



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA  
REDUCIR COSTOS LOGÍSTICOS EN LA  
EMPRESA CUEROS CHÁVEZ S.A.C. CHICLAYO,  
2017**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
INDUSTRIAL**

**Autor**

**Bach. Pintado Chero Anyelo Dante**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3836-3969>**

**Asesor**

**Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0834-2155>**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2023**

## **APROBACIÓN DEL JURADO**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS  
LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA CUEROS CHÁVEZ S.A.C. CHICLAYO, 2017**

---

**Bach. Pintado Chero Anyelo Dante**  
**Autor**

---

**Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto**  
**Asesor**

---

**Mg. Orrego Rivadeneira Eduardo**  
**Presidente de Jurado**

---

**Mg. Rivasplata Sanchez Absalon**  
**Secretario de Jurado**

---

**Dr. Puyen Farias Nelson Alejandro**  
**Vocal de Jurado**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la **DECLARACIÓN JURADA**, soy **egresado (s)** del Programa de Estudios de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

### SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA CUEROS CHÁVEZ S.A.C

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Pintado Chero Anyelo Dante	DNI:44512984	
----------------------------	--------------	---

Pimentel, 20 de abril de 2023.

\* Porcentaje de similitud turnitin:22%

Reporte de similitud

---

NOMBRE DEL TRABAJO  
**TESIS\_PINTADOCHERO TURNITIN.docx**

---

<small>RECUENTO DE PALABRAS</small> <b>19617 Words</b>	<small>RECUENTO DE CARACTERES</small> <b>100652 Characters</b>
<small>RECUENTO DE PÁGINAS</small> <b>107 Pages</b>	<small>TAMAÑO DEL ARCHIVO</small> <b>4.7MB</b>
<small>FECHA DE ENTREGA</small> <b>Jun 12, 2023 6:10 PM GMT-5</b>	<small>FECHA DEL INFORME</small> <b>Jun 12, 2023 6:12 PM GMT-5</b>

---

**● 22% de similitud general**  
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 20% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 16% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Material citado

## **Dedicatorias**

### **A DIOS:**

Por haberme acompañado e iluminado a lo largo de todos mis años de estudio y por haberme dado fortaleza, salud y dedicación para cumplir mis objetivos.

### **A MIS PADRES: IGNACIO Y CRISTINA**

Por su amor, comprensión y perseverancia que ha sido mi fuente de motivación cada día de mi vida el cual para ellos ha sido inculcarme a ser mejor, guiando mis pasos en todo momento y velando siempre por mi bienestar.

### **A MI ESPOSA ANA YSABEL CORONEL GARCIA**

Por haberme acompañado y apoyado a lo largo de todos mis años de estudio, por la fortaleza y enseñarme a salir adelante pese las adversidades. A que todo se puede lograr con esfuerzo hasta alcanzar mis objetivos.

## **Agradecimientos**

Agradezco a la Universidad Señor de Sipán por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como Ingeniero y de manera muy especial a mi asesor el Ingeniero Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto.

Por otro lado, también demuestro mi gratitud a la empresa Cueros Chávez S.A.C. quién me brindó la oportunidad de desarrollar mi investigación

## **Resumen**

La presente tesis buscó aplicar un Sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. El cual actualmente tiene como problema no contar con un sistema de inventarios, dando como resultado pérdida de materia prima como de productos terminados en base de cuero de ternera.

Por lo tanto el objetivo es realizar un diagnóstico actual de la empresa y saber el grado de la problemática, con la finalidad de establecer estrategias que ayuden a la mejora de la gestión de las mismas, utilizando una metodología de estudio donde ayude a calcular la demanda proyectada en base a los datos históricos de la empresa.

Posteriormente determinar los costos de pedido y costos de almacenamiento incurridos en el periodo de la investigación, procediendo luego a analizar la demanda proyectada desde mayo del 2018 hasta el periodo de estudio, abril del 2019.

Luego de ello se aplicó el modelo propuesto de inventario de Lote Económico de Pedido (EOQ), dando un mejor resultado al momento del abastecimiento y reduciendo costos logísticos.

En conclusión con la propuesta para la empresa mediante el sistema de inventarios, codificación de los productos terminados y eliminación de operaciones, se puede minimizar costos logísticos, teniendo un ahorro hasta de un 38% de los mismos por mes. Además obteniendo la relación B/C de la propuesta fue de S/ 2.59, es decir por cada S/ 1.00 invertido por la empresa, esta gana S/ 1.59 soles. Lo que indicó que la propuesta es beneficiosa para la empresa.

**Palabras Clave:** Sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos.

## **Abstract**

This thesis sought to apply an Inventory Management System to reduce logistics costs in the company CUEROS CHÁVEZ S.A.C. Which currently has the problem of not having an inventory system, resulting in the loss of raw material as finished products based on calf leather.

Therefore, we aim to make a current diagnosis of the company and know the degree of the problem, with the aim of improving the management of them, use the information of the study to help calculate the projected based on the historical data of the company.

Subsequently, the order costs and storage costs incurred during the research period are determined, and then the projected demand is analyzed from May 2018 to the study period, April 2019.

After this, the inventory model of Economic Order Quantity (EOQ) was applied, giving a better result at the time of supply. In the same way, logistics costs are reduced.

In conclusion with the proposal for the company through the system of inventories, coding of finished products and elimination of operations, logistics costs can be minimized, saving up to 38% of them per month. In addition, obtaining the cost-benefit ratio of the proposal was S / 2.59, that is, for each S / 1.00 invested by the company, it earns S / 1.59 soles. Which indicated that the proposal is beneficial for the company.

**Keywords:** Inventory management system to reduce logistics costs.

## Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1. Realidad Problemática.</b> .....	1
<b>1.2. Antecedentes de estudio.</b> .....	2
<b>1.3. Teorías relacionadas al tema.</b> .....	7
<b>1.4. Formulación del Problema.</b> .....	23
<b>1.5. Justificación e importancia del estudio.</b> .....	23
<b>1.6. Hipótesis.</b> .....	23
<b>1.7. Objetivos.</b> .....	23
<b>1.7.1. Objetivo general.</b> .....	23
<b>1.7.2. Objetivos específicos.</b> .....	23
<b>II. MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	24
<b>2.1. Tipo y Diseño de Investigación.</b> .....	24
<b>2.2. Población y muestra.</b> .....	24
<b>2.3. Variables, Operacionalización.</b> .....	24
<b>2.3.1. Variable independiente.</b> .....	24
<b>2.3.2. Variable dependiente.</b> .....	26
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.</b> .....	26
<b>2.4.1. Método de investigación.</b> .....	26
<b>2.4.2. Técnica de recolección de datos.</b> .....	27
<b>2.4.3. Instrumentos de recolección de datos.</b> .....	27
<b>2.5. Procedimiento de análisis de datos.</b> .....	28
<b>2.6. Criterios éticos.</b> .....	28
<b>2.7. Criterios de Rigor Científico.</b> .....	28
<b>III. RESULTADOS.</b> .....	29
<b>3.1. Diagnóstico de la empresa</b> .....	29

3.1.1. Información de la empresa.....	29
3.1.2. Descripción del proceso productivo .....	32
3.1.3. Análisis de la Problemática.....	8
.....	20
<b>3.1.4. Situación actual de los costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. ....</b>	<b>21</b>
<b>3.2. Propuesta de Investigación.....</b>	<b>28</b>
3.2.1. Fundamentación. ....	28
3.2.2. Objetivos de la propuesta. ....	29
3.2.3. Desarrollo de la propuesta.....	29
3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta.....	59
3.2.5. Análisis costo beneficio.....	62
3.3. Discusión de resultados .....	67
<b>IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>69</b>
4.1. Conclusiones.....	69
4.2. Recomendaciones.....	70
REFERENCIA.....	71
ANEXOS.....	73

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática.**

El hombre, a través de los siglos, se ha visto en la necesidad de poder protegerse para subsistir, para su protección, uno de los métodos más recurrentes contra los duros climas, era la confección primitiva de las pieles de los animales que sacrificaban para alimentarse. Con el pasar del tiempo estos conocimientos se han ido perfeccionando de manera que se ha dado paso a la industrialización del cuero hasta cubrir con las exigencias y necesidades de las personas.

En los últimos años Colombia es el octavo país con la manufactura de pieles más fina, teniendo como clientes exigentes a los países de Estados Unidos, Canadá, Europa, Australia y países del caribe. Es por ello que es común en algunas partes del mundo se encuentran exhibiendo productos despertando la atracción de turistas en variedades de productos como carteras, bolsas entre otras (semana, 2017).

A nivel nacional, la industrialización del cuero en las empresas, se ha ido acoplado a este estilo de procesos, mejorando cada vez sus herramientas y estrategias hasta adquirir los estándares de calidad necesarios para una buena competitividad tanto en el mercado interno como en el externo.

La empresa CUERO CHÁVEZ S.A.C es una de las empresas empíricas que viene trabajando exitosamente la confección de artículos de cuero como: casacas, carteras, zapatos, faldas, sacones, gorras, sombreros, monederos, billeteras, mochilas y morrales. Esta variedad de productos terminados le ha permitido posicionarse en el mercado local.

Para esta empresa una de sus mayores debilidades es, no contar con un sistema de gestión logística, es por ello que se registra pérdida de existencias en almacén, incertidumbre en cantidades de las mismas y pérdida de tiempo al localizar productos terminados, así como también en materia prima. Todo esto se lograría mejorar mediante un Sistema de Gestión de Inventarios que este elaborado según las necesidades específicas de la empresa.

Es por ello, que, al tener este problema latente, el presente trabajo de investigación propone un sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la empresa CUERO CHÁVEZ S.A.C.

## **1.2. Antecedentes de estudio.**

A nivel internacional

Quintero., & Greco. (2014). Realizaron una investigación en Colombia titulada “Diseñar un sistema de inventarios para establecer mecanismos de control de mercadería del almacén y taller Súper Motos” se tuvo como objetivo principal conocer la valoración de los bienes almacenados que se poseen en la empresa y por ellos es necesario mantener una verificación constante de que la cantidad almacenada coincida con las que se deriva de su cuenta pues esta información es básica y fundamental debido a que son el fiel reflejo de los resultados económicos de la misma, además de evitar problemas tributarios y legales. Para el cual se utilizaron metodología de un sistema de inventario permanente, con el cual se mantendrá un registro continuo para cada artículo del inventario, ya que se puede incrementar el grado de control como también los registros de inventario están siempre actualizados y pueden ser de mucha utilidad al realizar los estados financieros en cada mes del año, así como también de manera mensual, trimestral o transitoriamente.

Se llegó a la conclusión que al utilizar este sistema se controlara las existencias en el almacén a través de la utilización de documentación que permite verificar las existencias en cualquier momento, lográndose identificar necesidades para abastecer al almacén, además se pueden identificar errores en el registro y corregirlos en el momento, significando información contable acorde a la realidad económica de la empresa.

Gómez, R., & Guzmán, O. (2016). En la investigación en Colombia titulada “Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA SÓLIDA LTDA”. El objetivo de esta investigación es el de mantener el control de sus existencias en el almacén, para lograr presentar en todo momento un estado confiable de la situación económica en cuanto al manejo de sus insumos. Para llegar al objetivo, fue necesario establecer mejores lineamientos encaminados a lograr un control eficaz y de Sistematizar actividades propias del sector donde se majen inventarios de los materiales, máquinas y herramientas manejadas en la obra.

Se llegó a la conclusión que, utilizando este sistema dentro del almacén, brinda más tiempo al realizar inventarios además de garantizar a la empresa una disminución de fallas que se presentan en el almacén para poder llegar a una eficiente y exitosa administración de los recursos existencias.

Velásquez, G. (2015). En la investigación en Ecuador titulada “Propuesta de un Sistema de Administración de Inventarios en la Comercialización y reparadora de calzado RECORCALZA CIA. LTDA.”. Tuvo como objetivo determinar existencias actuales para elaborar un inventario a través de indicadores para eliminar todo tipo de aprovisionamiento que sea de manera innecesaria. Por otro lado, no se tiene disponibilidad del producto ya que solo lo hace por el método de mínimos y máximos. La metodología utilizada en esta investigación fue la de implantar un modelo de inventarios para mejorar la adquisición de actual de abastecimiento que tiene la empresa, también se utilizó una metodología donde los productos se le puedan dar una clasificación ABC y fijar un determinado nivel de control de existencias dando como resultado la reducción de tiempos de control, esfuerzos y costos al manejar los inventarios.

Se llegó a la conclusión que, utilizando este tipo de sistema de administración de inventarios, se logra un reordenamiento de existencias, armonizando labores del trabajador con el almacén y reduciendo perdidas en la misma salvaguardando los bienes de la empresa. Así mismo se llegaría a tener una administración de inventario que involucre a todos los trabajadores de la empresa, dando inicio a una planeación general que pueda garantizar la disponibilidad de los productos y materias primas en el momento adecuado.

A nivel nacional

Calderón, A. (2014). En el trabajo de investigación en Lima titulado “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de Productos Masivos” esta investigación tuvo como objetivo mejorar la gestión de inventarios y reducir los desperdicios los cuales generan sobrecostos para la empresa, así mismo evitar el uso de la mano de obra para volver a etiquetar los productos teniendo como resultado fallas notables al realizarla y solo se consigue una pérdida de tiempo. La metodología utilizada fue el proponer un modelo de mapa de

procesos que sirva de guía para el personal poniendo como procesos claves de logística, operaciones y ventas, debido a que en ello se basa el negocio. Además, se estableció un Diagrama SIPOC; Es una Mapeo de procesos en el que consiste en un registro visual que representa un flujo de actividades que componen un proceso e identificar problemáticas del trabajo (Jiménez, 2012). Que pueda servir para el abastecimiento de materia prima y producto terminado, así como también para el abastecimiento de equipos, repuestos, abastos y arriendos de servicios, todo ello para una superior inspección en el proceso de compras.

Se llegó en conclusión que al realizar este tipo de diagramas resulta adecuado utilizar este tipo de herramientas que permitan automatizar en cierta medida dicho proceso y permitirá llevar un adecuado control de inventario de insumo.

De la Cruz, O & Lora, Luis. (2014). En trabajo de investigación en Lima titulado “Propuestas de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa Molinera Tropical” tuvo como objetivo establecer planes y dar un buen ordenamiento en el proceso de la gestión de su inventario y almacenes como una primera opción dentro un proceso integral de mejoramiento. Aquí se mantuvo el desarrollo de técnicas y métodos que se basa en el uso adecuado de las herramientas de calidad las cuales ayuden a identificar, gestionar y solucionar los problemas suscitados en la cadena de aprovisionamiento en la empresa Molinera Tropical.

Se llegó a la conclusión que al desarrollar las propuestas de solución en la empresa Molinera Tropical, era imprescindible la determinación de los factores clave en cada una de todas las operaciones como: productividad y nivel de servicio. Llegando al cumplimiento de las funciones de alineamiento, por un lado, la misión, visión y los objetivos estratégicos de una empresa; y, por otro, en un plano más operativo, los objetivos específicos de un área de la cadena de abastecimiento, en este caso, el área de Almacén.

Gamboa, J. (2015). En la investigación en Trujillo titulada “Modelo de gestión de inventario probabilístico de revisión periódica para reducir los costos del Inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L.” esta investigación tuvo como objetivo determinar el stock de seguridad necesario para evitar roturas de

stock, logrando con ello reducir los costos del inventario de insumos y permitiendo al empresario tomar las decisiones adecuadas para la compra de sus insumos y mejorando la gestión de los insumos de la empresa. La metodología a utilizada en esta investigación fue un ejemplo de inventario probabilístico de revisión periódica de inventarios para obtener la cantidad óptima de cada insumo, pues es un modelo que estima demandas inciertas y en tiempos de revisiones adecuadas de los insumos, para lo cual se tuvo en cuenta la demanda promedio, la desviación estándar y el inventario de seguridad durante el periodo (P+L) de cada insumo, permitiendo lograr reducir los costos de inventario en un 7% aprobándose la hipótesis con el análisis inferencial con la prueba de Wilcoxon la cual aduce que la aplicación de un modelo de gestión de inventarios probabilístico de revisión periódica reduce significativamente los costos de inventario de insumos.

Se llegó a la conclusión que utilizando un modelo de gestión de inventarios impacta en los costos de almacenamiento, pedido y compra de insumos de la empresa lo que provocaría la reducción de los mismos mejorando sus ingresos.

A nivel local

Albujar, K., & Zapata, W. (2014). En el trabajo de investigación en Chiclayo titulado "Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir perdidas en la empresa TAI LOY S.A.C" se tuvo como objetivo aplicar métodos las cuales reduzcan perdidas en la empresa utilizando técnicas y métodos en modelos de gestión para mejoramiento de los procesos, técnicas utilizadas como el manejo controlado de existencia ABC que determina existencias de mayor rotación, el estudio consecutivo de stocks (Sistema P), diseño de mejoramiento de procesos para los departamentos de ventas, almacenes y administración.

Se llegó a la conclusión que al utilizar estos métodos se facilita la localización de las existencias en el almacén ayudando al flujo de salidas de despacho tanto a ventas como a producción; de igual forma mediante el Sistema P se determinó los niveles óptimos de inventario reduciendo el sobre stock.

Esta tesis me ayudara a tener una expectativa para mi trabajo de investigación ya que me muestra métodos y estrategias que ayudan a la problemática de mi trabajo de investigación.

Gutiérrez, M. (2011). En el trabajo investigado en Chiclayo titulado “Análisis y diseño de un sistema de inventarios para reducir costos logísticos de la empresa San Roque S.A” se tuvo como objetivo primordial reducir costos logísticos y mejorar la eficiencia económica, y optimizar la productividad del recurso humano, así como también la mejora al servicio al cliente. La metodología utilizada fue el modelo EQQ (economic order quality); ya que era la más se acercaba a la empresa ya que tenía una demanda estacional, se estableció un lote económico de compra, nivel necesario de stock.

Se llegó a la conclusión que utilizando estos métodos se tiene una Evaluación Financiera efectuada por este proyecto un B/C de 1.45 de resultado. Es decir, en la implementación de un sistema de gestión de inventarios incurren en costos totales de S/. 44.520 nuevos soles. Mientras que los beneficios corresponden a un total de S/. 64.344.16 nuevos soles.

Esta investigación me ayudara a fortalecer mis bases teóricas necesarias y porque me muestra un modelo de métodos que se acercan a la problemática de mi trabajo de investigación.

Chero, U., & Jara, T. (2015). En el trabajo investigado en Chiclayo titulado “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en la EMPRESA DIESEL MOTORS S.R.L. para mejorar el servicio al cliente” se tuvo el objetivo primordial el mejoramiento del servicio en la empresa para con el cliente, reduciendo tiempos de espera y/o entrega del servicio de los vehículos. Así mismo determinar las cantidades de artículos que se debería tener en el almacén para que estas mismas no generen negativas económicas en la empresa. La metodología utilizada para esta investigación fue la de primero codificar cada artículo el cual permite mejorar la ubicación y rotación de las mismas. También se estableció una clasificación ABC de existencias para así agrupar los artículos (repuestos) de acuerdo a los movimientos del almacén.

Se llegó a la conclusión que utilizando estos métodos generaría beneficios proyectados de un 20% ya sea por reducción en los artículos que no tienen rotación en el almacén que estén generando saldo. Esto permitirá una mejora en la atención por parte de la empresa hacia sus clientes.

La metodología de codificación de existencias me ayudara a mi trabajo de investigación porque me muestra un modelo de aplicación al tratarse de una variedad de productos terminados para el almacén.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema.**

#### **Sistema de gestión de inventarios**

Es la metodología de organizar y controlar los inventarios que se necesitan mantener dentro de cierta organización, para lograr obtener mejor efectividad de existencias y abastecimientos al menos coste posible.

Se puede mencionar que consiste en mantener disponibles estas existencias o bienes de una empresa a fin de requerir de su uso o de la venta de ellas, basándose en las condiciones que la empresa tiene donde permita en que cantidad reabastecer el inventario (López, 2014, p.13).

#### **Componentes de gestión de inventarios.**

##### **Logística**

Planificación, organización y control de un conjunto de actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente de consumo, para facilitar la demanda de menor coste, incluidos los flujos de información y control.

Es la parte del proceso de la cadena de suministro que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer clientes (Velasco, 2013, p. 20).

##### **Administración de la cadena de suministro (SCM)**

Velasco (2014) afirma: "Es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de sus relaciones para alcanzar una ventaja competitiva sostenible" (Velasco, 2014, p.21).

##### **Cadena de suministro**

Velasco (2014) afirma: "Es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de sus relaciones para alcanzar una ventaja competitiva sostenible" (Velasco, 2014, p.21).

### **Costes logísticos**

Velasco (2014) afirma: “Los costes logísticos A diferencia de los ingresos, los costes de la logística pueden ser determinados por lo general con tanta precisión como lo permite la práctica contable, y suelen ser de dos tipos: costes de operación y costes de capital” (Velasco, 2014, p.29).

#### **Costes de operación**

Velasco (2014) afirma: “Son aquellos que fluctúan en forma directa con la variación de los niveles de actividad: gastos de personal, gastos de almacenamiento, transportes” (Velasco, 2014, p.29).

### **Inventario**

Son bienes tangibles que se tiene para la venta y comercialización hacia los consumidores, estos también a su vez pueden ser materias primas, repuestos o accesorios que puedan servir para la fabricación o bienes fabricados para la venta (Arianny, 2009).

#### **Tipos de inventarios**

Sastra (2009) afirma: “Los inventarios tiene como función la eliminación de irregularidades en la oferta, la compra o la producción en lotes, permitir a la organización manejar materiales perecederos y el almacenamiento de mano de obra” (Sastra, 2009, p5).

#### **Inventario perpetuo**

Este inventario permite un alto grado de control en productos terminados y materia primas; pueden ser registros detallados que pueden servir también como auxiliares, donde se observan detalles monetarios y cantidades físicas. Con este tipo de inventario se puede elaborar estados financieros mensuales, trimestrales o anuales (Sastra, 2009).

#### **Inventario intermitente**

Sastra (2009) afirma: “Estos se pueden efectuar varias veces al año. Se recurre a él, por razones diversas, no se pueden introducir a la contabilidad del inventario contable permanente al que se trata de cumplir en parte” (Sastra, 2009, p5).

### **Inventario final**

Sastra (2009) afirma: “Se realiza al termino del ejercicio económico, generalmente al finalizar el periodo y puede ser utilizado para determinar una situación patrimonial en ese sentido, después de efectuadas las operaciones mercantiles de dichos periodos” (Sastra, 2009, p5).

### **Inventario inicial**

Este inventario es el que se realiza al dar comienzo las operaciones. Aquí se puede dar cifras de cantidades de materiales físicos en almacenes (Sastra, 2009).

### **Inventario físico**

Sastra (2009) afirma: “Es el inventario real, es contar, pesar, medir y anotar todas y cada una de las clases de bienes que se hallen en existencia en la fecha del inventario. Se realiza una lista detallada y valorada en exigencias” (p.5).

### **Inventario mixto**

Sastra (2009) afirma: “Este inventario es de una clase de mercaderías cuyas partidas no se identifican o no pueden identificarse por un lote en particular” (p.6).

### **Inventario de productos terminados**

Sastra (2009) afirma: “Este tipo de inventarios es para todas las mercaderías que un fabricante ha producido para vender a su cliente” (p.6).

### **Inventario en transito**

Es utilizada con el fin de sostener las operaciones para sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a las compañías con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. Existe porque un material debe moverse de un lugar a otro, mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas y los clientes, existen exclusivamente por el tiempo de transporte. (Sastra, 2009, p.6)

### **Inventario de materia prima**

Sastra (2009) afirma: “En él se representan existencias de los insumos básicos de los materiales que habrá de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía” (p.6).

**Inventario mínimo**

Sastra (2009) afirma: “Es la cantidad mínima de inventario al ser mantenida en almacén” (p.6).

**Inventario máximo**

Debido al enfoque de control de masas empleados, existe el riesgo que el control de inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos. Por lo tanto, se establece un control de inventario máximo. Se mide en meses de la demanda pronosticada. (Sastra, 2009, p6).

**Inventario de seguridad**

Son aquellas existencias de la empresa que surgen como incertidumbre en la demanda u oferta. Estos inventarios de seguridad de origen de incertidumbre se pueden dar por proveedores incumplidores, huelgas, lluvias, unidades de pésima calidad que no serán aprobadas y se manipulan para cubrir los carentes ya sea en la demanda como en la oferta (Sastra, 2009).

**Inventario lote o tamaño de lote**

Sastra (2009) afirma: “Estos son inventarios en tamaño que se piden en tamaño de lote porque es más económico pedirlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda” (p.7).

**Inventarios estacionales**

Sastra (2009) afirma: “Estos inventarios son diseñados para cumplir más económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones de la demanda” (p.7).

**Inventarios intermitentes**

Sastra (2009) afirma: “Es un inventario realizado con cierto tiempo y no de una sola vez al final del periodo contable” (p.7).

**Inventarios permanentes**

Sastra (2009) afirma: “Es un método seguido en el funcionamiento de algunas cuentas, en general representativas de existencias, cuyo saldo ha de coincidir en cualquier momento con el valor de los stocks” (p.7).

**Inventario disponible**

Sastra (2009) afirma: “Es aquel inventario que se encuentra disponible para la producción y venta” (p.6).

### **Inventario de previsión**

Sastra (2009) afirma: “Se tienen con el fin de cubrir una futura necesidad permanente definida. Se diferencia con respecto a los de seguridad, es decir, este si se le conoce con certeza la necesidad y, por lo tanto, no involucra un menor riesgo” (p.6).

### **Almacenaje**

Es la actividad realizada por la empresa encargada de recepcionar, almacenar, custodiar y conservar una mercancía para luego ser llevada al cliente. Campo., & Hervás. (2013) afirman que surge de la necesidad de almacenar productos al ritmo de la producción y demanda de los clientes, además pueden almacenar materias primas o componente que pasen a proceso de fabricación.

### **Gestión de almacenes**

Campo., & Hervás. (2013) refieren que no solo se centra en la recepción de los productos y materiales, sino que también en el movimiento y documentación que tienen estas mismas hasta su salida.

### **Gestión de aprovisionamiento**

Campo., & Hervás (2013) afirman que son todas los procesos y acciones que realizan el departamento de compras en para garantizarse el suministro de bienes y servicios que son necesarias para la ejecución de sus actividades.

### **Método de localización de un almacén central de distribución**

Velasco (2013) refiere que se puede utilizar estos métodos cuando se tiene problemas para determinar una ubicación de un almacén que sea económica y prefijada.

### **Método del centro de gravedad**

Velasco (2013) afirma: “Método que sirve para facilitar una solución inicial, que después, con el método numérico analítico, puede ser mejorada. En el caso del almacén, se trata de minimizar el coste total del transporte a todos los clientes” (p.52).

La fórmula para el cálculo del coste total del transporte es:

$$C = \sum_{i=1}^n w_i \times d_i$$

C = Costo Total.

Wi= Numero de transporte a realizar al cliente i.

di= Distancia del almacén al cliente i.

Las coordenadas del almacén (X, Y) se calculan con las siguientes formulas.

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \times x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \times y_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

Las coordenadas de los clientes: X; Yi

Las distancias di entre el almacén y los clientes se calculan con la formula siguiente:

$$d_i = \sqrt{(X - x_i)^2 + (Y - y_i)^2}$$

### **Modelo de sistema de inventarios**

#### **Cantidad económica de pedido EOQ**

Conocida en inglés como Economic Order Quantity. Mora (2012) afirma que es un modelo para el cálculo de compras de materia prima. Esta se toma a partir del conocimiento de la demanda conocida y constante por la empresa, e donde también se conoce el costo de compra y de almacenamiento.

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 * D * S}}{H}$$

Donde:

**EOQ** = Cantidad económica de la orden.

**D** = Demanda proyectada.

**S** = Costo de emitir una orden.

**H** = Costo de almacenamiento.

**Q** = Cantidad a ordenar.

### **Costes de almacenamiento**

Velasco (2013) refiere que los costes de almacenamiento se clasifican en tres tipos como:

Costes de Infraestructura.

Costes de Operación.

Coste de Gestión.

Costos Financieros de las Existencias.

Gastos de almacén.

Seguros.

Deterioros, pérdidas y degradación de mercadería.

Todos estos costos dependen de la actividad de los almacenajes o también por las gestiones que realice la empresa.

### **Costes de almacenamiento**

Velasco (2013) refiere que los costes de almacenamiento se clasifican en tres tipos como:

Costes de Infraestructura

Costes de Operación

Coste de Gestión

Costos Financieros de las Existencias

Gastos de almacén

Seguros

Deterioros, pérdidas y degradación de mercadería.

Todos estos costos dependen de la actividad de los almacenajes o también por las gestiones que realice la empresa.

### **Coste de infraestructura**

Cuanto mayor sea el volumen de los artículos almacenados menor sería el costo por cada producto. Y esto puede conseguirse mediante tres características que son: Máximo Rendimiento Volumétrico, Máxima Rotación, no dejando espacios vacíos (Velasco, 2013).

### **Coste de operación**

Velasco (2013) refiere que los costes de operación vendrían hacer la suma de los debidos tanto del almacenamiento del stock como los de mayor y menor volumen de actividad; es decir, mantenimiento y amortización de equipos, materiales y personal de descarga para los cuales está influido por:

- Sistema de almacenamiento.

- Distribución en planta de almacén.

### **Coste de gestión**

Velasco (2013) refiere que los Costes de Gestión podrían ser algunos fijos y otros pueden ser variables. Tomándolo así:

$C_g$  = Costos de gestión anual.

$A$  = Numero de operaciones administrativas por año.

### **Diagrama causa – efecto**

López (2016) refiere que primero se debe detectar el problema dándole una definición clara, concreta y específica donde no se tenga duda de lo que se va a investigar, donde se pueden utilizar categorías como:

- Personas.

- Maquinas.

- Materiales.

- Métodos.

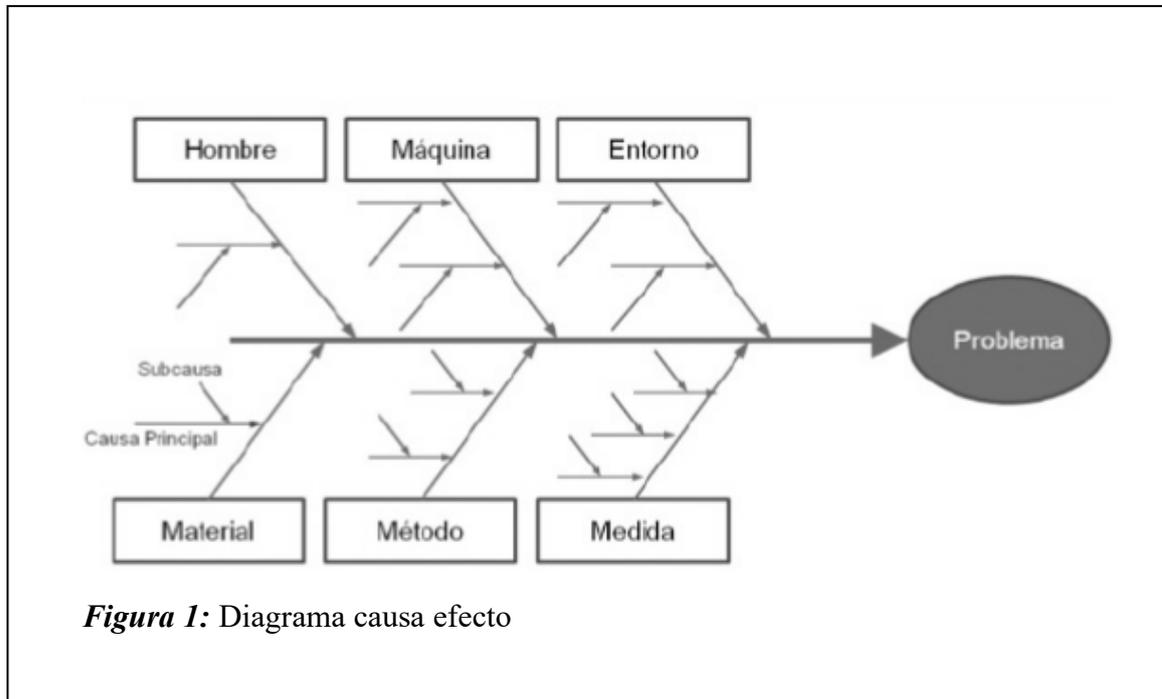
- Entornos.

- Medidas.

Para realizar un buen Diagrama Causa- Efecto se debe pasar por las siguientes fases:

- Identificación del problema y dibujo de la estructura de ramas.

Identificación de las categorías, causas principales y sub-causas.



*Figura 1:* Diagrama causa efecto

### **Diagrama de Pareto**

López (2016) refiere que el Diagrama de Pareto consiste en una representación grafica de los problemas de mayor a menor permitiendo identificarlas y priorizar las que tiene mayor porcentaje de probabilidad de que puedan ocurrir y descartar las aquellas que tengan menos probabilidad de haber sido causas reales.

### **Área de almacenaje**

Velasco (2014) refiere que área o espacio donde se guardan o almacenan los materiales o productos terminados, y se tienen que almacenar según sus características físicas del producto.

### **Área de preparación de pedidos**

Velasco (2014) refiere que es el lugar o espacio donde se recopilan y se preparan los pedidos para el cliente para su embalaje. Antes de eso se ha localizado el producto dentro almacén y la separación de la cantidad demandad.

### **Área de expedición**

Velasco (2014) refiere que es el lugar donde se los productos que ya se encuentran embalados para los clientes son trasladados y fijados en los vehículos que los va trasportar a los almacenes de los clientes.

### **Superficie de almacenaje**

Velasco (2014) refiere que es el lugar, área o superficie donde destinamos en el almacén para un producto, expresada en metros cuadrados y utilizado para el depósito de existencias.

### **Almacenamiento en bloque por estanterías**

Velasco (2014) refiere que estos son bloques de los tamaños necesarios para la acumulación de aquellos productos que se desea almacenar.

### **Estanterías tipo drivers**

Velasco (2014) refiere que se pueden clasificar en dos tipos como: Drive-in y Drive through.

Las Drive-in son aquellas que permiten cargar y trasladar en carretillas elevadoras permitiendo que estas puedan cargarlas por la parte inferior e interior de las mismas. Este tipo de estanterías se identifican por que se pueden apoyar contra los muros. Su mayor desventaja es que con este tipo se debe trabajar el sistema de ultimo que ingresa, primero que sale (Lifo).

Para estanterías Drive through son para aquellas que dan la opción de que las carretillas elevadoras puedan trasladarse a su través para su carga y descarga y su mayor ventaja es que permite trabajar con el sistema de primero que entra primero que sale (Fifo).

### **Estanterías dinámicas**

Velasco (2014) refiere que este tipo de estanterías no se puede trabajar con carretillas elevadoras esto hace que se tenga que cargar desde el exterior. Este tipo de estructuras metálica reticular se anclan a la superficie unidos transversalmente por travesaños y es alimentados por motores eléctricos que facilitan los movimientos de carga.

### **Estanterías móviles**

Velasco (2014) refiere que este tipo de estanterías son parecidas a las de paletización, este tipo de estanterías pueden ser movidas a voluntad por no

estar ancladas a la superficie para lo cual puede ahorrar hasta un 40% de espacio con respecto a las estáticas.

### **Organización del almacén**

Velasco (2014) refiere que para conseguir una eficiente organización de almacenes se debe tener en cuenta algunos puntos como: Maximizar los volúmenes que disponemos en m<sup>3</sup>, así como también tratar de minimizar en su totalidad las tareas u operaciones que se realizar en el almacén, tanto como la manipulación de las existencias como su traslado interno.

### **Características de los productos almacenados**

Velasco (2014) refiere que se debe tener en cuenta características básicas según los diferentes productos a almacenar, características como:

#### **a) Características físicas del producto**

Volumen y peso.

Modelo estándar del empaçado.

Fragilidad y resistencia al apilar.

Condiciones ambientales requeridas.

Peligrosidad del producto.

#### **b) Expiración y obsolescencia**

Mercancías de amplia duración.

Mercancías perecederas.

Mercancías de caducidad definida.

Productos de alto porcentaje de obsolescencia.

#### **c) Operatividad**

Sistema de codificación

Condiciones de seguridad anti robos.

Unidad de operación: caminos de rodillos, cintas trasportadoras, carretillas, etc.

Unidad mínima de ventas.

Utilización de sistemas como Lifo, Fifo para automatizar el proceso.

Necesidad de reacondicionamiento del producto.

#### **d) Características de su demanda**

Artículos de amplia y poca duración.

Artículos temporales.

Artículos de alto o bajo costo.

Prioridades de servicio.

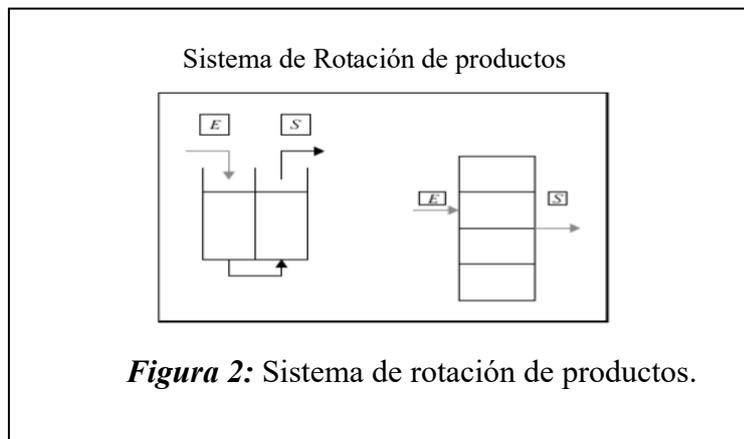
### **Almacenamiento de posición fija**

Velasco (2014) refiere que este tipo de almacenamiento es destinado para un producto en particular. Este producto cuando sale del almacén quedaría hueco, en caso de que no hubiera stock este espacio y se reservaría para cuando se hace el próximo pedido.

### **Rotación de productos**

Velasco (2014) refiere que este tipo de organización es muy imprescindible ya que se debe tomar en cuenta de que los productos que entraron primero salgan antes que los que se recibieron después.

A continuación, el autor nos muestra un sistema donde se puede conseguir este tipo de operación.



**Figura 2:** Sistema de rotación de productos.

### **Inventario automático de almacenes**

Velasco (2014) refiere que es un tipo de filosofía de aplicación donde se busca que la gestión de stock se logre realizar en tiempo real, automáticamente y evitando errores, esto nos lleva a una mejora de control de los inventarios.

### **Automatización en entradas**

Velasco (2014) afirma: “En el almacén automático, cuando se recibe una nueva entrada, esta se escanea y se traspasa a la computadora, actualizándose automáticamente” (p. 71).

### **Automatización en preparaciones**

Velasco (2014) afirma: “Cuando se preparan los pedidos, los stocks se actualizan automáticamente mediante las confirmaciones que se van realizando de cada una de las referencias picadas” (p. 71).

### **Automatización en expediciones**

Velasco (2014) afirma: “La emisión del albarán de entrega realizará automáticamente el descuento de stocks de almacén” (p. 71).

### **Concepto de rotación y cobertura**

Anaya (2008) refiere que una rotación de stocks es el número de veces que una existencia se puede renovar en un almacén en el transcurrir de un año, es decir una existencia con una rotación de 12 significa que en promedio la referida existencia se renovaría cada 12 meses al año, por otro lado, en caso de la definición de la cobertura no puede definir que el número de días que, con el referido de stocks, podríamos atender a la venta o consumo previsto.

La rotación se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Venta anual de un producto}}{\text{Stock promedio atendido en un año}}$$

Por otro lado, si se desea calcular la cobertura, solo tendríamos que dividir el tiempo de un año, es decir, los 365 días, 12 meses, 52 semanas por el índice de rotación.

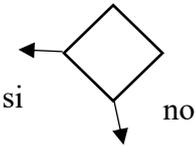
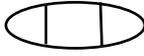
La cobertura quedaría de la siguiente manera:

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Factor tiempo}}{\text{Índice de rotación}}$$

## Diagrama de flujo

Acosta., Arellano., & Barrios. (2009) aseguran que un Diagrama de Flujo también es conocido como Diagrama de Procesos en donde existen gráficos de manera vertical donde se puede observar símbolos o convenciones como de operaciones, transporte, control, espera y archivo, es decir todas las funciones involucradas en una rutina de un proceso de trabajo.

