

# FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA EN LAS ÁREAS DE  
PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA PARA REDUCIR  
LOS COSTOS EN LA EMPRESA DE CALZADO  
NEGOCIOS E INVERSIONES HGS E.I.R.L.”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

Bach. Bazán Dionicio Jean Carlos  
Bach. Carré Montero Mary Carmen

Asesor:

Ing. Enrique Avendaño Delgado

Trujillo - Perú

2019

## DEDICATORIA

*A nuestro Padre Celestial por darme la vida y la oportunidad de realizar mis metas.*

*A mis padres por su apoyo y motivación constante y la comprensión por el tiempo.*

## AGRADECIMIENTO

*Al Ing. Enrique Avendaño por su apoyo,  
para la culminación de nuestras metas  
profesionales y para la elaboración de  
esta tesis.*

## Tabla de contenidos

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
ÍNDICE DE CUADROS .....	5
ÍNDICE DE GRAFICOS .....	7
ÍNDICE DE DIAGRAMAS .....	8
ÍNDICE DE IMAGENES .....	9
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>59</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>93</b>
REFERENCIAS .....	98
ANEXOS .....	100

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 001: Clasificación de stocks según sus funciones.....	26
Cuadro N° 002: Clasificación de stocks según el tipo de material.....	27
Cuadro N° 003: Costos Propios de los Stocks.....	28
Cuadro N° 004: Posibles formas de acercarse al control de Inventarios.....	33
Cuadro N° 005: Matriz Operacionalización de variables.....	44
Cuadro N° 006: Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.....	46
Cuadro N° 007: Cuadro de Priorización de Raíces Producción.....	56
Cuadro N° 008: Cuadro de Priorización de Raíces Logística.....	57
Cuadro N° 009: Matriz de Indicadores de Causas Raíces.....	58
Cuadro N° 010 Número de Docenas por falta de Mano de Obra.....	59
Cuadro N° 011: Costo de Pérdida de no producir – Periodo 2018.....	59
Cuadro N° 012: Cuadro de prueba piloto del proceso de armado de Mocasín.....	61
Cuadro N° 013: Cuadro de costo total de almacén.....	63
Cuadro N° 014: Cuadro de Indicadores de Gestión.....	68
Cuadro N° 015: Prueba piloto del proceso armado cálculo de Tiempo Estándar.....	69
Cuadro N° 016: Tiempo Observado.....	70
Cuadro N° 017: Tiempo Normal.....	71
Cuadro N° 018: Tiempo Estándar.....	72
Cuadro N° 019: Áreas de Producción de la Empresa.....	73
Cuadro N° 020: Proceso productivo de Corte.....	74
Cuadro N° 021: Proceso productivo de Perfilado.....	75
Cuadro N° 022: Proceso productivo de Armado.....	76
Cuadro N° 023: Proceso productivo de Alistado.....	77
Cuadro N° 024: Formato de solicitud de materiales.....	79

Cuadro N° 025: Tarjeta Kardex – Valorado.....	82
Cuadro N° 026: Formato de Informe de Calidad de MP.....	88
Cuadro N° 027: Cuadro Resumen inversión de propuesta de mejora.....	90
Cuadro N° 028: Evaluación Económica.....	91
Cuadro N° 029: Análisis ABC Materiales.....	94

## ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 001: Principales actividades económicas de cuero.....	11
Gráfico N° 002: Variación Anual de la Producción Manufacturera.....	12
Gráfico N° 003: Distribución de Empresas por Distrito – La Libertad.....	13
Gráfico N° 004: Gráfico de Pareto.....	32
Gráfico N° 005: Gráfico de Pareto del área de Producción.....	56
Gráfico N° 006: Gráfico de Pareto del área de Logística.....	57
Gráfico N° 007: Gráfico de tiempo estándar en el armado Actual.....	93
Gráfico N° 008: Gráfico de mejora del tiempo estándar en el armado.....	94
Gráfico N° 009: Clasificación ABC de Materiales por Rotación.....	95

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama N°001: Condiciones para la implementación de un plan de incentivo.....	22
Diagrama N°002: Secuencia del proceso de gestión de stocks.....	30
Diagrama N°003: Clasificación ABC.....	31
Diagrama N°004: Factores de la Capacidad de Almacenaje.....	36
Diagrama N°005: Diagrama del Proceso de Compra.....	38
Diagrama N°006: Diagrama Cadena de Valor Actual.....	46
Diagrama N° 007: Diagrama de Operación del Proceso.....	48
Diagrama N° 008:Diagrama de Análisis del Proceso Actual.....	49
Diagrama N° 009: Organigrama de la Empresa:.....	51
Diagrama N° 010: Mapeo de la Cadena de Valor de la Empresa.....	53
Diagrama N° 011: Diagrama de Ishikawa del área de Producción.....	54
Diagrama N° 012: Diagrama de Ishikawa del área de Logística.....	55



## ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen N° 001: Almacén de MP.....	60
Imagen N° 002: Almacén de Insumos y Herramientas.....	64
Imagen N° 003: Almacén de Producto en Proceso - Armado.....	64
Imagen N° 004: Estante de Insumos y Materiales.....	65
Imagen N° 005: Almacén N° 2 de Materia Prima e Insumos Clase “B”.....	66
Imagen N° 006: Almacenamiento de las hormas sin codificación.....	67
Imagen N° 007: Propuesta de almacenamiento de hormas y apilamiento.....	82
Imagen N° 008: Propuesta de Estandarización de Materiales.....	82
Imagen N° 009: Propuesta de Estandarización de materiales (Cajas para entrega de calzado).....	83
Imagen N° 010: Estante de almacén temporal para organizar materiales e insumos.....	84
Imagen N° 011: Orden por Tipo de Materiales en Estante Actual.....	84
Imagen N° 012: Propuesta de Implementación de Frascos para Insumos Líquidos.....	85
Imagen N° 013: Mejora de Espacios de Trabajo – Ordenados y Limpios.....	86
Imagen N° 014: Estante de almacén temporal para organizar materiales e insumos.....	87

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general el desarrollo de una propuesta de mejora en el área de producción y logística para reducir los costos en la empresa de calzado Negocios e Inversiones HGS EIRL – Trujillo, para lo cual se aplicará las herramientas de ingeniería industrial tales como: estudio de tiempos y métodos de trabajo, gestión de almacén y control de calidad de procesos.

La recolección de los datos para el diagnóstico inicial se basó en la observación directa, la aplicación de entrevistas no estructuradas a todo el personal y a clientes externos, así como la consulta en diversas fuentes de información. Posteriormente se procedió a la caracterización del proceso para determinar las fases claves del mismo, mediante diagramas de proceso, diagrama de flujo o recorrido, diagramas de Ishikawa, diagrama de Pareto, etc. los cuales proporcionaron información detallada para así facilitar el estudio de cada una de las actividades implícitas en este; permitiendo detectar las fallas e irregularidades presentes para posteriormente mejorarlas aplicando las diversas técnicas de la ingeniería industrial antes mencionadas

Posterior a lo mencionado, se procedió a realizar la aplicación de la metodología de la propuesta de mejora mediante: estudio de tiempos y la gestión logística.

En conclusión, se aplicó de manera satisfactoria la metodología teniendo como resultados: estandarización del tiempo estándar de trabajo y una rentabilidad con los siguientes indicadores financieros: TIR al 79.44%, un van de S/. 17,004.3, un B/C de 1.12 y PRI de 2.8 años.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

A nivel mundial, la industria del calzado está manejada por empresas multinacionales, propietarias de las principales marcas, como: Nike, Reebok, Adidas, CAT, Puma, Prada, Louis Vuitton, etc. Siendo los líderes indiscutibles en la industria del calzado los países asiáticos con el 80% de la producción global. El principal productor de zapatos es China con el 71%, seguido de la Vietnam 9%, Brasil el único país no asiático entre los cinco mayores productores y India con un 5% cada uno (Tuinterfaz, 2016).

En el Perú, el calzado, ya sea de cuero o de otro material distinto a este, son demandados principalmente por la construcción, actividad que consume el 34,4% de la producción total de calzados. Le siguen los mismos fabricantes de calzado que representa el 18,7%, servicios de protección y seguridad (8,9%) y limpieza, servicios de apoyo a edificios y mantenimiento de jardines (7,0%). También demandan la administración pública y defensa (6,0%), extracción de minerales metálicos (4,9%), industria básica de hierro y acero (3,3%), según Cuadro de Oferta – INEI.

**Gráfico N° 001:** Principales actividades económicas de cuero



Fuente: INEI (2017)

En menor cuantía, la producción de calzado también es demandado por los que fabrican aserrados, acepilladura y hojas de madera, otras industrias manufactureras, comercio, educación pública, salud privada, arte, entretenimiento y esparcimiento, entre otras actividades de servicios personales en un 0,5%. Y en menor parte las actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural (0,3%).

El desempeño de la producción de calzado, medido a través del seguimiento del Índice de Volumen Físico de la Producción Manufacturera elaborado por PRODUCE, el cual se construye de manera mensual, y utiliza como insumo principal la información de una muestra de empresas que se dedican a fabricar diversos productos industriales, entre ellos, calzado muestra que la producción de calzado ha sido volátil los últimos años.

Durante el periodo 2004-2016 se observa expansiones y retrocesos en su actividad productiva. El 2005 y 2006 alcanzaron registros negativos del orden de 18%, posteriormente se observa una fuerte recuperación entre el 2007 y 2009. A partir del 2010 el sector de calzado registra tres años de crecimiento (2012, 2013 y 2015), pero también obtiene cifras negativas en el 2010, 2011 y 2014. En el 2016 experimenta un leve crecimiento de 0,2%.