**Tabla 1:** *Simbología de procesos*

<b>Simbología</b>	<b>Descripción</b>
	paso o tarea Se escribe dentro del símbolo
	documentos Representa información del proceso
	punto de decisión Pregunta cuya respuesta determinara un camino a tomarse
	almacenamiento
	espera
	sub proceso

Fuente: Elaboración propia.

## Tamaño de una muestra

Para empezar a analizar el tamaño de una muestra de tiempos de trabajo es necesario poder establecer los niveles de confianza de nuestras observaciones y a su vez tener nuestro margen de error para el trabajo. Para este tipo de muestra se define un nivel de confianza del 95 por ciento y un  $\pm 5$  de un margen de error o en algunos casos un  $\pm 10$  por ciento, cualquiera de ambos es

aceptable para un trabajo de muestras para obtener el número de observaciones (Kanawaty,1996).

### **Método estadístico**

Kanawaty (1996) afirma: “La fórmula utilizada para este método es la siguiente” (p.261).

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

En la

$\hat{\sigma}_p$  =error estándar de la proporción.

p = porcentaje de tiempo inactivo.

q = porcentaje de tiempo en marcha.

n = número de observaciones o tamaño de muestra que determinar.

### **Sistema**

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que funcionan como un todo. Así como también una serie de reglas y estructuras sobre una materia o teoría.

### **Gestión**

Se denomina gestión al correcto manejo de los recursos de los que se dispone una determinada organización como, por ejemplo, empresas, organismos públicos, organismos no gubernamentales, etc.

Acción de trámite que, juntos a otros, se pone en acción con el único objetivo de conseguir o resolver algo.

### **Inventario**

Enumeración sistemática de bienes y demás objetos valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución. Es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado. Antes, los inventarios se realizaban por medio físico (se escribían en un papel).

### **Costos**

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción,

se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).

### **Logística**

Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución. Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia.

### **Gestión de inventarios**

La gestión de inventarios se incluye dentro de la rama de la contabilidad de costes y se define como la administración adecuada del registro, compra y salida de inventario dentro de la empresa.

### **Costos logísticos**

Los Costos logísticos agrupan todos los costos adheridos a las funciones de la empresa, que controlan y gestionan los flujos materiales y sus flujos informativos asociados.

### **Costo/beneficio**

Es una técnica importante dentro del ámbito de la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costos y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto.

### **Despilfarros**

Malversación de capital, patrimonio o recursos, gasto garrafal y superfluo de algo. Término con el que se identifica una situación en el cual se utiliza en forma incompleta o incorrecta los recursos productivos.

### **Proveedores**

Empresa que abastece a otras empresas con existencias (artículos), los cuales serán transformados para venderlos posteriormente o directamente se compran para su venta.

### **Existencias**

Son los bienes poseídos por una empresa para su venta en el curso ordinario de la explotación, o bien para su transformación o incorporación al proceso productivo.

#### **1.4. Formulación del Problema.**

¿Se podrá reducir los costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. con un Sistema de Gestión de Inventarios?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio.**

El presente trabajo de investigación busca diseñar un Sistema de Gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. Así mismo se podría incrementar la rentabilidad en la empresa y reducir perdidas de existencias en almacén. De igual manera armonizar un clima laboral adecuado para el personal teniendo como resultado el compromiso ético de ellos para con la empresa.

Mediante esta propuesta, aplicaremos métodos efectivos que nos permitirán reducir eficazmente los costos logísticos. Ésta se enfoca a reducir todas las tareas que no aportan valor, eliminando así el desperdicio, ya que en nuestra propuesta es indispensable adoptar una cultura diferente y que apunta a la mejora continua de los puestos de trabajo, teniendo como uno de los resultados una técnica de cero defectos. Así mismo se podrá organizar y clasificar de manera práctica la variedad de productos terminados para un mejor desempeño en el almacén.

CUERO CHÁVEZ S.A.C. al ser una empresa empírica y con falta de conocimientos tiene la necesidad de diseñar un Sistema de Gestión de Inventarios para reducir costos logísticos y pérdidas económicas en la empresa.

#### **1.6. Hipótesis.**

Mediante un sistema de gestión de inventarios se reducirán los costos logísticos.

#### **1.7. Objetivos.**

##### **1.7.1. Objetivo general.**

Proponer un Sistema de Gestión de Inventarios para Reducir los Costos Logísticos en la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

##### **1.7.2. Objetivos específicos.**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual en la gestión de inventarios en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.
- Establecer estrategias que ayuden a mejorar la gestión de inventarios y minimización de costos logísticos.
- Realizar un diagnóstico antes y después de la propuesta.

- Hacer una evaluación Beneficio/Costo de una posible implementación del Sistema de Gestión de Inventarios diseñado.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1. Tipo y Diseño de Investigación.**

- El Tipo de Investigación para este trabajo realizado será aplicado, porque describe específicamente la realidad situacional de la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C y se hace una propuesta para mejorar dicha realidad.
- El trabajo de investigación será de manera no experimental, porque no se van a manipular las variables.

### **2.2. Población y muestra.**

#### **Población.**

Para esta investigación se considera como población, los 10 trabajadores que laboran en la empresa, así como los procesos y documentos de la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

#### **Muestra.**

Para esta investigación consideraremos el 100 por ciento de los trabajadores por ser una empresa que cuenta sólo con 10 trabajadores; así mismo se considera como parte de la muestra los procesos y documentos relacionados con la Gestión de los inventarios.

Para esta investigación consideraremos las existencias del tipo “A” en almacén por ser la mayor parte de inversión de dinero en productos terminados.

### **2.3. Variables, Operacionalización.**

#### **2.3.1. Variable independiente.**

**Tabla 2: Operacionalización de la variable independiente**

	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>Sistema de gestión de inventarios</b>	Planificación	Nivel de inventarios (máximo y mínimo)	Entrevista Análisis de documentos	Cuestionario y Guía de Análisis de documentos
		Stock de Seguridad		
		Volumen de Compra de Materiales.		
		Punto de Re Orden.		
	Organización	Clasificación de Existencias (Clase A)	Observación directa	Guía de observación directa
		Existencias Totales		
	Control	Rotación de Existencias	Análisis de Documentos	Guía de Análisis de documentos
		Ingresos y Salidas de Materiales.		
		Roturas de Stock		
		Beneficio Costo		

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2. Variable dependiente.

**Tabla 3:** Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumento
Costos logísticos	Costo de Compras y Abastecimiento.	Costo de hacer un pedido.	Análisis de documentos	Guía de análisis de documentos
		Costo de Recepción de Materiales comprados.		
Costos logísticos	Costos de Almacenamiento y Preparación de pedidos.	Costo unitario de Almacenamiento.	Análisis de documentos	Guía de análisis de documentos
		Costo por unidad Despachada.		

Fuente: Elaboración propia.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

### 2.4.1. Método de investigación.

#### Método deductivo.

Este método se utilizó para formular la hipótesis. Para este método utilizaremos datos en cierta forma validos que me ayuden a llegar a una deducción a partir de un razonamiento de forma lógica, clara y básica. Dicho de otra manera, utilizar un proceso donde se utilicen determinadas reglas y

pasos donde se podrán llegar a conclusiones finales partiendo de enunciados y/o premisas.

### **Método inductivo.**

Mediante este método podremos plantear principios descubiertos de otros casos parecidos que alcanzan conclusiones generales partiendo de hipótesis o antecedentes en particular.

### **2.4.2. Técnica de recolección de datos.**

#### **Entrevista.**

Para la entrevista me dirigiré al área de almacenes e inventarios y entrevistare al Administrador de la empresa en donde se realizará el desarrollo de la entrevista y a la vez recoger datos de manera directa con la guía de observación.

De igual forma se hará un recorrido con documentos de información y guía de observación por toda el área de almacén para obtener los datos a evaluar. Para el estudio de los datos se utilizarán software como: Excel, Project, SPSS, etc. Así mismo se interpretarán cuadros estadísticos con la finalidad de tener una interpretación por indicadores que ayude a obtener información relevante para la investigación.

### **2.4.3. Instrumentos de recolección de datos.**

#### **Análisis documentario.**

Mediante esta técnica se podrá identificar artículos de almacén que posiblemente se puedan encontrar aparentemente extraviadas. Con el instrumento de guía de análisis documentarios podremos tener una cuenta real de los productos de stock.

Esta herramienta también nos ayudara a comparar las totales de ventas mensuales y el impacto que puede dar con respecto a los productos carentes y llegar a valorizarlos.

Al utilizar esta herramienta también nos ayuda a tener una inspección de los procesos de gestión de inventarios como también en la ayuda en la investigación del trabajo.

### **Observación.**

Técnica donde se identifica de manera directa como y en donde se encuentran los productos almacenados, así como sus áreas e instalaciones, procesos de despacho entre otros.

Al utilizar la guía de observación directa conoceremos el estado de ubicación actual de los productos de stock en almacén.

### **2.5. Procedimiento de análisis de datos.**

Para la ejecución de los procedimientos de la recaudación de los datos me acercare de manera directamente a la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C para pedir el permiso respectivo al gerente general de la empresa.

### **2.6. Criterios éticos.**

**Confiabilidad:** Asegurar la información de datos que nos pueda brindar la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Objetividad:** Se utilizarán criterios técnicos e imparciales en el resultado del análisis de la situación hallada por la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Originalidad:** La información presentada en el siguiente trabajo de será citada, con el objetivo de que no halla plagio.

**Veracidad:** La información de este trabajo de investigación será seriamente verdadera.

**Responsabilidad:** Para el desarrollo de la investigación y para la empresa con la finalidad de que me proporcionen los datos para el trabajo de investigación.

### **2.7. Criterios de Rigor Científico.**

Se cumplirá con el cronograma establecido para tiempo planificado de trabajo de investigación teniendo en cuenta criterios como:

**Confidencialidad:** Asegurar la confidencialidad de los datos que me brindara el administrador de la empresa con el fin de generar seguridad y confianza.

**Validación:** se validará materiales de recaudación de antecedentes y la propuesta para una solución a través de asesoramiento experto.

**Neutralidad:** Garantía para todos los resultados investigados y de no estar sesgados por estimulaciones, o intereses que sea favorable para la perspectiva del investigador.

### **III. RESULTADOS.**

#### **3.1. Diagnóstico de la empresa**

##### **3.1.1. Información de la empresa**

###### **Reseña histórica.**

La empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C se registra en Sunat el 31 de mayo de 2016, con representante con representante legal el señor Chávez Carranza Melciades, donde establece una tienda de 8m de ancho por 16m de fondo haciendo un total de 128 m<sup>2</sup> ubicada en la calle de Alfredo la Point N° 596 en el Centro de Chiclayo para la venta de diversos productos de cueros tales como: casacas, guantes, zapatos, botas, entre otras.

Actualmente el Gerente General de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C es el señor Chávez Carranza Melciades, quien trabaja con sus hijos como administradores de la misma.

La empresa cada vez crece en el ámbito comercial y teniendo clientes en diversos puntos locales, así como también partes del país.

RUC: 20601549698

Razón Social: CUEROS CHÁVEZ S.A.C

###### **Actividad o giro de negocio.**

CUEROS CHÁVEZ SAC es una empresa que se dedica a la fabricación y venta de diferentes artículos de cuero. Además, confecciona a la medida y gusto del cliente; actualmente esta empresa ha ido creciendo y contactando clientes internacionales para la confección en cantidades, además de trabajar con empresas líderes a nivel local.

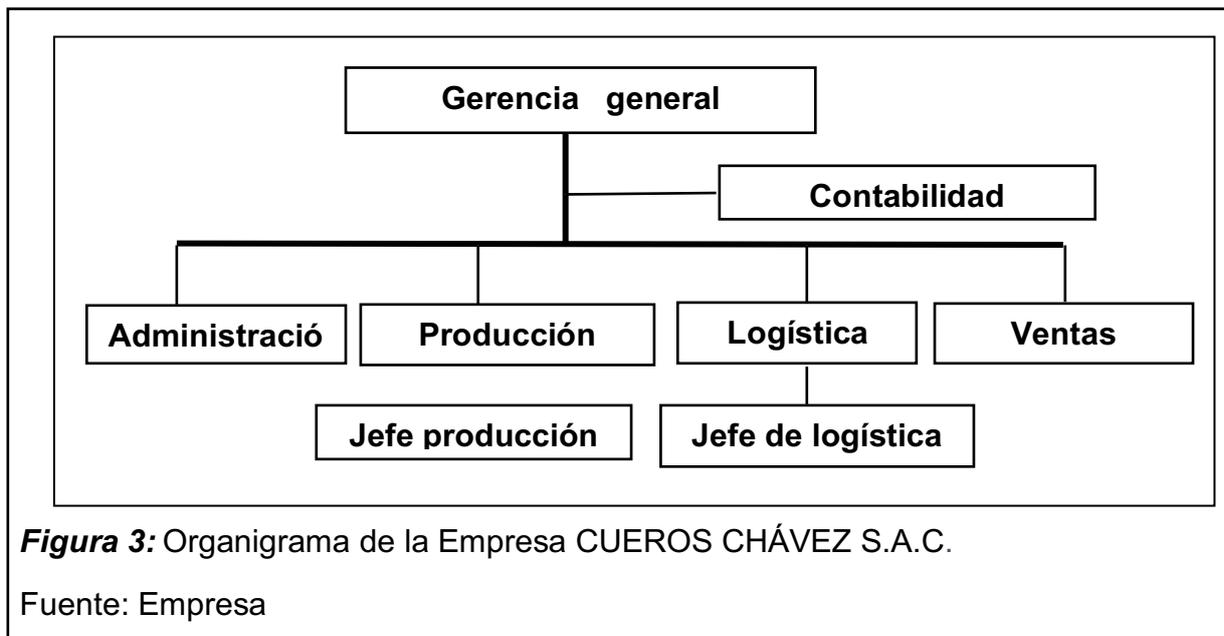
###### **Visión de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.**

Ser la mejor empresa nivel nacional e internacional de artículos de cuero, reconocida por la calidad y el buen servicio que brinda a sus clientes.

###### **Misión de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C**

Somos una empresa que diseña, confecciona y comercializa artículos de cuero en el mercado local ofreciendo productos de buena calidad, además de brindar diseños exclusivos a la vanguardia de la moda.

## Estructura orgánica de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C



Detalle de personal.

El número de trabajadores en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. está distribuido de la siguiente manera:

**Tabla 4:** *Distribución del personal*

N°	Puesto	Cantidad
1	Gerencia General	1
2	Asesor Contable	1
3	Administración/ Logística	1
4	Producción	6
5	Ventas	1
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia.

## **Análisis de ventas.**

### **Ventas.**

Se registraron las ventas de los principales productos que generan mayores utilidades en la empresa calculando su demanda actual, su demanda promedio por mes y por día, durante el periodo mayo 2016 y abril 2017.

**Tabla 5:** *Ventas de billeteras y carteras año 2017 – 2018.*

<b>Ventas</b>				
	<b>billeteras</b>		<b>carteras</b>	
<b>AÑO</b>	<b>Meses</b>	<b>unidades</b>	<b>Meses</b>	<b>unidades</b>
<b>2017</b>	Mayo	37	Mayo	72
	Junio	24	Junio	67
	Julio	21	Julio	68
	Agosto	21	Agosto	66
	Setiembre	22	Setiembre	59
	Octubre	20	Octubre	62
	Noviembre	26	Noviembre	53
	Diciembre	23	Diciembre	68
	<b>2018</b>	Enero	41	Enero
Febrero		24	Febrero	68
Marzo		25	Marzo	67
Abril		27	Abril	63

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2. Descripción del proceso productivo

**Tabla 6:** *Saldo inicial de materia prima semanal.*

<b>pies<sup>2</sup> Inicial/ semana</b>	<b>pies<sup>2</sup> Utilizado/ semana</b>	<b>pies<sup>2</sup> Final/ semana</b>
<b>500</b>	482	18

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 7:** *Costo de cuero de becerro por plancha.*

<b>PRODUCTO</b>	<b>pies<sup>2</sup>/ plancha</b>	<b>plancha</b>	<b>total pies<sup>2</sup></b>	<b>precio/pies<sup>2</sup></b>	<b>precio total pies<sup>2</sup>/ plancha</b>
cuero	21.5	28	500	S/. 8.50	S/. 182.75

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 8:** *Costo de materia prima.*

<b>PRODUCTO</b>	<b>und. De medida</b>	<b>cant.</b>	<b>Area ocup. en alm. m<sup>2</sup></b>	<b>pie<sup>2</sup></b>	<b>Precio/und</b>	<b>precio total</b>
Cuero/28 plan.	pies <sup>2</sup>	500	2	21. 5	S/. 8.50	S/. 4,250.00
forro	m <sup>2</sup>	46	2		S/. 3.80	S/. 176.51
mica	m <sup>2</sup>	10	0.098		S/. 6.50	S/. 65.00
avios und.	und.	70	1.05		S/. 3.40	S/. 238.00
pegamento	und./galón	1	0.5		S/. 59.00	S/. 59.00
<b>total</b>					<b>S/. 81.20</b>	<b>S/. 4,788.51</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### Costos para fabricación de carteras.

**Tabla 9:** Costo anual de materia prima para la fabricación de carteras.

Costo de carteras							
Material Directo	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad		Costo/Unidad	Unidades/año	Costo Total S/
Forro para cartera	metros	3.8	0.28	m	1.064		
Cuero de becerro	pie <sup>2</sup>	8.5	5	pie <sup>2</sup>	42.5		
<b>Total S/</b>					<b>43.564</b>	<b>782</b>	<b>S/34,067.05</b>
Material Indirecto	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad		Costo/Unidad	Unidades/año	Costo Total S/
Cierre	Unidad	2.5	1	unidad	2.5		
Molde	unidad	0.5	1	unidad	0.5		
Pegamento	kilos	7	2	onza	0.14	782	S/ 3,663.67
Hilo	unidad	13	10	m <sup>2</sup>	1.3		
Broches	caja	12	1	unidad	0.12		
Etiqueta	millar	125	1	unidad	0.125		
<b>Total S/</b>					<b>4.685</b>		

Fuente: Elaboración Propia.

#### ➤ **Fabricación de carteras.**

##### **Recepción y selección de la materia prima:**

La materia prima ingresa a la empresa semanalmente en cantidades de compra de 500 pie<sup>2</sup> de los cuales para la fabricación de carteras solo se ocupa 60 pie<sup>2</sup> de cuero para obtener un lote de 12 carteras semanales, es decir, cada operario realiza 2 carteras diarias utilizando 5 pie<sup>2</sup> por cada cartera.

##### **Tendido del cuero:**

El cuero viene en mantas de 21.5 pie<sup>2</sup> aproximadamente en donde es tendido para pasar al siguiente proceso.

##### **Limpieza del cuero:**

Una vez decepcionada la materia prima el operario prepara el cuero el cual solo utiliza 5 pie<sup>2</sup> de esta por cartera. El operario revisa y retira todo tipo de

impureza adherida al cuero y luego pasa a limpiar con una escobilla el cuero del polvo

**Cortado con molde:**

Luego de tener el cuero preparado los operarios pasan a realizar el corte del cuero mediante tijeras, para la realización del corte del cuero es necesario utilizar un molde tratando de cortar adecuadamente esta materia, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

**Maquina devastadora:**

Luego una vez cortado el cuero pasa a la maquina devastadora, aquí se realiza un rapado superficial del cuero, es decir, en suavizándolo para que se torne más factible al momento de la costura, conveniente para toda clase de productos de cuero como: carteras, zapatos, bolsos, casacas, correas, etc.

Puede mantener rapar de cuero para alisar, ajustando anchura a partir de 15mm hasta 50mm una raspada.

Tiene un motor de 1/3 HP – BMA-801 1200 250W 0.12 35/33.

**Selección del forro:**

El operario realiza esta actividad teniendo a la vez la inspección de seleccionar el tipo de forro correspondiente.

**Tendido del forro:**

El forro viene en mantas donde es tendido para pasar al siguiente proceso.

**Limpieza del forro:**

Una vez decepcionada el insumo, el operario prepara el forro. El operario revisa y retira todo tipo de impureza adherida al forro y luego pasa a limpiar con una escobilla del polvo.

**Corte del forro:**

Luego de tener el forro preparado los operarios pasan a realizar el corte del forro mediante tijeras con una medida aproximadamente de 50 cm<sup>2</sup>, para la realización del corte del forro es necesario utilizar un molde tratando de cortar adecuadamente este insumo, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

**Selección del cartón:**

El operario realiza esta actividad teniendo a la vez la inspección de seleccionar el tipo de cartón correspondiente.

**Corte del cartón:**

Luego de tener el forro preparado los operarios pasan a realizar el corte del cartón mediante tijeras con una medida aproximadamente de 30 cm<sup>2</sup>, para la realización del corte del cartón es necesario utilizar una regla para que el corte sea preciso de este insumo, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

**Selección de los hilos:**

En esta etapa se utiliza un aproximado de 6 metros de hilos para la costura de la billetera.

**Pegado y costura del cuero y el forro - piezas A-B-C-D-E-F:**

En esta operación se sujeta con pegamento la pieza de cuero A con el forro A para luego pasar a una pre-costura de estas ambas piezas. Esta operación es realizada con las demás piezas de cuero y forro.

**Unión de piezas:**

En esta operación se unen las piezas para llevar a la máquina de costura donde se realizará la siguiente operación.

**Costura a Maquina:**

Una vez cortado el cuero es llevado a una máquina de coser industrial en donde cuidadosamente es unida pieza por pieza cortada antes con molde. En esta etapa se une el cartón base, el forro y el cierre para el interior de la cartera, es preciso resaltar que en cada unión de costura realizado hay una inspección por parte del operario para darle una buena consistencia y mejor acabado.

**Costura a Mano:**

Esta etapa se recurre para las partes donde la máquina no llega a cumplir su función correctamente y retirar pedazos de hilos que dejó la máquina.

**Despuntado:**

Esta etapa se basa en retirar los hilos que se han quedado atrapados entre las costuras de las piezas. Esta actividad se da con el fin de darle una mejor presentación antes del acabado.

**Acabado:**

En esta etapa se realiza a colocar los accesorios e insumos de la cartera como:

Media luna, grebiches, broches.

**Estampado:**

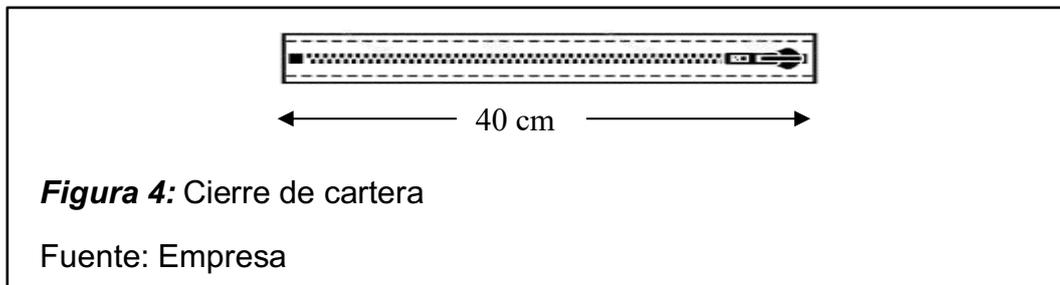
En esta etapa es dejar la marca de la empresa en el cuero. Es una forma de registro sobre cualquier símbolo utilizado para identificar de manera exclusiva de CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Almacenado:**

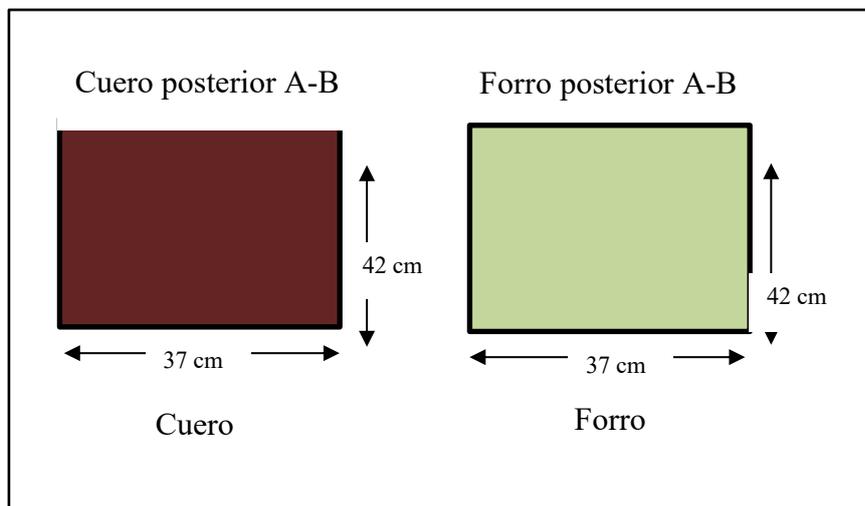
Esta etapa se obtiene un producto terminado y pasa al conteo del lote a su almacenamiento adecuado interno en la empresa.

- **Partes de una cartera.**

**Cierre.**



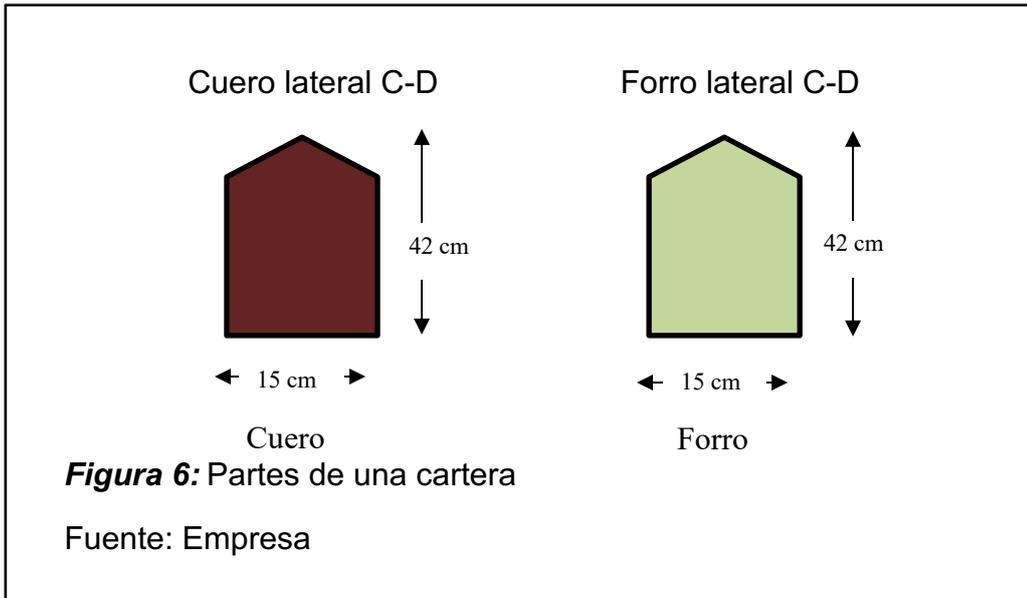
**Cara anterior y posterior A-B.**



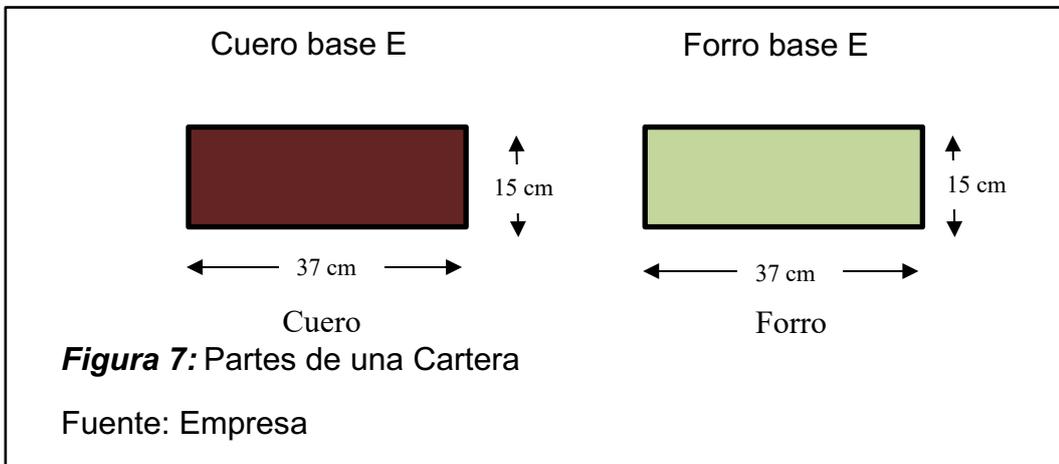
**Figura 5:** Partes de una cartera

Fuente: Empresa

**Laterales C-D.**



**Base E.**



**Manecillas F.**

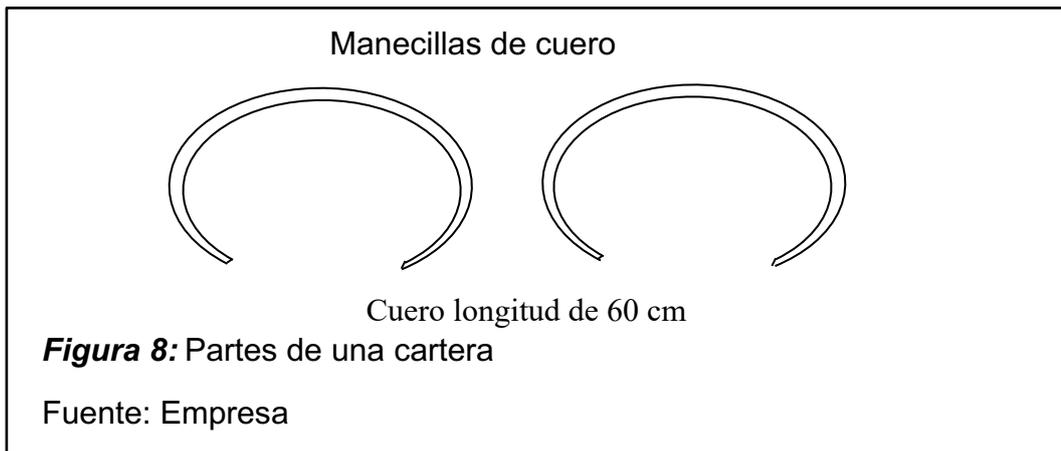
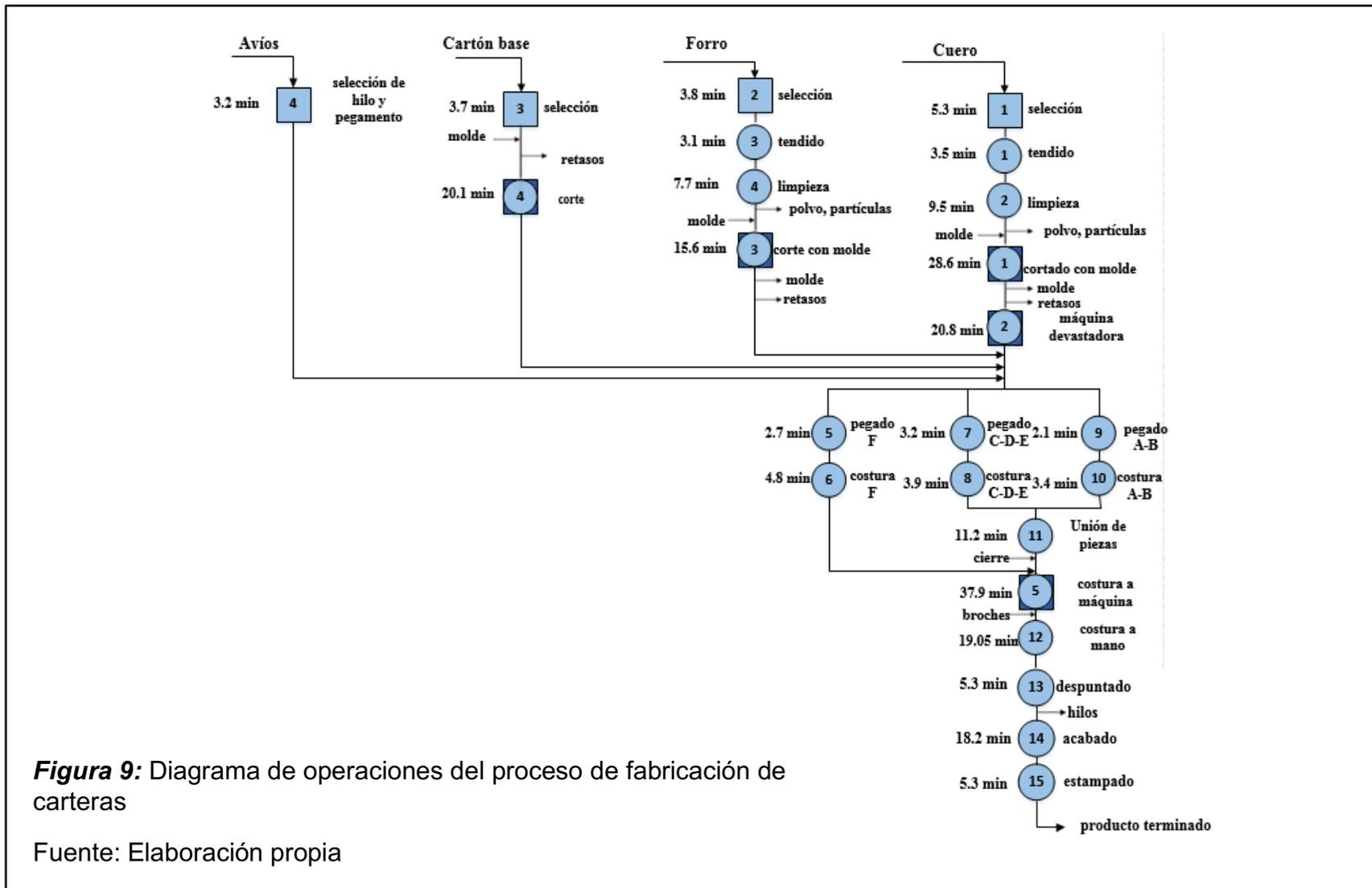


Diagrama de operaciones de la fabricación de carteras en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C (Actual).



**Figura 9:** Diagrama de operaciones del proceso de fabricación de carteras

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10:** Cuadro resumen de operaciones en la fabricación de carteras.

N°	Actividad	Símbolo	Cantidad
1	Operación		15
2	Inspección		4
3	Combinación		5
<b>Total</b>			<b>24</b>

Fuente: Elaboración

Según el DOP actual del proceso de fabricación de carteras el número total de actividades es 24 de las cuales 05 son combinaciones, 04 inspecciones y 15 de operaciones, utilizando un tiempo total de 276.035 minutos para fabricar una cartera.

### Costos para fabricación de billeteras.

**Tabla 11:** Costo anual de materia prima para la fabricación de billeteras.

Costo de billeteras						
Material Directo	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad	Costo/Unidad	Unidad es/año	Costo Total S/
Forro para billetera	metros	3.8	12 cm <sup>2</sup>	0.76	311	<b>S/4,201.61</b>
Cuero de becerro	pie <sup>2</sup>	8.5	1.5 pie <sup>2</sup>	12.75		
<b>Total S/</b>				<b>13.51</b>		

Material Indirecto	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad	Costo/Unidad	Unidad es/año	Costo Total S/
Molde	unidad	0.5	1 unida d	0.5	311	<b>S/ 953,22</b>
Pegamento	kilos	7	2 onza	0.14		
Hilo	unidad	13	10 m <sup>2</sup>	1.3		
Mica	unidad	2	0.5 m <sup>2</sup>	1		
Etiqueta	millar	125	1 unida d	0.125		
<b>Total S/</b>				<b>3,07</b>		

Fuente: Elaboración Propia.

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la **DECLARACIÓN JURADA**, soy **egresado (s)** del Programa de Estudios de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

### **SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA CUEROS CHÁVEZ S.A.C**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Pintado Chero Anyelo Dante	DNI:44512984	
----------------------------	--------------	---

Pimentel, 20 de abril de 2023.

## **Dedicatorias**

### **A DIOS:**

Por haberme acompañado e iluminado a lo largo de todos mis años de estudio y por haberme dado fortaleza, salud y dedicación para cumplir mis objetivos.

### **A MIS PADRES: IGNACIO Y CRISTINA**

Por su amor, comprensión y perseverancia que ha sido mi fuente de motivación cada día de mi vida el cual para ellos ha sido inculcarme a ser mejor, guiando mis pasos en todo momento y velando siempre por mi bienestar.

### **A MI ESPOSA ANA YSABEL CORONEL GARCIA**

Por haberme acompañado y apoyado a lo largo de todos mis años de estudio, por la fortaleza y enseñarme a salir adelante pese las adversidades. A que todo se puede lograr con esfuerzo hasta alcanzar mis objetivos.

## **Agradecimientos**

Agradezco a la Universidad Señor de Sipán por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como Ingeniero y de manera muy especial a mi asesor el Ingeniero Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto.

Por otro lado, también demuestro mi gratitud a la empresa Cueros Chávez S.A.C. quién me brindó la oportunidad de desarrollar mi investigación

## **Resumen**

La presente tesis buscó aplicar un Sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. El cual actualmente tiene como problema no contar con un sistema de inventarios, dando como resultado pérdida de materia prima como de productos terminados en base de cuero de ternera.

Por lo tanto el objetivo es realizar un diagnóstico actual de la empresa y saber el grado de la problemática, con la finalidad de establecer estrategias que ayuden a la mejora de la gestión de las mismas, utilizando una metodología de estudio donde ayude a calcular la demanda proyectada en base a los datos históricos de la empresa.

Posteriormente determinar los costos de pedido y costos de almacenamiento incurridos en el periodo de la investigación, procediendo luego a analizar la demanda proyectada desde mayo del 2018 hasta el periodo de estudio, abril del 2019.

Luego de ello se aplicó el modelo propuesto de inventario de Lote Económico de Pedido (EOQ), dando un mejor resultado al momento del abastecimiento y reduciendo costos logísticos.

En conclusión con la propuesta para la empresa mediante el sistema de inventarios, codificación de los productos terminados y eliminación de operaciones, se puede minimizar costos logísticos, teniendo un ahorro hasta de un 38% de los mismos por mes. Además obteniendo la relación B/C de la propuesta fue de S/ 2.59, es decir por cada S/ 1.00 invertido por la empresa, esta gana S/ 1.59 soles. Lo que indicó que la propuesta es beneficiosa para la empresa.

**Palabras Clave:** Sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos.

## **Abstract**

This thesis sought to apply an Inventory Management System to reduce logistics costs in the company CUEROS CHÁVEZ S.A.C. Which currently has the problem of not having an inventory system, resulting in the loss of raw material as finished products based on calf leather.

Therefore, we aim to make a current diagnosis of the company and know the degree of the problem, with the aim of improving the management of them, use the information of the study to help calculate the projected based on the historical data of the company.

Subsequently, the order costs and storage costs incurred during the research period are determined, and then the projected demand is analyzed from May 2018 to the study period, April 2019.

After this, the inventory model of Economic Order Quantity (EOQ) was applied, giving a better result at the time of supply. In the same way, logistics costs are reduced.

In conclusion with the proposal for the company through the system of inventories, coding of finished products and elimination of operations, logistics costs can be minimized, saving up to 38% of them per month. In addition, obtaining the cost-benefit ratio of the proposal was S / 2.59, that is, for each S / 1.00 invested by the company, it earns S / 1.59 soles. Which indicated that the proposal is beneficial for the company.

**Keywords:** Inventory management system to reduce logistics costs.

## Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>1.1. Realidad Problemática.</b> .....	10
<b>1.2. Antecedentes de estudio.</b> .....	11
<b>1.3. Teorías relacionadas al tema.</b> .....	16
<b>1.4. Formulación del Problema.</b> .....	32
<b>1.5. Justificación e importancia del estudio.</b> .....	32
<b>1.6. Hipótesis.</b> .....	32
<b>1.7. Objetivos.</b> .....	32
<b>1.7.1. Objetivo general.</b> .....	32
<b>1.7.2. Objetivos específicos.</b> .....	32
<b>II. MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	33
<b>2.1. Tipo y Diseño de Investigación.</b> .....	33
<b>2.2. Población y muestra.</b> .....	33
<b>2.3. Variables, Operacionalización.</b> .....	33
<b>2.3.1. Variable independiente.</b> .....	33
<b>2.3.2. Variable dependiente.</b> .....	35
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.</b> .....	35
<b>2.4.1. Método de investigación.</b> .....	35
<b>2.4.2. Técnica de recolección de datos.</b> .....	36
<b>2.4.3. Instrumentos de recolección de datos.</b> .....	36
<b>2.5. Procedimiento de análisis de datos.</b> .....	37
<b>2.6. Criterios éticos.</b> .....	37
<b>2.7. Criterios de Rigor Científico.</b> .....	37
<b>III. RESULTADOS.</b> .....	38
<b>3.1. Diagnóstico de la empresa</b> .....	38

3.1.1. Información de la empresa .....	38
3.1.2. Descripción del proceso productivo.....	41
3.1.4. Situación actual de los costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.....	21
3.2. Propuesta de Investigación. ....	28
3.2.1. Fundamentación.....	28
3.2.2. Objetivos de la propuesta.....	29
3.2.3. Desarrollo de la propuesta. ....	29
3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta. ....	59
3.2.5. Análisis costo beneficio .....	62
3.3. Discusión de resultados .....	67
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	69
4.1. Conclusiones.....	69
4.2. Recomendaciones .....	70
REFERENCIA .....	71
ANEXOS .....	73

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática.**

El hombre, a través de los siglos, se ha visto en la necesidad de poder protegerse para subsistir, para su protección, uno de los métodos más recurrentes contra los duros climas, era la confección primitiva de las pieles de los animales que sacrificaban para alimentarse. Con el pasar del tiempo estos conocimientos se han ido perfeccionando de manera que se ha dado paso a la industrialización del cuero hasta cubrir con las exigencias y necesidades de las personas.

En los últimos años Colombia es el octavo país con la manufactura de pieles más fina, teniendo como clientes exigentes a los países de Estados Unidos, Canadá, Europa, Australia y países del caribe. Es por ello que es común en algunas partes del mundo se encuentran exhibiendo productos despertando la atracción de turistas en variedades de productos como carteras, bolsas entre otras (semana, 2017).

A nivel nacional, la industrialización del cuero en las empresas, se ha ido acoplado a este estilo de procesos, mejorando cada vez sus herramientas y estrategias hasta adquirir los estándares de calidad necesarios para una buena competitividad tanto en el mercado interno como en el externo.

La empresa CUERO CHÁVEZ S.A.C es una de las empresas empíricas que viene trabajando exitosamente la confección de artículos de cuero como: casacas, carteras, zapatos, faldas, sacones, gorras, sombreros, monederos, billeteras, mochilas y morrales. Esta variedad de productos terminados le ha permitido posicionarse en el mercado local.

Para esta empresa una de sus mayores debilidades es, no contar con un sistema de gestión logística, es por ello que se registra pérdida de existencias en almacén, incertidumbre en cantidades de las mismas y pérdida de tiempo al localizar productos terminados, así como también en materia prima. Todo esto se lograría mejorar mediante un Sistema de Gestión de Inventarios que este elaborado según las necesidades específicas de la empresa.

Es por ello, que, al tener este problema latente, el presente trabajo de investigación propone un sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la empresa CUERO CHÁVEZ S.A.C.

## **1.2. Antecedentes de estudio.**

A nivel internacional

Quintero., & Greco. (2014). Realizaron una investigación en Colombia titulada “Diseñar un sistema de inventarios para establecer mecanismos de control de mercadería del almacén y taller Súper Motos” se tuvo como objetivo principal conocer la valoración de los bienes almacenados que se poseen en la empresa y por ellos es necesario mantener una verificación constante de que la cantidad almacenada coincida con las que se deriva de su cuenta pues esta información es básica y fundamental debido a que son el fiel reflejo de los resultados económicos de la misma, además de evitar problemas tributarios y legales. Para el cual se utilizaron metodología de un sistema de inventario permanente, con el cual se mantendrá un registro continuo para cada artículo del inventario, ya que se puede incrementar el grado de control como también los registros de inventario están siempre actualizados y pueden ser de mucha utilidad al realizar los estados financieros en cada mes del año, así como también de manera mensual, trimestral o transitoriamente.

Se llegó a la conclusión que al utilizar este sistema se controlara las existencias en el almacén a través de la utilización de documentación que permite verificar las existencias en cualquier momento, lográndose identificar necesidades para abastecer al almacén, además se pueden identificar errores en el registro y corregirlos en el momento, significando información contable acorde a la realidad económica de la empresa.

Gómez, R., & Guzmán, O. (2016). En la investigación en Colombia titulada “Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA SÓLIDA LTDA”. El objetivo de esta investigación es el de mantener el control de sus existencias en el almacén, para lograr presentar en todo momento un estado confiable de la situación económica en cuanto al manejo de sus insumos. Para llegar al objetivo, fue necesario establecer mejores lineamientos encaminados a lograr un control eficaz y de Sistematizar actividades propias del sector donde se majen inventarios de los materiales, máquinas y herramientas manejadas en la obra.

Se llegó a la conclusión que, utilizando este sistema dentro del almacén, brinda más tiempo al realizar inventarios además de garantizar a la empresa una disminución de fallas que se presentan en el almacén para poder llegar a una eficiente y exitosa administración de los recursos existencias.

Velásquez, G. (2015). En la investigación en Ecuador titulada “Propuesta de un Sistema de Administración de Inventarios en la Comercialización y reparadora de calzado RECORCALZA CIA. LTDA.”. Tuvo como objetivo determinar existencias actuales para elaborar un inventario a través de indicadores para eliminar todo tipo de aprovisionamiento que sea de manera innecesaria. Por otro lado, no se tiene disponibilidad del producto ya que solo lo hace por el método de mínimos y máximos. La metodología utilizada en esta investigación fue la de implantar un modelo de inventarios para mejorar la adquisición de actual de abastecimiento que tiene la empresa, también se utilizó una metodología donde los productos se le puedan dar una clasificación ABC y fijar un determinado nivel de control de existencias dando como resultado la reducción de tiempos de control, esfuerzos y costos al manejar los inventarios.

Se llegó a la conclusión que, utilizando este tipo de sistema de administración de inventarios, se logra un reordenamiento de existencias, armonizando labores del trabajador con el almacén y reduciendo perdidas en la misma salvaguardando los bienes de la empresa. Así mismo se llegaría a tener una administración de inventario que involucre a todos los trabajadores de la empresa, dando inicio a una planeación general que pueda garantizar la disponibilidad de los productos y materias primas en el momento adecuado.

A nivel nacional

Calderón, A. (2014). En el trabajo de investigación en Lima titulado “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de Productos Masivos” esta investigación tuvo como objetivo mejorar la gestión de inventarios y reducir los desperdicios los cuales generan sobrecostos para la empresa, así mismo evitar el uso de la mano de obra para volver a etiquetar los productos teniendo como resultado fallas notables al realizarla y solo se consigue una pérdida de tiempo. La metodología utilizada fue el proponer un modelo de mapa de

procesos que sirva de guía para el personal poniendo como procesos claves de logística, operaciones y ventas, debido a que en ello se basa el negocio. Además, se estableció un Diagrama SIPOC; Es una Mapeo de procesos en el que consiste en un registro visual que representa un flujo de actividades que componen un proceso e identificar problemáticas del trabajo (Jiménez, 2012). Que pueda servir para el abastecimiento de materia prima y producto terminado, así como también para el abastecimiento de equipos, repuestos, abastos y arriendos de servicios, todo ello para una superior inspección en el proceso de compras.

Se llegó en conclusión que al realizar este tipo de diagramas resulta adecuado utilizar este tipo de herramientas que permitan automatizar en cierta medida dicho proceso y permitirá llevar un adecuado control de inventario de insumo.

De la Cruz, O & Lora, Luis. (2014). En trabajo de investigación en Lima titulado “Propuestas de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa Molinera Tropical” tuvo como objetivo establecer planes y dar un buen ordenamiento en el proceso de la gestión de su inventario y almacenes como una primera opción dentro un proceso integral de mejoramiento. Aquí se mantuvo el desarrollo de técnicas y métodos que se basa en el uso adecuado de las herramientas de calidad las cuales ayuden a identificar, gestionar y solucionar los problemas suscitados en la cadena de aprovisionamiento en la empresa Molinera Tropical.

Se llegó a la conclusión que al desarrollar las propuestas de solución en la empresa Molinera Tropical, era imprescindible la determinación de los factores clave en cada una de todas las operaciones como: productividad y nivel de servicio. Llegando al cumplimiento de las funciones de alineamiento, por un lado, la misión, visión y los objetivos estratégicos de una empresa; y, por otro, en un plano más operativo, los objetivos específicos de un área de la cadena de abastecimiento, en este caso, el área de Almacén.

Gamboa, J. (2015). En la investigación en Trujillo titulada “Modelo de gestión de inventario probabilístico de revisión periódica para reducir los costos del Inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L.” esta investigación tuvo como objetivo determinar el stock de seguridad necesario para evitar roturas de

stock, logrando con ello reducir los costos del inventario de insumos y permitiendo al empresario tomar las decisiones adecuadas para la compra de sus insumos y mejorando la gestión de los insumos de la empresa. La metodología a utilizada en esta investigación fue un ejemplo de inventario probabilístico de revisión periódica de inventarios para obtener la cantidad óptima de cada insumo, pues es un modelo que estima demandas inciertas y en tiempos de revisiones adecuadas de los insumos, para lo cual se tuvo en cuenta la demanda promedio, la desviación estándar y el inventario de seguridad durante el periodo (P+L) de cada insumo, permitiendo lograr reducir los costos de inventario en un 7% aprobándose la hipótesis con el análisis inferencial con la prueba de Wilcoxon la cual aduce que la aplicación de un modelo de gestión de inventarios probabilístico de revisión periódica reduce significativamente los costos de inventario de insumos.

Se llegó a la conclusión que utilizando un modelo de gestión de inventarios impacta en los costos de almacenamiento, pedido y compra de insumos de la empresa lo que provocaría la reducción de los mismos mejorando sus ingresos.

A nivel local

Albujar, K., & Zapata, W. (2014). En el trabajo de investigación en Chiclayo titulado “Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir perdidas en la empresa TAI LOY S.A.C” se tuvo como objetivo aplicar métodos las cuales reduzcan perdidas en la empresa utilizando técnicas y métodos en modelos de gestión para mejoramiento de los procesos, técnicas utilizadas como el manejo controlado de existencia ABC que determina existencias de mayor rotación, el estudio consecutivo de stocks (Sistema P), diseño de mejoramiento de procesos para los departamentos de ventas, almacenes y administración.

Se llegó a la conclusión que al utilizar estos métodos se facilita la localización de las existencias en el almacén ayudando al flujo de salidas de despacho tanto a ventas como a producción; de igual forma mediante el Sistema P se determinó los niveles óptimos de inventario reduciendo el sobre stock.

Esta tesis me ayudara a tener una expectativa para mi trabajo de investigación ya que me muestra métodos y estrategias que ayudan a la problemática de mi trabajo de investigación.

Gutiérrez, M. (2011). En el trabajo investigado en Chiclayo titulado “Análisis y diseño de un sistema de inventarios para reducir costos logísticos de la empresa San Roque S.A” se tuvo como objetivo primordial reducir costos logísticos y mejorar la eficiencia económica, y optimizar la productividad del recurso humano, así como también la mejora al servicio al cliente. La metodología utilizada fue el modelo EQQ (economic order quality); ya que era la más se acercaba a la empresa ya que tenía una demanda estacional, se estableció un lote económico de compra, nivel necesario de stock.

Se llegó a la conclusión que utilizando estos métodos se tiene una Evaluación Financiera efectuada por este proyecto un B/C de 1.45 de resultado. Es decir, en la implementación de un sistema de gestión de inventarios incurren en costos totales de S/. 44.520 nuevos soles. Mientras que los beneficios corresponden a un total de S/. 64.344.16 nuevos soles.

Esta investigación me ayudara a fortalecer mis bases teóricas necesarias y porque me muestra un modelo de métodos que se acercan a la problemática de mi trabajo de investigación.

Chero, U., & Jara, T. (2015). En el trabajo investigado en Chiclayo titulado “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en la EMPRESA DIESEL MOTORS S.R.L. para mejorar el servicio al cliente” se tuvo el objetivo primordial el mejoramiento del servicio en la empresa para con el cliente, reduciendo tiempos de espera y/o entrega del servicio de los vehículos. Así mismo determinar las cantidades de artículos que se debería tener en el almacén para que estas mismas no generen negativas económicas en la empresa. La metodología utilizada para esta investigación fue la de primero codificar cada artículo el cual permite mejorar la ubicación y rotación de las mismas. También se estableció una clasificación ABC de existencias para así agrupar los artículos (repuestos) de acuerdo a los movimientos del almacén.

Se llegó a la conclusión que utilizando estos métodos generaría beneficios proyectados de un 20% ya sea por reducción en los artículos que no tienen rotación en el almacén que estén generando saldo. Esto permitirá una mejora en la atención por parte de la empresa hacia sus clientes.

La metodología de codificación de existencias me ayudara a mi trabajo de investigación porque me muestra un modelo de aplicación al tratarse de una variedad de productos terminados para el almacén.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema.**

#### **Sistema de gestión de inventarios**

Es la metodología de organizar y controlar los inventarios que se necesitan mantener dentro de cierta organización, para lograr obtener mejor efectividad de existencias y abastecimientos al menos coste posible.

Se puede mencionar que consiste en mantener disponibles estas existencias o bienes de una empresa a fin de requerir de su uso o de la venta de ellas, basándose en las condiciones que la empresa tiene donde permita en que cantidad reabastecer el inventario (López, 2014, p.13).

#### **Componentes de gestión de inventarios.**

##### **Logística**

Planificación, organización y control de un conjunto de actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente de consumo, para facilitar la demanda de menor coste, incluidos los flujos de información y control.

Es la parte del proceso de la cadena de suministro que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer clientes (Velasco, 2013, p. 20).

##### **Administración de la cadena de suministro (SCM)**

Velasco (2014) afirma: "Es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de sus relaciones para alcanzar una ventaja competitiva sostenible" (Velasco, 2014, p.21).

##### **Cadena de suministro**

Velasco (2014) afirma: "Es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de sus relaciones para alcanzar una ventaja competitiva sostenible" (Velasco, 2014, p.21).

### **Costes logísticos**

Velasco (2014) afirma: “Los costes logísticos A diferencia de los ingresos, los costes de la logística pueden ser determinados por lo general con tanta precisión como lo permite la práctica contable, y suelen ser de dos tipos: costes de operación y costes de capital” (Velasco, 2014, p.29).

#### **Costes de operación**

Velasco (2014) afirma: “Son aquellos que fluctúan en forma directa con la variación de los niveles de actividad: gastos de personal, gastos de almacenamiento, transportes” (Velasco, 2014, p.29).

### **Inventario**

Son bienes tangibles que se tiene para la venta y comercialización hacia los consumidores, estos también a su vez pueden ser materias primas, repuestos o accesorios que puedan servir para la fabricación o bienes fabricados para la venta (Arianny, 2009).

#### **Tipos de inventarios**

Sastra (2009) afirma: “Los inventarios tiene como función la eliminación de irregularidades en la oferta, la compra o la producción en lotes, permitir a la organización manejar materiales perecederos y el almacenamiento de mano de obra” (Sastra, 2009, p5).

#### **Inventario perpetuo**

Este inventario permite un alto grado de control en productos terminados y materia primas; pueden ser registros detallados que pueden servir también como auxiliares, donde se observan detalles monetarios y cantidades físicas. Con este tipo de inventario se puede elaborar estados financieros mensuales, trimestrales o anuales (Sastra, 2009).

#### **Inventario intermitente**

Sastra (2009) afirma: “Estos se pueden efectuar varias veces al año. Se recurre a él, por razones diversas, no se pueden introducir a la contabilidad del inventario contable permanente al que se trata de cumplir en parte” (Sastra, 2009, p5).

### **Inventario final**

Sastra (2009) afirma: “Se realiza al termino del ejercicio económico, generalmente al finalizar el periodo y puede ser utilizado para determinar una situación patrimonial en ese sentido, después de efectuadas las operaciones mercantiles de dichos periodos” (Sastra, 2009, p5).

### **Inventario inicial**

Este inventario es el que se realiza al dar comienzo las operaciones. Aquí se puede dar cifras de cantidades de materiales físicos en almacenes (Sastra, 2009).

### **Inventario físico**

Sastra (2009) afirma: “Es el inventario real, es contar, pesar, medir y anotar todas y cada una de las clases de bienes que se hallen en existencia en la fecha del inventario. Se realiza una lista detallada y valorada en exigencias” (p.5).

### **Inventario mixto**

Sastra (2009) afirma: “Este inventario es de una clase de mercaderías cuyas partidas no se identifican o no pueden identificarse por un lote en particular” (p.6).

### **Inventario de productos terminados**

Sastra (2009) afirma: “Este tipo de inventarios es para todas las mercaderías que un fabricante ha producido para vender a su cliente” (p.6).

### **Inventario en transito**

Es utilizada con el fin de sostener las operaciones para sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a las compañías con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. Existe porque un material debe moverse de un lugar a otro, mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas y los clientes, existen exclusivamente por el tiempo de transporte. (Sastra, 2009, p.6)

### **Inventario de materia prima**

Sastra (2009) afirma: “En él se representan existencias de los insumos básicos de los materiales que habrá de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía” (p.6).

### **Inventario mínimo**

Sastra (2009) afirma: “Es la cantidad mínima de inventario al ser mantenida en almacén” (p.6).

### **Inventario máximo**

Debido al enfoque de control de masas empleados, existe el riesgo que el control de inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos. Por lo tanto, se establece un control de inventario máximo. Se mide en meses de la demanda pronosticada. (Sastra, 2009, p6).

### **Inventario de seguridad**

Son aquellas existencias de la empresa que surgen como incertidumbre en la demanda u oferta. Estos inventarios de seguridad de origen de incertidumbre se pueden dar por proveedores incumplidores, huelgas, lluvias, unidades de pésima calidad que no serán aprobadas y se manipulan para cubrir los carentes ya sea en la demanda como en la oferta (Sastra, 2009).

### **Inventario lote o tamaño de lote**

Sastra (2009) afirma: “Estos son inventarios en tamaño que se piden en tamaño de lote porque es más económico pedirlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda” (p.7).

### **Inventarios estacionales**

Sastra (2009) afirma: “Estos inventarios son diseñados para cumplir más económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones de la demanda” (p.7).

### **Inventarios intermitentes**

Sastra (2009) afirma: “Es un inventario realizado con cierto tiempo y no de una sola vez al final del periodo contable” (p.7).

### **Inventarios permanentes**

Sastra (2009) afirma: “Es un método seguido en el funcionamiento de algunas cuentas, en general representativas de existencias, cuyo saldo ha de coincidir en cualquier momento con el valor de los stocks” (p.7).

### **Inventario disponible**

Sastra (2009) afirma: “Es aquel inventario que se encuentra disponible para la producción y venta” (p.6).

### **Inventario de previsión**

Sastra (2009) afirma: “Se tienen con el fin de cubrir una futura necesidad permanente definida. Se diferencia con respecto a los de seguridad, es decir, este si se le conoce con certeza la necesidad y, por lo tanto, no involucra un menor riesgo” (p.6).

### **Almacenaje**

Es la actividad realizada por la empresa encargada de recepcionar, almacenar, custodiar y conservar una mercancía para luego ser llevada al cliente. Campo., & Hervás. (2013) afirman que surge de la necesidad de almacenar productos al ritmo de la producción y demanda de los clientes, además pueden almacenar materias primas o componente que pasen a proceso de fabricación.

### **Gestión de almacenes**

Campo., & Hervás. (2013) refieren que no solo se centra en la recepción de los productos y materiales, sino que también en el movimiento y documentación que tienen estas mismas hasta su salida.

### **Gestión de aprovisionamiento**

Campo., & Hervás (2013) afirman que son todas los procesos y acciones que realizan el departamento de compras en para garantizarse el suministro de bienes y servicios que son necesarias para la ejecución de sus actividades.

### **Método de localización de un almacén central de distribución**

Velasco (2013) refiere que se puede utilizar estos métodos cuando se tiene problemas para determinar una ubicación de un almacén que sea económica y prefijada.

### **Método del centro de gravedad**

Velasco (2013) afirma: “Método que sirve para facilitar una solución inicial, que después, con el método numérico analítico, puede ser mejorada. En el caso del almacén, se trata de minimizar el coste total del transporte a todos los clientes” (p.52).

La fórmula para el cálculo del coste total del transporte es:

$$C = \sum_{i=1}^n w_i \times d_i$$

C = Costo Total.

W<sub>i</sub> = Numero de transporte a realizar al cliente i.

d<sub>i</sub> = Distancia del almacén al cliente i.

Las coordenadas del almacén (X, Y) se calculan con las siguientes formulas.

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \times x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \times y_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

Las coordenadas de los clientes: X; Y<sub>i</sub>

Las distancias d<sub>i</sub> entre el almacén y los clientes se calculan con la formula siguiente:

$$d_i = \sqrt{(X - x_i)^2 + (Y - y_i)^2}$$

### **Modelo de sistema de inventarios**

#### **Cantidad económica de pedido EOQ**

Conocida en inglés como Economic Order Quantity. Mora (2012) afirma que es un modelo para el cálculo de compras de materia prima. Esta se toma a partir del conocimiento de la demanda conocida y constante por la empresa, e donde también se conoce el costo de compra y de almacenamiento.

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 * D * S}}{H}$$

Donde:

**EOQ** = Cantidad económica de la orden.

**D** = Demanda proyectada.

**S** = Costo de emitir una orden.

**H** = Costo de almacenamiento.

**Q** = Cantidad a ordenar.

### **Costes de almacenamiento**

Velasco (2013) refiere que los costes de almacenamiento se clasifican en tres tipos como:

Costes de Infraestructura.

Costes de Operación.

Coste de Gestión.

Costos Financieros de las Existencias.

Gastos de almacén.

Seguros.

Deterioros, pérdidas y degradación de mercadería.

Todos estos costos dependen de la actividad de los almacenajes o también por las gestiones que realice la empresa.

### **Costes de almacenamiento**

Velasco (2013) refiere que los costes de almacenamiento se clasifican en tres tipos como:

Costes de Infraestructura

Costes de Operación

Coste de Gestión

Costos Financieros de las Existencias

Gastos de almacén

Seguros

Deterioros, pérdidas y degradación de mercadería.

Todos estos costos dependen de la actividad de los almacenajes o también por las gestiones que realice la empresa.

### **Coste de infraestructura**

Cuanto mayor sea el volumen de los artículos almacenados menor sería el costo por cada producto. Y esto puede conseguirse mediante tres características que son: Máximo Rendimiento Volumétrico, Máxima Rotación, no dejando espacios vacíos (Velasco, 2013).

### **Coste de operación**

Velasco (2013) refiere que los costes de operación vendrían hacer la suma de los debidos tanto del almacenamiento del stock como los de mayor y menor volumen de actividad; es decir, mantenimiento y amortización de equipos, materiales y personal de descarga para los cuales está influido por:

- Sistema de almacenamiento.

- Distribución en planta de almacén.

### **Coste de gestión**

Velasco (2013) refiere que los Costes de Gestión podrían ser algunos fijos y otros pueden ser variables. Tomándolo así:

$C_g$  = Costos de gestión anual.

$A$  = Numero de operaciones administrativas por año.

### **Diagrama causa – efecto**

López (2016) refiere que primero se debe detectar el problema dándole una definición clara, concreta y específica donde no se tenga duda de lo que se va a investigar, donde se pueden utilizar categorías como:

- Personas.

- Maquinas.

- Materiales.

- Métodos.

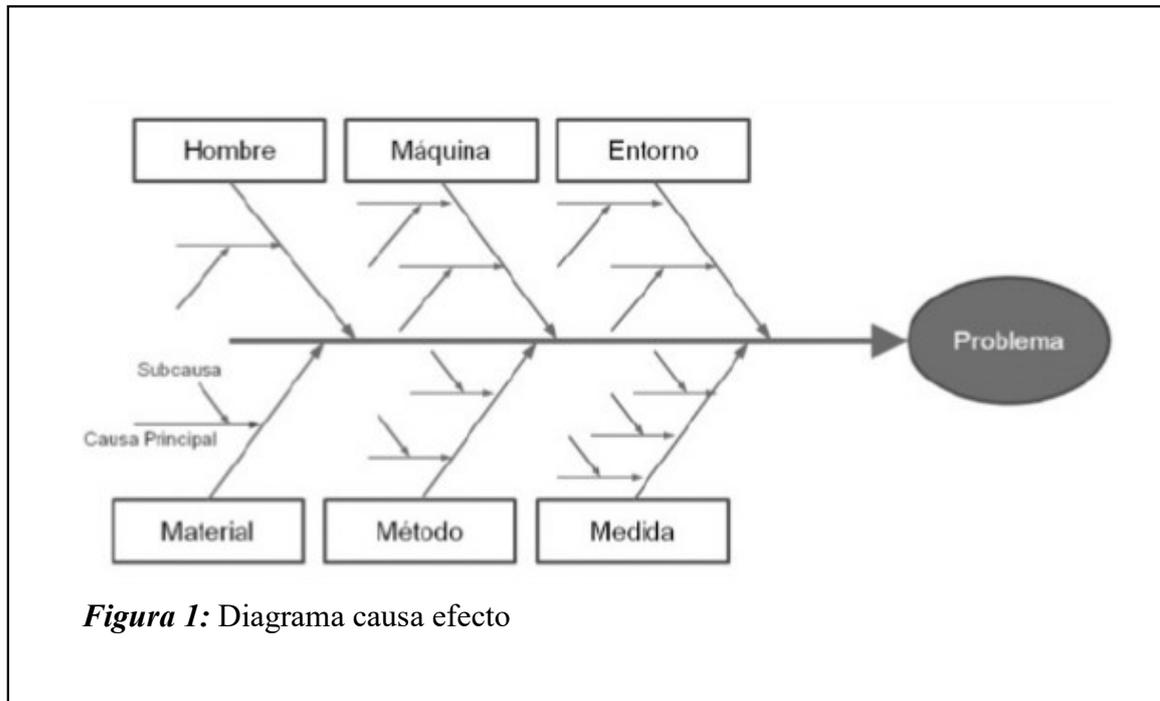
- Entornos.

- Medidas.

Para realizar un buen Diagrama Causa- Efecto se debe pasar por las siguientes fases:

Identificación del problema y dibujo de la estructura de ramas.

Identificación de las categorías, causas principales y sub-causas.



### **Diagrama de Pareto**

López (2016) refiere que el Diagrama de Pareto consiste en una representación gráfica de los problemas de mayor a menor permitiendo identificarlas y priorizar las que tiene mayor porcentaje de probabilidad de que puedan ocurrir y descartar las aquellas que tengan menos probabilidad de haber sido causas reales.

### **Área de almacenaje**

Velasco (2014) refiere que área o espacio donde se guardan o almacenan los materiales o productos terminados, y se tienen que almacenar según sus características físicas del producto.

### **Área de preparación de pedidos**

Velasco (2014) refiere que es el lugar o espacio donde se recopilan y se preparan los pedidos para el cliente para su embalaje. Antes de eso se ha localizado el producto dentro almacén y la separación de la cantidad demandada.

### **Área de expedición**

Velasco (2014) refiere que es el lugar donde se los productos que ya se encuentran embalados para los clientes son trasladados y fijados en los vehículos que los va transportar a los almacenes de los clientes.

### **Superficie de almacenaje**

Velasco (2014) refiere que es el lugar, área o superficie donde destinamos en el almacén para un producto, expresada en metros cuadrados y utilizado para el depósito de existencias.

### **Almacenamiento en bloque por estanterías**

Velasco (2014) refiere que estos son bloques de los tamaños necesarios para la acumulación de aquellos productos que se desea almacenar.

### **Estanterías tipo drivers**

Velasco (2014) refiere que se pueden clasificar en dos tipos como: Drive-in y Drive through.

Las Drive-in son aquellas que permiten cargar y trasladar en carretillas elevadoras permitiendo que estas puedan cargarlas por la parte inferior e interior de las mismas. Este tipo de estanterías se identifican por que se pueden apoyar contra los muros. Su mayor desventaja es que con este tipo se debe trabajar el sistema de ultimo que ingresa, primero que sale (Lifo).

Para estanterías Drive through son para aquellas que dan la opción de que las carretillas elevadoras puedan trasladarse a su través para su carga y descarga y su mayor ventaja es que permite trabajar con el sistema de primero que entra primero que sale (Fifo).

### **Estanterías dinámicas**

Velasco (2014) refiere que este tipo de estanterías no se puede trabajar con carretillas elevadoras esto hace que se tenga que cargar desde el exterior. Este tipo de estructuras metálica reticular se anclan a la superficie unidos transversalmente por travesaños y es alimentados por motores eléctricos que facilitan los movimientos de carga.

### **Estanterías móviles**

Velasco (2014) refiere que este tipo de estanterías son parecidas a las de paletización, este tipo de estanterías pueden ser movidas a voluntad por no

estar ancladas a la superficie para lo cual puede ahorrar hasta un 40% de espacio con respecto a las estáticas.

### **Organización del almacén**

Velasco (2014) refiere que para conseguir una eficiente organización de almacenes se debe tener en cuenta algunos puntos como: Maximizar los volúmenes que disponemos en m<sup>3</sup>, así como también tratar de minimizar en su totalidad las tareas u operaciones que se realizar en el almacén, tanto como la manipulación de las existencias como su traslado interno.

### **Características de los productos almacenados**

Velasco (2014) refiere que se debe tener en cuenta características básicas según los diferentes productos a almacenar, características como:

#### a) Características físicas del producto

Volumen y peso.

Modelo estándar del empaçado.

Fragilidad y resistencia al apilar.

Condiciones ambientales requeridas.

Peligrosidad del producto.

#### b) Expiración y obsolescencia

Mercancías de amplia duración.

Mercancías perecederas.

Mercancías de caducidad definida.

Productos de alto porcentaje de obsolescencia.

#### c) Operatividad

Sistema de codificación

Condiciones de seguridad anti robos.

Unidad de operación: caminos de rodillos, cintas trasportadoras, carretillas, etc.

Unidad mínima de ventas.

Utilización de sistemas como Lifo, Fifo para automatizar el proceso.

Necesidad de reacondicionamiento del producto.

#### d) Características de su demanda

Artículos de amplia y poca duración.

Artículos temporales.

Artículos de alto o bajo costo.

Prioridades de servicio.

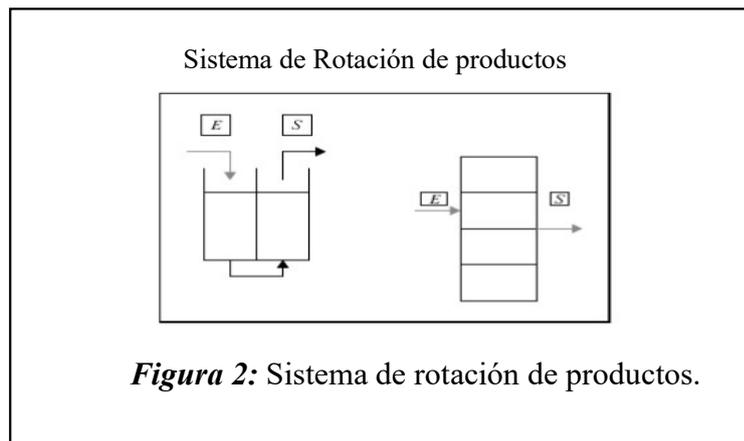
### **Almacenamiento de posición fija**

Velasco (2014) refiere que este tipo de almacenamiento es destinado para un producto en particular. Este producto cuando sale del almacén quedaría hueco, en caso de que no hubiera stock este espacio y se reservaría para cuando se hace el próximo pedido.

### **Rotación de productos**

Velasco (2014) refiere que este tipo de organización es muy imprescindible ya que se debe tomar en cuenta de que los productos que entraron primero salgan antes que los que se recibieron después.

A continuación, el autor nos muestra un sistema donde se puede conseguir este tipo de operación.



### **Inventario automático de almacenes**

Velasco (2014) refiere que es un tipo de filosofía de aplicación donde se busca que la gestión de stock se logre realizar en tiempo real, automáticamente y evitando errores, esto nos lleva a una mejora de control de los inventarios.

### **Automatización en entradas**

Velasco (2014) afirma: “En el almacén automático, cuando se recibe una nueva entrada, esta se escanea y se traspasa a la computadora, actualizándose automáticamente” (p. 71).

### **Automatización en preparaciones**

Velasco (2014) afirma: “Cuando se preparan los pedidos, los stocks se actualizan automáticamente mediante las confirmaciones que se van realizando de cada una de las referencias picadas” (p. 71).

### **Automatización en expediciones**

Velasco (2014) afirma: “La emisión del albarán de entrega realizará automáticamente el descuento de stocks de almacén” (p. 71).

### **Concepto de rotación y cobertura**

Anaya (2008) refiere que una rotación de stocks es el número de veces que una existencia se puede renovar en un almacén en el transcurrir de un año, es decir una existencia con una rotación de 12 significa que en promedio la referida existencia se renovaría cada 12 meses al año, por otro lado, en caso de la definición de la cobertura no puede definir que el número de días que, con el referido de stocks, podríamos atender a la venta o consumo previsto.

La rotación se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Venta anual de un producto}}{\text{Stock promedio atendido en un año}}$$

Por otro lado, si se desea calcular la cobertura, solo tendríamos que dividir el tiempo de un año, es decir, los 365 días, 12 meses, 52 semanas por el índice de rotación.

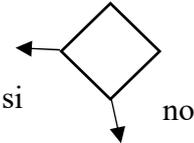
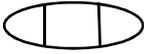
La cobertura quedaría de la siguiente manera:

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Factor tiempo}}{\text{Índice de rotación}}$$

## Diagrama de flujo

Acosta., Arellano., & Barrios. (2009) aseguran que un Diagrama de Flujo también es conocido como Diagrama de Procesos en donde existen gráficos de manera vertical donde se puede observar símbolos o convenciones como de operaciones, transporte, control, espera y archivo, es decir todas las funciones involucradas en una rutina de un proceso de trabajo.

**Tabla 1:** *Simbología de procesos*

<b>Simbología</b>	<b>Descripción</b>
	paso o tarea Se escribe dentro del símbolo
	documentos Representa información del proceso
	punto de decisión Pregunta cuya respuesta determinara un camino a tomarse
	almacenamiento
	espera
	sub proceso

Fuente: Elaboración propia.

## Tamaño de una muestra

Para empezar a analizar el tamaño de una muestra de tiempos de trabajo es necesario poder establecer los niveles de confianza de nuestras observaciones y a su vez tener nuestro margen de error para el trabajo. Para este tipo de muestra se define un nivel de confianza del 95 por ciento y un  $\pm 5$  de un margen de error o en algunos casos un  $\pm 10$  por ciento, cualquiera de ambos es

aceptable para un trabajo de muestras para obtener el número de observaciones (Kanawaty,1996).

### **Método estadístico**

Kanawaty (1996) afirma: “La fórmula utilizada para este método es la siguiente” (p.261).

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

En la

$\hat{\sigma}_p$  =error estándar de la proporción.

p = porcentaje de tiempo inactivo.

q = porcentaje de tiempo en marcha.

n = número de observaciones o tamaño de muestra que determinar.

### **Sistema**

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que funcionan como un todo. Así como también una serie de reglas y estructuras sobre una materia o teoría.

### **Gestión**

Se denomina gestión al correcto manejo de los recursos de los que se dispone una determinada organización como, por ejemplo, empresas, organismos públicos, organismos no gubernamentales, etc.

Acción de trámite que, juntos a otros, se pone en acción con el único objetivo de conseguir o resolver algo.

### **Inventario**

Enumeración sistemática de bienes y demás objetos valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución. Es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado. Antes, los inventarios se realizaban por medio físico (se escribían en un papel).

### **Costos**

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción,

se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).

### **Logística**

Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución. Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia.

### **Gestión de inventarios**

La gestión de inventarios se incluye dentro de la rama de la contabilidad de costes y se define como la administración adecuada del registro, compra y salida de inventario dentro de la empresa.

### **Costos logísticos**

Los Costos logísticos agrupan todos los costos adheridos a las funciones de la empresa, que controlan y gestionan los flujos materiales y sus flujos informativos asociados.

### **Costo/beneficio**

Es una técnica importante dentro del ámbito de la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costos y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto.

### **Despilfarros**

Malversación de capital, patrimonio o recursos, gasto garrafal y superfluo de algo. Término con el que se identifica una situación en el cual se utiliza en forma incompleta o incorrecta los recursos productivos.

### **Proveedores**

Empresa que abastece a otras empresas con existencias (artículos), los cuales serán transformados para venderlos posteriormente o directamente se compran para su venta.

### **Existencias**

Son los bienes poseídos por una empresa para su venta en el curso ordinario de la explotación, o bien para su transformación o incorporación al proceso productivo.

#### **1.4. Formulación del Problema.**

¿Se podrá reducir los costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. con un Sistema de Gestión de Inventarios?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio.**

El presente trabajo de investigación busca diseñar un Sistema de Gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. Así mismo se podría incrementar la rentabilidad en la empresa y reducir perdidas de existencias en almacén. De igual manera armonizar un clima laboral adecuado para el personal teniendo como resultado el compromiso ético de ellos para con la empresa.

Mediante esta propuesta, aplicaremos métodos efectivos que nos permitirán reducir eficazmente los costos logísticos. Ésta se enfoca a reducir todas las tareas que no aportan valor, eliminando así el desperdicio, ya que en nuestra propuesta es indispensable adoptar una cultura diferente y que apunta a la mejora continua de los puestos de trabajo, teniendo como uno de los resultados una técnica de cero defectos. Así mismo se podrá organizar y clasificar de manera práctica la variedad de productos terminados para un mejor desempeño en el almacén.

CUERO CHÁVEZ S.A.C. al ser una empresa empírica y con falta de conocimientos tiene la necesidad de diseñar un Sistema de Gestión de Inventarios para reducir costos logísticos y pérdidas económicas en la empresa.

#### **1.6. Hipótesis.**

Mediante un sistema de gestión de inventarios se reducirán los costos logísticos.

#### **1.7. Objetivos.**

##### **1.7.1. Objetivo general.**

Proponer un Sistema de Gestión de Inventarios para Reducir los Costos Logísticos en la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

##### **1.7.2. Objetivos específicos.**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual en la gestión de inventarios en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.
- Establecer estrategias que ayuden a mejorar la gestión de inventarios y minimización de costos logísticos.
- Realizar un diagnóstico antes y después de la propuesta.

- Hacer una evaluación Beneficio/Costo de una posible implementación del Sistema de Gestión de Inventarios diseñado.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1. Tipo y Diseño de Investigación.**

- El Tipo de Investigación para este trabajo realizado será aplicado, porque describe específicamente la realidad situacional de la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C y se hace una propuesta para mejorar dicha realidad.
- El trabajo de investigación será de manera no experimental, porque no se van a manipular las variables.

### **2.2. Población y muestra.**

#### **Población.**

Para esta investigación se considera como población, los 10 trabajadores que laboran en la empresa, así como los procesos y documentos de la Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

#### **Muestra.**

Para esta investigación consideraremos el 100 por ciento de los trabajadores por ser una empresa que cuenta sólo con 10 trabajadores; así mismo se considera como parte de la muestra los procesos y documentos relacionados con la Gestión de los inventarios.

Para esta investigación consideraremos las existencias del tipo "A" en almacén por ser la mayor parte de inversión de dinero en productos terminados.