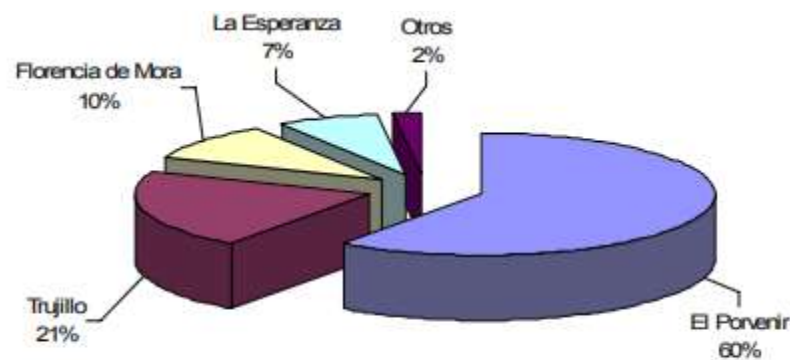
**Gráfico N° 002:** Variación Anual de la Producción Manufacturera.



**Fuente:** Produce (2018)

El sector de calzado es considerado uno de los más representativos para la economía de la Región La Libertad, siendo así que a través de los años este sector ha logrado consolidarse con el 30% de la producción nacional en este rubro, según informó el Ministerio de Producción (DRIT – La Libertad).

**Gráfico N° 003:** Distribución de Empresas por Distrito – La Libertad



Fuente: Dirección Regional de Industria (DRIT - La Libertad)

La empresa Negocios e Inversiones HGS con más de 8 años en el mercado, tiene una producción de 140 docenas/mes, siendo los más solicitados el calzado mocasín, de vestir y casual, siendo sus principales clientes: Viale, Platanitos, Almendra y APIAT. La capacidad de producción mensual es de 350 docenas y su productividad de materia prima es de 82.5%, cuenta con 18 trabajadores con un jornal de 10 horas/día. El costo de producción/docena es de S/. 418.30.

Debido a la alta rotación de personal, no se cumple con la producción programada, generando un retraso de 3 docenas/semana y teniendo pérdidas por S/. 30,117.60 al año. La falta de capacitación y supervisión trae como consecuencia la no conformidad en el calzado, lo que genera rechazos de 10 docenas/mes, pérdida de tiempo en el reproceso de 6 horas/docenas y un costo de S/. 87.2/Docena, generando un sobre costo que asciende a S/. 50,040.00. La baja calidad de cuero tostado genera

calzado defectuoso y pérdidas de 10 pies<sup>2</sup>/docena semanalmente, el precio es de S/. 9.20/ pies<sup>2</sup> generando una pérdida anual de S/.4,416.00.

La gestión de compras se ejecuta de manera empírica sin planificar y optimizar lotes de compra por temporada, generando deterioro de materiales como: pegamentos(S/. 165.00/Lata), tintes (S/. 2.50/Frasco), cajas (S/. 1.00/Caja) e insumos por S/. 140.00, teniendo un costo de pérdida por S/. 3840.00 al año. El almacén tiene un área de 60 m<sup>2</sup> y al no existir una adecuada distribución del almacén, se observa congestión de productos y obstruyendo e impidiendo un adecuado desplazamiento sin considerar la incidencia de algún accidente, tal como sucedió en el año 2014, un accidente en el almacén a un operario del área de armado ocasionó un descanso médico por 20 días, teniendo un costo/día de S/. 105.00 y un costo total de S/. 2,100.00; este no sería el único costo en el que se incurriría, puesto que se tendría que contratar a otra persona para que ocupe sus labores dentro de la empresa incidiendo en mismo costo de S/.2,100.00, provocando una pérdida por S/. 4,200.00.

Presentar y describir el problema de investigación. Integrar antecedentes de investigación, definiciones conceptuales y datos que permitan sustentar con claridad y precisión el problema de investigación.

### **1.1.1 Antecedentes de la Investigación**

#### **1.1.1.1 Antecedente internacional**

##### **Internacional:**

Título:

Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo: Calzado de Dama, en la empresa de calzado Caprichosa para definir un nuevo método de Producción.

Autores:

Nathalia Alzate Guzmán

Julián Eduardo Sánchez Castaño

Año:

2013

Resumen:

Este proyecto muestra los resultados del estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo “clásico de dama” referencia 912, implementando el método Tiempos Predeterminados (MTM – 2) para determinar el estándar de producción actual, y a partir de ella definir un nuevo método de producción más práctico, económico y eficaz.

Resultados:

Se determinó el tiempo estándar de fabricación con las distintas propuestas de mejora.

Se definió un nuevo método de fabricación, evidenciando disminución en los costos laborales e incremento en la productividad.

Se realizó una comparación del método actual y la propuesta de mejora mediante una simulación en el programa Promodel.

#### **1.1.1.2 Antecedente Nacional**

Título:

“Planeamiento estratégico en la empresa de calzado Calzature – Modatec”

Autores:

Otiniano Oyola, José Manuel

Solano Rivera Marco Antonio

Año:

2001

Resumen:

El trabajo de investigación tiene como finalidad plantear los siguientes métodos: Plan de Requerimiento de Materiales, Sistema de Gestión Logístico y Cadena de Suministros en la Empresa Calzature – Modatec.

Resultados:

Con las mejoras logísticas se logró una reducción del 15.5% del costo en materiales del mes en curso Febrero.

Las ventas totales anuales ascendieron en un 28.8% con respecto a las ventas del último año (2000)

Se obtuvo una reducción del 20 % de tiempo ocioso en la línea productiva de Calzado femenino.

### **1.1.1.3 Antecedente Local**

Título:

“Propuesta de Mejora en el Proceso productivo de la Línea de Calzado de Niños para Incrementar la Productividad de la Empresa Bambini Shoes – Trujillo”

Autores:

Avalos Velásquez, Sandra Lorena

Gonzales Vidal, Karen Paola

Año:

2013

Resumen:

La presente investigación tiene como objetivo implementar una propuesta de mejora en el proceso productivo, para incrementar la productividad de la línea de calzado de niños en la empresa productora y comercializadora de calzado “BAMBINI SHOES”;



para lo cual se aplicará las herramientas de ingeniería industrial tales como: estudio de tiempos y métodos de trabajo, gestión de almacén y distribución de planta.

Resultados:

Se concluye que con el estudio de tiempos y métodos de trabajo fue necesario intensificar la mano de obra aumentando la fuerza laboral de 1 ayudante para la estación de cortado, un ayudante para la estación de perfilado y un almacenero.

Se evaluó económicamente la propuesta de mejora del proyecto donde se obtuvo un VAN de 69, 074; por ende se concluye que el proyecto es viable; así como, la TIR de 369.39%, demostrando que el proyecto de la inversión es conveniente.

## 1.1.2 Bases Teóricas

### Estudio de Tiempos

Guadalupe (2012) indica que es una técnica para determinar con mayor exactitud posible, partiendo de un número limitado de observaciones, el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma preestablecida.

Esta actividad implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada con base en la medición del contenido de trabajo del método prescrito, con la debida consideración de algunos factores subjetivos: fatiga, demoras personales, retrasos inevitables, etc.

### Ejecución del estudio de tiempos

Obtener y registrar toda la información concerniente a la operación

Es importante que el analista registre toda la información pertinente obtenida mediante observación directa, en previsión de que sea menester consultar posteriormente el estudio de tiempos.

La información se puede agrupar como sigue:

- Información que permita identificar el estudio de cuando se necesite.
- Información que permita identificar el proceso, el método, la instalación o la máquina
- Información que permita identificar al operario
- Información que permita describir la duración del estudio.

Es necesario realizar un estudio sistemático tanto del producto como del proceso, para facilitar la producción y eliminar ineficiencias, constituyendo así el análisis de la operación y para lo que se debe considerar lo siguiente:

- Objeto de la operación
- Diseño de la pieza

- Tolerancias y especificaciones
- Material
- Proceso de manufactura
- Preparación de herramientas y patrones
- Condiciones de trabajo
- Manejo de materiales
- Distribución de máquinas y equipos
- Principios de economía de movimientos

Objeto de la operación. Hay que determinar si una operación es necesaria antes de tratar de mejorarla. Si una operación no tiene objeto útil, o puede ser reemplazada o combinada con otra, debe ser eliminada por lo que se puede suspender el análisis de dicha operación, según Guadalupe (2012).

**Diseño de la pieza:** El diseño de los productos utilizados en un departamento es importante. El diseño determina cuando un producto satisfará las necesidades del cliente. Éste es un factor de mayor importancia que el costo. Los diseños no son permanentes y pueden ser cambiados. Es necesario investigar el diseño actual para ver si éste puede ser cambiado con el objeto de reducir el costo de manufactura sin afectar la utilidad del producto.

**Tolerancias y eficiencias:** Las especificaciones son establecidas para mantener cierto grado de calidad. La reputación y demanda de los productos depende del cuidado de establecer y mantener especificaciones correctas. Las tolerancias y especificaciones nunca deben ser aceptadas a simple vista. A menudo una investigación puede revelar que una tolerancia estricta es innecesaria o que por el contrario, haciéndola muy rigurosa, se pueden facilitar las operaciones subsecuentes de ensamble.

**Material:** Los materiales constituyen un gran porcentaje del costo total de cada producto por lo que la selección y uso adecuado de estos materiales es importante; Una selección adecuada de éstos da al cliente un producto

terminado más satisfactorio, reduce el costo de la pieza acabada y reduce los costos por desperdicio, lo que hace posible vender el producto a un precio menor.

**Proceso de manufactura:** Existen varias formas de producir una pieza. Se desarrollan continuamente mejores métodos de producción. Investigar sistemáticamente los procesos de manufactura ideará métodos eficientes.

**Preparación de herramientas y patrones:** La magnitud justificada de aditamentos y patrones para cualquier trabajo, se determina principalmente por el número de piezas que van a producirse. En trabajos de baja actividad únicamente se justifican aditamentos y patrones especiales que sean primordiales. Una alta actividad usualmente justifica utensilios especiales debido a que el costo de los mismos se prorroga sobre un gran número de unidades.