### **2.3. Variables, Operacionalización.**

#### **2.3.1. Variable independiente.**

**Tabla 2: Operacionalización de la variable independiente**

	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>Sistema de gestión de inventarios</b>	Planificación	Nivel de inventarios (máximo y mínimo)	Entrevista Análisis de documentos	Cuestionario y Guía de Análisis de documentos
		Stock de Seguridad		
		Volumen de Compra de Materiales.		
		Punto de Re Orden.		
	Organización	Clasificación de Existencias (Clase A)	Observación directa	Guía de observación directa
		Existencias Totales		
	Control	Rotación de Existencias	Análisis de Documentos	Guía de Análisis de documentos
		Ingresos y Salidas de Materiales.		
		Roturas de Stock		
		Beneficio Costo		

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2. Variable dependiente.

**Tabla 3:** Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumento
Costos logísticos	Costo de Compras y Abastecimiento.	Costo de hacer un pedido.	Análisis de documentos	Guía de análisis de documentos
		Costo de Recepción de Materiales comprados.		
Costos logísticos	Costos de Almacenamiento y Preparación de pedidos.	Costo unitario de Almacenamiento.	Análisis de documentos	Guía de análisis de documentos
		Costo por unidad Despachada.		

Fuente: Elaboración propia.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

### 2.4.1. Método de investigación.

#### Método deductivo.

Este método se utilizó para formular la hipótesis. Para este método utilizaremos datos en cierta forma validos que me ayuden a llegar a una deducción a partir de un razonamiento de forma lógica, clara y básica. Dicho de otra manera, utilizar un proceso donde se utilicen determinadas reglas y

pasos donde se podrán llegar a conclusiones finales partiendo de enunciados y/o premisas.

### **Método inductivo.**

Mediante este método podremos plantear principios descubiertos de otros casos parecidos que alcanzan conclusiones generales partiendo de hipótesis o antecedentes en particular.

### **2.4.2. Técnica de recolección de datos.**

#### **Entrevista.**

Para la entrevista me dirigiré al área de almacenes e inventarios y entrevistare al Administrador de la empresa en donde se realizará el desarrollo de la entrevista y a la vez recoger datos de manera directa con la guía de observación.

De igual forma se hará un recorrido con documentos de información y guía de observación por toda el área de almacén para obtener los datos a evaluar. Para el estudio de los datos se utilizarán software como: Excel, Project, SPSS, etc. Así mismo se interpretarán cuadros estadísticos con la finalidad de tener una interpretación por indicadores que ayude a obtener información relevante para la investigación.

### **2.4.3. Instrumentos de recolección de datos.**

#### **Análisis documentario.**

Mediante esta técnica se podrá identificar artículos de almacén que posiblemente se puedan encontrar aparentemente extraviadas. Con el instrumento de guía de análisis documentarios podremos tener una cuenta real de los productos de stock.

Esta herramienta también nos ayudara a comparar las totales de ventas mensuales y el impacto que puede dar con respecto a los productos carentes y llegar a valorizarlos.

Al utilizar esta herramienta también nos ayuda a tener una inspección de los procesos de gestión de inventarios como también en la ayuda en la investigación del trabajo.

### **Observación.**

Técnica donde se identifica de manera directa como y en donde se encuentran los productos almacenados, así como sus áreas e instalaciones, procesos de despacho entre otros.

Al utilizar la guía de observación directa conoceremos el estado de ubicación actual de los productos de stock en almacén.

### **2.5. Procedimiento de análisis de datos.**

Para la ejecución de los procedimientos de la recaudación de los datos me acercare de manera directamente a la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C para pedir el permiso respectivo al gerente general de la empresa.

### **2.6. Criterios éticos.**

**Confiabilidad:** Asegurar la información de datos que nos pueda brindar la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Objetividad:** Se utilizarán criterios técnicos e imparciales en el resultado del análisis de la situación hallada por la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Originalidad:** La información presentada en el siguiente trabajo de será citada, con el objetivo de que no halla plagio.

**Veracidad:** La información de este trabajo de investigación será seriamente verdadera.

**Responsabilidad:** Para el desarrollo de la investigación y para la empresa con la finalidad de que me proporcionen los datos para el trabajo de investigación.

### **2.7. Criterios de Rigor Científico.**

Se cumplirá con el cronograma establecido para tiempo planificado de trabajo de investigación teniendo en cuenta criterios como:

**Confidencialidad:** Asegurar la confidencialidad de los datos que me brindara el administrador de la empresa con el fin de generar seguridad y confianza.

**Validación:** se validará materiales de recaudación de antecedentes y la propuesta para una solución a través de asesoramiento experto.

**Neutralidad:** Garantía para todos los resultados investigados y de no estar sesgados por estimulaciones, o intereses que sea favorable para la perspectiva del investigador.

### **III. RESULTADOS.**

#### **3.1. Diagnóstico de la empresa**

##### **3.1.1. Información de la empresa**

###### **Reseña histórica.**

La empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C se registra en Sunat el 31 de mayo de 2016, con representante con representante legal el señor Chávez Carranza Melciades, donde establece una tienda de 8m de ancho por 16m de fondo haciendo un total de 128 m<sup>2</sup> ubicada en la calle de Alfredo la Point N° 596 en el Centro de Chiclayo para la venta de diversos productos de cueros tales como: casacas, guantes, zapatos, botas, entre otras.

Actualmente el Gerente General de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C es el señor Chávez Carranza Melciades, quien trabaja con sus hijos como administradores de la misma.

La empresa cada vez crece en el ámbito comercial y teniendo clientes en diversos puntos locales, así como también partes del país.

RUC: 20601549698

Razón Social: CUEROS CHÁVEZ S.A.C

###### **Actividad o giro de negocio.**

CUEROS CHÁVEZ SAC es una empresa que se dedica a la fabricación y venta de diferentes artículos de cuero. Además, confecciona a la medida y gusto del cliente; actualmente esta empresa ha ido creciendo y contactando clientes internacionales para la confección en cantidades, además de trabajar con empresas líderes a nivel local.

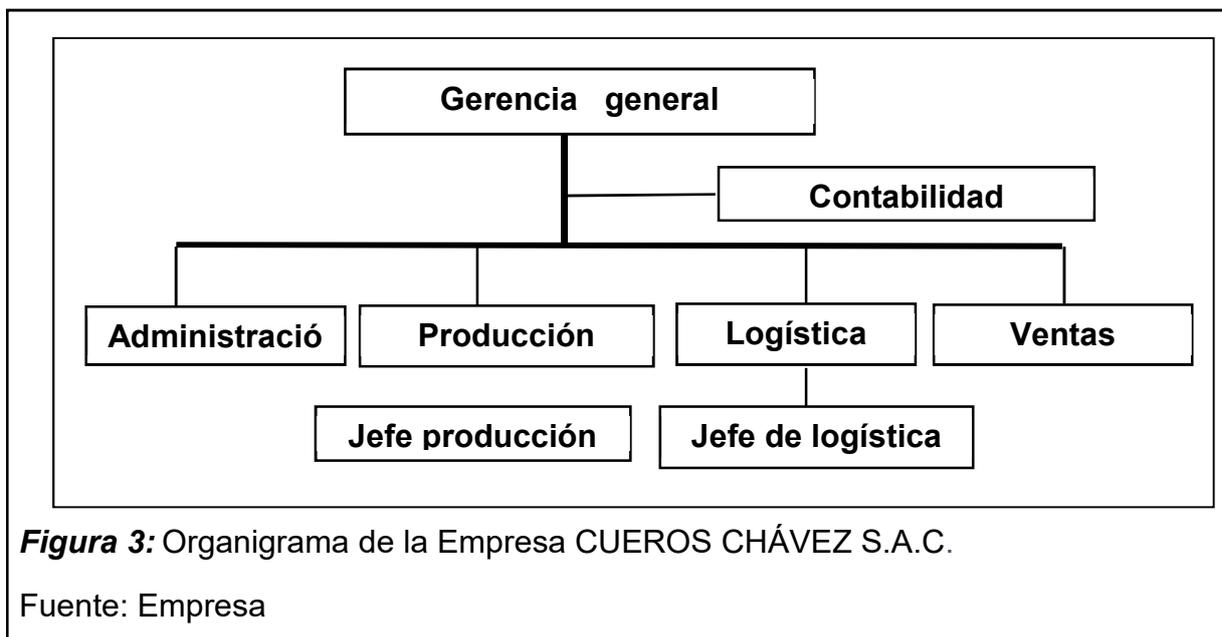
###### **Visión de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.**

Ser la mejor empresa nivel nacional e internacional de artículos de cuero, reconocida por la calidad y el buen servicio que brinda a sus clientes.

###### **Misión de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C**

Somos una empresa que diseña, confecciona y comercializa artículos de cuero en el mercado local ofreciendo productos de buena calidad, además de brindar diseños exclusivos a la vanguardia de la moda.

## Estructura orgánica de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C



Detalle de personal.

El número de trabajadores en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. está distribuido de la siguiente manera:

**Tabla 4:** *Distribución del personal*

N°	Puesto	Cantidad
1	Gerencia General	1
2	Asesor Contable	1
3	Administración/ Logística	1
4	Producción	6
5	Ventas	1
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia.

## **Análisis de ventas.**

### **Ventas.**

Se registraron las ventas de los principales productos que generan mayores utilidades en la empresa calculando su demanda actual, su demanda promedio por mes y por día, durante el periodo mayo 2016 y abril 2017.

**Tabla 5:** *Ventas de billeteras y carteras año 2017 – 2018.*

<b>Ventas</b>					
	<b>billeteras</b>		<b>carteras</b>		
<b>AÑO</b>	<b>Meses</b>	<b>unidades</b>	<b>Meses</b>	<b>unidades</b>	
<b>2017</b>	Mayo	37	Mayo	72	
	Junio	24	Junio	67	
	Julio	21	Julio	68	
	Agosto	21	Agosto	66	
	Setiembre	22	Setiembre	59	
	Octubre	20	Octubre	62	
	Noviembre	26	Noviembre	53	
	Diciembre	23	Diciembre	68	
	<b>2018</b>	Enero	41	Enero	69
		Febrero	24	Febrero	68
		Marzo	25	Marzo	67
		Abril	27	Abril	63

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2. Descripción del proceso productivo

**Tabla 6:** *Saldo inicial de materia prima semanal.*

pies <sup>2</sup> Inicial/ semana	pies <sup>2</sup> Utilizado/ semana	pies <sup>2</sup> Final/ semana
500	482	18

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 7:** *Costo de cuero de becerro por plancha.*

PRODUCTO	pies <sup>2</sup> / plancha	plancha	total pies <sup>2</sup>	precio/pies <sup>2</sup>	precio total pies <sup>2</sup> / plancha
cuero	21.5	28	500	S/. 8.50	S/. 182.75

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 8:** *Costo de materia prima.*

PRODUCTO	und. De medida	cant.	Area ocup. en alm. m <sup>2</sup>	pie <sup>2</sup>	Precio/und .	precio total
Cuero/28 plan.	pies <sup>2</sup>	500	2	21. 5	S/. 8.50	S/. 4,250.00
forro	m <sup>2</sup>	46	2		S/. 3.80	S/. 176.51
mica	m <sup>2</sup>	10	0.098		S/. 6.50	S/. 65.00
avios und.	und.	70	1.05		S/. 3.40	S/. 238.00
pegamento	und./galón	1	0.5		S/. 59.00	S/. 59.00
<b>total</b>					<b>S/. 81.20</b>	<b>S/. 4,788.51</b>

Fuente: Elaboración Propia.

## Costos para fabricación de carteras.

**Tabla 9:** Costo anual de materia prima para la fabricación de carteras.

Costo de carteras							
Material Directo	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad		Costo/Unidad	Unidades/año	Costo Total S/
Forro para cartera	metros	3.8	0.28	m	1.064		
Cuero de becerro	pie <sup>2</sup>	8.5	5	pie <sup>2</sup>	42.5		
<b>Total S/</b>					<b>43.564</b>	<b>782</b>	<b>S/34,067.05</b>
Material Indirecto	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad		Costo/Unidad	Unidades/año	Costo Total S/
Cierre	Unidad	2.5	1	unidad	2.5		
Molde	unidad	0.5	1	unidad	0.5		
Pegamento	kilos	7	2	onza	0.14	782	S/ 3,663.67
Hilo	unidad	13	10	m <sup>2</sup>	1.3		
Broches	caja	12	1	unidad	0.12		
Etiqueta	millar	125	1	unidad	0.125		
<b>Total S/</b>					<b>4.685</b>		

Fuente: Elaboración Propia.

### ➤ Fabricación de carteras.

#### Recepción y selección de la materia prima:

La materia prima ingresa a la empresa semanalmente en cantidades de compra de 500 pie<sup>2</sup> de los cuales para la fabricación de carteras solo se ocupa 60 pie<sup>2</sup> de cuero para obtener un lote de 12 carteras semanales, es decir, cada operario realiza 2 carteras diarias utilizando 5 pie<sup>2</sup> por cada cartera.

#### Tendido del cuero:

El cuero viene en mantas de 21.5 pie<sup>2</sup> aproximadamente en donde es tendido para pasar al siguiente proceso.

#### Limpieza del cuero:

Una vez decepcionada la materia prima el operario prepara el cuero el cual solo utiliza 5 pie<sup>2</sup> de esta por cartera. El operario revisa y retira todo tipo de

impureza adherida al cuero y luego pasa a limpiar con una escobilla el cuero del polvo

**Cortado con molde:**

Luego de tener el cuero preparado los operarios pasan a realizar el corte del cuero mediante tijeras, para la realización del corte del cuero es necesario utilizar un molde tratando de cortar adecuadamente esta materia, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

**Maquina devastadora:**

Luego una vez cortado el cuero pasa a la maquina devastadora, aquí se realiza un rapado superficial del cuero, es decir, en suavizándolo para que se torne más factible al momento de la costura, conveniente para toda clase de productos de cuero como: carteras, zapatos, bolsos, casacas, correas, etc.

Puede mantener rapar de cuero para alisar, ajustando anchura a partir de 15mm hasta 50mm una raspada.

Tiene un motor de 1/3 HP – BMA-801 1200 250W 0.12 35/33.

**Selección del forro:**

El operario realiza esta actividad teniendo a la vez la inspección de seleccionar el tipo de forro correspondiente.

**Tendido del forro:**

El forro viene en mantas donde es tendido para pasar al siguiente proceso.

**Limpieza del forro:**

Una vez decepcionada el insumo, el operario prepara el forro. El operario revisa y retira todo tipo de impureza adherida al forro y luego pasa a limpiar con una escobilla del polvo.

**Corte del forro:**

Luego de tener el forro preparado los operarios pasan a realizar el corte del forro mediante tijeras con una medida aproximadamente de 50 cm<sup>2</sup>, para la realización del corte del forro es necesario utilizar un molde tratando de cortar adecuadamente este insumo, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

**Selección del cartón:**

El operario realiza esta actividad teniendo a la vez la inspección de seleccionar el tipo de cartón correspondiente.

**Corte del cartón:**

Luego de tener el forro preparado los operarios pasan a realizar el corte del cartón mediante tijeras con una medida aproximadamente de 30 cm<sup>2</sup>, para la realización del corte del cartón es necesario utilizar una regla para que el corte sea preciso de este insumo, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

**Selección de los hilos:**

En esta etapa se utiliza un aproximado de 6 metros de hilos para la costura de la billetera.

**Pegado y costura del cuero y el forro - piezas A-B-C-D-E-F:**

En esta operación se sujeta con pegamento la pieza de cuero A con el forro A para luego pasar a una pre-costura de estas ambas piezas. Esta operación es realizada con las demás piezas de cuero y forro.

**Unión de piezas:**

En esta operación se unen las piezas para llevar a la máquina de costura donde se realizará la siguiente operación.

**Costura a Máquina:**

Una vez cortado el cuero es llevado a una máquina de coser industrial en donde cuidadosamente es unida pieza por pieza cortada antes con molde. En esta etapa se une el cartón base, el forro y el cierre para el interior de la cartera, es preciso resaltar que en cada unión de costura realizado hay una inspección por parte del operario para darle una buena consistencia y mejor acabado.

**Costura a Mano:**

Esta etapa se recurre para las partes donde la máquina no llega a cumplir su función correctamente y retirar pedazos de hilos que dejó la máquina.

**Despuntado:**

Esta etapa se basa en retirar los hilos que se han quedado atrapados entre las costuras de las piezas. Esta actividad se da con el fin de darle una mejor presentación antes del acabado.

**Acabado:**

En esta etapa se realiza a colocar los accesorios e insumos de la cartera como:

Media luna, grebiches, broches.

**Estampado:**

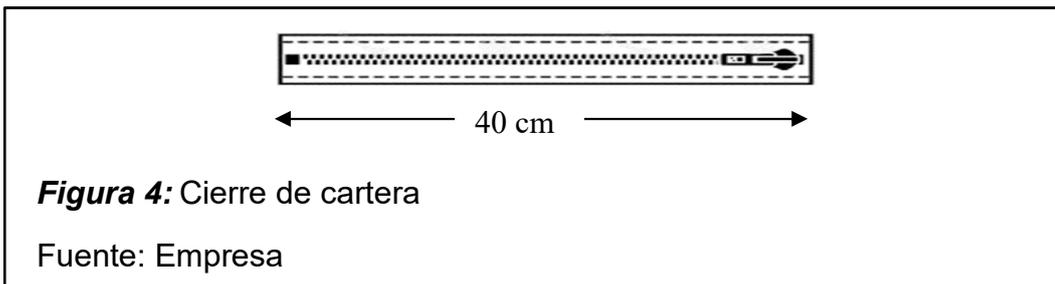
En esta etapa es dejar la marca de la empresa en el cuero. Es una forma de registro sobre cualquier símbolo utilizado para identificar de manera exclusiva de CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Almacenado:**

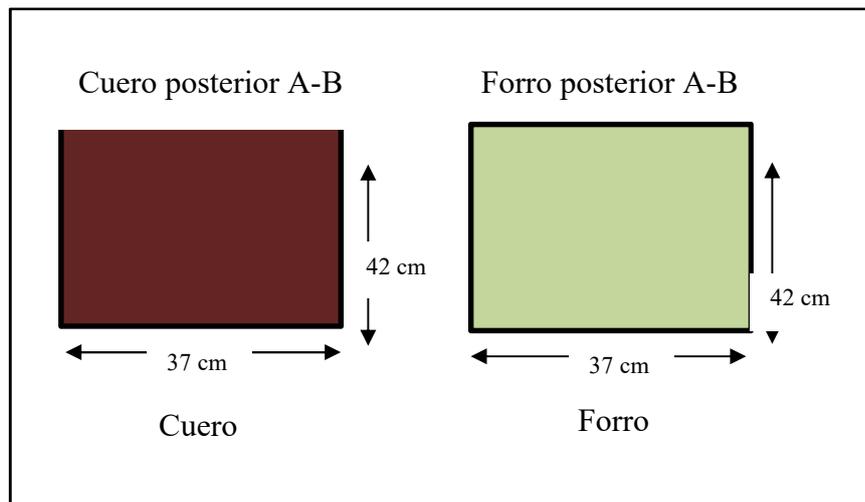
Esta etapa se obtiene un producto terminado y pasa al conteo del lote a su almacenamiento adecuado interno en la empresa.

- **Partes de una cartera.**

**Cierre.**



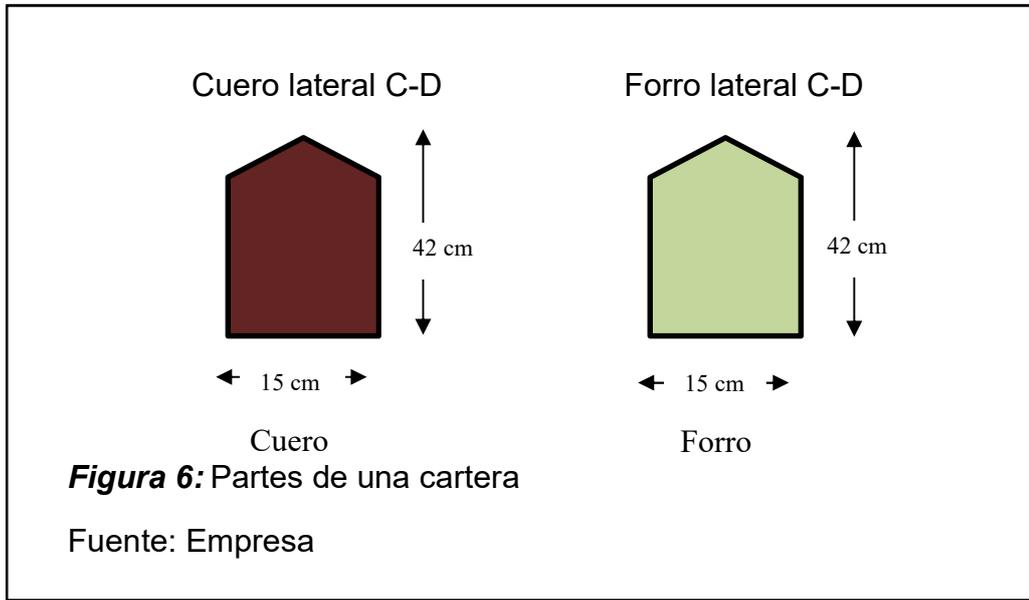
**Cara anterior y posterior A-B.**



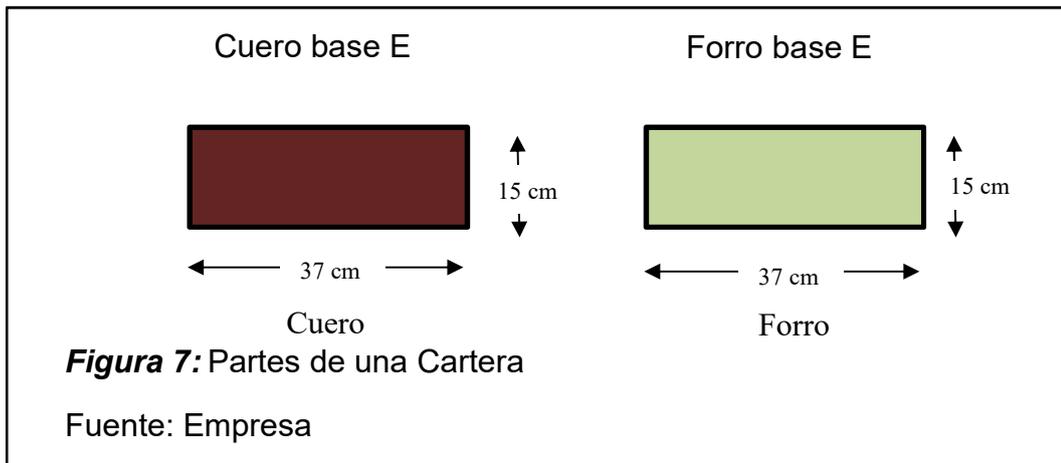
**Figura 5:** Partes de una cartera

Fuente: Empresa

**Laterales C-D.**



**Base E.**



**Manecillas F.**

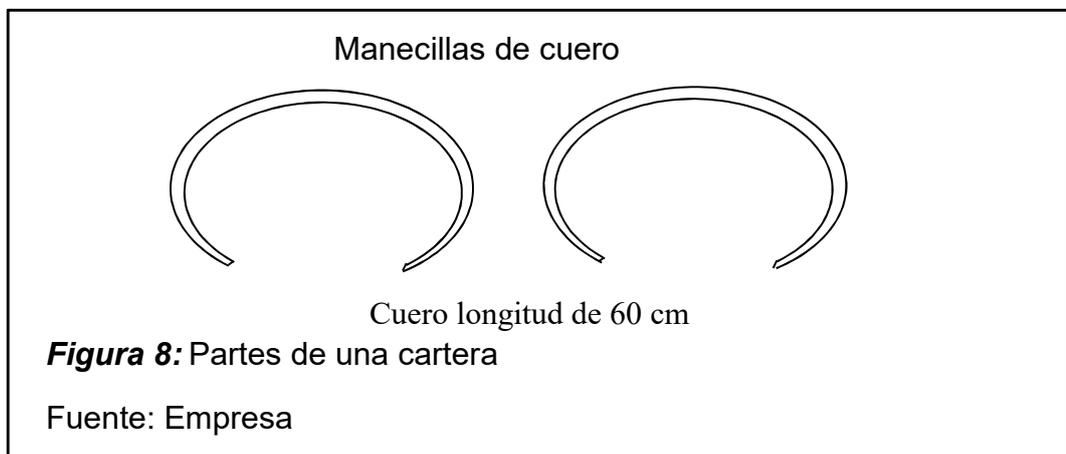
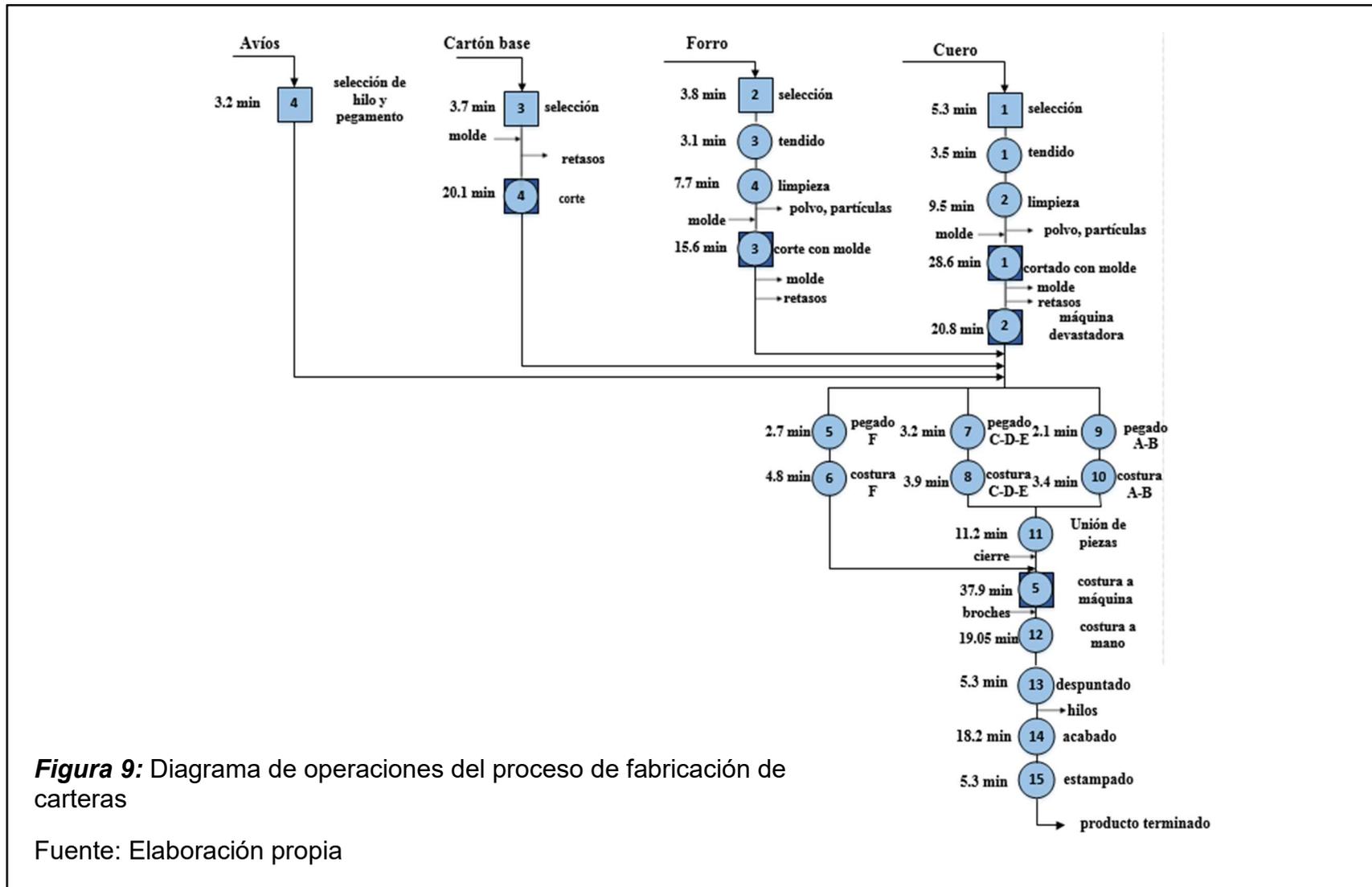


Diagrama de operaciones de la fabricación de carteras en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C (Actual).



**Figura 9:** Diagrama de operaciones del proceso de fabricación de carteras

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10:** Cuadro resumen de operaciones en la fabricación de carteras.

N°	Actividad	Símbolo	Cantidad
1	Operación		15
2	Inspección		4
3	Combinación		5
<b>Total</b>			<b>24</b>

Fuente: Elaboración

Según el DOP actual del proceso de fabricación de carteras el número total de actividades es 24 de las cuales 05 son combinaciones, 04 inspecciones y 15 de operaciones, utilizando un tiempo total de 276.035 minutos para fabricar una cartera.

#### Costos para fabricación de billeteras.

**Tabla 11:** Costo anual de materia prima para la fabricación de billeteras.

Costo de billeteras						
Material Directo	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad	Costo/Unidad	Unidad es/año	Costo Total S/
Forro para billetera	metros	3.8	12 cm <sup>2</sup>	0.76	311	<b>S/4,201.61</b>
Cuero de becerro	pie <sup>2</sup>	8.5	1.5 pie <sup>2</sup>	12.75		
<b>Total S/</b>				<b>13.51</b>		
Material Indirecto	Unidad de Medida	Precio S/	Cantidad	Costo/Unidad	Unidad es/año	Costo Total S/
Molde	unidad	0.5	1 unida d	0.5	311	<b>S/ 953,22</b>
Pegamento	kilos	7	2 onza	0.14		
Hilo	unidad	13	10 m <sup>2</sup>	1.3		
Mica	unidad	2	0.5 m <sup>2</sup>	1		
Etiqueta	millar	125	1 unida d	0.125		
<b>Total S/</b>				<b>3,07</b>		

Fuente: Elaboración Propia.

## ➤ **Fabricación de billeteras**

### **Recepción y selección de la materia prima:**

La materia prima ingresa a la empresa semanalmente en cantidades de compra de 500 pie<sup>2</sup> de los cuales para la fabricación de billeteras solo se ocupa 58.5 pies<sup>2</sup> de cuero para obtener un lote de 39 billeteras semanales, es decir, cada operario realiza 7 billeteras diarias.

### **Tendido del cuero**

El cuero viene en mantas de 21.5 pie<sup>2</sup> aproximadamente en donde es tendido para pasar al siguiente proceso.

### **Limpieza del cuero**

Una vez decepcionada la materia prima el operario prepara el cuero el cual lo revisa y retira todo tipo de impureza adherida al cuero y luego pasa a limpiar con una escobilla el cuero del polvo.

### **Cortado con molde:**

Luego de tener el cuero preparado los operarios pasan a realizar el corte del cuero mediante tijeras, para la realización del corte del cuero es necesario utilizar un molde tratando de cortar adecuadamente esta materia, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

### **Máquina devastadora:**

Luego una vez cortado el cuero pasa a la maquina devastadora, aquí se realiza un rapado superficial del cuero, es decir, en suavizándolo para que se torne más factible al momento de la costura, conveniente para toda clase de productos de cuero como: carteras, zapatos, bolsos, casacas, correas, etc.

Puede mantener rapar de cuero para alisar, ajustando anchura a partir de 15mm hasta 50mm una raspada.

Tiene un motor de 1/3 HP – BMA-801 1200 250W 0.12 35/33.

### **Selección del forro:**

El operario realiza esta actividad teniendo a la vez la inspección de seleccionar el tipo de forro correspondiente.

### **Tendido del forro:**

El forro viene en mantas donde es tendido para pasar al siguiente proceso.

### **Limpieza del forro**

Una vez decepcionada el insumo, el operario prepara el forro el cual solo utiliza 0.283091 pie<sup>2</sup> de esta. El operario revisa y retira todo tipo de impureza adherida al forro y luego pasa a limpiarlo con una escobilla del polvo.

### **Corte del forro:**

Luego de tener el forro preparado los operarios pasan a realizar dos tipos de corte del forro mediante tijeras una de ellas mide 200 cm<sup>2</sup> y el segundo forro mide 63 cm<sup>2</sup>; para la realización de los cortes de los forros es necesario utilizar dos moldes tratando de cortar adecuadamente este insumo, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

### **Selección de la mica:**

El operario realiza esta actividad teniendo a la vez la inspección de seleccionar el tipo de mica correspondiente.

### **Corte de la mica:**

Luego de tener el forro preparado los operarios pasan a realizar el corte de la mica mediante tijeras con una medida aproximadamente de 63 cm<sup>2</sup>, para la realización del corte de la mica es necesario utilizar una regla para que el corte sea preciso de este insumo, es preciso resaltar que en cada corte realizado hay una inspección por parte del operario.

### **Selección de los hilos:**

En esta etapa se utiliza un aproximado de 4 metros de hilos para la costura de la billetera.

### **Pegado y costura del cuero y el forro - piezas A-B-C-D-E:**

En esta operación se sujeta con pegamento la pieza de cuero A con el forro A para luego pasar a una pre-costura de estas ambas piezas. Esta operación es realizada con las demás piezas de cuero y forro.

### **Unión de piezas:**

En esta operación se unen las piezas para llevar a la máquina de costura donde se realizará la siguiente operación.

### **Costura a máquina:**

Una vez cortado el cuero es llevado a una máquina de coser industrial de marca Singer, en donde cuidadosamente es unida pieza por pieza cortada

antes con molde. Esta máquina de coser cuero de brazo cilíndrico no sólo consiente coser todo tipo de cuero, sino permite hacerlo a un bajo costo; La máquina de coser recta trabajo pesado equipada con Adler 205 tipo gran lanzadera Barrel; Máquina de coser de triple arrastre: inferior, superior y aguja acompañante; La extremadamente alta costura levantar los pies de 23 mm facilita la alimentación y la eliminación de la pieza de trabajo; El largo de puntada máximo de 10 mm ofrece nuevas posibilidades para puntadas decorativas; La carrera de transporte superior alternante de ma. 9 mm de espesor más fácil subir costuras transversales; Con puntada de retroceso; Adecuada para coser con hilos gruesos (ma. 415 o Tex 400 o 1300dx3 o N° 7 o 1.4 mm hilo trenzado); En esta etapa se une la mica y el forro para el interior de la billetera, es preciso resaltar que en cada unión para su costura hay una inspección por parte del operario para darle una buena consistencia y mejor acabado.

**Costura a mano:**

Esta etapa se recurre para las partes donde la maquina no llega a cumplir su función correctamente y retirar pedazos de hilos que dejo la máquina.

**Acabado:**

En esta etapa se realiza a colocar los accesorios e insumos de la cartera como:

Broche, tachas, adhesivos.

**Estampado:**

En esta etapa es dejar la marca de la empresa en el cuero. Es una forma de registro sobre cualquier símbolo utilizado para identificar de manera exclusiva de CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

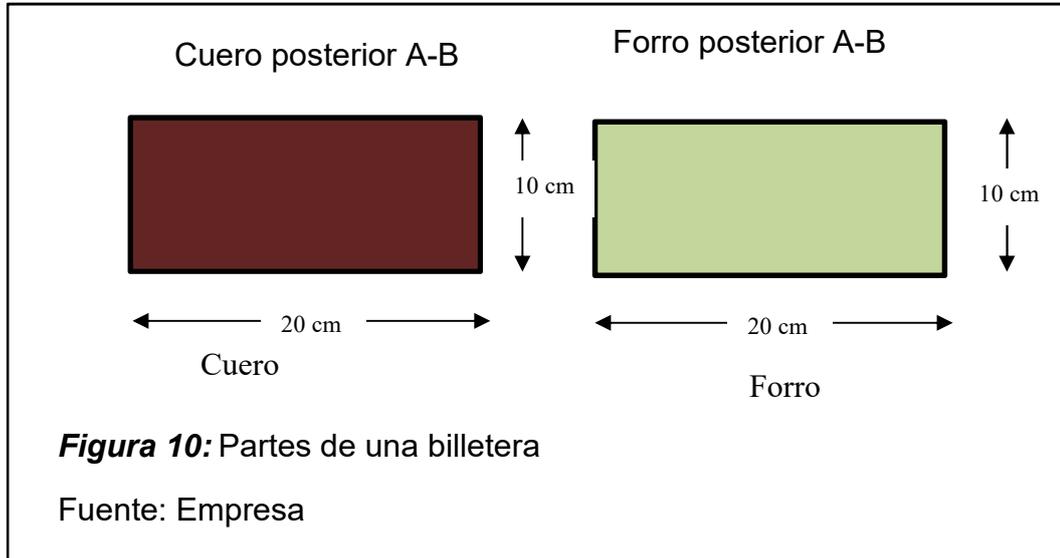
**Almacenado:**

Esta etapa se obtiene un producto terminado y pasa al conteo del lote a su almacenamiento adecuado interno en la empresa.

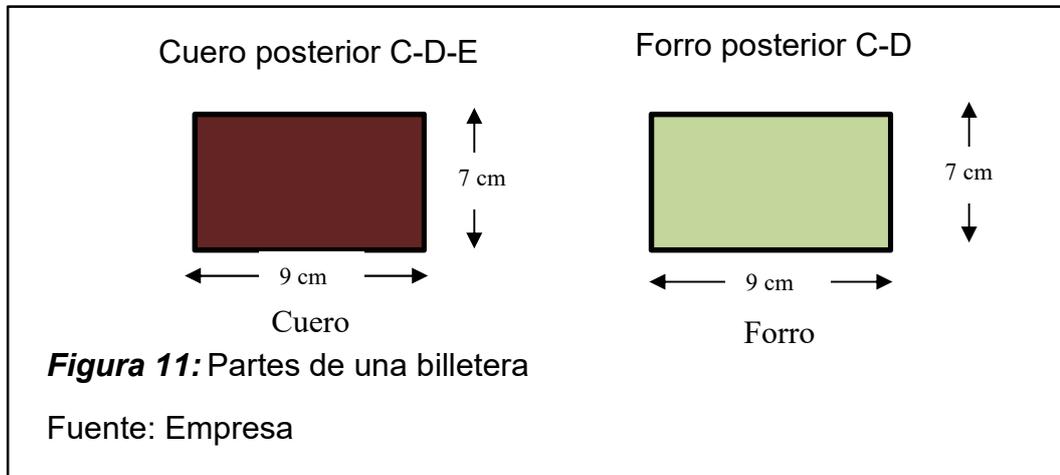
- **Partes de una billetera**

La fabricación de las billeteras tiene la siguiente característica:

**Cara anterior y posterior A-B:**



**Cara posterior C-D:**



**Cierre:**

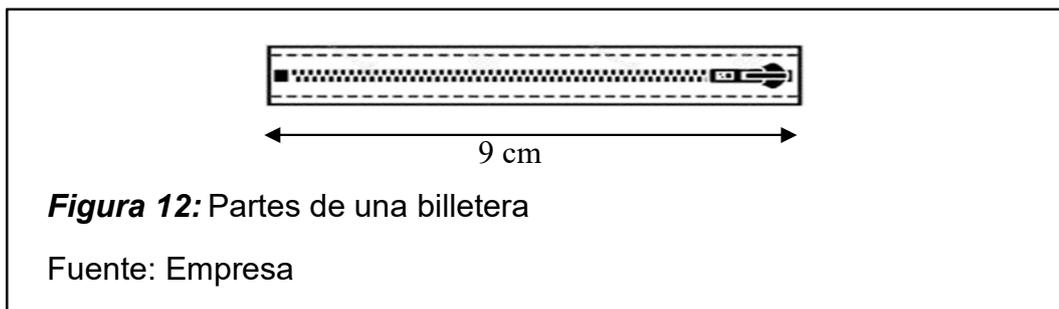
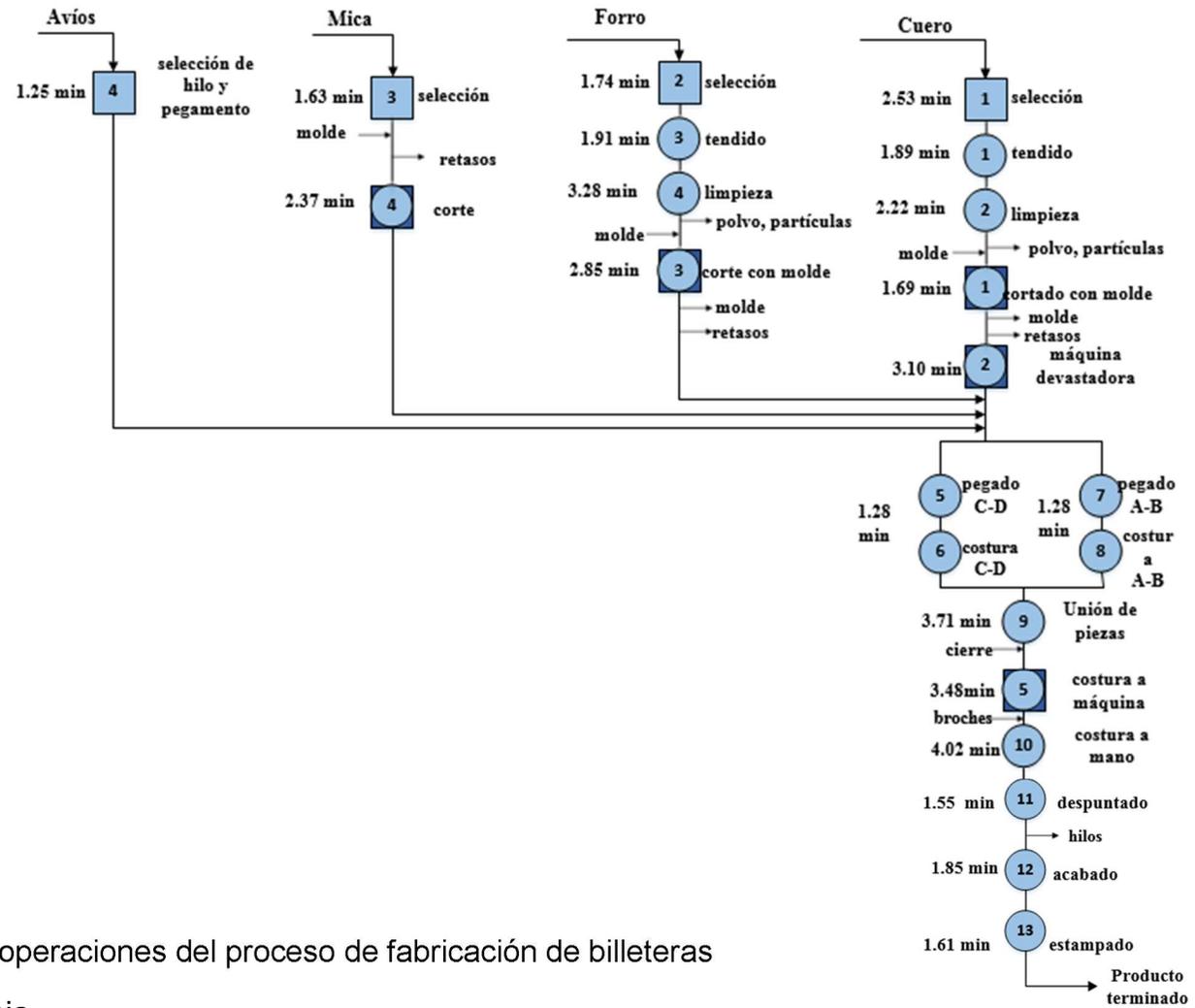


Diagrama de Operaciones de la fabricación de billeteras en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. (Actual).