En trabajos e alta actividad, es importante efectuar reducción en tiempos unitarios de producción hasta un valor mínimo absoluto. Una buena práctica de preparación y utensilios no sucede por casualidad, ésta debe ser planeada.

**Condiciones de trabajo:** Las condiciones de trabajo continuamente deberán ser mejoradas, para que la planta esté limpia, saludable y segura. Las condiciones de trabajo afectan directamente al operario.

Las buenas condiciones de trabajo se reflejan en salud, producción total, calidad del trabajo y moral del operario. Pequeñas cosas, tales como colocar fuentes centrales de agua potable, dispositivos con tabletas de sal para los días calurosos, etc., mantienen al operario en condiciones que le hacen tener interés y cuidado en su trabajo.

**Manejo de materiales:** La producción de cualquier producto requiere que sus partes sean movidas. Aunque la carga sea grande y movida a distancias grandes o pequeñas, este manejo debe analizarse para ver si el movimiento se puede hacer de un modo más eficiente. El manejo añade mayor costo al producto terminado, por razón del tiempo y mano de obra empleados. Una

buena regla para recordar es que, la pieza menos manejada reduce el costo de producción.

### **Distribución de Planta**

Guadalupe (2012), afirma que la distribución de planta es un concepto relacionado con la disposición de las máquinas, los departamentos, las estaciones de trabajo, las áreas de almacenamiento, los pasillos y los espacios comunes dentro de una instalación productiva propuesta o ya existente. La finalidad fundamental de la distribución en planta consiste en organizar estos elementos de manera que se asegure la fluidez del flujo de trabajo, materiales, personas e información a través del sistema productivo.

### **Plan de Incentivos**

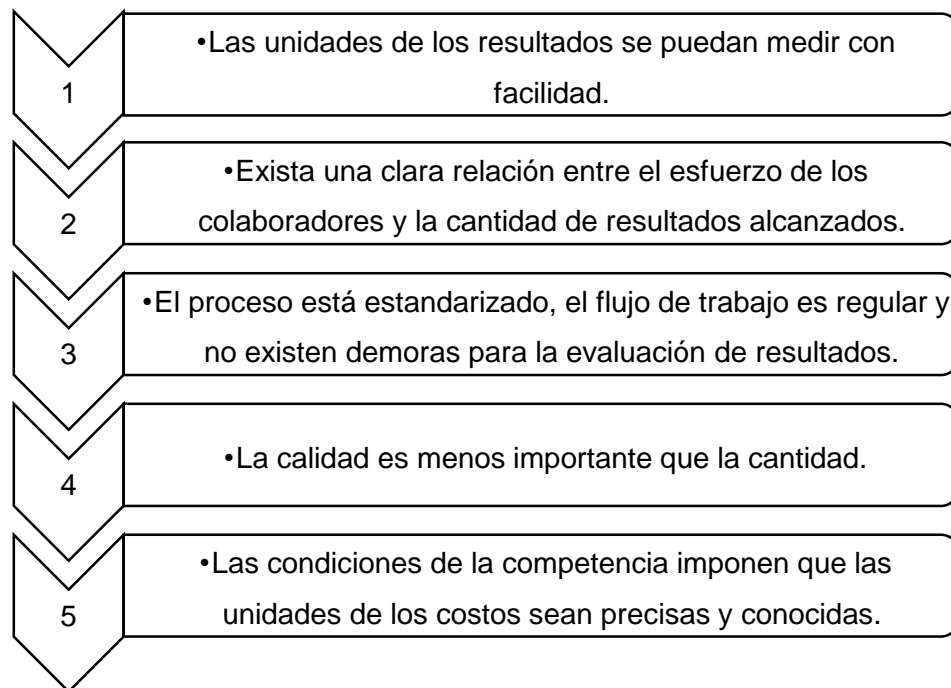
El plan de incentivos según Dolan et al. (2003), debe implementarse sólo bajo diversas situaciones mostradas en el Diagrama a continuación.

Entre los principales planes de incentivos en el mercado se tienen los siguientes:

**Plan de Bonificación Anual:** Plan que implica brindar al final de cada año a determinados colaboradores un monto de dinero en función a su contribución al desempeño de la empresa.

**Reparto de Acciones de la Organización a los colaboradores:** Distribución gratuita de acciones entre determinados colaboradores. El bono pagado en dinero se sustituye por papel de la empresa

### Diagrama N° 001: Condiciones para la implementación de un plan de incentivos



**Fuente:** Dolan et al. (2003)

- Opción de Compra de Acciones de la Organización: Plan que ofrece la compra de acciones a los colaboradores a precios subsidiados. El objetivo es que el colaborador se convierta en accionista independiente con ayuda de la empresa.
- Participación de los Resultados: Relaciona el desempeño del colaborador con la consecución de metas y resultados establecidos para determinado periodo. Brinda a los colaboradores un porcentaje de los resultados de la empresa o del departamento al que pertenece.
- Reparto de Utilidades a los Colaboradores: Este plan está legalmente reglamentado y ordena que anualmente se distribuya entre los colaboradores parte de las utilidades.
- Remuneración por competencias: Remuneración asociada al grado de información y el nivel de capacitación de cada colaborador y que premia las habilidades técnicas o competencias que contribuyen al éxito de la empresa.

## **Sistema de Gestión**

Camora y Buiza (2008) informaron que es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Un sistema de gestión para dirigir y controlar una organización respecto a la producción es decir, a la obtención de resultados a través de la optimización de procesos y recursos, añadiéndole valor a la materia prima y creando riqueza para la empresa.

## **Integración de Sistemas de Gestión**

Por integración de sistemas de gestión se entiende la acción y el efecto de unir o fusionar los elementos de gestión, comunes y semejantes, de las formas de referencia implicadas en los sistemas a integrar, tanto en lo que se refiere a la documentación aplicable como en la implementación de los mismos. Esto anterior implica que las organizaciones tienen que llevar a cabo acciones que permitan compartir diferentes herramientas, metodologías o sistemáticas para la gestión de diferentes áreas, y para dar cumplimiento a las diferentes normas o modelos por lo que se rige esta gestión.

## **Beneficios de Integrar Sistemas de Gestión**

La integración de los sistemas de gestión facilita y hace más eficiente la toma de decisiones, y viene motivada fundamentalmente por la necesidad de gestionar eficaz y eficientemente, para lo cual es importante disponer de objetivos alineados y de una visión global de todas las áreas de gestión.

Mejora la capacidad de reacción de la organización frente a las nuevas necesidades o expectativas de las partes interesadas

Simplifica y reduce la documentación y los registros.

Reduce recursos y el tiempo empleado en la realización de los procesos integrados.

Reduce los costos de mantenimiento del sistema y evaluación externa.

Mejora la percepción y la implicación del personal en los sistemas de gestión, favoreciendo que toda la organización hable un único lenguaje de gestión.

Mejora tanto la comunicación interna como la imagen externa, alcanzando mayor confianza a los proveedores y clientes.

### **Indicadores de Producción**

#### **Proceso de Producción**

Según Bautista (2010): Los indicadores de Producción son el conjunto de procedimientos destinados a transformar una materia en producto terminado. Prácticamente un proceso productivo se identifica con una línea o red de producción formada por un número dado de estaciones de trabajo y un tiempo predeterminado en cada una de ellas. Así:

#### **Producción**

En términos matemáticos, definimos a la producción como la cantidad de artículos fabricados en un periodo de tiempo determinado, y se representa de la siguiente forma:  $\text{Producción} = \text{Tiempo Base} / \text{Ciclo}$ .

#### **Indicadores de Productividad**

Es la Producción por unidad de recurso utilizado: unidades/hora, unidades/materia prima, unidades/\$. Aumentar la productividad en una empresa aumenta su rentabilidad.

Las técnicas fundamentales que dan como resultado aumento de la productividad son: Métodos, estándares de estudios de tiempos (medición del trabajo) y diseño del trabajo. En todas las áreas de la empresa se puede aplicar métodos, estándares y diseño del trabajo.

Se define como el cociente entre la producción obtenida en un periodo dado y la cantidad de recursos utilizados para obtenerla. Así:  $\text{Producción obtenida} / \text{Cantidad de recurso empleado}$ .



## **Gestión Logística**

La logística desde un punto de vista de manejo eficiente de la cadena de Suministros, comprende la gestión de compras, control de inventarios y almacenes.

La gestión de logística es la gobernanza de las funciones de la cadena de suministro. Las actividades de gestión de logística típicamente incluyen la gestión de transporte interno y externo, la gestión de flotas, el almacenamiento, la manipulación de materiales, el cumplimiento de órdenes, el diseño de redes logísticas, la gestión de inventario, la planificación de oferta/demanda y la gestión de proveedores de logística externos. En distinto grado, las funciones de logística también incluyen el servicio al cliente, el suministro y adquisición, la planificación de la producción y el embalaje y ensamblaje. La gestión de logística es parte de todos los niveles de planificación y ejecución – estratégica, operativa y táctica. Es una función integradora, que coordina todas las actividades logísticas, y también integra actividades logísticas con otras funciones, incluyendo la comercialización, las ventas de producción, las finanzas y la tecnología de la información. TechTarget (2013)

### **Gestión de Stocks:**

#### **a. Importancia de los stocks**

Se considera stock a aquella cantidad de producto que se encuentra acumulada en un lugar determinado y en disposición de ser vendida, distribuida o usada.

Hoy en día se piensa en los stocks como un punto de apoyo de las empresas en la búsqueda de eficiencia

#### **b. Tipos de stocks**

Se pueden considerar en principio dos clases de stocks:

Normal: Se crea y mantiene a niveles preestablecidos respondiendo a las necesidades de la empresa.

Extraordinario: Aparece por circunstancias no habituales.

**Cuadro N° 001: Clasificación de stocks según sus funciones**

<b>Stock de tránsito</b>	Stock mínimo necesario para poder ejecutar las operaciones usuales del negocio.
<b>Stock de ciclo</b>	Se debe al hecho de que la mayoría de las operaciones de producción y de manejo de materiales son más eficientes si se realizan en lotes. Ejemplo: caja, contenedor, camión, etc.
<b>Stock de anticipación</b>	Se almacena en previsión de períodos de alta demanda, para poder suavizar las tareas las tareas de producción.  Esto permite que un modelo estacional de ventas sea satisfecho con una tasa de producción estable.
<b>Stock de especulación</b>	Se mantiene a fin de poder especular con los beneficios atípicos a obtener por incrementos de precios.
<b>Stock de seguridad</b>	Se mantiene por encima del nivel usado normalmente, para mantener un nivel de servicio satisfactorio cuando la fábrica se enfrente a incertidumbres en sus suministros, en su demanda o en la habilidad de sus propios departamentos.
<b>Stock inútil</b>	La mayoría de las empresas tienen un cierto stock excedente que no satisface ninguna función.  Generalmente consiste en productos obsoletos que no pueden vendidos.

**Fuente:** TechTarget (2013)

**Cuadro N° 002: Clasificación de stocks según el tipo de material**

<b>Producto acabado</b>	Destinado a ser consumido.
<b>Manual de acondicionamiento</b>	Todo el material de envase, protección, etc.
<b>Materias primas</b>	Materiales destinados a ser transformados para obtener los productos finales.
<b>Materiales en curso de fabricación</b>	Materiales utilizados para continuar el proceso productivo.
<b>Componentes</b>	Conjuntos generalmente acabados que se incorporan en un momento predefinido al producto.
<b>Subproductos</b>	Residuos y desechos que pueden o no ser vendidos a terceros para su aprovechamiento.

**Fuente:** TechTarget (2013)

c. Costes relacionados a los stocks

**Cuadro N° 003: Costos Propios de los Stocks.**

<b>Coste de mantenimiento</b>	Costes relacionados con el mantenimiento de stock: coste de oportunidad financiero, coste de mantenimiento del stock, seguros, roturas, obsolescencia, robos, deterioros.
<b>Coste de pedido</b>	Costes en los que incurre cuando se lanza la orden de compra o se realiza un cambio en la producción. Es independiente de la cantidad a comprar o se realiza un cambio en la producción.  Es independiente de la cantidad a comprar y su valor total es proporcional al número de compras.
<b>Coste de compras</b>	Cantidad total invertida en la compra que puede ser dependiente del tamaño del lote usado.  El coste total de la compra varía con el tamaño del pedido.
<b>Coste de rotura</b>	Se derivan de la situación en la que un pedido de un cliente no puede ser atendido por falta de stock.
<b>Coste de no calidad</b>	Los stocks pueden ser utilizados muy eficientemente para ocultar problemas.  Si el mantenimiento de maquinaria no es adecuado y una máquina determinada se estropea a menudo, este efecto puede ser compensado mediante el mantenimiento de stock extra de los productos fabricados por esta máquina.
<b>Coste de falta de flexibilidad</b>	Grandes cantidades de stocks en curso puede resultar un coste de flexibilidad para implementar los cambios en los productos, lo que se traduce en un coste para la

	empresa.
<b>Coste de adquisición</b>	Gastos ocasionados al efectuar los pedidos al cliente: Personal, suministros y servicios, teléfono, envíos postales y fax además de material de oficina. El gasto anual imputable a la adquisición de stocks puede repercutir en cada pedido, mediante porcentaje.
<b>Coste de posesión</b>	Gastos de financiación de stocks (como porcentaje), así como los de almacenaje y manutención que comprenden entre otros: Alquiler de locales, suministro energético, sueldos, amortización de equipos y seguros.  La denominada tasa de posesión aglutina el porcentaje agregado de estos costes sobre el valor del stock.

**Fuente:** TechTarget (2013).

#### **d. Gestión de stocks**

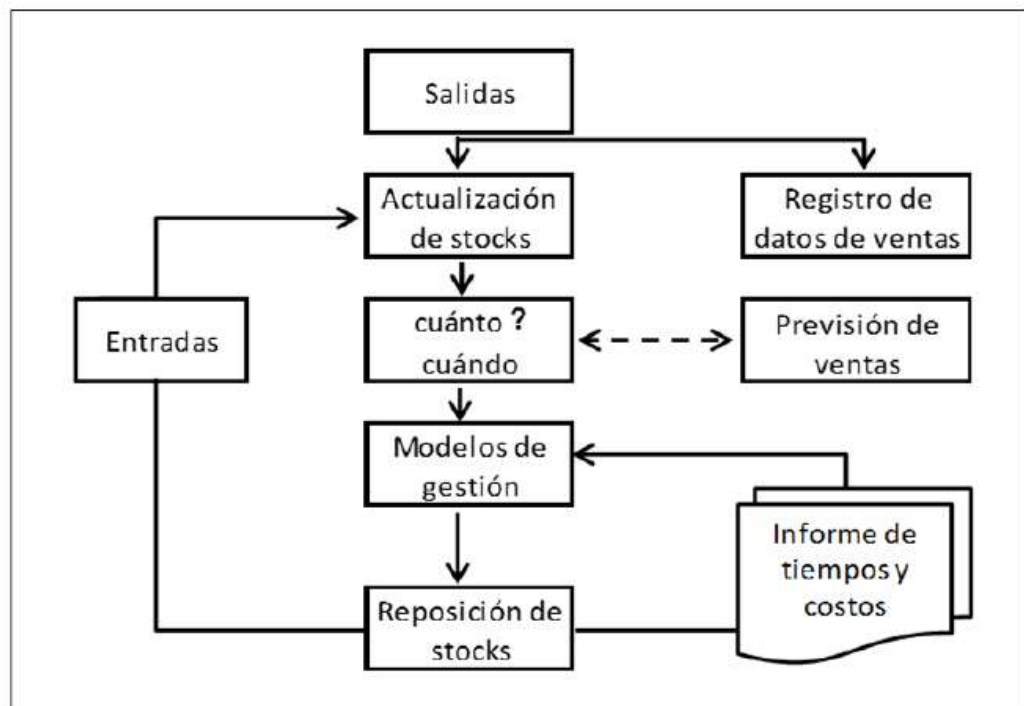
La gestión de stocks consiste en planificar, organizar y controlar el conjunto de productos, materias primas, componentes y productos semi-acabados pertenecientes a una empresa.

##### **Procesos de gestión de stocks**

Los datos recibidos de las ventas son los datos de entrada para la actualización del nivel de stocks y posterior realización de previsiones.

Después se evalúa cuándo reponer mediante un modelo de gestión que contiene informaciones de demanda y costes para determinar reglas de aprovisionamiento.

**Diagrama N°002: Secuencia del proceso de gestión de stocks**



**Fuente:** TechTarget (2013)

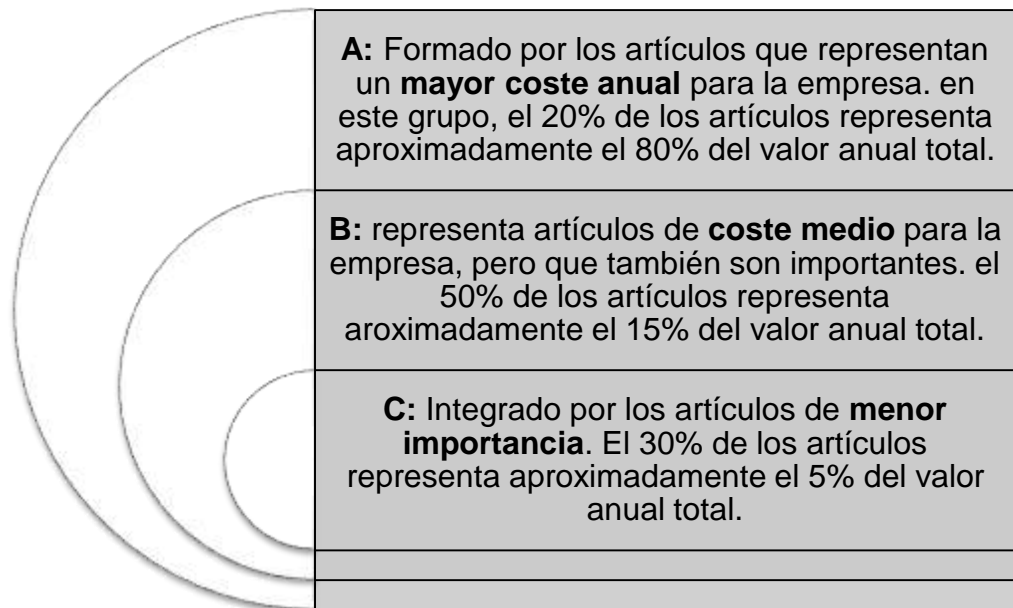
**e. Clasificación de ABC**

A menudo los artículos que componen las existencias de una empresa no tienen por qué ser controlados al mismo nivel.

Se puede calcular un valor anual para cada artículo, que es un indicador de la importancia que tiene para la empresa y se calcula como el producto del coste unitario por el nivel anual de demanda.

De los resultados obtenidos para los artículos se puede realizar una división según el coste de los mismo, la clasificación ABC, que resulta muy útil para el tratamiento y control de las existencias.