**Figura 13:** Diagrama de operaciones del proceso de fabricación de billeteras

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12:** Cuadro resumen del diagrama de operaciones de la fabricación de carteras

N°	Actividad	Símbolo	Cantidad
1	Operación		13
2	Inspección		4
3	Combinación		5
<b>Total</b>			<b>22</b>

Fuente: Elaboración propia.

Según el DOP del proceso de fabricación de billeteras el número total de actividades es 22 de las cuales 05 son combinaciones, 04 inspecciones y 13 de operaciones, utilizando un tiempo total de 64.63 minutos para fabricar una billetera.

### 3.1.3. Análisis de la Problemática

#### Resultados de la Aplicación de los Instrumentos

- **Entrevista.**

Resultados de la entrevista dirigida al administrador relacionado forma directa con el almacén, reabastecimiento e inventario en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

- **Compras:**

a) ¿Cómo determinan las cantidades de cada insumo o materia prima que van a comprar?

Para el entrevistado, el señor Edgar Chávez, el área de compras suele determinar cada materia prima según la cantidad de pedido que sus clientes le puedan requerir, cabe resaltar que el requerimiento de materia prima, así como los insumos pueden variar según la temporada del año.

b) ¿Con que frecuencia realiza sus compras de materia prima?

La frecuencia con la que hacen su requerimiento de materia prima es según la temporada y estaciones del año. El departamento de compras hace su requerimiento de materia prima de manera semanal entre los meses de junio a setiembre, de manera quincenal entre los meses de octubre a diciembre, de manera mensual entre los meses de febrero a abril y concluyendo el mes de enero donde solo se trabaja con las mermas almacenadas de todos los meses.

c) ¿Existen problemas de abastecimiento con su proveedor?

El departamento de compras registro los principales problemas de abastecimiento como el incumplimiento en el tiempo de entrega por parte de sus proveedores, esto se debe por ser los únicos para la empresa y encontrarse fuera de la región. Esto hace que permanezca la falta de compromiso del proveedor para con la empresa.

d) ¿Evalúa el desempeño de los proveedores?

La evaluación de desempeño de los proveedores por parte de la empresa se aplica en diferentes procesos de control entre ellos tenemos: Verificar en qué condiciones llega su material requerido a las instalaciones de la empresa, controlar el cumplimiento del tiempo de reaprovisionamiento, que el material llegue de acuerdo a lo solicitado por producción, de acuerdo a las características mínimas de calidad.

- **Almacén**

e) ¿Realiza un informe mensual de las existencias en el almacén de materia prima y producto terminado?

Para el Administrador de la empresa esta pregunta fue concreta el cual aseguró que por desconocer la manera correcta de hacer este tipo de registro suele pasar por alto de las existencias que se encuentran en el almacén sin saber que tal vez se podría presentar problemas a futuro.

f) ¿Organiza y clasifica los productos terminados teniendo en cuenta algún criterio para su rápido acceso y ubicación?

La respuesta fue sí, pero al momento de ir con la guía de observación se pudo tener como resultado el desorden, la falta de aprovechamiento de los estantes que en su mayoría se encontraban ocupados con productos terminados de manera amontonada obteniéndose una pérdida de tiempo al momento de requerir una prenda al momento de su venta.

g) ¿Qué problema se encuentra frecuentemente en el área de almacén de materias primas e insumos?

Los problemas más destacados para el administrador en su almacén fueron los siguientes: falta de registros de las cantidades que salen para su elaboración, pegamento vencido, mermas extraviadas, desorden y mermas amontonadas y sin clasificar, todo esto dando una grave situación en su almacén.

h) ¿Mantiene algún registro de mermas de la materia prima?

La respuesta como se esperaba fue un no, esperando poder llegar a una solución, fue la expresión del administrador encargado del área, ya que solo mantenían un alcance de cuanto de mermas se tenía en el mes de enero para la elaboración de productos pequeños, dando paso durante los meses restantes el deterioro de las mismas.

i) ¿Existen pérdidas de productos terminados en el almacén?

La respuesta para el administrador fue un no, pero nos dejó en claro que si se tenía otros tipos de problemas como el deterioro de algunos productos terminados por una mala manipulación y falta de organización de las mismas que hace que se vuelvan a reprocesar con la finalidad de poder salir en venta.

- **Inventario**

j) ¿Realizan Inventarios en el almacén?

La respuesta del administrador fue sí, pero esto solo lo hacen según el tiempo de hacer un pedido, es decir, cuando quieren saber cuánto les hace falta de lo que van a pedir para su reabastecimiento. Teniendo como resultado la falta de un correcto Inventario para su Materia Prima como para sus Productos Terminados.

k) ¿Cuál Sistema de control maneja para su inventario?

La respuesta del administrador fue un no, puesto por desconocer la manera adecuada de realizar un inventario para su empresa

l) ¿Manejan un kardex para sus inventarios?

La respuesta del administrador fue un no, pues desconocía todo tipo de concepto, pero si se puede tener el resultado que las utilidades de sus materias primas son utilizadas solo por criterio al azar.

m) ¿Mantienen stocks de seguridad de materia prima en el almacén?

La respuesta del administrador fue un no, lo solo compran su materia prima cuando la necesitan y la elaboran cuando solicitan pedidos sus clientes, dando un malestar por parte del administrador que se demoran unos días para cumplir con sus pedidos a los clientes.

n) ¿Evalúa sus costos logísticos periódicamente?

En un primer momento para el administrador el evaluar un Costo Logístico consideraba el costo de obtener su materia prima desconociendo los que genera el tener una unidad almacenada de producto terminado y materia prima, así como también los costos de mantenimiento, costo de stock de seguridad, costo por realizar una compra entre otras, dando como resultado nuevamente la falta de conocimiento de tener una buena gestión de inventarios.

En la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C; se obtuvo como resultado de que no cuentan con un definido proceso que les permitan planificar sus operaciones a realizar topándose con diversos problemas en cada departamento de gestión tratando de resolverlos como se pueda y de manera improvisada.

Se puede señalar que una de los problemas más latentes en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C es el de contar con un Sistema de Gestión de Inventarios que tome como objetivo reducir costos logísticos elevados, organizar y controlar sus existencias y sobre todo adoptar una nueva filosofía de trabajo para la mejora de la empresa.

### **Análisis de existencias de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C**

En este punto se analizó la situación actual de inventarios para lo cual se realizó una visita a la empresa en la que se pudo conocer las existencias en el almacén. Así como también conocer cuál es la metodología actual de trabajo en la contabilidad de sus existencias, utilizando una guía de observación y entrevista al administrador y almacenero con el objetivo de recolectar información actual de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

### **Descripción general de existencias de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.**

La situación actual de Inventarios de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. nos da como un resultado un escaso control de sus existencias puesto que en esta empresa desconoce el proceso correcto y adecuado de hacer un Inventario. Mediante la entrevista y guías de observación se pudo obtener lo siguiente: carencia de conocimientos para el punto de reorden de un pedido, insumos sobre con alto stock de seguridad (broches, cierres, pegamentos, botones, etc.), desorden, falta de planificación y organización, mermas almacenadas, proveedores con falta de compromiso de entrega en sus pedidos, productos terminados sin codificación alguna, entre otras. Sin embargo, la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C ha venido creciendo en el mercado local a medida que pasa el tiempo, comercializando y elaborando prendas de cuero. Es por este motivo que se ve en la necesidad

de implementar en la empresa un adecuado Sistema de Gestión de Inventarios. En cuanto a los insumos se debe determinar la cantidad a adquirir, según su requerimiento evitando el sobre stock y que puedan caducar (pegamentos), y/o evitar de que estos se puedan dañar o deteriorar (broches, cierres, botones, etc.) determinando un adecuado Gestión de Inventarios para la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C; eliminando la filosofía adoptada por la empresa de esperar que se presente un problema para empezar en cómo resolverla.

### **Existencias actuales de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.**

Para la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C analiza la cantidad de sus inventarios cada vez que le hace falta algo teniendo problemas de si tiene lo necesario tanto para su producción como para la venta. A continuación, se presenta el estado actual de sus inventarios en el almacén de productos terminados.

### **Factores que influyen en el estado actual del almacén.**

En el almacén de materia prima e insumos de la empresa CUEROS CHÁVEZ S.AC se encuentra actualmente ubicada en el segundo piso de la tienda, con un área de 99m<sup>2</sup> y 2.40m de altura, dividida por un triplay contra placado separando ambientes de pieles e insumos respectivamente, para su iluminación cuenta con dos fluorescentes de forma circular impidiendo la visibilidad en algunos espacios y un foco de 50w para las escaleras que es utilizada para subir por las noches.

En este almacén de materia prima e insumos se pudo observar el estado actual de cómo se encuentra la materia prima, la cual se dio a notar la falta de organización, desorden e incluso la falta de clasificación sin ningún criterio para las pieles e insumos, dando como resultado la falta de visibilidad al momento de despachar un pedido interno a producción. Estanterías desaprovechadas para su organización materia prima que actualmente dificultan la accesibilidad e imposibilitan el desplazamiento del personal. Sin embargo, a pesar de contar con estantería para su clasificación de la materia prima e insumos, se opta por el desorden y la

mala organización para manejar este tipo de cantidades. Por ello se debe tomar una medida de control para un mejor manejo de las pieles e insumos para evitar sus deterioros, movimientos innecesarios y mejorando su clasificación y organización de las mismas

La distribución de planta se está considerando los pisos dos y tres por ser los espacios donde se desarrolla principalmente las diferentes actividades del proceso productivo en la empresa.

### **Herramientas de diagnóstico.**

- **Análisis 5s de almacén de materia prima (MP) y producto terminado (PT).**

Se realizó una inspección general al almacén físico de Materia Prima de la empresa CUEROS CHAVEZ S.A.C con el fin de identificar y cuantificar cuantitativa y cualitativamente las deficiencias en el área de la empresa, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 13:** *Guía de observación de materia prima.*

<b>Almacén de Materia Prima</b>	
<b>Resultados de la Guía de Observación</b>	<b>Calificación</b>
En el área se encuentra estantes y mobiliarios mal organizados.	Alta
Los estantes no se encuentran en buenas condiciones de uso ocasionando deterioro de la materia prima y del proceso como tal	Alta
Existe un espacio en la parte de la entrada del almacén donde se encuentran almacenados elementos sin uso y que no pertenecen al inventario de materia prima, disminuyendo el espacio de almacenamiento y se encuentran además de manera desordenada.	Alta
Los insumos no están ordenados en los estantes designados para su almacenamiento, esto dificulta la búsqueda de material.	Alta
Los estantes no están codificados ocasionando que diferentes materiales se tornan desordenados y a veces se producen mezclas.	Alta
La materia prima no tiene espacios definidos para su almacenamiento dando criterio de utilizar los pasillos para almacenar exponiéndolos a que se pueda ensuciar.	Alta

La búsqueda de materia prima requiere de mucho más tiempo del estimado puesto que no existe orden, áreas codificadas para su rápida identificación.	Alta
El área está libre de papeles, cajas u otros objetos, sin embargo, es necesario crear un calendario de días de limpieza constantes.	Media
No existen lugares estratégicos y adecuados para el material de trabajo, se ubica en cualquier sitio del área.	Alta
Los espacios designados para colocar los materiales no son respetados, este se ubica en cualquier sitio del área.	Alta
Las mermas son ubicadas en el mismo lugar de la materia prima desordenando y dificultando el proceso de los trabajos.	Alta
Existen botes de la basura para la clasificación de los residuos.	Media
No existe una capacitación del proceso de almacenamiento de materia prima.	Alta
Se encuentran objetos y mobiliario que no pertenecen al área ocasionando dificultad para transitar	Alta
En general toda el área se encuentra con suciedad, no existe una táctica definida para efectuar el trabajo de limpieza, el ambiente se muestra desagradable.	Media

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 14:** *Resumen de observación a almacén de materia prima*

N°	Materia Prima		
1	Alta	Gran impacto.	12
2	Media	Impacto moderado.	3
3	Baja	Poco Impacto.	0

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se realizó una inspección general al almacén físico de Materia Prima de la empresa CUEROS CHAVEZ S.A.C con el fin de identificar y cuantificar cuantitativa y cualitativamente las deficiencias en el área de la empresa, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 15:** *Guía de observación a almacén de producto terminado*

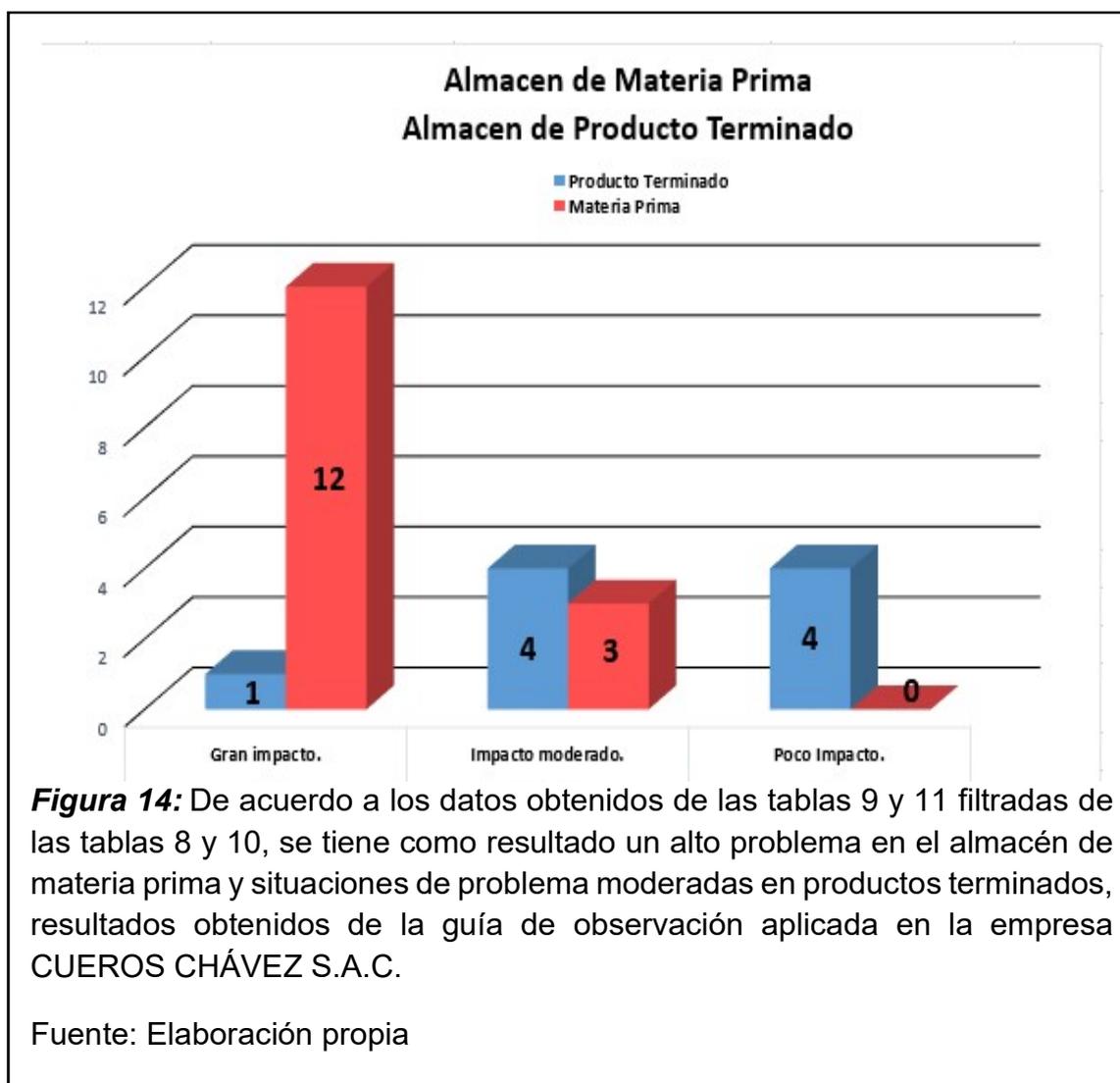
<b>Almacén de Producto Terminado</b>	
<b>Resultados de la Guía de Observación</b>	<b>Calificación</b>
Los estantes donde se almacena el inventario de producto terminado están en mal estado.	Baja
Existen productos de inventario que no tiene rotación hace más de 3 meses.	Alta
Es difícil encontrar inmediatamente lo que se busca, puesto que no existe lugares fijos identificados, aun la persona que administra el espacio le cuesta trabajo encontrar lo que busca.	Baja
Las bolsas en los cuales se preparan los pedidos están dispersas por toda el área y no tienen identificación.	Media
En la mesa de preparación de pedidos hay objetos que no cumplen con alguna función más que el de ocupar espacio innecesario.	Media
En el escritorio de trabajo se encuentran muchos papeles y objetos que no son utilizados.	Media
Los cajones del escritorio contienen cosas y papeles que no son ocupados y solo aporta espacio innecesario.	Media
Los estantes y vitrinas de productos terminados se encuentran sucios y desordenados.	Baja
Los utensilios de limpieza están desordenados y mal almacenados para el mantenimiento del área.	Baja

Fuente: Elaboración propia

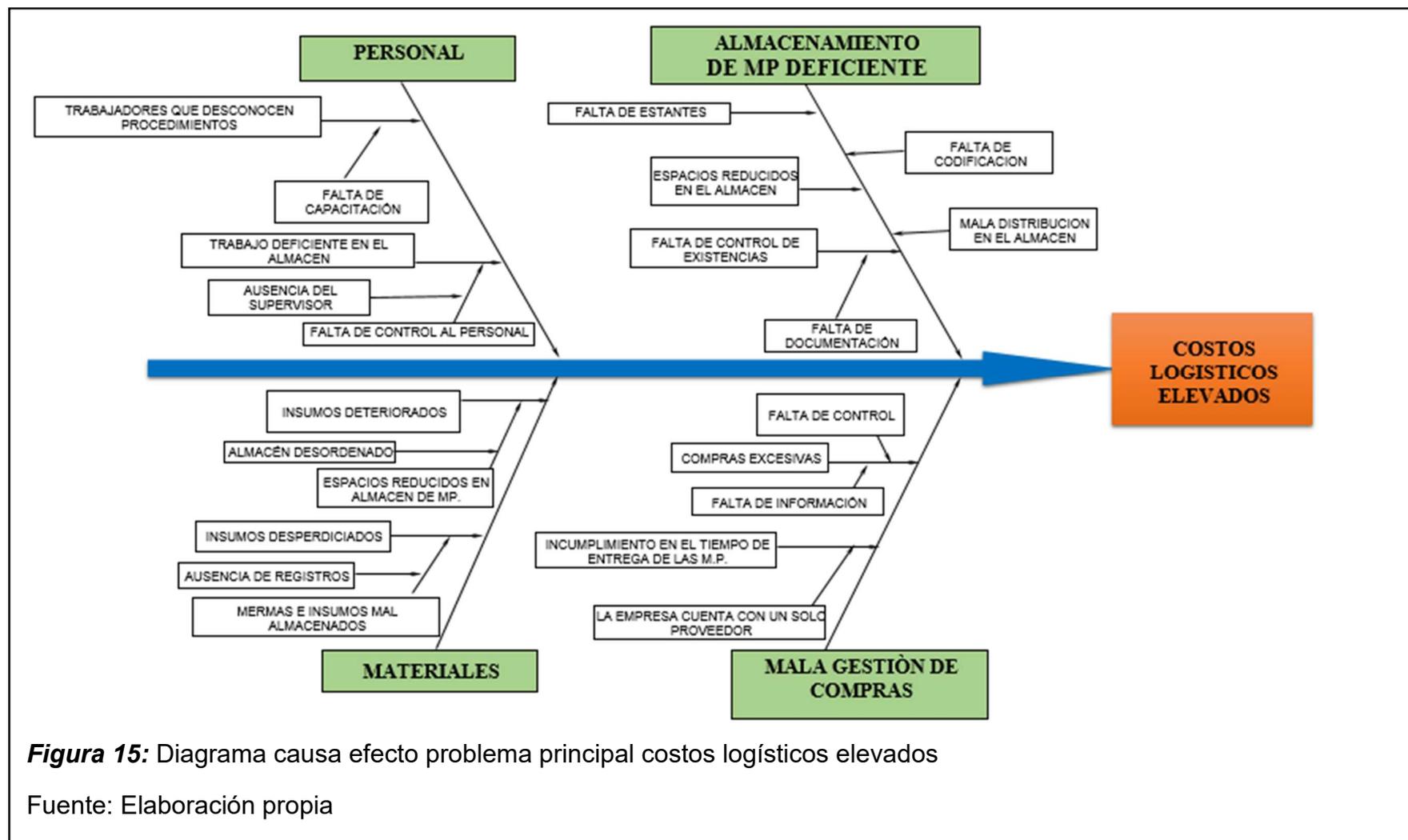
**Tabla 16:** Resumen de observación a almacén de producto terminado

N°	Producto Terminado		
1	Alta	Gran impacto.	1
2	Media	Impacto moderado.	4
3	Baja	Poco Impacto.	4

Fuente: Elaboración propia



- Diagrama Causa – Efecto.



### **Análisis del diagrama Causa-Efecto:**

La mala distribución de espacios en el almacén de materia prima, junto a la falta de estantes, no ayuda a tener un orden y codificación de las existencias, permitiendo así el deterioro de la materia prima e insumos desperdiciados generados por espacios reducidos en el almacén.

Esta mala organización conlleva a la falta de documentación de registros de existencias que se ven reflejados por la gestión inadecuada de compras, almacenamiento deficiente, materiales desperdiciados y personal sin conocimiento de control de los mismos. Todo ello genera a un trabajo deficiente que elevan los costos logísticos.

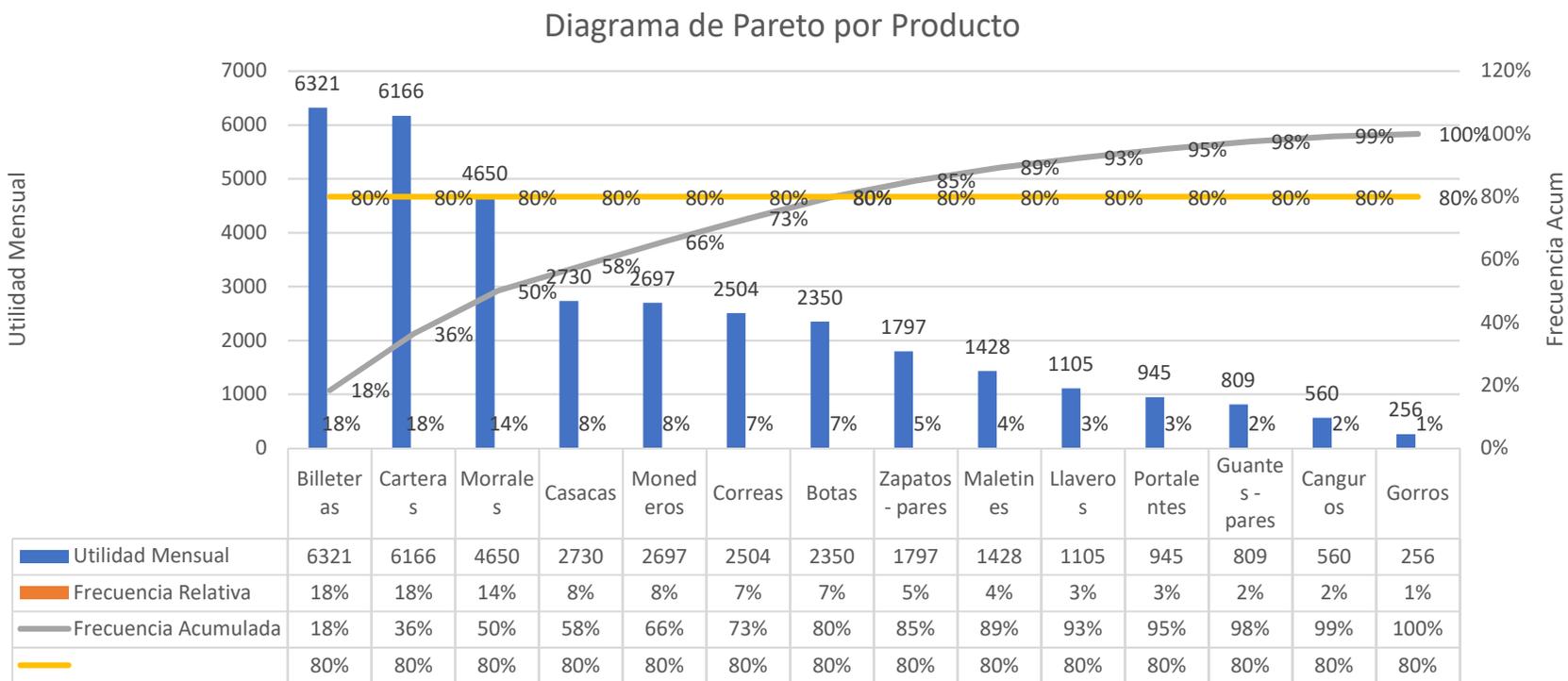
### **Diagrama Pareto.**

**Tabla 17:** Cuadro de ventas de productos - Clasificación (80%-20%)

<b>ítems</b>	<b>Ventas Mensual</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>	<b>Clasificación A B C</b>
<b>Billeteras</b>	<b>6 321,00</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>A</b>
<b>Carteras</b>	<b>6 166,00</b>	<b>18%</b>	<b>36%</b>	
Morrales	4 650,00	14%	50%	
Casacas	2 730,00	8%	58%	
Monederos	2 697,00	8%	66%	
Correas	2 504,00	7%	73%	
Botas	2 350,00	7%	80%	
Zapatos - pares	1 797,00	5%	85%	<b>B</b>
Maletines	1 428,00	4%	89%	
Llaveros	1 105,00	3%	93%	
Portales	945,00	3%	95%	
Guantes - pares	809,00	2%	98%	<b>C</b>
Canguros	560,00	2%	99%	
Gorros	256,00	1%	100%	
<b>TOTAL</b>	<b>34 316,00</b>	<b>100%</b>		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 17; muestra la clasificación de los productos fabricados en la empresa, entando en la categoría A; las que generan mayor utilidad.



**Figura 16:** Curva ABC para detectar productos que aportan más rentabilidad vendidos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C

Analizando la figura 16 del diagrama de Pareto por producto podemos ver en la clasificación, A los productos que le generan mayores utilidades mensuales como son: Billeteras, carteras, morrales, casacas, monederos, correas y botas. Para el estudio de nuestra tesis se ha considerado billeteras y carteras.

### 3.1.4. Situación actual de los costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Tabla 18:** Costos logísticos semanales de materia prima.

<b>MATERIA PRIMA/ INSUMOS</b>							
Producto	Tamaño del lote (Q)	Costo unitario MP	N° de pedidos/ mes	Demanda/ mes (D)	Inventario Promedio (Q/2)	Costo de compra de producto $Q/2 * Cu$	Costo de alm. Area ocup.*precio m2
cuero (pies2)	500	S/. 4,250	5	2500	250	S/. 2,125	S/. 31.25
Forro m2	46	S/. 230	5	232	23	S/. 88	S/. 31.25
Mica m2	10	S/. 12	5	50	5	S/. 33	S/. 1.53
avios und.	70	S/. 5	5	350	35	S/. 119	S/. 16.41
Otros	1	S/. 10	5	5	0.5	S/. 30	S/. 7.81
<b>total</b>	<b>627.45</b>	<b>S/. 4,507</b>				<b>S/. 2,394</b>	<b>S/. 88.25</b>

Fuente: Elaboración Propia.

En la siguiente tabla 18 se obtiene costos de compra como de almacenamiento en materia prima, ambas suman S/ 2,482.25 por semana.

**Tabla 19:** Costos de alquiler del local.

niveles	Precio de alquiler por piso	Area de alm. Sdo. Piso m <sup>2</sup>	Precio/ día	Precio/ semanal	Precio/ m <sup>2</sup>
<b>Piso1</b>	S/. 2,000.00	128	S/. 66.67	S/. 466.67	S/. 15.63
<b>Piso 2</b>	S/. 2,000.00	128	S/. 66.67	S/. 466.67	S/. 15.63
<b>Piso 3</b>	S/. 2,000.00	128	S/. 66.67	S/. 466.67	S/. 15.63

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 20:** Costos de almacenamiento semanal de cuero sin utilizar.

<b>Materia prima</b>					
Pies <sup>2</sup> Inicial/ semana	Pies <sup>2</sup> utilizado/ semana	Pies <sup>2</sup> final/ semana	costo de alm./sem MP sin usar	costo de alm./mes MP sin usar	costo de alm./año MP sin usar
<b>500</b>	482	<b>18</b>	<b>S/. 31.25</b>	S/. 156.25	<b>S/. 1,625.00</b>

Fuente: Elaboración Propia.

En esta tabla nos muestra el costo S/ 31.25 de almacenamiento de cuero sin trabajar por semana, el cual se genera por no contar con una adecuada administración logística.

**Tabla 21:** Precio unitario de venta sin IGV de billeteras y carteras.

<b>Producto terminado</b>						
Producto	<b>Precio unitario de venta (sin IGV)</b>					Area ocup. En alm. m <sup>2</sup>
	costo total		% de ganancia	=	Precio unitario de venta	
Billeteras	60	+	0.25	=	75	1.275
Carteras	240	+	0.25	=	300	21

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 22:** Costos de almacenamiento semanal de producto terminado.

Producto	Tamaño del lote producido	%	Demanda/mes (D)	Inventario Promedio (Q/2)	Tasa de alm. =area exist*C mensual del m <sup>2</sup>	Costo de alm. Area ocup. *precio m <sup>2</sup>
Billeteras	39	45	195	20	20.0	S/ 20
Carteras	12	35	60	6	20.0	S/ 328
<b>Total</b>						<b>S/ 348</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 23:** Costos actuales al realizar un inventario de materia prima y producto terminado.

Costo de inventario actual /día			
<b>RECURSO HUMANO</b>	administrador	S/. 76.67	
	operarios 1	S/. 60.00	
	operarios 2	S/. 60.00	
	operarios 3	S/. 60.00	
	operarios 4	S/. 60.00	
	operarios 5	S/. 60.00	
	almacenero	S/. 40.00	
	ayudante	S/. 31.67	
	vendedora	S/. 28.33	
	Cuaderno	S/. 1.50	
	Perforador	S/. 4.00	
	Archivadores	S/. 5.00	
	<b>Equipos</b>	Lapiceros	S/. 1.50
		Sello	S/. 4.00
Tampón		S/. 7.00	
Cartucho de impresora		S/. 20.00	
Papel Bond		S/. 6.00	
<b>Total =</b>		<b>S/. 525.67</b>	

Fuente: Elaboración propia.

Analizando la tabla 23 se obtiene costos actuales para realizar los inventarios de productos terminados y materia prima, sumando un total de S/ 525.67 por día de inventario realizado, es decir un día de trabajo de los operarios, ayudante y administrador.

**Tabla 24: Costos logísticos mensuales actuales.**

<b>CUADRO DE COSTOS LOGISTICOS MENSUALES</b>	
Costo de almacenamiento de producto terminado.	S/. 348.05
Costo de emitir una compra.	S/. 150.00
Costo de almacenamiento de materia prima sin usar	S/. 156.25
Costo de realizar un inventario	S/. 525.67
<b>Costo total mensual</b>	<b>S/. 1,179.97</b>

Fuente: Elaboración propia.

Analizando la tabla 24 se puede apreciar los costos logísticos mensuales incurridos en la empresa, estos llegan a S/ 1,179.97 mensuales.

- **Gastos logísticos**

**Tabla 25: Gastos de útiles de oficina.**

<b>Equipos</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario S/.</b>	<b>Gasto Anual S/</b>	<b>Gasto Mes S/</b>
Cuaderno	Unidad	3	1.5	4.5	
Perforador	Unidad	1	4	4	
Archivadores	Unidad	2	5	10	
Lapiceros	Unidad	10	0.4	4	
Sello	Unidad	1	4	4	
Tampón	Unidad	1	7	7	
Cartucho de impresora	Unidad	12	20	240	
Papel Bond	Millar	0.5	13	6.5	
Boletas	Talonario	12	20	240	
Recibo	Talonario	36	1	36	
Facturas	Talonario	12	25	300	
Libros contables	Libros	1	50	50	
<b>TOTAL</b>			<b>S/</b>	<b>906</b>	<b>75.50</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 26:** *Otros Gastos del Área de Administración.*

<b>Items</b>	<b>Anual (S/)</b>	<b>Mensual (S/)</b>	<b>Diaro (S/)</b>	<b>Hora (S/)</b>
Teléfono e Internet	936	78	2.6	0.32
Utiles de oficina	906	79	2.63	0.33
Alquiler de Local	12 600	1 050	35	4.3
Materiales de seguridad	2 750	229	7.63	0.95
Accesorio de limpieza	40	3	0.1	0.01
<b>Total S/</b>	<b>1 7232.00</b>	<b>1 436.00</b>	<b>47.96</b>	<b>5.93</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 27:** *Gastos de materiales de seguridad.*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario S/</b>	<b>Gasto Anual S/</b>	<b>Gasto Prom. Mensual S/</b>
Extintor ( 5kg) clase ABC	1	100	100	
Botiquín	1	40	40	
Señales	12	2	24	
Mascarilla	8	2	16	
Zapatos de Seguridad	2	50	100	
Mandil	4	30	120	
		<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>33.33</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 28:** *Gastos de materiales de aseo.*

<b>Accesorios</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio Unitario S/.</b>	<b>Anual</b>	<b>Mensual</b>
Tachos para Basura	4	4	16	
Recogedor	1	3	3	
Escoba	2	18	35	
Trapeador	2	3	6	
Detergente	3	1.5	4.5	
Desinfectante	4	7	28	
Ambientador	5	7	35	
Bolsa de basura	24	4	96	
<b>TOTAL</b>		<b>S/</b>	<b>223.5</b>	<b>18.6</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 29:** *Costo de mano de obra directa.*

<b>N°</b>	<b>Trab.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Suelo/mes</b>	<b>Suelo Bruto Anual</b>	<b>CTs</b>	<b>Gratificac. (Jul + Dic)</b>	<b>Essalud</b>	<b>Suelo Prom Anual/Trab</b>	<b>Suelo Prom. Mes/Trab.</b>
1	Maestro	5	S/1,800	S/108,000	S/9,000	S/18,000	S/810	S/27,162	S/2,264
2	Ayudante	1	S/950	S/11,400	S/950	S/1,900	S/86	S/14,336	S/1,195

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 30:** *Costos de mano de obra indirecta*

<b>Detalle</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Precio Mensual S/</b>	<b>%</b>	<b>Área de Producc. S/</b>	<b>%</b>	<b>Área de Administrac. S/</b>	<b>%</b>	<b>Área de Ventas S/</b>
Alquiler	Propietaria	3 500	45%	1575	30%	1050	25%	875
Agua	Epsel	140	40%	56	20%	28	40%	56
Electricidad	Electronorte	150	40%	60	30%	45	30%	45
RPC	Claro	50	5%	2.5	80%	40	15%	7.5
Internet	Movistar	130	0%	0	60%	78	40%	52
Seguridad Ext	Particular	160	0%	0	40%	64	60%	96
<b>TOTAL S/</b>		<b>4 130</b>		<b>1 694</b>		<b>1 305</b>		<b>1 132</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 31: Gastos de área de ventas**

<b>Gastos Área de Ventas</b>								
Cargos	Can	Suel	Sueldo	Gratifi	Essal	CTs	Sueldo	Sueldo
	t.	do/ Mes	Bruto Anual	(Jul+Di c)	ud		Anual	Prom/ Mes
		S/ Mes	S/ Anual	S/ Anual	S/ Anual	S/ Anual	S/ Anual	S/ Anual
Jefe de ventas	1	1,800	21,600	1,800	1,944	1,800	27,144	2,262
Vendedora	1	850	10,200	1,700	918	850	13,668	1,139
Total Sueldo							S/	3,401

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 32: Gastos de área de administración**

<b>Gastos Área de Administración</b>									
Cargos	Can	Sueldo	Sueldo	Gratifica	Essa	CTs	Sueldo	Sueldo	
	t.	Mensu	o	c. (S/)	lud	(S/)	Anual	Promed	
		al (S/)	Bruto		(S/)		(S/)	io	
			Anual					Mensua	
			(S/.)					l (S/.)	
Gerente	1	3500	42000	7000	3780	3500	59780	4981.67	
Administrador	1	2300	27600	4600	2484	2300	39284	3273.67	
Almacenero	1	1200	14400	2400	1296	1200	20496	1708.00	
Asesor Contable	1	150					1800	150	
Total Sueldos							S/	121360	10113.33

Fuente: Elaboración propia.

- **Registro de pedidos no atendidos**

Se realizó un registro de los pedidos de los clientes que no fueron atendidos oportunamente durante los meses de julio – septiembre 2017. Calculándose asimismo la utilidad perdida.