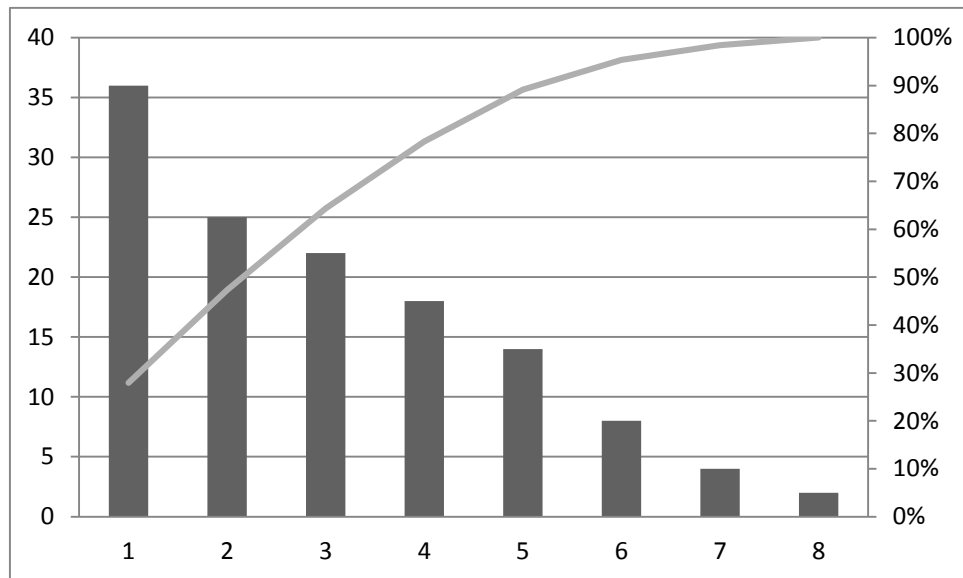
### Diagrama N°003: Clasificación ABC



**Fuente:** TechTarget (2013).

De la clasificación ABC se obtiene el **gráfico d Pareto**, que permite discernir entre lo esencial y lo accesorio

**Gráfico N° 004: Gráfico de Pareto**



**Fuente:** TechTarget (2013)

#### **f. Control de Inventarios**

La centralización de stocks es una opción dentro de las políticas actuales de reducción de costes de stocks, que implica un empoderamiento del servicio al incurrir en mayores tiempos de reparto.

Si los stocks de productos están dispersos, cualquier variación en la demanda varía en el tiempo de reparto mejorando el servicio pero incurriendo en mayores costes.

En circunstancias normales la posesión de stocks de algún tipo de empresas industriales es inevitable.

Las Técnicas para tener un buen control de inventarios y aplicar modelos cuantitativos deben ser específicos para poder encontrar los costes principales y reducir el impacto logístico con las distintas áreas que dependen de esta indicó BEREAU VERITAS (2011)



**Cuadro N° 004: Posibles formas de acercarse al control de Inventarios**

<b>Posibles formas de acercarse al control</b>	
<b>Modelos cuantitativos</b>	<b>Técnicas de Gestión de materiales</b>
<p>Son más aplicables en entorno de distribución pura. Un modelo cuantitativo de un sistema de inventarios es usado para encontrar el pedido que minimice el coste, y se construye teniendo en cuenta los siguientes factores:</p> <p>Lista de costes</p> <p>Demanda de modelo.</p> <p>Tamaño de pedidos.</p>	<p>Se utilizan en fabricación y se han vuelto muy populares en los últimos años. Estas técnicas y en particular el método MRP (método de planificación de requerimientos de materiales):</p> <p>Parten de un plan de producción, y desarrollan la lista de materiales.</p> <p>Se generan listas de necesidades o programas de requerimientos para todos los componentes y materias primas.</p> <p>Ejemplos: MRP, JIT, Tecnología de producción optimizada (OPT), planificación de los recursos de distribución (DRP).</p>

**Fuente:** BEREAU VERITAS (2011)

### **¿Qué artículos almacenar?**

La respuesta surge de la clasificación ABC; no obstante, se puede decir que ningún artículo debería almacenarse sin considerar los beneficios y costes.

Los controles son necesarios para impedir que los artículos nuevos sean introducidos innecesariamente, así como para eliminar aquellos ya obsoletos.

### **¿Cuándo hacer el pedido?**

Se pueden considerar dos políticas diferentes de pedidos:

- Cantidad fija de pedido o revisión continua.
- Revisión periódica o período fijo.

### **Sistemas de cantidad fija de pedido**

Se hace un pedido de cantidad fija cuando el producto considerado baja de determinado nivel.

Estos sistemas necesitan continuos controles de nivel de almacenaje y son mejores que los de revisión periódica en situaciones donde la demanda es irregular. Se utilizan para artículos relativamente caros.

Durante un periodo de gestión y para una demanda dada:

- La variable a determinar en primer lugar es el tamaño de lote ( $Q^*$ ), que será constante en cada orden de emisión.
- Cuando mayor sea el tamaño del lote pedido, menor número de veces habrá que pedir y más pequeño será, por tanto, el coste total de emisión ( $CT_o$ ).
- Por otra parte, cuanto mayor sea el tamaño del lote  $Q^*$ , más elevada será la cantidad que permanece en almacén por unidad de tiempo, y por lo tanto el **coste total de posesión ( $CT_p$ )** aumenta.

El objetivo es obtener el tamaño de lote óptimo, que será aquel que minimice los costos totales ( $CT$ ) que son la suma de los costes de emisión, posesión y compra.

En cuanto al momento en el que se debe solicitar ese lote óptimo, será cuando las existencias en el almacén alcancen un determinado valor que se conoce como **punto de pedido**.

### **Sistemas de revisión periódica**

Se realizan pedidos de varios tamaños en intervalos regulares de tiempo para aumentar el nivel de stock en un valor específico. El coste de operación de este sistema es generalmente menor que el de revisión continua y se utiliza para demandas regulares de artículos de bajo valor.

La variable primordial a calcular en un período de gestión es el período de tiempo  $T$  que debe transcurrir entre la emisión de dos pedidos sucesivos, permaneciendo éste constante durante el período de gestión.

Igual que el modelo anterior, los costes varían de forma opuesta al variar este período de tiempo. Para obtener el valor óptimo ( $T^*$ ) se minimizarán los costes totales.

Una vez calculado este tiempo, habrá que conocer las existencias necesarias para satisfacer la demanda, durante un tiempo igual a la suma del tiempo de suministro más el tiempo óptimo calculado ( $T^* + TS$ ). A la demanda durante este tiempo se la denomina nivel máximo de stocks (NMS).

El lote que habrá que solicitar en el momento del pedido será la diferencia entre el valor NMS y las existencias actuales en el almacén.

¿Cuánto se debe pedir?

Aunque la respuesta esté implícita en la pregunta anterior, se puede decir que, por lo general, si se pide con poca frecuencia, los niveles medios de stocks serán altos y los costes de posesión también. Sin embargo, los costes administrativos y de emisión serán bajos.

Si se pide con mayor frecuencia, se tienen pedidos pequeños y los niveles de stocks serán bajos, pero los costes administrativos y de emisión serán altos.

En un intento de llegar a un equilibrio entre estos costes, se calcula un tamaño de pedido óptimo, llamado cantidad económica de pedido (EOQ) o lote económico de compra (LEC).

### **Gestión de Almacenes**

Los productos se almacenan en cada establecimiento del sistema de distribución; casi cada persona que trabaja en la cadena de suministros es responsable del almacenamiento de productos. El almacenamiento asegura la integridad física y la seguridad de los productos y sus empaques, en los diferentes establecimientos de almacenamiento, hasta que se distribuyan a los usuarios. Una meta importante en el almacenamiento de productos de salud es la preparación correcta de insumos para garantizar que los pedidos se puedan satisfacer y distribuir.

### Concepto de Capacidad de Almacenaje

Entendemos por capacidad de almacenaje al número máximo de unidades de contención (huecos de almacenamiento) que un almacén puede albergar dentro de las instalaciones establecidas en el mismo.

Cada sector empresarial tiene unas unidades tipificadas de medida a estos efectos, que obviamente están dictaminadas por la naturaleza de los productos albergados; por ejemplo en el sector de almacenistas de hierro se hablaría de Tm., mientras que en otros sectores se medirá en términos de pallets, m<sup>3</sup> o unidades físicas, dependiendo del producto o “unidad de contención” que se utilice para ubicar el producto.

#### Diagrama 004: Factores de la Capacidad de Almacenaje



**Fuente:** DEL RIO GONZALEZ (2010)

### **Naturaleza de los costos de Almacenaje y manipulación**

Desde un aspecto puramente contable, vamos a denominar COSTO, al conjunto de gastos, consumos y sacrificios que se realizan en un proceso productivo, pudiendo haber sido previamente desembolsados o no, como es el caso de las amortizaciones.

A efectos de imputación, los costos los vamos a dividir en las siguientes categorías:

- a . Costos Fijos.
- b. Costos Variables.
- c. Costos Directos.
- d. Costos Indirectos.

### **Costes fijos y variables**

Costes fijos son aquellos que se devengan de una forma continua o periódica, con independencia del nivel de actividad del almacén, o incluso cuando éste está parado; por ejemplo, seguro contra incendios, amortizaciones lineales de equipos, alquileres, nómina de personal fijo, etc.

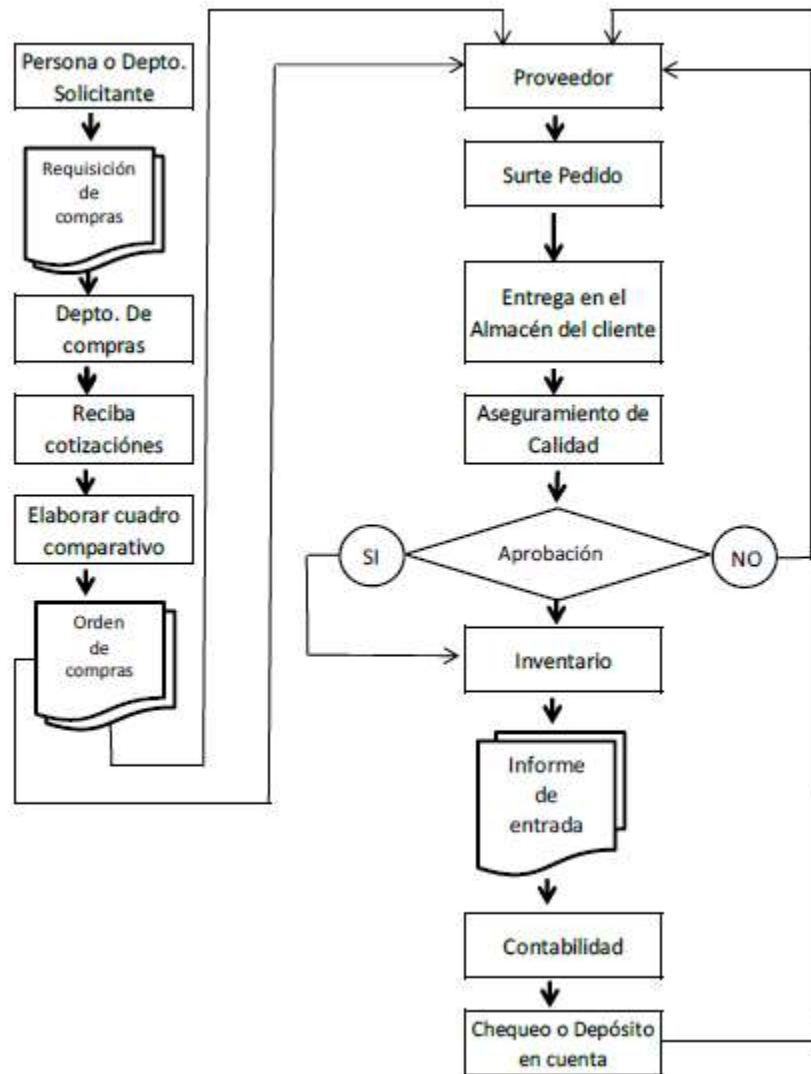
Los costes variables, por el contrario, se generan en función de la actividad realizada, tales como consumo de energía eléctrica, personal contratado por horas, materiales empleados, etc.

### **Costes directos e indirectos**

Desde otro punto de vista, denominamos costos directos a aquellos conceptos que pueden imputarse directamente de un determinado proceso u operación, ya que está íntimamente relacionado con la misma, como puede ser el coste de operarios, amortizaciones de quipos específicos, consumo de gas-oil, etc. Por el contrario denominamos costes indirectos a todos aquellos gastos generales que hay que imputar a los procesos productivos en función de unas cuotas calculadas de acuerdo de unos criterios de equidad o proporcionalidad DEL RIO GONZALEZ (2010).

**Diagrama N°005: Diagrama del Proceso de Compra**

**(Diagrama de Secuencia)**



FUENTE: DEL RIO GONZALEZ (2010)

## **Mantenimiento preventivo**

De acuerdo con Becerra (2011), el mantenimiento preventivo es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. El mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento, por oposición al mantenimiento correctivo que repara o pone en condiciones de funcionamiento aquellos que dejaron de funcionar o están dañados.

El primer objetivo del mantenimiento es evitar o mitigar las consecuencias de los fallos del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Las tareas de mantenimiento preventivo incluyen acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes, etc. El mantenimiento preventivo debe evitar los fallos en el equipo antes de que estos ocurran.

Algunos de los métodos más habituales para determinar que procesos de mantenimiento preventivo deben llevarse a cabo son las recomendaciones de los fabricantes, la legislación vigente, las recomendaciones de expertos y las acciones llevadas a cabo sobre activos similares.

### **Tipos de mantenimiento preventivo**

**El mantenimiento programado**, donde las revisiones se realizan por tiempo, kilometraje, horas de funcionamiento, etc. Así si ponemos por ejemplo un automóvil, y determinamos un mantenimiento programado, la presión de las ruedas se revisa cada quince días, el aceite del motor se cambia cada 10.000 km, y la cadena de distribución cada 50.000 km.

**El mantenimiento predictivo**, trata de determinar el momento en el cual se deben efectuar las reparaciones mediante un seguimiento que determine el periodo máximo de utilización antes de ser reparado.

**El mantenimiento de oportunidad**, es el que se realiza aprovechando los periodos de no utilización, evitando de este modo parar los equipos o las instalaciones cuando están en uso

### 1.1.3 Definición de Términos

**Almacén:** es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes dentro de la cadena de suministro.

**Aprovisionamiento:** Es la actividad que engloba desde la identificación y selección de proveedores hasta la propia compra y reaprovisionamiento. La gestión de aprovisionamiento incluye también la negociación de precios y términos de compra, la adquisición de mercancías y los servicios de calidad.

**Armado:** Estación de trabajo de la línea de producción, que consiste en que el armador monte el corte perfilado sobre la horma con suelda en la base y luego pasar a jalar con una pinza los sobrantes en la parte inferior y así adherirlas al cartón.

**Calificación de desempeño:** Consiste en un factor de calificación otorgado por un experto, basado en su experiencia, capacitación y juicio del mismo

**Cortado:** Es el puesto de cortado de manta de cuero. El objetivo del trabajo es realizar el cortado de calidad y valor de todas las piezas que componen la piel y el forro, además de realizar su clasificación por tallas.

**Ergonomía:** Es una ciencia aplicada que trata del diseño de los lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas y psicológicas y las capacidades del trabajador busca la optimización de los tres elementos del sistema (hombre-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio del individuo, de la técnica y de la organización.

**Estandarización de Materiales:** Un estándar es un parámetro más o menos esperable para ciertas circunstancias o espacios. Permite tener una adecuada medida y cantidad establecida por estudios de investigación o experimental de materiales a distribuir.

**Gestión de almacenes:** se define como el proceso de la función logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén y hasta el punto de consumo de cualquier material, materias



primas, semielaborados y/o terminados, así como el tratamiento de la información generada.

**Gestión de Calidad:** La gestión de calidad tiene como objetivo orientar la información, la maquinaria y el trabajo de manera tal que los clientes estén conformes con los productos y/o los servicios que adquieren.

**Horma:** Material usado en el proceso de fabricación de calzado, hecho de madera y en forma de zapato, de acuerdo a la línea y la talla de SKU que se desea procesar.

**Inventario de seguridad:** Es aquel que se mantiene para satisfacer la demanda que excede la cantidad pronosticada para un periodo dado. El inventario de seguridad se mantiene debido a que la demanda es incierta y el producto puede escasear si la demanda real excede a la pronosticada.

**Kardex:** Es un registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en un almacén.

**Merma:** Es una pérdida o reducción de un cierto número de mercancías o de la actualización de un stock que provoca una fluctuación, es decir, la diferencia entre el contenido de los libros de inventario y la cantidad real de productos o mercancía dentro de un establecimiento, negocio o empresa.

**Perfilado:** Estación de trabajo de la línea de producción infantil niño, se enfoca en realizar el ensamblado, mediante cosido de las diferentes partes que componen el zapato (excepto la suela), además de ciertas tareas como auxiliares con los cortes (reparado de hilos, inspección de pieles, pegar piezas, etc.).

**Planificar:** es trazar un plan, o sea reunir los medios, y ordenarlos hacia la consecución de un fin, para encaminar hacia él la acción, reduciendo los riesgos de un avance espontáneo. Son sus elementos: los objetivos, las acciones a desarrollar, y los recursos que se necesitan.

**Planificación de la producción:** comprende la fijación de los objetivos a alcanzar y las actividades a realizar en la función de producción, es decir, el establecimiento de las actividades a desarrollar para obtener un volumen de

producción que permita atender a la demanda estimada, cumpliendo los objetivos o prioridades competitivas (coste, calidad, flexibilidad, plazo de entrega y servicio al cliente).

**Requisición:** También conocida como Solicitud de Compra, da origen al proceso de compra; puede realizarse para reposición de algún material o servicio especial, etc. El departamento de compras debe estudiar la **Requisición**, para comprobar que los bienes o servicios solicitados siguen los lineamientos establecidos por la Empresa, procurando evitar las improvisaciones, salvo en caso excepcional. Los requerimientos dependen de las necesidades de la Entidad, su tamaño, su grado de complejidad y, de manera muy significativa, del enfoque que se le dé al trabajo de compras a ejecutar.

**Tiempo Estándar:** Es el tiempo en que se puede llevar a cabo una tarea cualquiera por una persona bien entrenada en este trabajo, desarrollando una actividad normal según el método establecido.

**Transporte:** El transporte se refiere al movimiento del producto de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de la cadena de suministro hasta el cliente. El transporte es una directriz importante de la cadena, ya que los productos rara vez son producidos y consumidos en la misma ubicación. Es un componente significativo de los costos en que incurren la mayoría de las cadenas.

## **1.2. Formulación del problema**

¿En qué medida la propuesta de mejora de un sistema integrado de las áreas de producción y logística reduce los costos en la Empresa Negocios HGS E.I.R.L.?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Reducir los costos en la empresa Negocios e Inversiones HGS E.I.R.L., a través de la propuesta de mejora de un Sistema Integrado en las áreas Producción y Logística.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Realizar un análisis y diagnóstico del estado actual de la empresa Negocios e Inversiones HGS, en las áreas de Producción y Logística.

Definir un control y seguimiento de Planificación de la Producción, Gestión de la Producción, Distribución de planta, según la empresa lo requiera para el área de Producción.

Definir un control y seguimiento de Planificación y Control, Gestión Logística, gestión de inventarios, Gestión de almacenes y Gestión de compras, según la empresa lo requiera para el área Logística.

Elaborar una evaluación económica y financiera de la propuesta de mejora.

## **1.4. Hipótesis**

La propuesta de mejora de un sistema integrado de las áreas de producción y logística debe reducir los costos de la Empresa Negocios e Inversiones HGS E.I.R.L.