**Tabla 33: Clientes no atendidos promedio/mes – año 2017**

Producto	Mes - 2017			Total Unidades	Precio Unitario S/	Margen Utilidad	Margen Unitario	Utilidad (Pérdida Total)	Utilidad Prom. Pérdida/ mes
	mayo	juni	juli						
Monederos	5	5	5	15	33	36%	11.88	178.2	59.4
Billeteras	10	7	9	26	105	35%	36.75	955.5	318.5
Correas	6	11	11	28	53	45%	23.85	667.8	222.6
Llaveros	5	4	3	12	25	47%	11.75	141	47.0
Portales	7	6	7	20	50	35%	17.5	350	116.7
Morrales	13	17	10	40	300	31%	93	3720	1 240.0
Carteras	18	18	10	46	320	41%	131.2	6 035.2	2 011.7
Canguros	4	3	6	13	65	41%	26.65	346.45	115.5
Casacas	13	15	5	33	527	37%	194.9	6 434.67	2 144.9
Maletines	5	12	5	22	280	34%	95.2	2 094.4	698.1
Botas	8	9	9	26	356	44%	156.6	4 072.64	1 357.5
Zapatos-Pares	8	15	5	28	197	48%	94.56	2 647.68	882.6
Gorros	7	4	4	15	55	31%	17.05	255.75	85.3
Guantes-Pares	7	3	4	14	77	50%	38.5	539	179.7
<b>Promedio Total de Pérdida/Mes</b>								<b>S/</b>	<b>9 479.4</b>

Fuente: Empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C

### 3.2. Propuesta de Investigación.

#### 3.2.1. Fundamentación.

La propuesta parte de la preocupación de la empresa y del estudio que se ha realizado al sector económico, razón por la cual, es necesario realizar la minimización de los costos logísticos actuales, reducir procesos innecesarios en el almacenamiento de la materia prima, recuperación de espacios de almacén y crear sistemas de abastecimientos según el comportamiento de la demanda. Posterior a esta propuesta se logra incrementar la productividad generando rentabilidad en la empresa debido a la nueva distribución de los estantes en el almacén de la materia prima, mejorando sus recorridos de producción.

### 3.2.2. Objetivos de la propuesta.

- Determinar la problemática en el área de almacenamiento y producción de la empresa.
- Determinar un nivel mínimo y máximo de stock de seguridad de producto terminado.
- Determinar el punto de re-orden adecuado para la gestión de compras.
- Incrementar la productividad de la empresa reduciendo tiempos y recorridos innecesarios.
- Crear una codificación de los productos terminados para su mejor rotación y para el inventario.
- Minimizar costos elevados en la empresa.
- Determinar el beneficio-costos de la propuesta.

### 3.2.3. Desarrollo de la propuesta.

**Tabla 34:** *Producción actual de billeteras y carteras utilizando tiempos actuales.*

Producción actual						
Producto	pies <sup>2</sup> /unid.	und. Actual	minutos/ unidad	pies <sup>2</sup> utilizados	minutos totales	horas totales
billeteras	1.5	39	<b>64.6</b>	<b>58.5</b>	2521	<b>42</b>
carteras	5	12	<b>277</b>	<b>60</b>	3323	<b>55</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 35:** *Producción actual de billeteras y carteras utilizando tiempos eliminados.*

Propuesta de producción con tiempos eliminados.						
Producto	pies <sup>2</sup> /unid.	Und. Producidas	pies <sup>2</sup> utilizados	minutos/ unidad	minutos totales	horas totales
billeteras	1.5	39	<b>58.5</b>	<b>50.44</b>	1967	<b>33</b>
carteras	5	12	<b>60</b>	<b>243.92</b>	2927	<b>49</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 36:** *Diferencias de horas y unidades utilizando tiempos eliminados en la producción.*

hora desaprovechada/ semana	Unidades desaprovechadas = h.d*60 min/ min unid.	pies <sup>2</sup> aprovechados para cada producto
<b>9</b>	11	13
<b>7</b>	2	5

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, la propuesta de tiempos eliminados da como resultado a un aprovechamiento en la producción de billeteras y carteras.

**Tabla 37:** *Propuesta para la producción, aumentando la materia prima y con tiempos eliminados.*

<b>Producción propuesta</b>						
Producto	pies <sup>2</sup> /unid.	Und. Propuesta	minutos/ unidad	pies <sup>2</sup> utilizados	minutos totales	horas totales
billeteras	1.5	<b>48</b>	<b>50.4</b>	<b>72</b>	2421	40
carteras	5	<b>13</b>	<b>243.9</b>	<b>65</b>	3171	53

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, la propuesta permite tener una producción de 48 unidades de billeteras y 13 carteras, dando como resultado a un aprovechamiento 09 billeteras y 1 cartera en la producción.

**Tabla 38:** Cuadro de producción anual, método propuesto.

<b>Producción (propuesta)</b>						
Producción Unid/ anual						
Producto	T. E Prod./unidad	Producción Unid/Sem.	Producción Unid/Año	Suma. Prod. Anual	Difer. Prod. Anual	
Billeteras	64.63	<b>39</b>	2028			
Carteras	276.04	<b>12</b>	624	<b>2652</b>		
				Suma. Prod. Anual	520	
Producto	T.E Prod./unidad	Producción Unid/Sem.	Producción Unid/Año	Suma. Prod. Anual		
Billeteras	50.44	<b>48</b>	2496			
Carteras	243.92	<b>13</b>	676	<b>3172</b>		

Fuente: Elaboración propia.

**Costos de almacenamiento de materia prima sin utilizar.**

**Tabla 39:** Costo semanal de materia prima sin utilizar utilizando la propuesta.

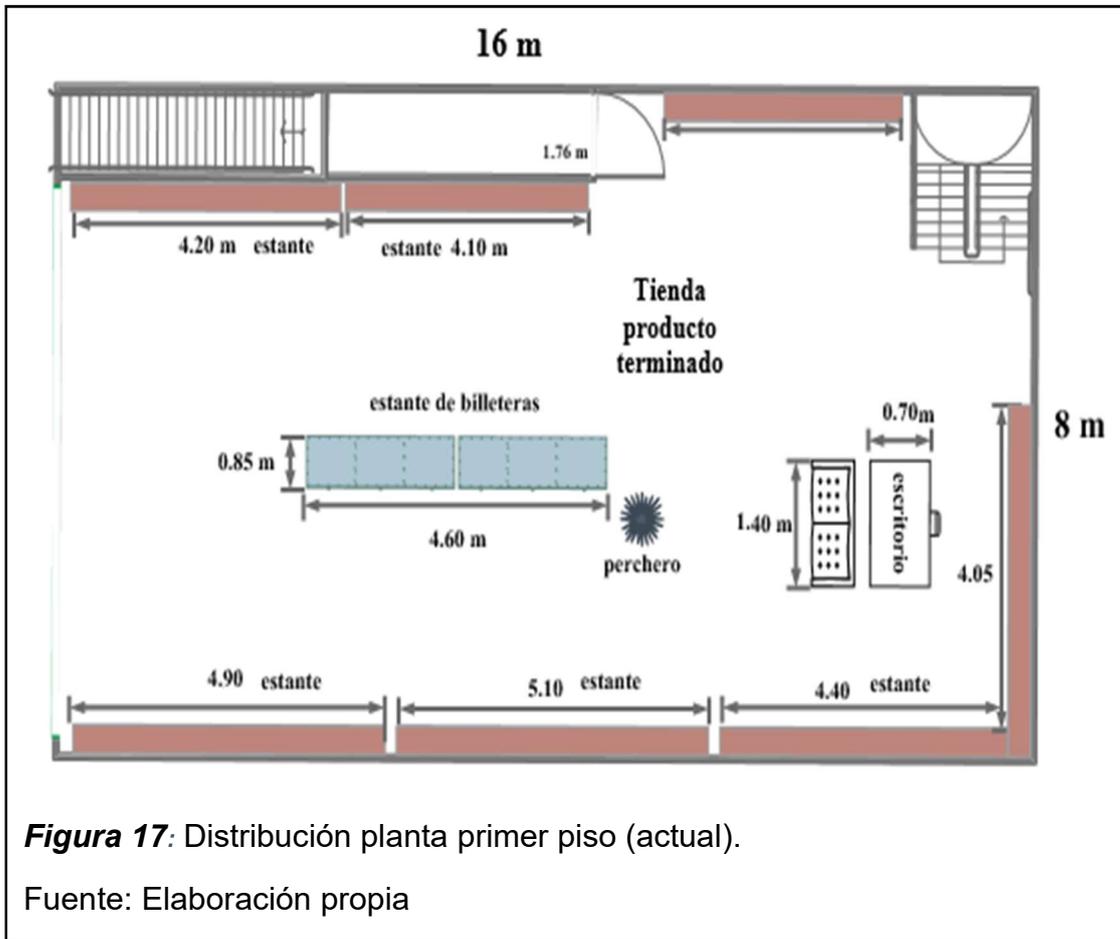
<b>Materia prima (costo de almacenamiento propuesto)</b>				
pies <sup>2</sup> Inicial/ semana	pies <sup>2</sup> Utilizado/ semana	pies <sup>2</sup> Final/ semana	costo de alm. MP sin usar	
500	499.5	<b>0.5</b>	<b>S/ 0.88</b>	

Fuente: Elaboración propia.

**Distribución actual de planta - ventas.**

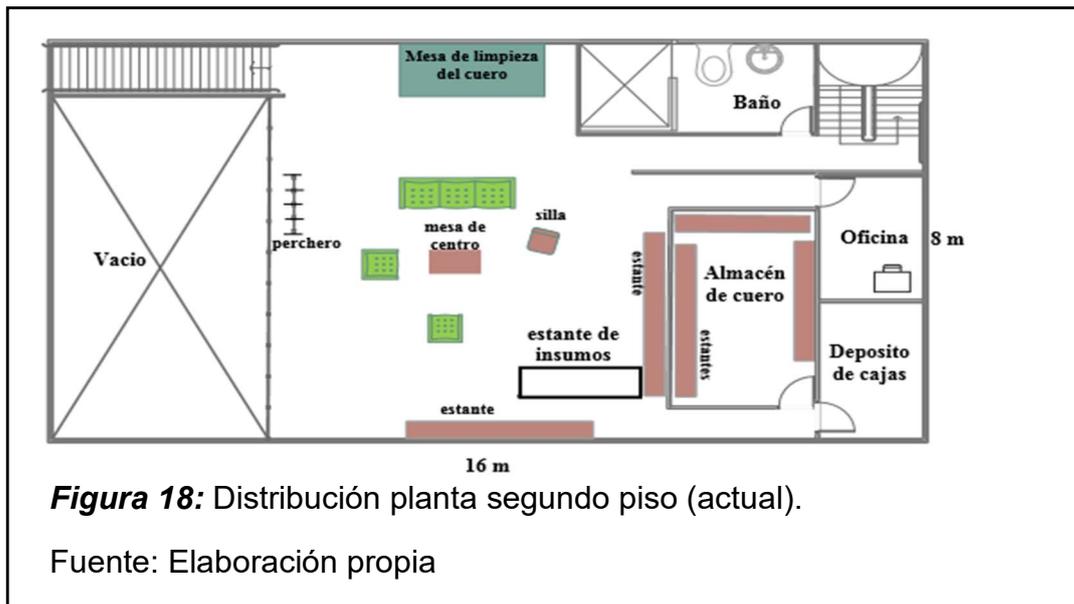
Distribución de planta primer piso (actual) en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C

### Primer piso, nivel o planta



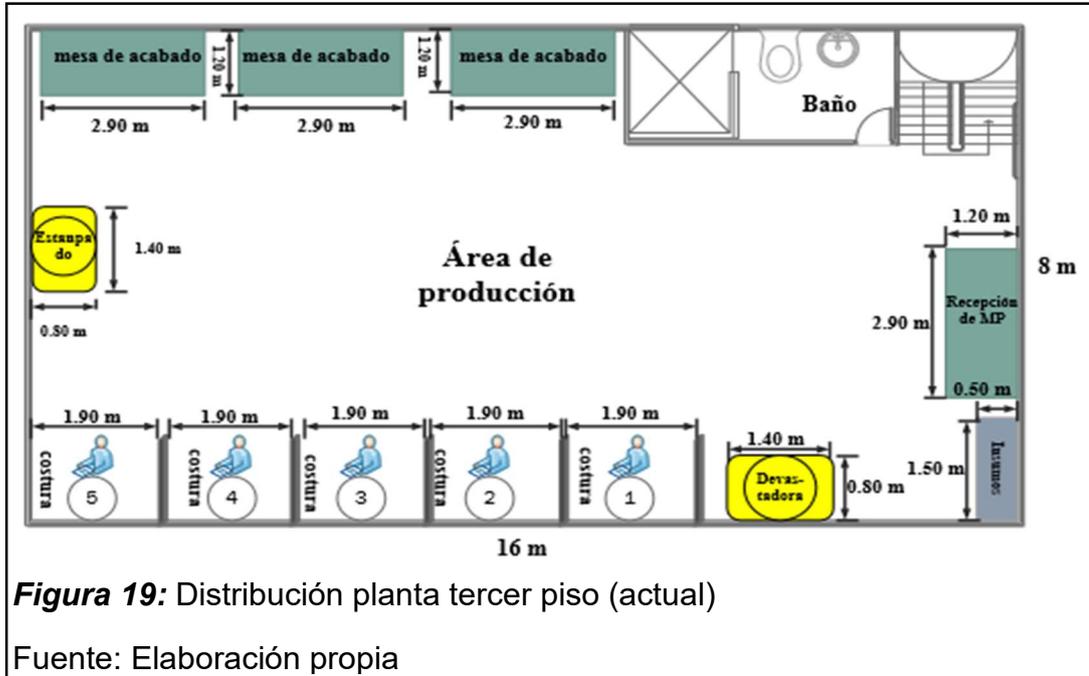
### Segundo piso, nivel o planta - almacén de materia prima.

Distribución de planta segundo piso (actual) en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.



### Tercer piso, nivel o planta – producción.

Distribución de planta tercer piso (actual) en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

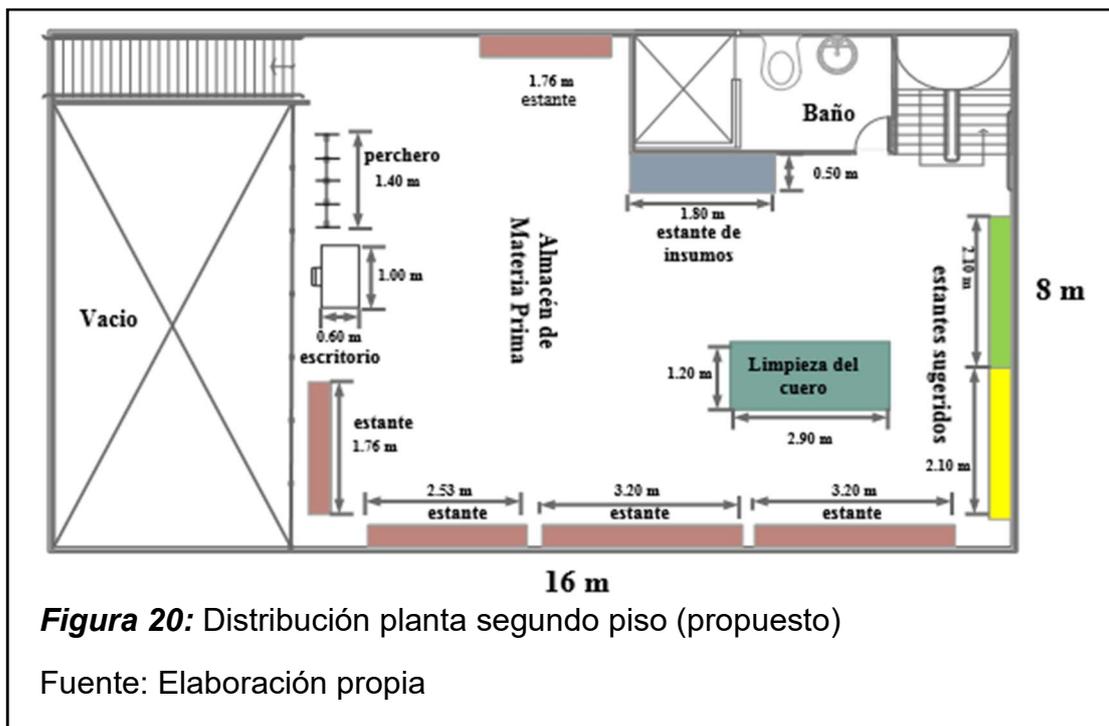


**Figura 19:** Distribución planta tercer piso (actual)

Fuente: Elaboración propia

### Distribución de planta método propuesto

Distribución de planta segundo piso (propuesto) en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C



**Figura 20:** Distribución planta segundo piso (propuesto)

Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de Recorrido.

Diseñar el diagrama de recorrido del material para la fabricación de carteras y billeteras en los métodos actual y propuesto, nos permite tener un mejor análisis crítico de la forma actual del trabajo, los tiempos perdidos que se generan por una distribución inadecuada que genera menos producción y costos elevados.

### Diagrama de Recorrido Método Actual

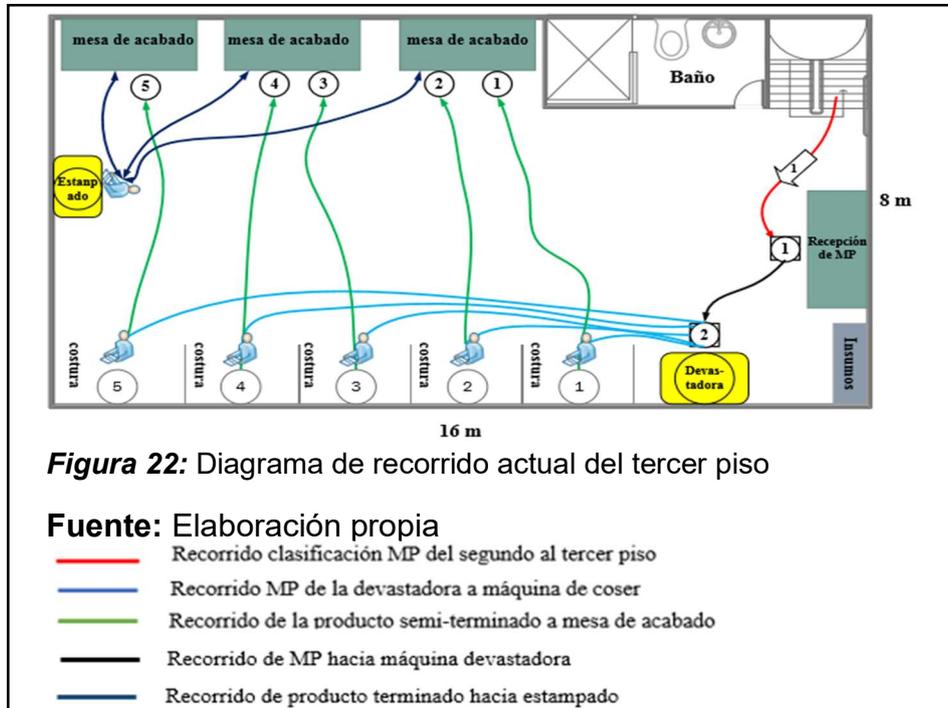
#### Segundo Nivel de Planta

Diagrama de recorrido en planta segundo piso (actual) en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.



### Tercer Nivel de Planta.

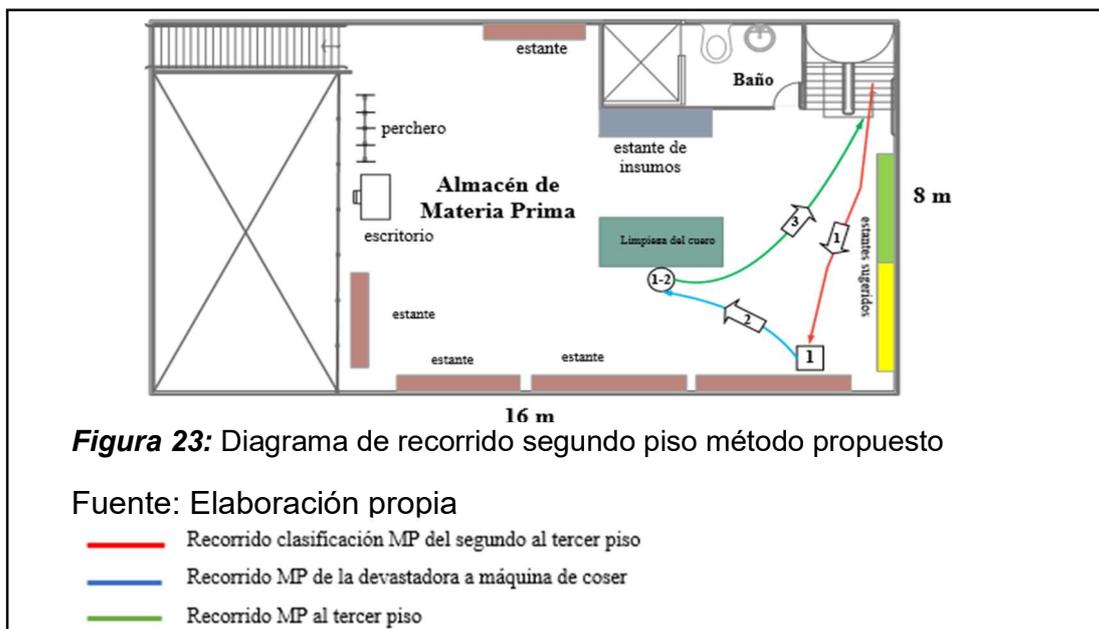
Diagrama de recorrido tercer piso (actual) en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C



### Diagrama de Recorrido Método Propuesto

#### Segundo Nivel de Planta

Diagrama de recorrido en planta segundo piso (método propuesto) en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C



## Análisis del diagrama analítico de procesos DAP (actual)

Diagrama analítico del proceso de fabricación de una billetera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO										
DIAGRAMA: 01		HOJA: 01		RESUMEN						
Objeto:				ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECON.			
Habilitación y proceso de la materia prima (cuero).				OPERACIÓN	23.648					
Actividad:				TRANSPORTE	13.356					
Fabricación de Billeteras				DEMORA	0.000					
Lugar: Área de Producción				INSPECCIÓN	7.153					
DIAGRAMA:				ALMACEN	3.526					
MATERIAL ( X ) HOMBRE ( ) MAQUINA ( )				COMBINACIÓN	16.952					
METHODO:				DISTANCIA (m)						
ACTUAL ( X ) PROPUESTO ( )				TIEMPO (min.)	64.634					
OPERARIO: C. Sernaque				N° 009						
HECHO POR: Bach. A. Pintado Ch.				FECHA: 07 de septiembre 2017						
APROBADO: Sr. M. Chávez				FECHA: 26 de septiembre 2017		TOTALES				
N°	DESCRIPCIÓN	Dist. (M)	Tiem (Mfints)	SIMBOLOS						Observaciones
1	Clasificación de la MP		2.53	○						
2	Tendido del cuero		1.89	→						
3	Limpieza del cuero		2.22	○						
4	Llevar al tercer piso	17	2.22	→						
5	Cortado con molde		1.69	○						
6	Llevar a la maquina devastadora	7	2.51	→						
7	devastar		3.10	○						
8	Selección del forro		1.74	→						
9	Tendido del forro		1.91	○						
10	Limpieza del forro		3.28	→						
11	Corte del forro		2.85	○						
12	Selección de la mica		1.63	→						
13	Corte de la mica		2.37	○						
14	Selección de hilos		1.25	→						
15	Llevar mica, forro e hilos al tercer piso	19	2.18	→						
16	Reunir los insumos necesarios y cuero		1.74	○						
17	pegar y coser pieza A-B		1.28	→						
18	pegar y coser pieza C-D		1.28	○						
19	Unión de piezas (A-B-C-D)		3.71	→						
21	Llevar a la máquina de costura	4	1.86	→						
22	Costura a máquina		3.48	○						
23	Costura a mano		4.02	→						
24	Despuntado		1.55	○						
25	Llevar a mesa de acabado	6	1.22	→						
26	Seleccionar piezas de acabado		0.76	○						
27	Llevar piezas de acabado	17	2.11	→						
28	Acabado		1.85	○						
29	Llevar a estampar	3	1.25	→						
30	Estampado		1.61	○						
31	Almacenado		3.53	→						
			T. Std=	64.63 min/Billet						

**Figura 24:** Diagrama analítico de proceso actual de fabricación de una billetera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

Fuente: Elaboración propia

Según muestra la figura 24 del DAP actual para la fabricación de billeteras, estas se desarrollan durante el proceso con 11 operaciones en un tiempo de 23.64 minutos, 07 transportes en un tiempo de 13.356 minutos, 0 minutos en demoras, se desarrollan 04 inspecciones con un tiempo de 7.153 minutos, un almacén cuando el producto terminado se almacena por un tiempo de 3.526 minutos, 07 combinaciones por un tiempo de 16.952 minutos y con un

recorrido del material en plante de 73 metros, durante un tiempo de observación del proceso de 64.634 minutos.

### Análisis del diagrama analítico de procesos DAP (propuesto).

Diagrama analítico del proceso de fabricación de una billetera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO										
DIAGRAMA: 02		HOJA: 01		RESUMEN						
Objeto:				ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECON.			
Habilitación y proceso de la materia prima (cuero).				OPERACIÓN	23.6477	15.3767	8.2709			
Actividad:				TRANSPORTE	13.3556	13.3556	0.0000			
Fabricación de Billeteras				DEMORA	0	0.0000	0.0000			
Lugar: Área de Producción				INSPECCIÓN	7.15295	4.2282	2.9248			
DIAGRAMA:	MATERIAL ( X )	HOMBRE ( )	MAQUINA ( )	ALMACEN	3.52614	1.3315	2.1946			
METODO:	ACTUAL ( )	PROPUESTO ( X )		COMBINACIÓN	16.9516	16.1512	0.8004			
OPERARIO:	C. Sernaque		N° 009	DISTANCIA (m)						
HECHO POR:	Bach. A. Pintado Ch.		FECHA: 16 de octubre 2017	TIEMPO (min.)	64.6340	50.4432	14.1908			
APROBADO:	Sr. M. Chávez		FECHA: 23 de octubre 2017	TOTALES						
Nº	DESCRIPCIÓN	Dist. (M)	Tiem (Mints)	SIMBOLOS						Observaciones
1	Clasificación de la MP		1.03	○	→	○	○	○	○	
2	Tendido del cuero		1.52	●	→	○	○	○	○	
3	Llevar al tercer piso	17	2.22	●	→	○	○	○	○	Llevar al hombro
4	Cortado con molde		1.69	●	→	○	○	○	○	
5	Llevar a la maquina devastadora	7	2.51	●	→	○	○	○	○	Llevar manualmente
6	devastar		3.10	●	→	○	○	○	○	
7	Selección del forro		0.88	●	→	○	○	○	○	
8	Tendido del forro		1.91	●	→	○	○	○	○	
9	Corte del forro		2.85	●	→	○	○	○	○	
10	Selección de la mica		1.63	●	→	○	○	○	○	
11	Corte de la mica		1.57	●	→	○	○	○	○	
12	Selección de hilos		0.70	●	→	○	○	○	○	
13	Llevar mica, forro e hilos al tercer p	19	2.18	●	→	○	○	○	○	Llevar manualmente
14	Reunir los insumos necesarios y cuer		0.84	●	→	○	○	○	○	
15	pegar y coser pieza A-B		1.28	●	→	○	○	○	○	
16	pegar y coser pieza C-D		1.28	●	→	○	○	○	○	
17	Unión de piezas (A-B-C-D-E)		3.71	●	→	○	○	○	○	
18	Llevar a la máquina de costura	4	1.86	●	→	○	○	○	○	Llevar manualmente
19	Costura a máquina		3.48	●	→	○	○	○	○	
20	Costura a mano		3.00	●	→	○	○	○	○	
21	Despuntado		1.55	●	→	○	○	○	○	
22	Llevar a mesa de acabado	6	1.22	●	→	○	○	○	○	Llevar manualmente
23	Seleccionar piezas de acabado		0.29	●	→	○	○	○	○	
24	Llevar piezas de acabado	17	2.11	●	→	○	○	○	○	Llevar manualmente
25	Acabado		1.85	●	→	○	○	○	○	
26	Llevar a estampar	3	1.25	●	→	○	○	○	○	Llevar manualmente
27	Estampado		1.61	●	→	○	○	○	○	
28	Almacenado		1.33	●	→	○	○	○	○	
T. Std=			50.44	min/Billet						

Figura 25: Diagrama analítico de proceso de fabricación de una billetera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

Fuente: Elaboración propia.

Según muestra la figura 25 del DAP propuesto para la fabricación de billeteras, estas se desarrollan durante el proceso con 09 operaciones durante un tiempo de 15.377667 minutos, 07 transportes en un tiempo de 13.356 minutos, 0 minutos en demoras, se desarrollan 04 inspecciones con un tiempo de 4.2282 minutos, un almacén cuando el producto terminado se almacena por un tiempo de 1.3315 minutos, 07 combinaciones por un tiempo de 16.1512 minutos y con un recorrido del material en planta de 73 metros, durante un tiempo de observación del proceso de 50.4432 minutos.

En conclusión, aplicando un nuevo método el proceso de estantería y orden de la materia prima se elimina tiempos innecesarios de limpieza del cuero y forro, este nos permite obtener un tiempo de económico de 14.19 minutos por producto terminado.

**Diagrama analítico del proceso actual de fabricación de una cartera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.**

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO									
DIAGRAMA: 01		HOJA: 01			RESUMEN				
Objeto: Habilitación y proceso de la materia prima (cuero).				ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECON.		
Actividad: Fabricación de Carteras				OPERACIÓN	84.391	55			
Lugar: Área de Producción				TRANSPORTE	24.081				
DIAGRAMA: MATERIAL ( X ) HOMBRE ( ) MAQUINA ( )				DEMORA	0				
MATERIAL ( X ) HOMBRE ( ) MAQUINA ( )				INSPECCIÓN	16.042				
METHODO: ACTUAL ( X ) PROPUESTO ( )				ALMACEN	7.483				
OPERARIO: J. Corrales				COMBINACIÓN	144.037				
HECHO POR: Bach. A. Pintado Ch.				DISTANCIA (m)	115				
FECHA: 05 de septiembre 2017				TIEMPO (min.)	#####				
APROBADO: Sr. M. Chávez				FECHA: 26 de septiembre 2017	TOTALES				
N°	DESCRIPCIÓN	Dist. (M)	Tiempo (Minut)	SIMBOLOS					Observaciones
1	Clasificación de la MP		5.341	○	→	○	□	▽	
2	Tendido del cuero		3.462						
3	Limpieza del cuero		9.451						
4	Llevar al tercer piso	33	3.429						
5	Cortado con molde		28.641						
6	Llevar a la maquina devastadora	7	3.741						
7	devastar		20.777						
8	Selección del forro		3.817						
9	Tendido del forro		3.079						
10	Limpieza del forro		7.707						
11	Corte del forro		15.572						
12	Selección del cartón		3.664						
13	Corte del cartón		20.118						
14	Selección de hilos		3.220						
15	Llevar cartón, forro e hilos al tercer piso	31	3.759						
16	Reunir los insumos necesarios y cuero		4.741						
17	pegar y coser pieza A-B		5.472						
18	pegar y coser pieza C-D-E		7.150						
19	pegar y coser pieza F		5.472						
20	Unión de piezas (A-B-C-D-E-F)		7.548						
21	Llevar a la máquina de costura	4	4.319						
22	Costura a máquina		37.942						
23	Costura mano		19.050						
24	Despuntado		5.104						
25	Llevar a mesa de acabado	6	2.325						
26	Seleccionar piezas de acabado		6.155						
27	Llevar piezas de acabado al tercer piso	31	3.582						
28	Acabado		15.636						
29	Llevar a estampar	3	2.326						
30	Estampado		5.351						
31	Almacenado		7.483						
T' Stad=			276.035						

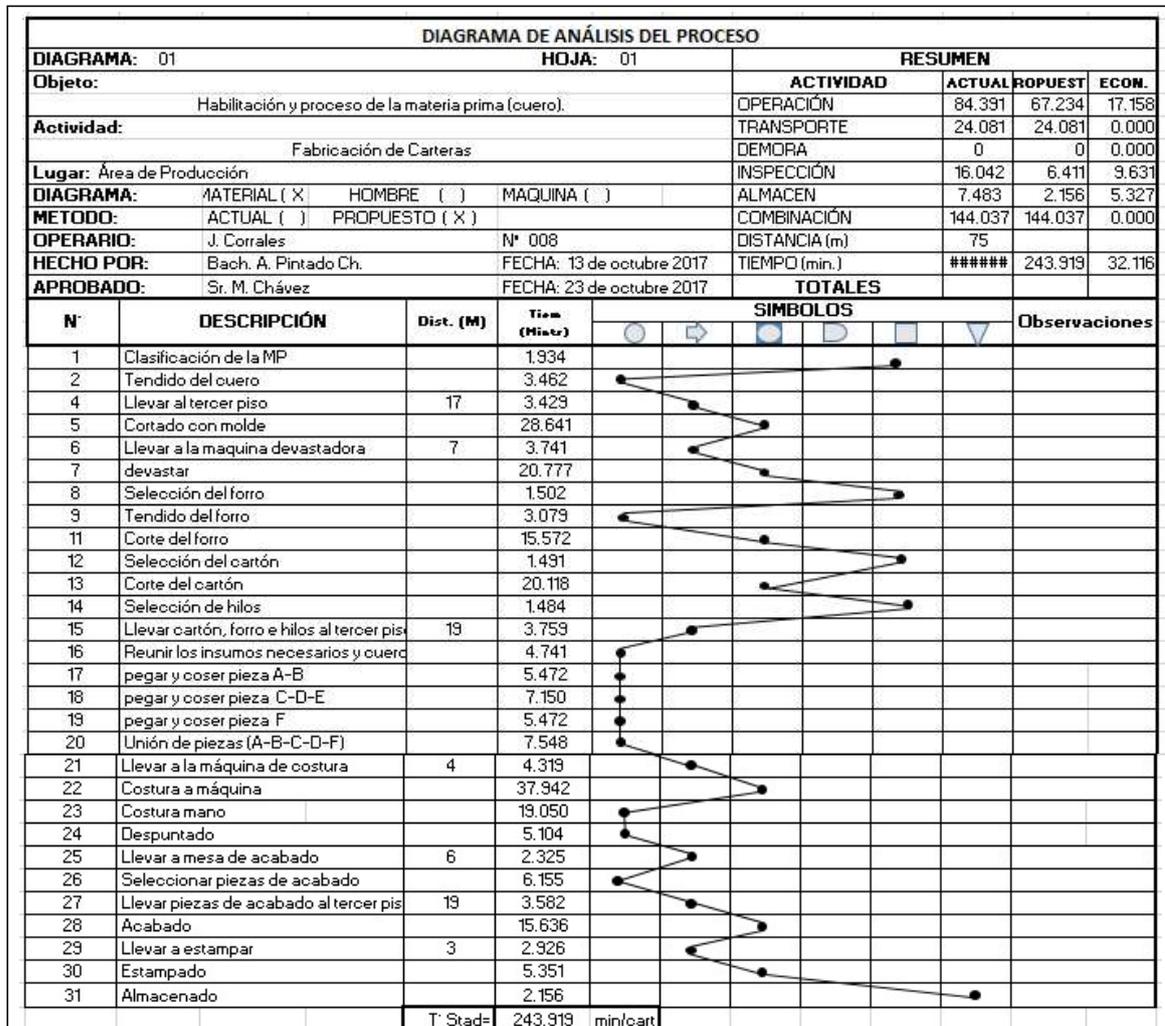
**Figura 26:** Diagrama analítico de proceso actual de fabricación de una cartera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

Fuente: Elaboración propia.

Según muestra la figura 26 del DAP actual para la fabricación de carteras, estas se desarrollan durante el proceso con 12 operaciones 84.391 minutos, 07 transportes en un tiempo de 24.081 minutos, 0 minutos en demoras, se desarrollan 04 inspecciones con un tiempo de 15.404 minutos, un almacén cuando el producto terminado se almacena por un tiempo de 7.483 minutos, 07 combinaciones por un tiempo de 144.037 minutos y con un recorrido del

material en plante de 115 metros, durante un tiempo de observación del proceso de 276.035 minutos.

**Diagrama analítico del proceso de fabricación de una cartera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. (propuesta).**



**Figura 27:** Diagrama analítico de proceso propuesto de fabricación de una cartera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

Fuente: Elaboración propia.

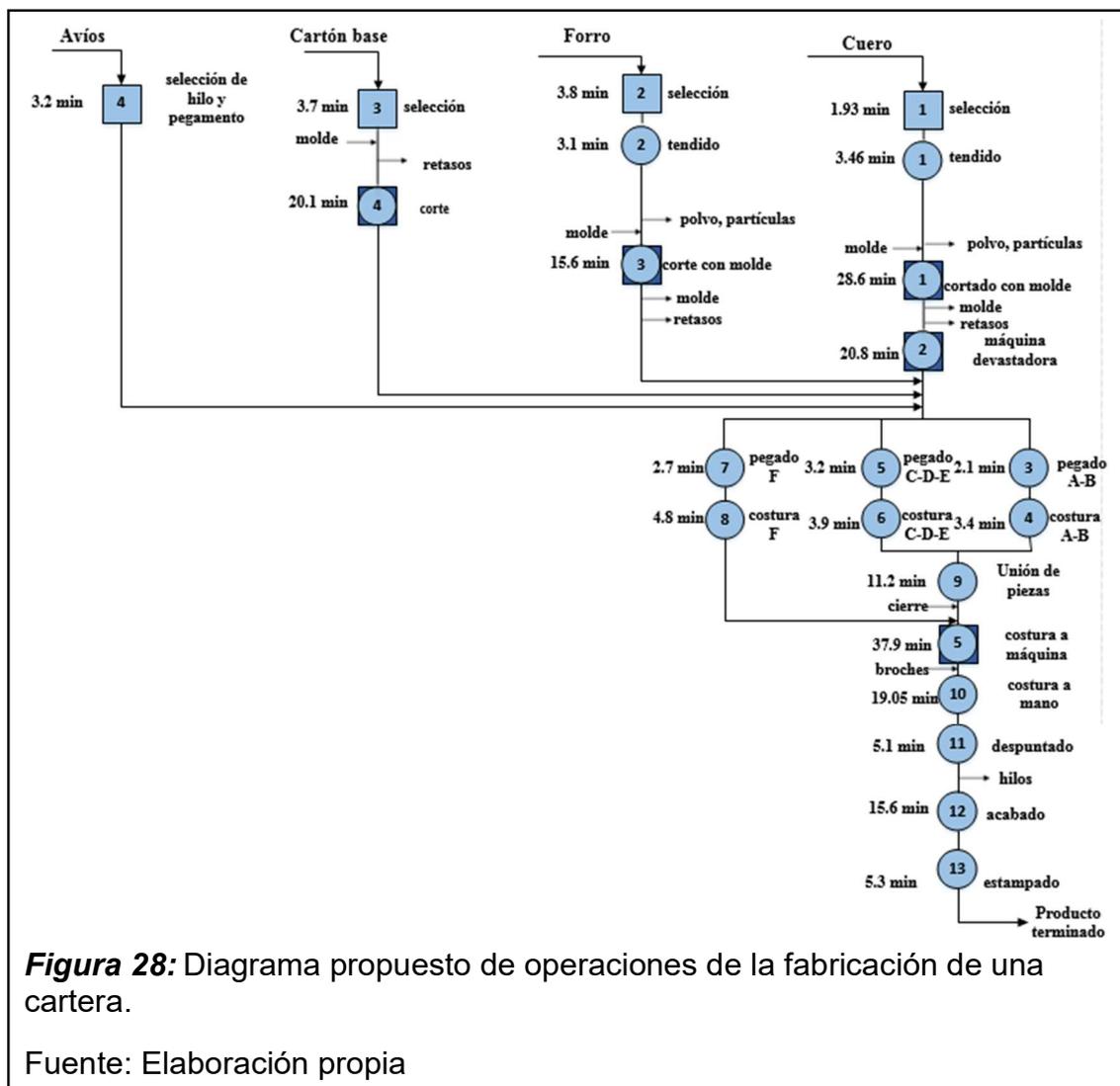
Según muestra la figura 27 del DAP propuesto para la fabricación de billeteras, estas se desarrollan durante el proceso con 10 operaciones durante un tiempo de 67.233 minutos, 07 transportes en un tiempo de 24.081 minutos, 0 minutos en demoras, se desarrollan 04 inspecciones con un tiempo de 85.108 minutos, un almacén cuando el producto terminado se almacena por un tiempo de 2.156

minutos, 07 combinaciones por un tiempo de 144.037 minutos y con un recorrido del material en planta de 75 metros, durante un tiempo de observación del proceso de 243.919 minutos.

En conclusión, aplicando un nuevo método el proceso se vuelve más continuo, que nos permita obtener un tiempo de económico de 14.1908 minutos.

En conclusión, aplicando un nuevo método de estantería y orden en almacén o se elimina tiempos innecesarios de limpieza de cuero y forro los cuales nos permite obtener un tiempo de económico de 32.116 minutos por producto terminado.

**Diagrama de operaciones de la fabricación de carteras en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C (método propuesto).**



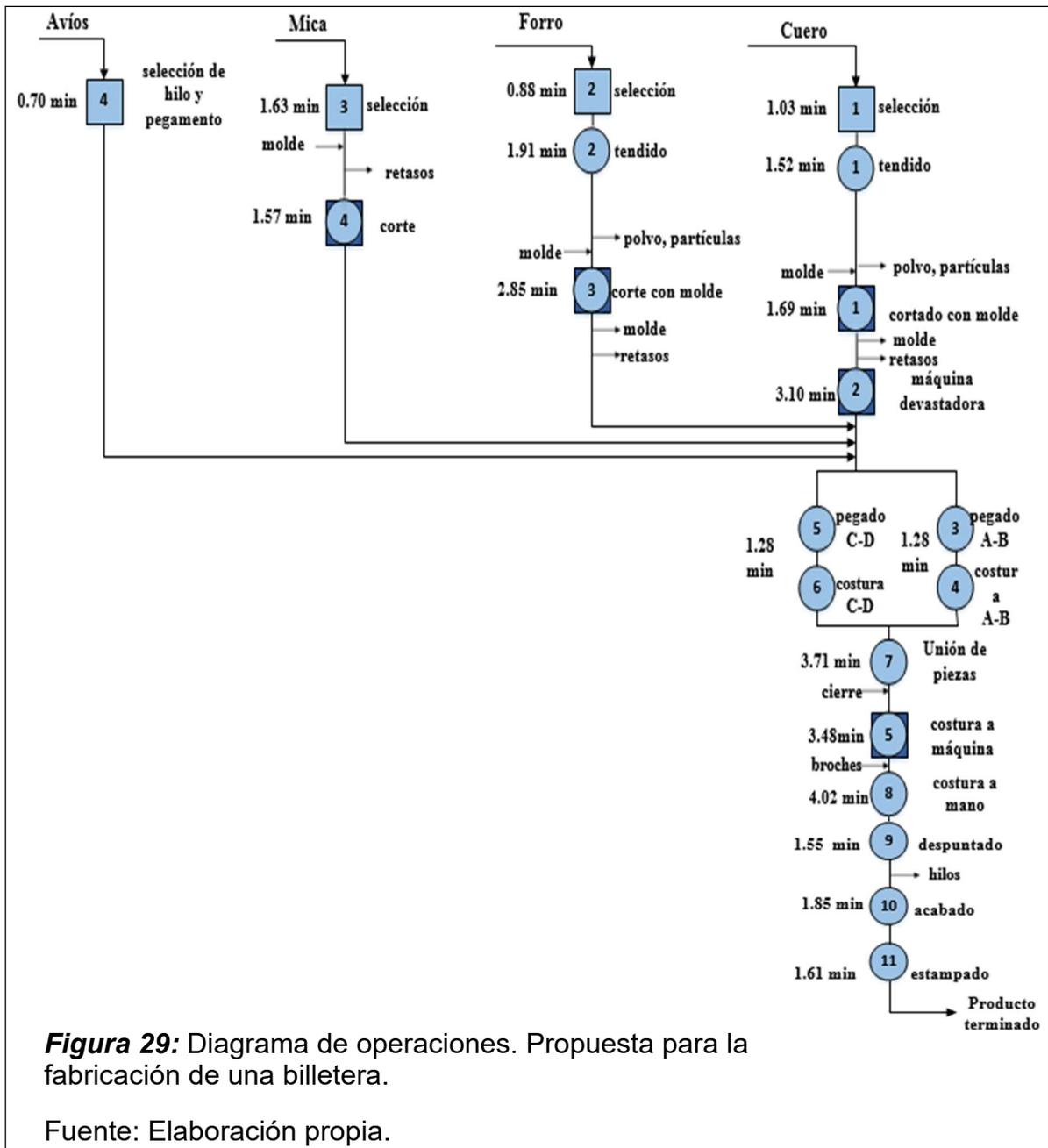
**Tabla 40:** Cuadro resumen del diagrama de operaciones de la fabricación de carteras

<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Cantidad</b>
1	Operación		13
2	Inspección		4
3	Combinación		5
<b>Total</b>			<b>22</b>

Fuente: Elaboración propia

Según el DOP propuesto del proceso de fabricación de carteras el número total de actividades es 22 de las cuales 05 son combinaciones, 04 inspecciones y 13 de operaciones, teniendo así dos operaciones de limpieza eliminadas, sumando un tiempo de 17.2 minutos de trabajo, los cuales no afectan la calidad del producto por estar en estantes bajo protección del polvo y de partículas que se adhieren a la materia prima. Obteniendo un tiempo de trabajo total de 243.919 minutos por carteras.

**Diagrama de operaciones de la fabricación de billeteras en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C (método propuesto).**



**Figura 29:** Diagrama de operaciones. Propuesta para la fabricación de una billetera.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 41:** Cuadro resumen del diagrama de operaciones de la fabricación de billeteras.

<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Cantidad</b>
1	Operación		11
2	Inspección		4
3	Combinación		5
<b>Total</b>			<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia.

Según el DOP propuesto del proceso de fabricación de billeteras el número total de actividades es 20 de las cuales 05 son combinaciones, 04 inspecciones y 11 de operaciones, teniendo así dos operaciones de limpieza eliminadas, sumando un tiempo de 5.5 minutos de trabajo. Obteniendo un tiempo de trabajo total de 50.44 minutos por billeteras.

## Calculo del pronóstico de fabricación de billeteras y carteras.

**Tabla 42:** *Pronósticos de demanda de fabricación de billeteras en el periodo mayo del 2018 al 2019, utilizando el programa Crystal Ball.*

<b>PRONOSTICOS DE BILLETERAS UTILIZANDO CRYSTAL BALL.</b>				
Métodos	<b>MAD</b>	Alfa	Beta	Gamma
Aditivo de Holt-Winters	1.68	0.4583	0.0010	0.6441
<b>Aditivo estacional</b>	<b>1.68</b>	<b>0.4584</b>		<b>0.6448</b>
Aditivo estacional de tendencia desechada	1.68	0.4580	0.7966	0.6443
Multiplicativo de Holt-Winters	1.66	0.0069	0.9990	0.0010
Multiplicativo estacional	1.71	0.0055		0.0010
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	1.66	0.0069	0.9990	0.0010
Promedio móvil doble	4.07			
Promedio móvil simple	3.98			
Suavizado exponencial doble	4.93	0.2159	0.0810	
Suavizado exponencial simple	5.13	0.3169		
Tendencia desechada no estacional	4.93	0.2167	0.0801	

Elaboración propia.

**Tabla 43:** *Pronósticos de demanda de fabricación de carteras en el periodo mayo del 2018 al 2019, utilizando el programa Crystal Ball.*

<b>PRONOSTICOS DE CARTERAS UTILIZANDO CRYSTAL BALL.</b>				
Métodos	<b>MAD</b>	Alfa	Beta	Gamma
Aditivo de Holt-Winters	2.04	0.0010	0.0010	0.4945
<b>Aditivo estacional</b>	<b>2.04</b>	<b>0.0010</b>		<b>0.4945</b>
Aditivo estacional de tendencia desechada	2.04	0.0010	0.0010	0.4945
Multiplicativo de Holt-Winters	2.29	0.1695	0.9475	0.7354
Multiplicativo estacional	2.04	0.0010		0.4941
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	2.04	0.0010	0.0010	0.4941
Promedio móvil doble	3.71			
Promedio móvil simple	4.07			
Suavizado exponencial doble	4.28	0.0422	0.0010	
Suavizado exponencial simple	4.62	0.6144		
Tendencia desechada no estacional	4.28	0.0436	0.0436	

Elaboración propia.

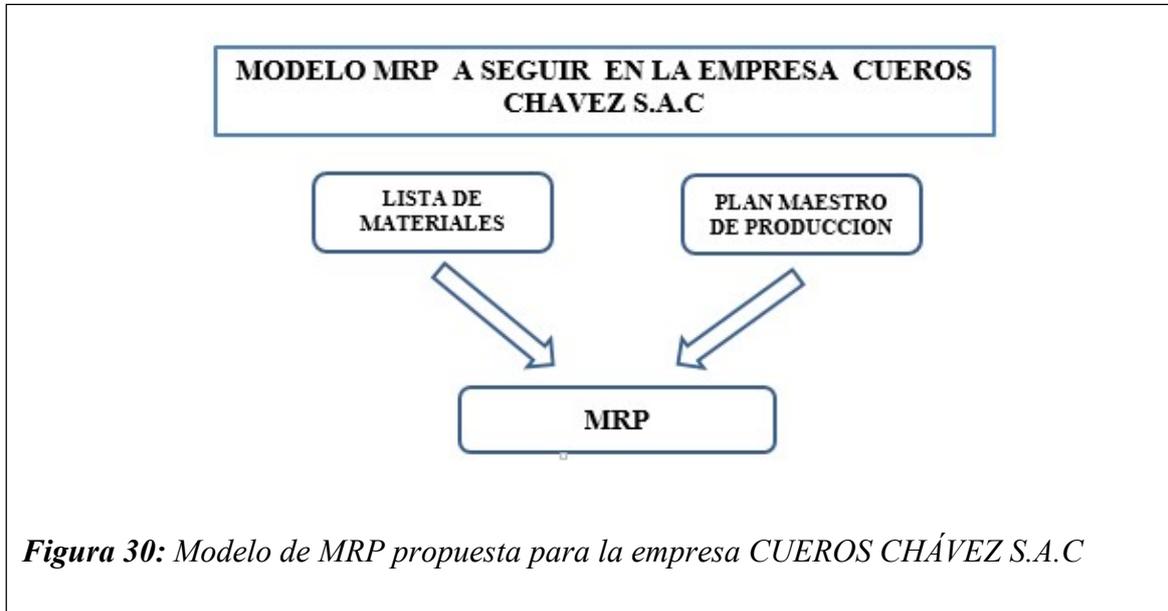
Analizando las tablas 42 y 43 se muestra la mejor opción en negrita, para los pronósticos de la demanda de mayo del 2018 a abril del 2019, se tomó tres años anteriores como datos históricos para nuestro pronóstico, siendo la mejor opción el método de aditivo estacional.

**Tabla 44:** *Resultados de pronósticos utilizando el método Auditivo estacional.*

PRONOSTICOS DE BILLETAS				PRONOSTICOS DE CARTERAS			
AÑO	N°	MESES	UNIDADES	AÑO	N°	MESES	UNIDADES
2018	1	Mayo	37	2018	1	Mayo	70
	2	Junio	24		2	Junio	66
	3	Julio	24		3	Julio	69
	4	Agosto	23		4	Agosto	65
	5	Septiembre	23		5	Septiembre	59
	6	Octubre	21		6	Octubre	61
	7	Noviembre	26		7	Noviembre	53
	8	Diciembre	24		8	Diciembre	66
2019	9	Enero	41	2019	9	Enero	69
	10	Febrero	24		10	Febrero	68
	11	Marzo	25		11	Marzo	67
	12	Abril	27		12	Abril	64
<b>Demanda anual</b>			<b>318</b>	<b>Demanda anual</b>			<b>777</b>
<b>Dem/ Promedio mes</b>			<b>27</b>	<b>Dem/ Promedio mes</b>			<b>65</b>
<b>Dem/ promedio dia</b>			<b>1.0</b>	<b>Dem/ promedio dia</b>			<b>2</b>
<b>Desv Std. (S)</b>			<b>6</b>	<b>Desv Std. (S)</b>			<b>5.1</b>

Elaboración propia.

**Plan de requerimientos de materiales de billeteras y carteras para la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.**



**Tabla 45:** Plan maestro de producción de billeteras.

ITEN	Unidad	Can. Unitaria	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril
Demanda			37	24	24	23	23	21	26	24	41	24	25	27
Forro	metros	0.2	7.4	4.8	4.8	4.6	4.6	4.2	5.2	4.8	8.2	4.8	5	5.4
Cuero de becerro	pie	1.5	55.5	36	36	34.5	34.5	31.5	39	7.2	61.5	36	37.5	40.5
Cierre	unidad	1	37	24	24	23	23	21	26	24	41	24	25	27
Etiqueta	unidad	1	37	24	24	23	23	21	26	24	41	24	25	27
Hilo	metros	0.3	11.1	7.2	7.2	6.9	6.9	6.3	7.8	7.2	12.3	7.2	7.5	8.1
Molde	unidad	1	37	24	24	23	23	21	26	24	41	24	25	27
Broches	unidad	1	37	24	24	23	23	21	26	24	41	24	25	27
Pegamento	galón	0.02	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.6	0.4	0.4	0.44

Elaboración propia.

**Tabla 46:** Planeación de requerimientos de materiales de la fabricación de billeteras para el periodo mayo 2018 a abril 2019.

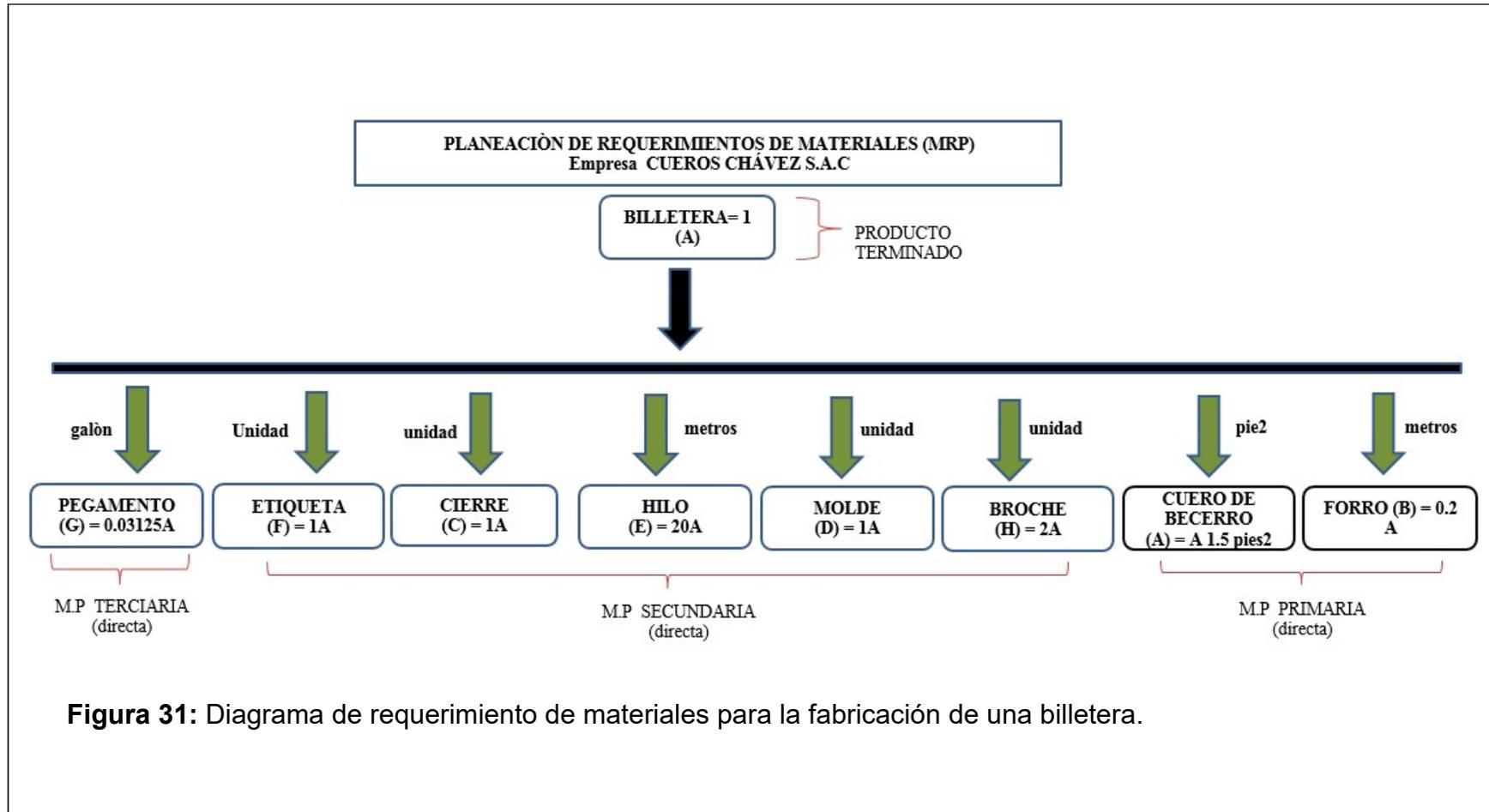
**Políticas a tomar en cuenta:**

- ✓ Se empleó la regla general "lote por lote" en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C por que se seleccionará El tamaño de lote para satisfacer los requerimientos para un solo pedido mensual.
- ✓ Se manejará un stock de seguridad de 10% de la demanda por mes.
- ✓ La emisión de la orden será un mes anterior.

<b>DETALLE</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>24</b>
<b>Dem. Forro (metros)</b>	<b>7.40</b>	<b>4.80</b>	<b>4.80</b>	<b>4.60</b>	<b>4.60</b>	<b>4.20</b>	<b>5.20</b>	<b>4.80</b>
Recepción programada								
Inventario inicial (150m.)= 72	<b>72</b>	78.40	112.00	150.85	183.15	217.70	286.30	320.50
Recepción planificada	13.8	38.4	43.65	36.9	39.15	39	39	39
Emisión de la orden	38.4	43.65	36.9	39.15	39	39	39	50.55
<b>Dem. Cuero de becerro (pie)</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>36</b>
Recepción programada								
Inventario inicial	<b>2631.2</b>	5.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.2	3.9
Recepción planificada			34.1	36.0	34.4	34.5	31.2	39.8
Emisión de la orden	34.1	36.0	34.4	34.5	31.2	39.8	35.7	64.1
<b>Dem. Cierre (unidades)</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>24</b>
Recepción programada								
Inventario inicial	<b>57</b>	4	2	2	2	2	3	2
Recepción planificada			23	24	23	23	21	27
Emisión de la orden	23	24	23	23	21	27	24	43
<b>Dem. Etiqueta (unidades)</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>24</b>
Recepción programada								
Inventario inicial	<b>57</b>	4	2	2	2	2	3	2
Recepción planificada			23	24	23	23	21	27
Emisión de la orden	23	24	23	23	21	27	24	43
<b>Dem. Hilo (metros)</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
Recepción programada								
Inventario inicial	<b>12.21</b>	1.1	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7

Recepción planificada		6.8	7.2	6.9	6.9	6.2	8.0	7.1
Emisión de la orden		6.8	7.2	6.9	6.9	6.2	8.0	12.8
<b>Dem. Molde (unidades)</b>		<b>37</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
Recepción programada								
Inventario inicial	<b>41</b>	4	2	2	2	2	3	2
Recepción planificada			23	24	23	23	21	24
Emisión de la orden		23	24	23	23	21	27	43
<b>Dem. Broches (unidades)</b>		<b>37</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
Recepción programada								
Inventario inicial	<b>41</b>	4	2	2	2	2	3	2
Recepción planificada			23	24	23	23	21	24
Emisión de la orden		23	24	23	23	21	27	43
<b>Dem. Pegamento (galón)</b>		<b>0.578</b>	<b>0.375</b>	<b>0.375</b>	<b>0.359</b>	<b>0.359</b>	<b>0.328</b>	<b>0.406</b>
Recepción programada								
Inventario inicial	<b>0.64</b>	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04
Recepción planificada			0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4
Emisión de la orden		0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.7

Elaboración propia.



Analizando la figura 31, se muestra el requerimiento de materiales para la fabricación de una billetera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

**Tabla 47:** Plan maestro de producción de carteras.

ITEN	Unidad	Can. Unitaria	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Demanda (Cartera)			70	66	69	65	59	61	53	66	69	68	67	64
Forro	cm2	21	1470	1386	1449	1365	1239	1281	1113	1386	1449	1428	1407	1344
Cuero de becerro	pie2	5	350	330	345	325	295	305	265	330	345	340	335	320
Cierre	unidad	1	70	66	69	65	59	61	53	66	69	68	67	64
Molde	unidad	1	70	66	69	65	59	61	53	66	69	68	67	64
Pegamento	galón	0.04	2.7	2.6	2.7	2.5	2.3	2.4	2.1	2.6	2.7	2.6	2.6	2.5
Hilo	metros	7	490	462	483	455	413	427	371	462	483	476	469	448
Broches	unidad	1	70	66	69	65	59	61	53	66	69	68	67	64
Etiqueta	Unidad	1	70	66	69	65	59	61	53	66	69	68	67	64

Elaboración propia.

**Tabla 48:** Planeación de requerimientos de materiales de la fabricación de carteras para el periodo mayo 2018 a abril 2019.

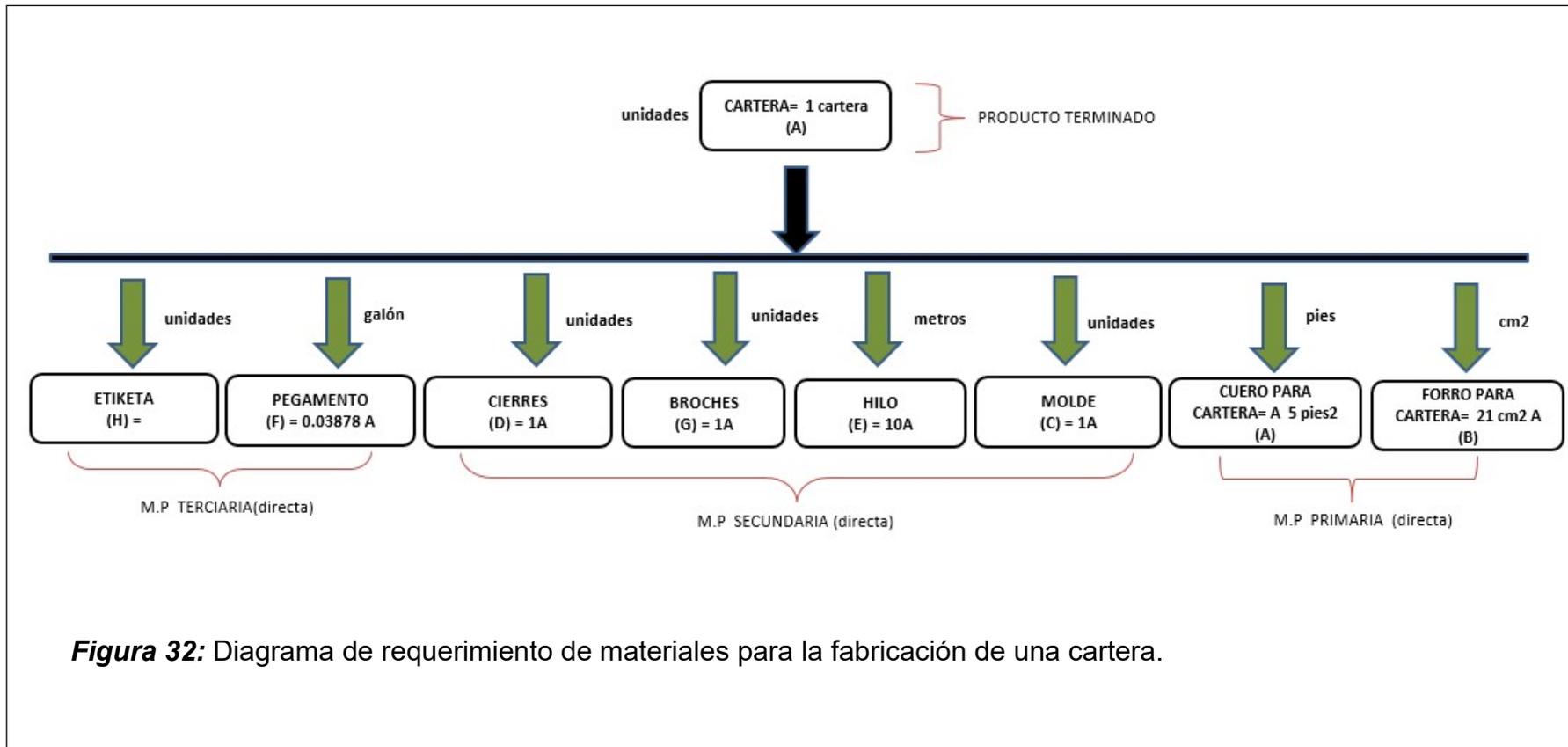
**Políticas a tomar en cuenta:**

- ✓ Se empleó la regla general "Lote \*Lote" en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C por que se seleccionará El tamaño de lote para satisfacer los requerimientos para un solo pedido mensual.
- ✓ Se manejará un stock de seguridad de 10% de la demanda por mes.
- ✓ La emisión d la orden será un mes anterior.
- ✓ No se tendrá ninguna recepción programada en todo el año.

<b>DETALLE</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>66</b>
<b>Dem. Forro (cm2)</b>	<b>1470.00</b>	<b>1386.00</b>	<b>1449.00</b>	<b>1365.00</b>	<b>1239.00</b>	<b>1281.00</b>	<b>1113.00</b>	<b>1386.00</b>
Recepción programada	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial ( cm.)	<b>215.6</b>	147.00	138.60	144.90	136.50	123.90	111.30	138.60
Recepción planificada			1377.6	1455.3	1356.6	1226.4	1285.2	1096.2
Emisión de la orden		1377.6	1455.3	1356.6	1226.4	1285.2	1096.2	1413.3
<b>Dem. Cuero de becerro pie2)</b>	<b>350</b>	<b>330</b>	<b>345</b>	<b>325</b>	<b>295</b>	<b>305</b>	<b>265</b>	<b>330</b>
Recepción programada	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial	<b>385</b>	35.0	33.0	34.5	32.5	29.5	30.5	33.0
Recepción planificada			328.0	346.5	323.0	292.0	306.0	336.5
Emisión de la orden		328.0	346.5	323.0	292.0	306.0	261.0	346.5
<b>Dem. Cierre (unidades)</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>66</b>
Recepción programada	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial	<b>8</b>	1	1	1	1	1	1	1
Recepción planificada			66	69	65	59	61	66
Emisión de la orden		66	69	65	59	61	53	69
<b>Dem. Molde (unidades)</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>66</b>
Recepción programada	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial	<b>8</b>	1	1	1	1	1	1	1
Recepción planificada			66	69	65	59	61	66
Emisión de la orden		66	69	65	59	61	53	69
<b>Dem. Pegamento (onza)</b>	<b>2.7</b>	<b>2.6</b>	<b>2.7</b>	<b>2.5</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>2.1</b>	<b>2.6</b>
Recepción programada	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial	<b>2.98</b>	0.27	0.26	0.27	0.25	0.23	0.24	0.26

Recepción planificada		2.54	2.69	2.51	2.26	2.37	2.02	2.61
Emisión de la orden		2.54	2.69	2.51	2.26	2.37	2.02	2.61
<b>Dem. Broches (unidades)</b>		<b>490</b>	<b>462</b>	<b>483</b>	<b>455</b>	<b>413</b>	<b>427</b>	<b>371</b>
Recepción programada		0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial	<b>539</b>	49	46	48	46	41	43	37
Recepción planificada			459	485	452	409	428	365
Emisión de la orden		459	485	452	409	428	365	471
<b>Dem. Hilos (metros)</b>		<b>70.0</b>	<b>66.0</b>	<b>69.0</b>	<b>65.0</b>	<b>59.0</b>	<b>61.0</b>	<b>53.0</b>
Recepción programada		0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial	<b>8</b>	1	1	1	1	1	1	1
Recepción planificada			66.0	69.0	65.0	59.0	61.0	53.0
Emisión de la orden		66.0	69.0	65.0	59.0	61.0	53.0	66.0
<b>Dem. Etiqueta (unidades)</b>		<b>70.0</b>	<b>66.0</b>	<b>69.0</b>	<b>65.0</b>	<b>59.0</b>	<b>61.0</b>	<b>53.0</b>
Recepción programada		0	0	0	0	0	0	0
Inventario inicial	<b>8</b>	1	1	1	1	1	1	1
Recepción planificada			66.0	69.0	65.0	59.0	61.0	53.0
Emisión de la orden		66.0	69.0	65.0	59.0	61.0	53.0	66.0

Elaboración propia.



Analizando la figura 32, se muestra el requerimiento de materiales para la fabricación de una cartera en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C

## Selección del modelo de inventarios para la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.

Para la empresa elegiremos el modelo EOQ (cantidad económica de pedido), ya que la empresa maneja una política de compra constante y definida y porque se adecua a la realidad de la empresa.

Para desarrollar el modelo EOQ, mostraremos las fórmulas que ayudaran a calcular el pedido que se requiere.

$$TSC1=(Q/2)C+(D/Q)S$$

$$EOQ= \frac{\sqrt{2*D*S}}{C}$$

$$TSC2=(Q/2)C+(D/Q)S$$

$$AHORROS=TSC1-TSC2$$

**Tabla 49:** Datos para el cálculo del lote económico de pedido.

Productos	Demanda Año	unid/pedido (Q)	Costo de emitir una orden (S)	Costo alm. /año (C)	EOQ (unidades requeridas)
Carteras	777	65	30	10	68
Billeteras	318	27	30	5	62
<b>total</b>	<b>1095</b>	<b>92</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>130</b>

Elaboración propia.

### Calculo de los niveles máximos y mínimos de inventarios de billeteras:

- Nivel mínimo o stock de seguridad (Ss):

$$\text{Desviación estándar (s)} = \sqrt{(\sum (Xi - \text{Prom}Xi)^2 / (n-1))} = 6$$

Empleando nivel de confianza (Zo) del 95%= 1,96

$$Ss = s * Zo$$

$$Ss = 6 * 1.96$$

$$\mathbf{Ss = 12 billeteras}$$

- Nivel máximo:

Demanda mensual promedio (De Mens Prom) = Demanda anual (mayo 2018 – abril 2019) /12= 27 billeteras

$$\begin{aligned} \text{Nivel máximo (Smax)} &= \text{Dem Mens Prom} + s \\ &= 27 + 12 \\ &= \mathbf{39 \text{ billeteras}} \end{aligned}$$

- Hallando el punto de reorden (PR):

$$\begin{aligned} \text{PR} &= \text{Tiempo de entrega} * \text{Demanda Prom/día} \\ \text{Dem Prom/ día} &= \text{DAProm}/30 \text{ días} = 5.46 \text{ días} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tiempo de entrega} &= 5 \text{ días (desde la ciudad Arequipa)} \\ \text{PR} &= 5 * 1.0 \\ \text{PR} &= 5 \\ \mathbf{PR} &= \mathbf{5 \text{ billeteras}} \end{aligned}$$

#### Calculo de los niveles máximos y mínimos de inventarios de Carteras:

- Nivel mínimo o stock de seguridad (Ss):

$$\text{Desviación estándar (s)} = \sqrt{(\sum(Xi - \text{Prom}Xi)^2/(n-1))} = 5.1$$

Empleando nivel de confianza del 95%= 1,96

$$Ss = s * Zo$$

$$Ss = 5.1 * 1.96 = \mathbf{Ss = 10 \text{ carteras}}$$

- Nivel máximo:

Demanda mensual promedio (Dem Mens Prom)= Demanda Anual (mayo 2018 – abril 2019)/12 = 65 carteras

$$\begin{aligned} \text{Hallando nivel máximo (Smax)} &= \text{Dem Men Prom} + s \\ &= 65 + 10 = \mathbf{75 \text{ carteras}} \end{aligned}$$

- Hallando el punto de reorden (PR) = Tiempo de entrega\*demanda prom/día

$$\text{Dem Prom/ día} = \text{Dem Mens Prom}/30 \text{ días} = \mathbf{2 \text{ días}}$$

Tiempo de entrega = 5 días (desde la ciudad Arequipa)

$$\text{PR} = 5 * 2 \quad \text{PR} = 10 \text{ carteras}$$

Un buen sistema de gestión de inventarios permite que la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C. pueda seguir ofreciendo un buen servicio a sus clientes, independientemente al incremento de sus ventas de billeteras o del momento del día, mes o año que nos visiten y garanticemos la efectividad del negocio en el mercado. Para ello hemos trabajado demanda proyectada desde mayo del 2018 hasta abril del 2019 con datos históricos de tres a años anteriores de las ventas promedio mensuales.

El stock mínimo (Ss) de 12 billeteras y 10 carteras, esto vendría a ser el stock de seguridad que debe tener la empresa Cueros Chávez S.A.C. para poder seguir ofreciendo el mejor servicio a sus clientes. Esto facilita al responsable de logística identificar los tiempos de pedido y recepción de materia prima e insumos; dependiendo del lugar de ubicación de los proveedores, con el objetivo de no quedarse sin stock de seguridad.

El stock máximo o nivel máximo (Smax) de productos de la empresa Cueros Chavez S.A.C. es de 39 billeteras y 75 carteras, los cuales se puede mantener en el almacén.. No es recomendable producir más de las necesarias, supone un riesgo de que no se vendan todas y se esté invirtiendo más de lo que es necesario. Sin embargo, el hecho de tener más billeteras de las necesarias puede generar pérdidas por tener capital inmovilizado.

Nuestro punto de Reorden (PR) es de 5 billeteras y 10 carteras, a partir de ahí se inicia las gestiones para solicitar materia prima a nuestros proveedores de la ciudad de Arequipa.

### 3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta.

**Tabla 50:** *Costos logísticos con la propuesta.*

<b>Costo de inventario por día realizado (propuesta)</b>		
<b>R.H</b>	administrador	S/. 76.67
	almacenero	S/. 40.00
	vendedora	S/. 28.33
	ayudante	S/. 31.67
	Cuaderno	S/. 1.50
	Perforador	S/. 4.00
	Archivadores	S/. 5.00
<b>Equipos</b>	Lapiceros	S/. 1.50
	Sello	S/. 4.00
	Tampón	S/. 7.00
	Cartucho de impresora	S/. 20.00
	Papel Bond	S/. 6.00
	<b>Total =</b>	<b>S/ 225.67</b>

Elaboración propia.

En conclusión, con la propuesta mejora el orden utilizando la estantería y la codificación para el conteo y registro de la existencia para el inventario. La actividad se realizará en un día ahorrando costo de producción y mano de obra directa, siendo así un costo total por día de inventario de S/ 225.67.

**Tabla 51:** *Costos logísticos minimizados con la propuesta de trabajo.*

<b>CUADRO DE COSTOS LOGISTICOS MENSUALES</b>	
Costo de almacenamiento de producto terminado.	S/. 348.05
Costo de emitir una compra.	S/. 150.00
Costo de almacenamiento de materia prima sin usar	S/. 4.38
Costo de realizar un inventario	S/. 225.67
<b>Costo total mensual</b>	<b>S/ 728.09</b>

Elaboración propia.

**Tabla 52:** Variación de los costos logísticos utilizando la propuesta en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C

<b>Variación de costos logísticos mensuales utilizando la propuesta</b>	
Costo total mensual actual C1	S/. 1,179.97
Costo total mensual con la propuesta C2	S/. 728.09
<b>VARIACION = C1 - C2</b>	<b>S/. 451.88</b>
Elaboración propia.	

Analizando la tabla 54 se resume la variación de los costos logísticos utilizando la propuesta de trabajo minimizando los costos logísticos a S/ 728.09, siendo un ahorro económico del 38% total de los costos logísticos actuales.

- **Recursos y materiales para la aplicación de la mejora**

**Estantes de metal.**

En consecuencia, de una mala distribución de los estantes actuales en el almacén de materia prima se da la necesidad de no solo ordenar, sino que también requerir 02 estantes nuevos para el mejor almacenamiento de las existencias, cabe resaltar que este nuevo requerimiento por la falta de las mismas para almacén la materia prima.



**Figura 33:** Propuesta de 2 estantes de aluminio

### **Escalera de aluminio**

En el estado actual del almacén, se pudo observar que para alcanzar a la parte superior de los estantes y seleccionar la materia prima para su salida a producción se tiene la necesidad de utilizar una silla pequeña que no sirve de la ayuda necesaria exponiendo al almacenero a riesgo de caídas. Es por ello se propone una escalera de tijera para la ayuda de selección.



### **Plástico 14 mm.**

El requerimiento de este tipo de plástico es para cubrir los estantes en general. El recubrimiento de este plástico será en forma de cortinas recortadas para su mayor utilidad y reducir la actividad de limpieza dando como resultado una mejor productividad y mejor almacenamiento.

### **Demolición de una pared.**

Dicha actividad se llevará a cabo para mejorar el recorrido de entrada y salida de los materiales, reduciendo los transportes innecesarios del almacenero como también para los transportes hacia producción, mejorando los tiempos estándares en producción.

La medida de la pared a demolición es de 1.60 de largo por 2.20 de alto dando como resultado un 3.50 m<sup>2</sup> y un alfeizer de 1.00 m de alto con un 1.80 de largo dando un resultado de 180 m<sup>2</sup>. Dicha actividad será realizada por un trabajador contratado fuera de la empresa.

**Tabla 53:** Sistema de inversión para la propuesta.

<b>Inversión de la mejora</b>				
<b>N°</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cu</b>	<b>Total S/</b>
1	Escalera	1	125	125
2	Estantes de metal	2	130	260
3	adhesivo sellador	3	30.9	92.7
4	Plástico (14 mm espesor)	16.7	10.5	175.35
5	Demolición y Arquitectura			357.8
6	Mano de Obra			254.29
7	Materiales para construcción			39.01
8	Equipos			9.86
9	Luminaria de 150 watts	12	232	2784
10	Materiales de Seguridad			400
11	Gastos de Capacitación			673
12	Imprevistos (10%)			517.1
<b>Total S/</b>				<b>S/.</b>
				<b>5,688.11</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.5. Análisis costo beneficio

#### Evaluación Económica

**Tabla 54:** Tiempos y operarios ocupados para la fabricación de billeteras y carteras en un solo turno (actual).

<b>Método actual (Producción)</b>						
<b>Producto</b>	<b>Tiempo Estándar de Producción/unidad</b>	<b>01 Operario</b>	<b>5 Operarios</b>	<b>Producción Unid/Se mana</b>	<b>Producción Unid/Año</b>	<b>Ventas Anuales S/</b>
Carteras	276.035	0.38	1.92	12	600	180014.7
Billeteras	64.63	0.77	3.85	39	2028	152100.0
<b>Ventas anuales totales</b>					<b>Total</b>	<b>332114.7</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 55:** Costos directos e indirectos de la fabricación de billeteras y carteras en la empresa.