## **1.5. Variables**

### **1.5.1 Variable independiente**

Propuesta de mejora en las áreas de Producción y Logística

### **1.5.2 Variable dependiente**

Costos en la Empresa Negocios e Inversiones HGS

### 1.6. Operacionalización de Variables

**Cuadro N° 005:** Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Sub Variables	Definición Operacional	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
PROPUESTA DE MEJORA EN LAS AREAS DE PRODUCCION Y LOGISTICA	GESTION DE LA PRODUCCION	La producción es la actividad que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y, al mismo tiempo, la creación de valor.	Nivel de cumplimiento de los procesos de producción en Planta.	Control del Tiempo Estándar.	$\% \text{ Tiempo planificado} = \frac{\text{Tiempo Planificado}}{\text{Tiempo total usado}}$
				Productividad en Planta	$\% \text{ Producción total} = \frac{\text{Producción total}}{\text{Total Horas Hombre}}$
				Competencia, formación y toma de conciencia	$\% \text{ Personal Capacitado} = \frac{\text{Personal Capacitado}}{\text{Total de Personal}}$
				Provisión de recursos	$\% \text{ Maquinarias y herramientas obsoletas reemplazadas} = \frac{\text{Maq y Herramientas obs. reemplazadas}}{\text{Maq y herramientas obs. existe}}$
	GESTION LOGISTICA	La logística es la gestión del almacenamiento y flujo de mercancías, servicios e información a través de una organización norma.	Nivel de cumplimiento de los procesos logísticos.	Proceso de Compras	$\% \text{ Insumos Rechazados} = \frac{\text{N° Insumos Rehazados}}{\text{N° Total Insumos por Lote}}$
				Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad	$\% \text{ Perfiles de puesto de alto riesgo} = \frac{\text{Perfiles de riesgo de alto riesgo}}{\text{Total de puesto de trabajo}}$
				Medición y Monitoreo de Kardex en Almacenes	$\% \text{ Indicadores de inventario} = \frac{\text{Costo de Kardex}}{\text{Costos Real de Existencias}}$
				COSTOS	CONTROL Y MANEJO DE COSTOS
Manejar y reducir costos de producción y logístico	$\% \text{ Costos de Mano de Obra} = \frac{\text{Costo de Mano de Obra}}{\text{Costo Total de producción}}$				

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

#### Por la orientación

Aplicada: Se realiza con el propósito de mejorar los procesos en las áreas de Producción y Logística de la Empresa Negocios e Inversiones HGS.

#### Por el diseño

Pre Experimental: Porque está integrada por un conjunto de actividades metódicas y técnicas que se realizan para recabar la información.

Se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular.

### 2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

#### A. Población

Todos Trabajadores de la Empresa de Calzado Negocios e Inversiones HGS.

#### B. Muestra

Trabajadores del área de Producción de la empresa Negocios e Inversiones HGS.

#### C. Unidad de Análisis

Detalla los métodos y procedimientos que se usarán para analizar /interpretar la información, de tal modo que se facilite la réplica del estudio. Los instrumentos elaborados por el autor o autores deben describirse y justificarse. En este acápite se especifica según sea el estudio de carácter cuantitativo o teórico- el instrumento estadístico o categorial que se usará para demostrar y/o validar la hipótesis

#### D- Fuentes de Información

La empresa, Tesis, Libros, Investigaciones.

### 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Se detallan en el siguiente cuadro las técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de los mismos: Diagrama de Ishikawa, Hojas de Excel.

**Cuadro N° 006:** Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

MÉTODO	FUENTE	TECNICAS
CUALITATIVO	PRIMARIA	Observación
		Entrevista
	SECUNDARIA	Análisis de contenido
CUANTITATIVO	PRIMARIA	Encuesta
	SECUNDARIA	Análisis Estadístico

**Fuente:** Elaboración Propia

## 2.4. Procedimiento

**Entrevista:** Se busca aproximar a los datos subjetivos y recoger la opinión de aquellos agentes involucrados en la investigación.

**Observación:** Esto nos permitirá explorar y precisar los aspectos estructurales y sistemáticos del problema estudiado. También nos permitirá reunir información para interpretar y precisar los hallazgos, describiendo los hechos y sucesos desde el lugar in situ. La observación sistemática se realiza de acuerdo con un plan de observación preciso, ya que se han establecido variables y su relación con el objeto de estudio.

**Encuesta:** Este tipo de estudio observacional permitirá recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado

**Cadena de Valor:** En el siguiente Diagrama N° 006, está representado la Cadena de Valor de la Empresa.

**Diagrama N° 006:** Esquema Cadena de Valor – Empresa HGS E.I.R.L.



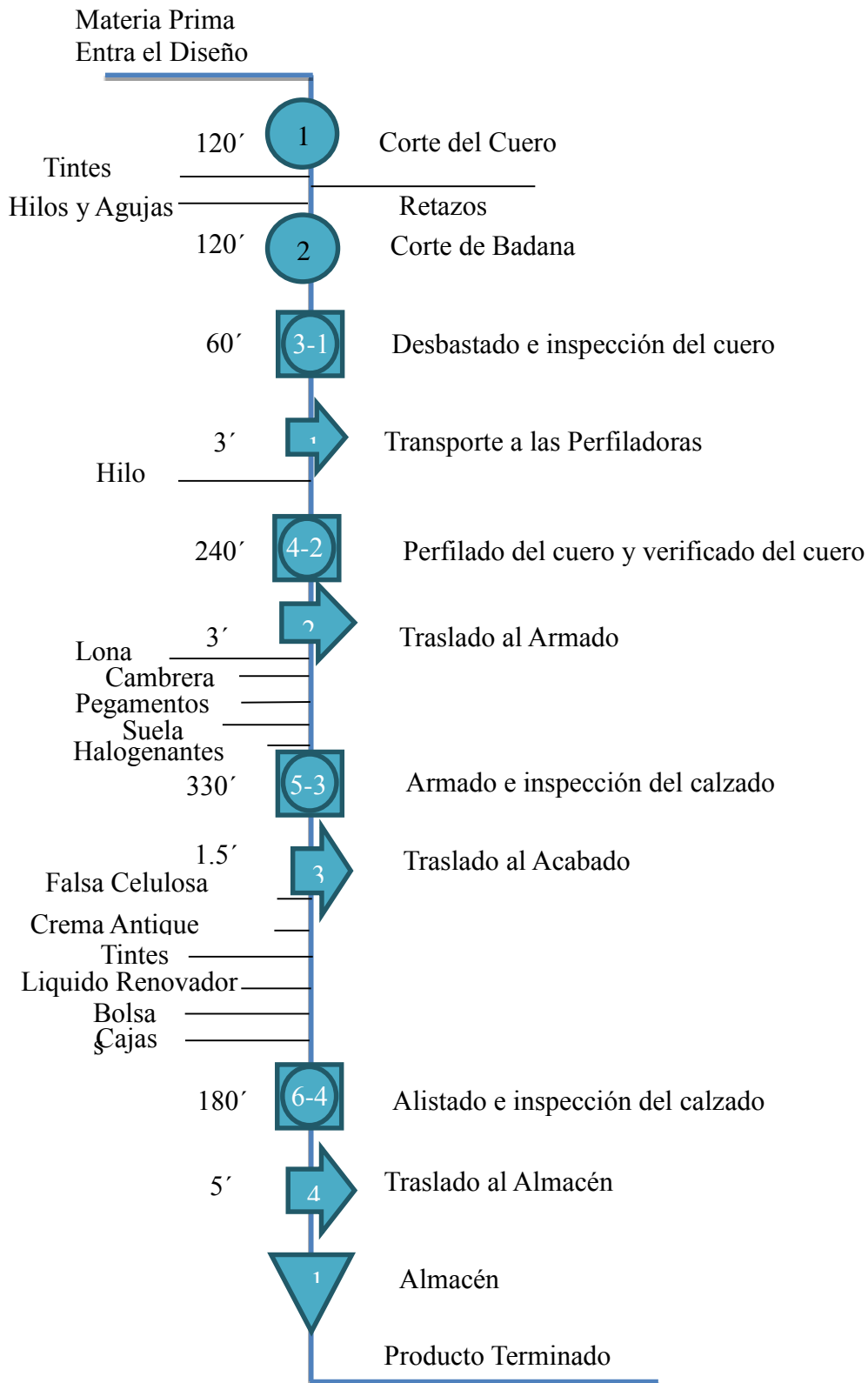
**Fuente:** Elaboración Propia.

**Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP):** El diagrama de análisis de operaciones es la representación gráfica de la secuencia de las operaciones e inspecciones realizadas y de los puntos en que entran las materiales al proceso; este diagrama facilita una rápida visualización del proceso fin de Simplificarlo

El DOP representa en lo posible el proceso ideal, normalmente es utilizado en operaciones secuenciales.

Para la fabricación del calzado modelo mocasín, y tomando como base la elaboración de una docena de par de zapatos. En el siguiente Diagrama, se especifican las actividades improductivas.