<b>Billeteras - carteras</b>	<b>Cuadro resumen</b>
Costos Directos	38268.7
Costos Indirectos	4616.9

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 56:** Tiempos y operarios ocupados para la fabricación billeteras y carteras. (Resultado de la propuesta)

<b>Método propuesto (Producción)</b>						
Producto	Tiempo Estándar de Producción/ unidad	01 Operario	5 Operarios	Producción Unid/Semana	Producción Unid/Año	Ventas Anuales
Carteras	243.919	0.44	2.18	13	679	203716.7
Billeteras	50.44	0.99	4.93	48	2496	187200.0
<b>Ventas anuales totales</b>					<b>Total</b>	<b>390916.7</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 57:** Incremento o variación de la producción en resultado de la propuesta

<b>Incremento o variación (unidades y soles)</b>					
Producto	Turno	Semana	Año	% de participación en producción	Producción Anual
Carteras	0	2	79	18%	14
Billeteras	1	6	338	18%	61

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 58: Venta anual con la propuesta**

<b>Ventas Anuales</b>					
Producto	Anual	Precio Unitario (S/)	Ventas Anuales	Margen Utilidad	Utilidad (S/)
Carteras	14	300	4266.3	41%	1749.20
Billeteras	61	75	4558.3	35%	1595.40
Ventas Totales Anuales S/			<b>8824.6</b>		3344.6
<b>Utilidad Después de la Mejora</b>					<b>3344.6</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 59: Utilidad después de la mejora.**

<b>Ventas No Atendidas promedio/Año</b>				
Producto	Cantid Prom/mes	Cantid Prom/año	Precio Unitario (S/)	Utilidad (S/)
Carteras	15	180	300	22140
Billeteras	9	108	75	2835
Utilidad Total S/				<b>24975.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Estado de resultados.**

**Tabla 60** Estado de Resultados elaborado a 5 años.

<b>Estado de Resultados (S/.)</b>					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos (valor de venta)	390917	461282	544312	642289	757901
(-) Costo de materiales directos	38269	45157	53285	62877	74194
(-) Costo de mano de obra directa	1064	1064	1064	1064	1064
(-) Costos indirectos	4617	5448	6429	7586	8951
Utilidad Bruta	346967	409613	483535	570762	673691
(-) Gastos de Administración	3128	3128	3128	3128	3128
(-) Gastos de Ventas	1089	1089	1089	1089	1089
Utilidad operativa	342750	405396	479318	566545	669474
(-) Intereses del préstamo	0	0	0	0	0
UAI	342750	405396	479318	566545	669474
(-) Impuesto a la renta (30%)	102825	121619	143795	169964	200842
<b>Utilidad neta</b>	<b>239925</b>	<b>283777</b>	<b>335522</b>	<b>396582</b>	<b>468632</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 61:** Costos o egresos en una evaluación de cinco años.

<b>Egresos= Costos</b>					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Costo de materiales directos	38269	45157	53285	62877	74194
(-) Costo de mano de obra directa	1064	1064	1064	1064	1064
(-) Costos indirectos	4617	5448	6429	7586	8951
(-) Gastos de Administración	3128	3128	3128	3128	3128
(-) Gastos de Ventas	1089	1089	1089	1089	1089
(-) Impuesto a la renta (30%)	102825	121619	143795	169964	200842
<b>Total Costos S/</b>	<b>150991</b>	<b>177505</b>	<b>208790</b>	<b>245707</b>	<b>289269</b>

Fuente: Elaboración propia.

## Relación beneficio/costo

Tabla 62: Relación beneficio/costo.

Relación B/C				
Años	Inversión de la mejora	Ingreso	Costos	Beneficio
0	S/. 5,688.11			
1		390917	150991	239925
2		461282	177505	283777
3		544312	208790	335522
4		642289	245707	396582
5		757901	289269	468632
	Tasa de Descuento	10%		
	VAN	1260889.37		
	$\Sigma I$	S/. <b>2,054,841.65</b>		
	$\Sigma C$	S/. <b>788,264.17</b>		
	$\Sigma C + Invers$	S/. 793,952.28		
	<b>B/C</b>	<b>2.59</b>		

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, por cada S/ 1.00 (soles) invertido, la empresa gana S/ 1.59 (soles).

### 3.3. Discusión de resultados

Para el diagnóstico realizado a la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C, se presentaron diversas dificultades de disponibilidad de por parte del administrador al momento de la entrevista, el cual se tuvo que recolectar la experiencia y los problemas de los trabajadores del área de almacenamiento y de producción para consolidar la entrevista. La entrevista se contó con preguntas a tres áreas distintas de la empresa como el de compras, almacén y de cómo realizan su inventario actualmente. Cabe resaltar que se tuvo que realizar constantes visitas para los estudios de tiempos de las fabricaciones de sus productos y como era la manera de realizar sus gestiones logísticas. También recolectar datos para elaborar documentación que a empresa no tenía, siendo así una fuerte dificultad al momento de realizar un diagnóstico actual para la empresa.

Velásquez, G. (2015). Muestra en su tesis titulada “Propuesta de un Sistema de Administración de Inventarios en la Comercialización y reparadora de calzado RECORCALZA CIA. LTDA.” Utilizo una clasificación ABC y fijar un determinado nivel de control de existencias dando como resultado la reducción de tiempos de control, sin embargo en nuestra tesis realizada se realizó el ABC para conocer cuáles eran los productos con mayor rotación y de mayor venta, no obstante, en nuestra tesis Sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos se debió realizar una distribución de almacenamiento según la clasificación ABC para mejorar la rotación de las existencias.

Por otro lado la tesis “Modelo de gestión de inventario probabilístico de revisión periódica para reducir los costos del Inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L.” Gamboa, J. (2015). Utilizo un sistema de probabilístico de revisión periódica para sus inventarios y así obtener un Q óptimo dándole un resultado de reducción de costos de inventario en un 7%, a diferencia de nuestra tesis que se utilizó el lote económico de compra EOQ, el cual no fue muy significativo al momento de aplicar el método ya que se utilizó un análisis de pronóstico utilizando la herramienta Crystal Ball, dándonos un método de pronóstico Auditivo estacional siendo el más cercano para nuestra demanda futura a un año. Sin embargo se debió

realizar el estudio de sistema de probabilístico de revisión periódica para descartar la variación de costos de inventario.

El escenario de nuestro estudio es parecido para la tesis “Análisis y diseño de un sistema de inventarios para reducir costos logísticos de la empresa San Roque S.A” Gutiérrez, M. (2011).siendo también un estudio local y de nuestra misma casa de estudios. Compartiendo el mismo objetivo de reducir costos logísticos. Esta tesis utilizó como mejor opción de método el modelo EQQ (economic order quality); ya que era el que más se acercaba a la empresa por tener una demanda estacional. El mismo escenario fue para nuestra tesis, pero también determinamos los niveles máximos y mínimos como también el stock de seguridad y punto de reorden PR, eliminando todo riesgo de sobre inventario. Para ambos nos muestra una B/C aceptable, siendo para la empresa San Roque S.A un cantidad de S/ 1.45 y para la empresa CUEROSCHÁVEZ S.A.C un S/ 1.59.

Por otro lado se encuentran tesis de sistemas de gestión de inventarios enfocados al servicio del cliente. Tal es el caso de una de la tesis local titulada “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en la EMPRESA DIESEL MOTORS S.R.L. Chero, U., & Jara, T. (2015). Siendo lo primordial para esta tesis el mejoramiento del servicio en la empresa para con el cliente, reduciendo tiempos de espera y/o entrega del servicio de los vehículos se enfocó en realizar una codificación de los productos y clasificación ABC asegurando el agrupamiento de los repuestos según la rotación requerida por el área de ventas, aumentando sus beneficios a un 20% de su eficiencia. Nuevamente se muestra la importancia de una distribución ABC en el almacén ayudando a la mejora de rotación, sin embargo, en nuestra tesis sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la EMPRESA CUEROS CHÁVEZ S.A.C si se realizó la codificación de productos terminados pero fue para mantener el control del inventario y realizar registros mediante un kardex, registros que nos ayude a mantener la mejor gestión de compras y almacenamiento.

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones.

a) Las actividades logísticas se programan sin ningún plan de trabajo de manera informal, desperdiciando el uso de los recursos reales de la empresa, a ellos se le suma el desarrollo de las actividades innecesarias en producción al igual que el desorden, el pobre control del consumo de los materiales lleva a tomar decisiones inciertas que generan altos costos, tales como los de almacenamiento, costo de realizar un inventario sin la capacitación adecuada y hasta de hacer pedidos, dando paso a que la empresa entre a la incertidumbre de compras.

b) La inadecuada distribución en el almacén se convierte en uno de principales problemas para la empresa, es por esta razón que se empleó una de codificación de productos terminados para su mejor rotación, además se utilizó el método lote económico de compras (EOQ). De igual manera se ordenó el área de almacenamiento de materia prima, dando como resultado costos de almacenamiento minimizados, los cuales actualmente eran de S/ 31.25 a S/ 0.88 por semana favorables para la empresa.

c) Se realizó un diagnóstico antes de la propuesta siendo los costos logísticos actuales para la empresa de S/ 1,179.97 por mes, sin embargo utilizando la propuesta de estudio los costos se reducirían a un total de S/ 728.09 por mes, teniendo un ahorro significativo de S/ 451.88, es decir un ahorro del 38.3 % de los costos logísticos.

d) El desarrollo del trabajo de investigación nos conllevó a estimar el beneficio que tiene el proyecto, teniendo un resultado de B/C de S/ 2.59, es to quiere decir que por cada S/ 1.00 (soles) invertido, la empresa gana S/ 1.59 (soles).

## 4.2. Recomendaciones

- a) Se sugiere a la empresa tomar en cuenta los resultados del diagnóstico y en base a ello generar una mejora en el control de materiales a través del sistema de gestión de inventario para los productos terminados y materia prima, permitiéndole reducir los costos logísticos de S/ 1,179.97 a / 728.09 por mes, teniendo un ahorro significativo de S/ 451.88, es decir un ahorro del 38.3 % por semana.
  
- b) Se recomienda desarrollar la nueva distribución de planta, aplicar el sistema de gestión de inventarios y capacitar al personal; que le permitan generar beneficio en el buen uso de su almacén.
  
- c) Mantener en constante mejora el sistema de gestión de inventarios que permita optimizar el uso de los costos logísticos en la empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C.
  
- d) Se recomienda el desarrollo de la presente tesis por su grado de rentabilidad y un beneficio costo de S/ 1.59 por cada sol invertido en la propuesta.

## REFERENCIA

- Albujar, K., Zapata, W. (2014). *Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir pérdidas en la empresa TAI LOY S.A.C.* Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.
- Acosta, R., Arellano, M., & Barrios, F. (2009). *Flujograma*. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes.
- Anaya, J. (2008). *Almacenes: Análisis, diseño y organización, cap. 2 Análisis previo de los productos almacenados*. Madrid. – Editorial Aranzadi ESIC.
- Campo, V. A., & Hervás, E. A. M. (2013). *Técnicas de almacén*. Madrid, ES: McGraw-Hill España.
- Calderón, A. (2014). *Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de productos masivos*. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Laureate International Universities, Lima, Perú.
- Chero, U., & Jara, T. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en la empresa Diesel Motors S.R.L. para mejorar el servicio al cliente*. Universidad Señor de Sipán, Perú.
- De la Cruz, O & Lora, Luis. (2014). *Propuestas de mejora en la gestión de Almacenes e inventarios en la empresa Molinera Tropical*. Universidad Del Pacifico, Lima, Perú.
- Kanawaty, G. (1996). *Introduccion al estudio de trabajo*. Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, cuarta edición (revisada).
- Gamboa, J. (2015). *Modelo de gestión de inventario probabilístico de revisión periódica para reducir los costos del inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L.* Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú.
- Gil, A. V. (2009). *Inventarios*. Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com>
- Gómez, R., & Guzmán, O. (2016). *Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de La empresa de Construcción Ingeniería Sólida Ltda.* Universidad Libre, Bogotá, Colombia.

- Gutiérrez, M. (2011). *Análisis y diseño de un sistema de inventarios para reducir costos logísticos de la empresa San Roque S.A.* Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.
- López, L. P. (2016). *Herramientas para la mejora de la calidad: métodos para la mejora continua y la solución de problemas.* Madrid, España: FC Editorial.
- Sastra, J. (2009). Administración financiera de inventarios. Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com>
- Semana (2017). *Industria del cuero.* Colombia. (2017). Recuperado el 31 de julio de 2017, de <http://www.semana.com/especiales/articulo/industria-del-cuero/6760-3>
- Quintero, L., & Greco, J. (2014). *Diseñar un sistema de inventarios para establecer mecanismos de control de mercadería del almacén y taller Súper Motos.* Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Norte de Santander, Colombia.
- Velásquez, G. (2015). *Propuesta de un sistema de administración de inventarios en la comercialización y reparadora de calzado RECORCALZA CIA. LTDA.* (Tesis de Pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Velasco, S. J. (2013). *Gestión de la logística en la empresa: Planificación de la cadena de suministros.* Madrid, España: Difusora Larousse - Ediciones Pirámide.

**ANEXOS.**

**Sistema de gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la  
empresa CUEROS CHÁVEZ S.A.C**

Entrevista N°1

Administración – Almacén

**Compras**

o) ¿Cómo determinan las cantidades de cada insumo o materia prima que van a comprar?

---

---

---

p) ¿Con que frecuencia realiza sus compras de materia prima?

Semanal                       Quincenal                       Mensual

q) ¿Existen problemas de abastecimiento con su proveedor?

Mencione cuáles

- Incumplimiento en el tiempo de entrega.
- No cumplen con las especificaciones requeridas.
- Material insuficiente de lo que se ordenó.
- No existe uniformidad de los materiales en el pedido.
- Son los únicos del mercado.
- Se encuentran fuera de la Región.
- Están fuera del país.

r) ¿Evalúa el desempeño de los proveedores?

Sí                       No

**Almacén**

s) ¿Realiza un informe mensual de las existencias en el almacén?

Sí                       No

t) ¿Organiza y clasifica los productos terminados teniendo en cuenta algún criterio para su rápido acceso y ubicación?

Sí

No

u) ¿Qué problema se encuentra frecuente en el área de almacén de materia prima e insumos?

- Falta de registros.
- Exceso de existencias.
- Baja calidad de materia prima dada su caducidad.
- Robo
- Desorden
- Mermas

v) ¿Mantiene algún registro de mermas de la materia prima?

Sí

No

w) ¿Existen pérdidas de productos terminados en el almacén?

- Se extravían (robos).
- Mala manipulación.
- Deterioro de productos terminados.

x) ¿Mantienen stocks de seguridad de materia prima en el almacén?

Sí

No

### **Inventario**

y) ¿Realizan Inventarios en el almacén?

Sí

No

¿Con qué frecuencia?

Mensual

Medio año

Fin de año

z) ¿Cuál sistema de control maneja para su inventario?

Tipo P  Tipo Q

Tipo P: Cantidad de pedido es variable cada vez que se hace un pedido.

Tipo Q: Cantidad de pedido es constante cada vez que se hace un pedido.

aa) ¿Manejan un kardex para sus inventarios?

Sí  No

Mencione el método.

- Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS).
- Últimas Entradas, Primeras Salidas. (UEPS).
- Método de Promedio Móvil.
- Ninguna de las anteriores

bb) ¿Evalúa sus Costos Logísticos periódicamente?

Sí  No

Elija los tipos de costos que Ud. Evalúa:

- Costo por realizar una compra
- Costo por unidad almacenada
- Costo de mantenimiento
- Costo de stock de seguridad
- Costos de faltantes
- Ninguna de las anteriores

¿Cada que tiempo?

Mensual  Medio año  Fin de año

**Tabla 63: Estimación de tiempos para la fabricación de una billetera.**

N°		Observaciones											
		1	C. D.	T n	T Estd	2	C. D.	T n	T Estd	3	C. D.	T n	T Estd
1	Clasificación de la MP	1.2	1.1	1.32	1.518	1.42	1.2	1.704	1.96	1.55	0.9	1.395	1.604
2	Tendido del cuero	2.9	0.9	2.61	3.002	3.1	0.8	2.48	2.852	3.22	0.85	2.737	3.148
3	Llevar al tercer piso	4.8	0.8	3.84	4.416	4.85	0.8	3.88	4.462	4.45	0.85	3.783	4.35
4	Cortado con molde	3.2	1.1	3.52	4.048	2.56	1.15	2.944	3.386	2.77	1.15	3.186	3.663
5	Llevar a la maquina devastadora	4.3	1	4.3	4.945	4.75	0.95	4.513	5.189	4.8	0.9	4.32	4.968
6	devastar	5.4	0.9	4.86	5.589	5.9	0.95	5.605	6.446	6.1	0.9	5.49	6.314
7	Selección del forro	1.67	0.9	1.503	1.728	1.65	0.8	1.32	1.518	1.88	0.8	1.504	1.73
8	Tendido del forro	3.5	0.9	3.15	3.623	3.7	0.9	3.33	3.83	3.3	0.95	3.135	3.605
9	Corte del forro	6.5	0.9	5.85	6.728	6.22	0.75	4.665	5.365	5.99	0.8	4.792	5.511
10	Selección de la mica	3.2	0.85	2.72	3.128	3.8	0.8	3.04	3.496	3.5	0.8	2.8	3.22
11	Corte de la mica	2.9	0.9	2.61	3.002	3.2	0.8	2.56	2.944	3.04	0.9	2.736	3.146
12	Selección de hilos	0.99	0.75	0.743	0.854	1.02	0.75	0.765	0.88	0.92	0.8	0.736	0.846
13	Llevar mica, forro e hilos al tercer piso	4.5	0.85	3.825	4.399	4.1	0.9	3.69	4.244	4.8	0.85	4.08	4.692
14	Reunir los insumos necesarios y cuero	1.67	0.9	1.503	1.728	1.66	0.9	1.494	1.718	1.65	0.85	1.403	1.613
15	pegar y coser pieza A-B	2.1	1.15	2.415	2.777	1.85	1.2	2.22	2.553	2.05	1.05	2.153	2.475
16	pegar y coser pieza C-D	2.9	0.95	2.755	3.168	1.95	1.05	2.048	2.355	2.55	1	2.55	2.933
17	Unión de piezas (A-B-C-D-E)	0.3	1.05	0.315	0.362	7.76	0.95	7.372	8.478	7.1	1.1	7.81	8.982
18	Llevar a la máquina de costura	3.8	0.85	3.23	3.715	3.95	0.85	3.358	3.861	3.55	0.9	3.195	3.674
19	Costura a máquina	6.55	0.95	6.223	7.156	6.5	0.85	5.525	6.354	6.22	1.05	6.531	7.511
20	Costura a mano	4.99	1.1	5.489	6.312	5.02	1.15	5.773	6.639	4.89	1	4.89	5.624
21	Despuntado	2.8	0.95	2.66	3.059	3.1	0.9	2.79	3.209	2.75	0.95	2.613	3.004
22	Llevar a mesa de acabado	2.3	0.85	1.955	2.248	2.9	0.8	2.32	2.668	2.75	0.8	2.2	2.53
23	Seleccionar piezas de acabado	0.55	0.8	0.44	0.506	0.45	0.85	0.383	0.44	0.65	0.8	0.52	0.598
24	Llevar piezas de acabado	4.3	0.85	3.655	4.203	4.7	0.8	3.76	4.324	4.15	0.85	3.528	4.057
25	Acabado	3.3	0.9	2.97	3.416	3.98	0.85	3.383	3.89	4.05	0.8	3.24	3.726
26	Llevar a estampar	2.4	0.85	2.04	2.346	2.9	0.8	2.32	2.668	2.2	0.9	1.98	2.277
27	Estampado	3.1	0.9	2.79	3.209	3.4	0.85	2.89	3.324	2.95	0.95	2.803	3.223
28	Almacenado	2.2	0.95	2.09	2.404	2.5	0.95	2.375	2.731	2.05	1.1	2.255	2.593

Fuente: Elaboración propia.

EMPRESA CUEROS CHÁVEZ S.A.C					
REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO.					
MARCAR ( X )					
INDUCCIÓN ( )		CAPACITACIÓN ( )		ENTRENAMIENTO ( )	
TEMA:					
FECHA:					
NOMBRE DEL CAPACITADOR:					
Nº	Apellidos y Nombres	D.N.I.	ÁREA	Firma	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					

**Figura 35:** Registro de inducción, capacitación y entrenamiento (propuesto).

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 64:** Modelo de propuesta de kardex para el sistema de inventarios.

INVENTARIO DE PRODUCTOS						SALIDAS				
						N° DE FACTURA	FECHA	CODIGO PRODUCTO	DESCRIPCION	
<b>cart.01</b>	carteras negras	18	0	2	16	VC345	04 de abril	cart.01	carteras negras	
<b>cart.02</b>	carteras marrones	12	0	0	12	VC346	5 de abril	cart.02	carteras marrones	
<b>cart.03</b>	carteras veis	7	0	0	7	VC347	6 de abril	cart.03	carteras veis	

Elaboración propia.

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS**

<b>1. NOMBRE DEL EXPERTO:</b>	Eduardo Orrego Rivadeneira
<b>2. PROFESIÓN:</b>	ING. INDUSTRIAL
*Sistema de Gestión de inventarios para Reducir Costos Logísticos en la EMPRESA CUEROS CHAVEZ S.A.C.- Chiclayo 2017*. Cuestionario para la entrevista con el Administrador.	
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 0 A 20 EVALÚE:	
<b>3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
3.1. El número de preguntas es el adecuado. (0- 5)	05
3.2. Hay coherencia en las preguntas formuladas. (0- 5)	05
3.3. Las preguntas formuladas permitirán obtener la información necesaria sobre el planeamiento, programación y control de la producción. (0- 5)	04
3.4. Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. (0- 5)	04
<b>PUNTAJE OBTENIDO:</b>	18
<b>4.- OBSERVACIONES:</b>	
<b>5.-SUGERENCIAS:</b>	

  
 \_\_\_\_\_  
 Setfo y firma

**Figura 36:** Ficha de validación 1

Fuente: Elaboración propia

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS**

<b>1. NOMBRE DEL EXPERTO:</b> <i>Jenny Carrascal Sánchez</i>	
<b>2. PROFESIÓN:</b> <i>Ins. Industrial</i>	
"Sistema de Gestión de inventarios para Reducir Costos Logísticos en la EMPRESA CUEROS CHAVEZ S.A.C.- Chiclayo 2017". Cuestionario para la entrevista con el Administrador.	
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 0 A 20 EVALÚE:	
<b>3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
<b>3.1.</b> El número de preguntas es el adecuado. (0- 5)	<i>4</i>
<b>3.2.</b> Hay coherencia en las preguntas formuladas. (0- 5)	<i>4</i>
<b>3.3.</b> Las preguntas formuladas permitirán obtener la información necesaria sobre el planeamiento, programación y control de la producción. (0- 5)	<i>4</i>
<b>3.4.</b> Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. (0- 5)	<i>4</i>
<b>PUNTAJE OBTENIDO:</b>	<i>16</i>
<b>4.- OBSERVACIONES:</b>	
<b>5.- SUGERENCIAS:</b>	

  
 Sello y firma

**Figura 37:** Ficha de validación 2

Fuente: Elaboración propia

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS**

<b>1. NOMBRE DEL EXPERTO:</b>	<i>Manuel H. Vaizquez Coronado</i>	
<b>2. PROFESIÓN:</b>	<i>Iny. Industrial</i>	
"Sistema de Gestión de inventarios para Reducir Costos Logísticos en la EMPRESA CUEROS CHAVEZ S.A.C.- Chiclayo 2017". Cuestionario para la entrevista con el Administrador.		
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 0 A 20 EVALÚE:		
<b>3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	
<b>3.1.</b> El número de preguntas es el adecuado. (0- 5)	5	
<b>3.2.</b> Hay coherencia en las preguntas formuladas. (0- 5)	4	
<b>3.3.</b> Las preguntas formuladas permitirán obtener la información necesaria sobre el planeamiento, programación y control de la producción. (0- 5)	4	
<b>3.4.</b> Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. (0- 5)	4	
<b>PUNTAJE OBTENIDO:</b>	17	
<b>4.- OBSERVACIONES:</b>		
<b>5.-SUGERENCIAS:</b>		

*Manuel H. Vaizquez Coronado*  
Sello y firma

**Figura 38:** Ficha de validación 3

Fuente: Elaboración propia



**Figura 39:** Fotografía almacén de materia prima 1

Fuente: Elaboración propia



**Figura 40:** Fotografía almacén de materia prima 2

Fuente: Elaboración propia



**Figura 41:** Fotografía almacén de materia prima 3

Fuente: Elaboración propia



**Figura 42:** Fotografía almacén de materia prima 4

Fuente: Elaboración propia



**Figura 43:** Fotografía almacén de producto terminado.

Fuente: Elaboración propia.

## Propuesta de inventario actual

- Codificación del inventario actual de productos terminados (PT).

Se realizó un inventario y codificación de productos terminados al 31-04-2017 que fabrica y vende la empresa Cueros Chávez S.A.C; necesarias para posteriormente realizar un diagrama de Pareto.

**Tabla 65:** *Inventario de productos terminados codificación al 30-04-2017*

<b>Departamento de almacén central</b>				
<b>Inventario PT actual CUEROS CHAVEZ S.A.C</b>				
COD.	MATERIAL	UNIDADES		Saldo Inicial
		UND	INV AL 30-04-2017	
MOR.01	MORRALES MARRONES 40X35	UNID	9	9.0
MOR.02	MORRALES NEGROS DE 40X35	UNID	11	11.0
MOR.03	MORRALES MARRONES DE 35X22	UNID	10	10.0
MOR.04	MORRALES NEGROS DE 35X22	UNID	8	8.0
ZAP.01	ZAPATO NEGRO CABALLERO TALLA 38	UNID	3	3.0
ZAP.02	ZAPATO NEGRO CABALLERO TALLA 40	UNID	4	4.0
ZAP.03	ZAPATO NEGRO CABALLERO TALLA 42	UNID	4	4.0
ZAP.04	ZAPATO NEGRO CABALLERO TALLA 43	UNID	2	2.0
ZAP.05	ZAPATO MARRON CABALLERO TALLA 38	UNID	4	4.0
ZAP.06	ZAPATO MARRON CABALLERO TALLA 40	UNID	3	3.0
ZAP.07	ZAPATO MARRON CABALLERO TALLA 42	UNID	4	4.0
ZAP.08	ZAPATO MARRON CABALLERO TALLA 43	UNID	3	3.0
ZAP.09	ZAPATO CUERO DE CULEBRA TALLA 40	UNID	2	2.0
ZAP.10	ZAPATO CUERO DE CULEBRA TALLA 42	UNID	2	2.0
ZAP.11	ZAPATO CUERO DE CULEBRA TALLA 43	UNID	1	1.0
ZAP.12	ZAPATO DAMA NEGRO TALLA 35	UNID	4	4.0
ZAP.13	ZAPATO DAMA NEGRO TALLA 36	UNID	5	5.0
ZAP.14	ZAPATO DAMA NEGRO TALLA 37	UNID	5	5.0
ZAP.15	ZAPATO DAMA NEGRO TALLA 38	UNID	3	3.0
ZAP.16	ZAPATO DAMA MARRON TALLA 35	UNID	3	3.0
ZAP.17	ZAPATO DAMA MARRON TALLA 36	UNID	4	4.0
ZAP.18	ZAPATO DAMA MARRON TALLA 37	UNID	4	4.0
ZAP.19	ZAPATO DAMA MARRON TALLA 38	UNID	3	3.0
ZAP.20	ZAPATO DAMA ROJO TALLA 37	UNID	1	1.0
CAS.01	CASACA NEGRO CABALLERO TALLA S	UNID	11	11.0
CAS.02	CASACA NEGRO CABALLERO TALLA M	UNID	19	19.0
CAS.03	CASACA NEGRO CABALLERO TALLA X	UNID	22	22.0
CAS.04	CASACA NEGRO CABALLERO TALLA XXL	UNID	25	25.0
CAS.05	CASACA MARRON CABALLERO TALLA S	UNID	12	12.0
CAS.06	CASACA MARRON CABALLERO TALLA M	UNID	16	16.0
CAS.07	CASACA MARRON CABALLERO TALLA X	UNID	12	12.0
CAS.08	CASACA MARRON CABALLERO TALLA XXL	UNID	11	11.0
CAS.09	CASACA VEIS CABALLERO TALLA S	UNID	5	5.0
CAS.10	CASACA VEIS CABALLERO TALLA M	UNID	7	7.0
CAS.11	CASACA VEIS CABALLERO TALLA L	UNID	9	9.0

CAS.12	CASACA VEIS CABALLERO TALLA XL	UNID	5	5.0
CAS.13	CASACA PLOMA CABALLERO L	UNID	2	2.0
CAS.14	CASACA AZUL CABALLERO TALLA L	UNID	1	1.0
CAS.15	CASACA NEGRA DAMA TALLA S	UNID	10	10.0
CAS.16	CASACA NEGRA DAMA TALLA M	UNID	13	13.0
CAS.17	CASACA NEGRA DAMA TALLA XL	UNID	9	9.0
CAS.18	CASACA MARRON DAMA TALLA S	UNID	7	7.0
CAS.19	CASACA MARRON DAMA TALLA M	UNID	12	12.0
CAS.20	CASACA MARRON DAMA TALLA XL	UNID	5	5.0
CAS.21	CASACA GRANATE DAMA TALLA S	UNID	4	4.0
CAS.22	CASACA GRANATE DAMA TALLA M	UNID	5	5.0
CAS.23	CASACA GRANATE DAMA TALLA XL	UNID	4	4.0
CAS.24	CASACA VEIS DAMA TALLA S	UNID	3	3.0
CAS.25	CASACA VEIS DAMA TALLA M	UNID	6	6.0
CAS.26	CASACA VEIS DAMA TALLA XL	UNID	4	4.0
CAS.27	CASACA LILA DAMA TALLA M	UNID	2	2.0
CHA.01	CHALECO NEGRO HOMBRE TALLA M	UNID	2	2.0
CHA.02	CHALECO NEGRO HOMBRE TALLA XL	UNID	1	1.0
CAN.01	CANGURO NEGRO HOMBRE	UNID	18	18.0
CAN.01	CANGURO MARRON HOMBRE	UNID	10	10.0
BOH.01	BOHINA HOMBRE NEGRO	UNID	6	6.0
BOH.02	BOHINA HOMBRE MARRON	UNID	5	5.0
BOH.03	BOHINA HOMBRE LILA	UNID	1	1.0
LLA.01	LLAVERO NEGRO	UNID	25	25.0
LLA.01	LLAVERO MARRON	UNID	16	16.0
POR.01	PORTALENTES	UNID	19	19.0
GUT.01	GUANTES HOMBRE NEGRO TALLA L	UNID	3	3.0
GUT.02	GUANTES HOMBRE NEGRO TALLA XL	UNID	5	5.0
GUT.03	GUANTES HOMBRE NEGRO TALLA XXL	UNID	4	4.0
FAL.01	FALDA MUJER GRANATE TALLA 28	UNID	1	1.0
FAL.02	FALDA MUJER GRANATE TALLA 30	UNID	2	2.0
FAL.03	FALDA MUJER MARRON TALLA 28	UNID	1	1.0
FAL.04	FALDA MUJER MARRON TALLA 30	UNID	2	2.0
ZACA.01	ZAPATO CASUAL AZUL HOMBRE TALLA 40	UNID	3	3.0
ZACA.02	ZAPATO CASUAL AZUL HOMBRE TALLA 42	UNID	4	4.0
ZACA.03	ZAPATO CASUAL AZUL HOMBRE TALLA 43	UNID	2	2.0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 66: Inventario de productos terminados codificación al 30-04-2017**

<b>ZACA.04</b>	ZAPATO CASUAL MARRON HOMBRE TALLA 40	UNID	5.00
<b>ZACA.05</b>	ZAPATO CASUAL MARRON HOMBRE TALLA 42	UNID	4.00
<b>ZACA.06</b>	ZAPATO CASUAL MARRON HOMBRE TALLA 43	UNID	2.00
<b>PORT.01</b>	PORTACUCHILLA MARRON	UNID	15.00
<b>PORT.02</b>	PORTACUCHILLA NEGRA	UNID	17.00
<b>PORT.03</b>	PORTACUCHILLA BLANCA	UNID	9.00
<b>CART.01</b>	CARTERAS NEGRAS	UNID	18.00
<b>CART.02</b>	CARTERAS MARRONES	UNID	12.00
<b>CART.03</b>	CARTERAS VEIS	UNID	7.00
<b>CART.04</b>	CARTERAS GRANATES	UNID	5.00
<b>CART.05</b>	CARTERAS BLANCAS	UNID	4.00
<b>GOR.01</b>	GORRO CABALLERO	UNID	20.00
<b>GOR.02</b>	GORRO DAMA	UNID	6.00
<b>BILL.01</b>	BILLETERA HOMBRE NEGRA	UNID	35.00
<b>BILL.02</b>	BILLETERA HOMBRE MARRON	UNID	18.00
<b>BILL.03</b>	BILLETERA MUJER NEGRA	UNID	17.00
<b>BILL.04</b>	BILLETERA MUJER MARRON	UNID	10.00
<b>MOD.01</b>	MONEDERO HOMBRE	UNID	117.00
<b>MOD.02</b>	MONEDERO MUJER	UNID	72.00
<b>CORR.01</b>	CORREAS HOMBRES NEGRA TALLA 30	UNID	24.00
<b>CORR.02</b>	CORREAS HOMBRES NEGRA TALLA 32	UNID	21.00
<b>CORR.03</b>	CORREAS HOMBRES NEGRA TALLA 34	UNID	34.00
<b>CORR.04</b>	CORREAS HOMBRES NEGRA TALLA 36	UNID	41.00
<b>CORR.05</b>	CORREAS HOMBRES NEGRA TALLA 38	UNID	19.00
<b>CORR.06</b>	CORREAS HOMBRES NEGRA TALLA 40	UNID	25.00
<b>CORR.07</b>	CORREAS HOMBRES NEGRA TALLA 42	UNID	15.00
<b>CORR.08</b>	CORREAS HOMBRES MARRON TALLA 30	UNID	23.00
<b>CORR.09</b>	CORREAS HOMBRES MARRON TALLA 32	UNID	28.00
<b>CORR.10</b>	CORREAS HOMBRES MARRON TALLA 34	UNID	27.00
<b>CORR.11</b>	CORREAS HOMBRES MARRON TALLA 36	UNID	40.00
<b>CORR.12</b>	CORREAS HOMBRES MARRON TALLA 38	UNID	29.00
<b>CORR.13</b>	CORREAS HOMBRES MARRON TALLA 40	UNID	17.00
<b>CORR.14</b>	CORREAS HOMBRES MARRON TALLA 42	UNID	26.00
<b>CORR.15</b>	CORREA HOMBRE CUERO DE CULEBRA TALLA 32	UNID	7.00
<b>CORR.16</b>	CORREA HOMBRE CUERO DE CULEBRA TALLA 34	UNID	9.00
<b>CORR.17</b>	CORREA HOMBRE CUERO DE CULEBRA TALLA 36	UNID	6.00
<b>CORR.18</b>	CORREA NIÑO NEGRA TALLA 10	UNID	41.00
<b>CORR.19</b>	CORREA NIÑO NEGRA TALLA 12	UNID	28.00
<b>CORR.20</b>	CORREA NIÑO NEGRA TALLA 14	UNID	34.00
<b>CORR.21</b>	CORREA HOMBRE BLANCA TALLA 32	UNID	14.00
<b>CORR.22</b>	CORREA HOMBRE BLANCA TALLA 34	UNID	9.00
<b>CORR.23</b>	CORREA HOMBRE BLANCA TALLA 36	UNID	12.00
<b>BOT.01</b>	BOTAS ALTAS MUJER NEGRAS TALLA 35	UNID	9.00
<b>BOT.02</b>	BOTAS ALTAS MUJER NEGRAS TALLA 36	UNID	11.00
<b>BOT.03</b>	BOTAS ALTAS MUJER NEGRAS TALLA 37	UNID	10.00
<b>BOT.04</b>	BOTAS ALTAS MUJER NEGRAS TALLA 38	UNID	16.00
<b>BOT.05</b>	BOTAS ALTAS MUJER MARRONES TALLA 35	UNID	17.00
<b>BOT.06</b>	BOTAS ALTAS MUJER MARRONES TALLA 36	UNID	21.00
<b>BOT.07</b>	BOTAS ALTAS MUJER MARRONES TALLA 37	UNID	18.00
<b>BOT.08</b>	BOTAS ALTAS MUJER MARRONES TALLA 38	UNID	9.00

<b>BOT.09</b>	BOTAS ALTAS MUJER VEIS TALLA 36	UNID	9.00
<b>BOT.10</b>	BOTAS ALTAS MUJER VEIS TALLA 37	UNID	8.00
<b>BOT.11</b>	BOTAS ALTAS MUJER VEIS TALLA 38	UNID	5.00
<b>BOT.12</b>	BOTAS ALTAS MUJER GRANATES TALLA 36	UNID	5.00
<b>BOT.13</b>	BOTAS ALTAS MUJER GRANATES TALLA 37	UNID	6.00
<b>BOT.14</b>	BOTAS ALTAS MUJER GRANATES TALLA 38	UNID	4.00
<b>BOT.15</b>	BOTAS ALTAS MUJER PLOMA TALLA 37	UNID	2.00
<b>BOT.16</b>	BOTINES MUJER NEGRA TALLA 35	UNID	19.00
<b>BOTI.01</b>	BOTINES MUJER NEGRA TALLA 36	UNID	29.00
<b>BOTI.02</b>	BOTINES MUJER NEGRA TALLA 37	UNID	17.00
<b>BOTI.03</b>	BOTINES MUJER NEGRA TALLA 38	UNID	14.00
<b>BOTI.04</b>	BOTINES MUJER MARRON TALLA 35	UNID	17.00
<b>BOTI.05</b>	BOTINES MUJER MARRON TALLA 36	UNID	14.00
<b>BOTI.06</b>	BOTINES MUJER MARRON TALLA 37	UNID	19.00
<b>BOTI.07</b>	BOTINES MUJER MARRON TALLA 38	UNID	8.00
<b>BOTI.08</b>	BOTIENS MUJER GRANATE TALLA 37	UNID	7.00
<b>BOTI.09</b>	BOTINES MUJER GRANATE TALLA 38	UNID	5.00
<b>BOT.17</b>	BOTAS HOMBRE NEGRA TALLA 38	UNID	23.00
<b>BOT.18</b>	BOTAS HOMBRE NEGRA TALLA 40	UNID	31.00
<b>BOT.19</b>	BOTAS HOMBRE NEGRA TALLA 42	UNID	27.00
<b>BOT.20</b>	BOTAS HOMBRE NEGRA TALLA 43	UNID	18.00
<b>BOT.21</b>	BOTAS HOMBRE MARRON TALLA 38	UNID	19.00

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 67:** Inventario de productos terminados codificación al 30-04-2017

<b>BOT.22</b>	<b>BOTAS HOMBRE MARRON TALLA 40</b>	<b>UNID</b>	<b>31.00</b>
<b>BOT.23</b>	BOTAS HOMBRE MARRON TALLA 42	UNID	29.00
<b>BOT.24</b>	BOTAS HOMBRE MARRON TALLA 43	UNID	17.00
<b>BOT.25</b>	BOTAS HOMBRE CUERO DE CULEBRA TALLA 40	UNID	7.00
<b>BOT.26</b>	BOTAS HOMBRE CUERO DE CULEBRA TALLA 42	UNID	9.00
<b>CORR.24</b>	CORREA MUJER NEGRA TALLA 30	UNID	35.00
<b>CORR.25</b>	CORREA MUJER NEGRA TALLA 32	UNID	41.00
<b>CORR.26</b>	CORREA MUJER NEGRA TALLA 34	UNID	38.00
<b>CORR.27</b>	CORREA MUJER NEGRA TALLA 36	UNID	29.00
<b>CORR.28</b>	CORREA MUJER MARRON TALLA 30	UNID	32.00
<b>CORR.29</b>	CORREA MUJER MARRON TALLA 32	UNID	39.00
<b>CORR.30</b>	CORREA MUJER MARRON TALLA 34	UNID	28.00
<b>CORR.31</b>	CORREA MUJER BLANCA TALLA 30	UNID	25.00
<b>CORR.32</b>	CORREA MUJER BLANCA TALLA 32	UNID	32.00
<b>CORR.33</b>	CORREA MUJER BLANCA TALLA 34	UNID	24.00
<b>CORR.34</b>	CORREA MUJER BLANCA TALLA 36	UNID	19.00
<b>CORR.35</b>	CORREA NIÑA BLANCA TALLA 12	UNID	27.00
<b>CORR.36</b>	CORREA NIÑA BLANCA TALLA 14	UNID	37.00
<b>CORR.37</b>	CORREA NIÑA BLANCA TALLA 16	UNID	34.00
	-	-	0.00
	-	-	0.00
		-	<b>2,345</b>

JEFE DEL ÁREA  
Dpto. Logística

Fuente: Elaboración propia.