**Diagrama N° 007:** Diagrama de Operaciones del Proceso – Empresa HGS



**Fuente:** Elaboración Propia.



**Diagrama N 008: Diagrama de Análisis del Proceso (DAP):**

ANALISIS DE PROCESO DE :	ELABORACION DE CALZADO - MOCASIN						Tiempo (Min)	Distancia (m)
	○	➡	□	▽	D			
Ordenar estación de Cortado	X						7 min	
Búsqueda de Moldes para Cortado					X		2 min	
Solicitar Materiales a Almacén					X		10 min	
Inspección de Materiales de Almacén			X				8 min	
Búsqueda de Cuero y Badana según Diseño	X						4 min	
Dirigirse a afilar chuchilas - Esmeril		X					2 min	7 m
Afilar Cuchillas	X						4 min	
Regresar a estación de trabajo		X					2 min	7 m
Cortado de Cuero y Badana	X						115 min	
Transporte de Cortes a Almacén		X					2 min	18 m
Inspección de Cortes a Almacén			X				3 min	
Traslado a estación de trabajo		X					2 min	18 m
Perfilador se dirige a retirar los cortes del Almacén		X					4 min	20 m
Dirige a la Máquina Desbastadora		X					3 min	20 m
Prepara la Máquina Desbastadora					X		5 min	
Preparar Cortes	X						2 min	
Desbastar Cuero y Badana	X						108 min	
Almacenar en Bolsas - Desbastado				X			5 min	
Transporte a Perfiladora		X					3 min	4 m
Preparar Herramientas de Perfilado	X						10 min	
Preparar Máquina de Perfilado/Aparado					X		5 min	
Perfilado de Cuero y Badana	X						132 min	
Inspección de Perfilado			X				20 min	
Almacenar en Bolsas - Perfilado				X			5 min	
Traslado a Almacén Temporal			X				3 min	6 m
Preparar Herramientas de Armado					X		10 min	
Búsqueda de Hormas - Seriado Completo	X						12 min	
Solicitar Materiales a Almacén					X		15 min	
Inspección de Materiales de Almacén			X				12 min	
Armado en Horma de Perfilado	X						125 min	
Dirigirse a Máquina Rematadora		X					12 min	15 m
Rematar Horma con Perfilado y Planta	X						30 min	
Regresar a estación de Armado		X					12 min	15 m
Traslado a Horno Reactivador y Sorbetera		X					10 min	5 m
Preparar Horno Reactivador y Sorbetera					X		15 min	
Aplicar pegamentos a Horma con Perfilado y Planta	X						12 min	
Adherir Horma con Perfilado a Planta	X						12 min	
Esperar Secado de pegamentos					X		10 min	
Descalzar Horma de Zapatos Armados	X						15 min	
Inspección de Calzado Armado			X				10 min	
Llevar Calzado Armado a Almacén Temporal							5 min	8 m
Alistador Prepara Materiales e Insumos para Acabados	X						5 min	
Limpieza de retazos e impurezas	X						40 min	

Pegado de Plantillas	X					30 min	
Pintado de Calzado con Tinte	X					20 min	
Sellado y Colocación de Etiquetas	X					20 min	
Embolsado por Pares en Caja	X					10 min	
Codificar Cajas y Empaquetar por Tallas	X					20 min	
Inspeccionar Producto Terminado			X			10 min	
Almacenar Producto Terminado en Almacén		X				30 min	

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 2.4.1 Misión y Visión:

#### Misión:

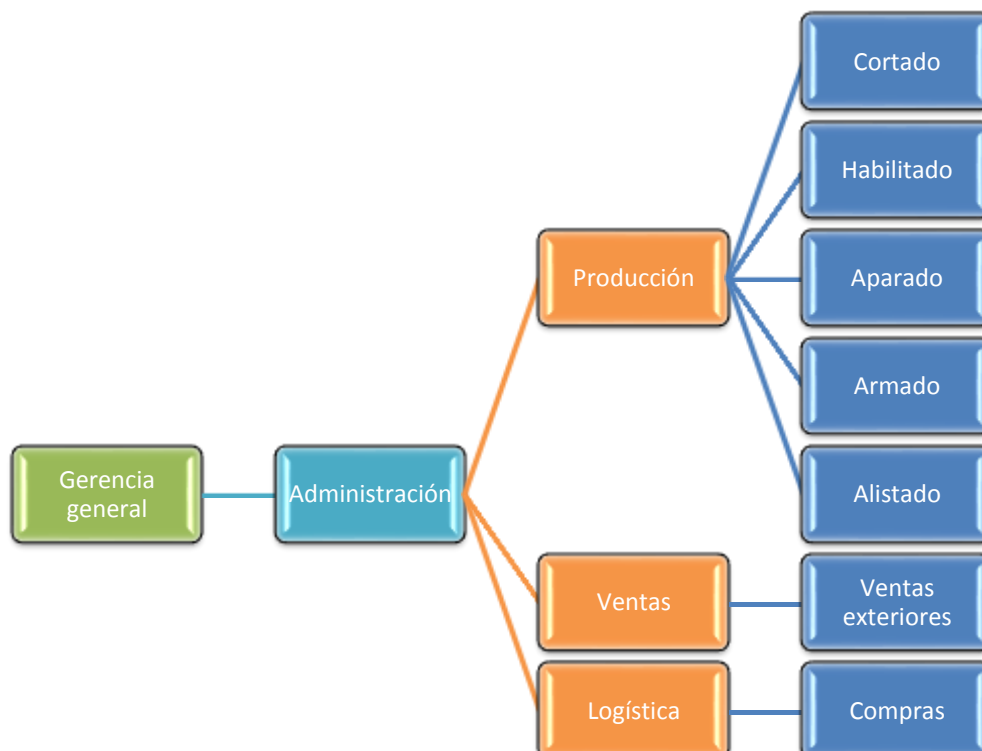
Fabricar el mejor calzado para damas y caballeros, ofreciendo calidad y garantía en nuestros productos y empleando de la mejor manera los recursos utilizados, para satisfacer las expectativas de los clientes.

#### Visión:

Ser una empresa reconocida a nivel regional y nacional tanto en modelos como en diseños de calzado, posicionando nuestra marca en el mercado como la mejor en calidad y precio, llegando a ser líder en la industria del calzado.

### 2.4.2 Organigrama:

**Diagrama N° 009:** Organigrama de la Empresa:



**Fuente:** Elaboración Propia

### **2.4.3 Distribución de la Empresa**

El taller es de área pequeña, pero ordenada y cómoda, posee una distribución de ambientes para distintas operaciones del proceso, además de tener diferentes tipos de máquinas modernas para la producción.

### **2.4.4 Clientes:**

Clientes mayoristas (Viale), Clientes de Apiat, Centro Comercial Almendra.  
Clientes de la zona sur del país (Arequipa, nazca, Ayacucho, Lima) y Cajamarca.

### **2.4.5 Proveedores:**

Curtiembre Austral de Arequipa  
Curtiembre Murguía  
Curtiembre Piel de Trujillo.

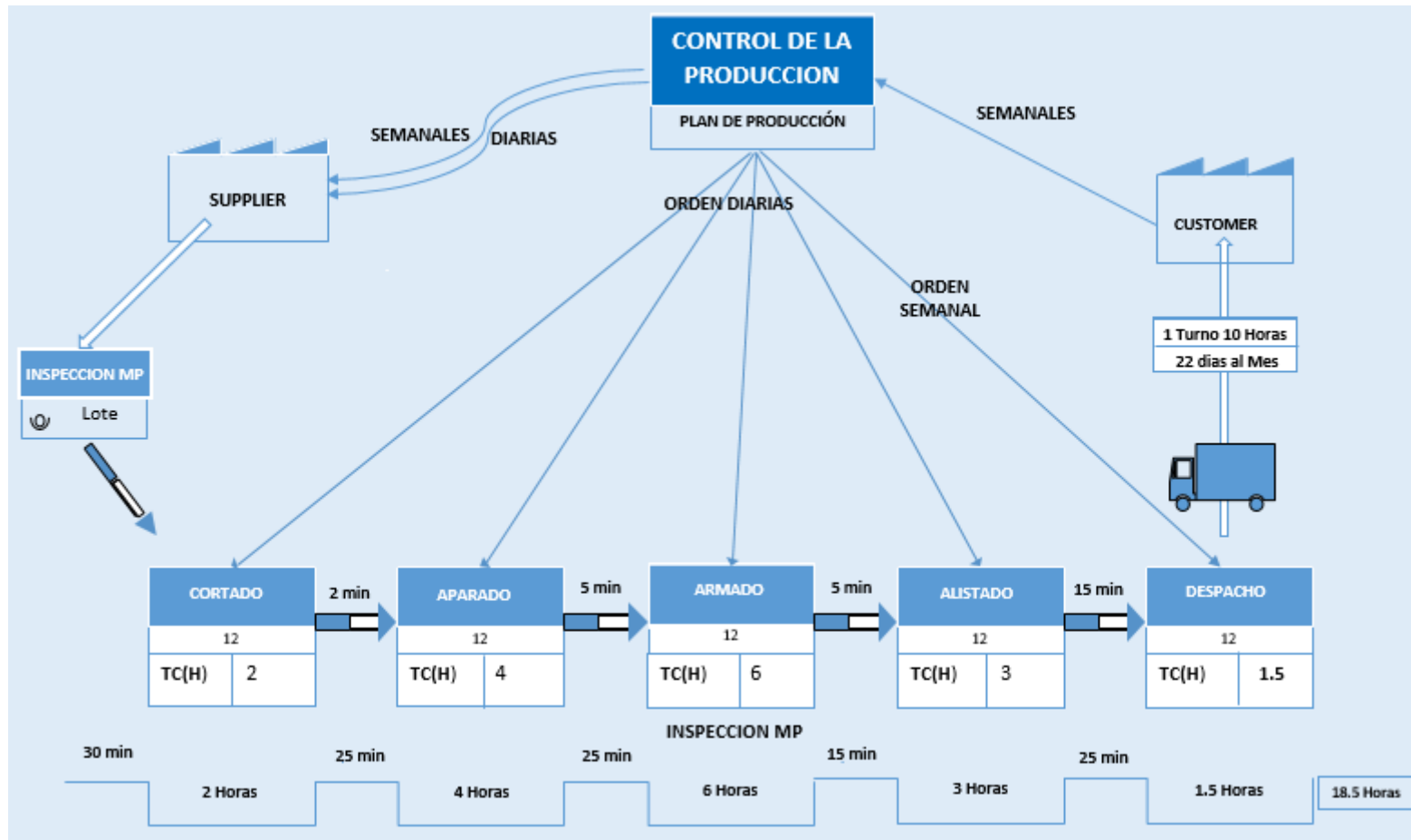
### **2.4.6 Principales Productos y/o servicios:**

La empresa Negocios e Inversiones HGS EIRL, es una empresa manufacturera, su gama de productos incluye:

- Calzado para Caballero (de vestir, casual)
- Calzado para Dama (mocasín, taco 5)
- Calzados Sport

**2.4.7 Diagrama de Proceso productivo de la Empresa:**

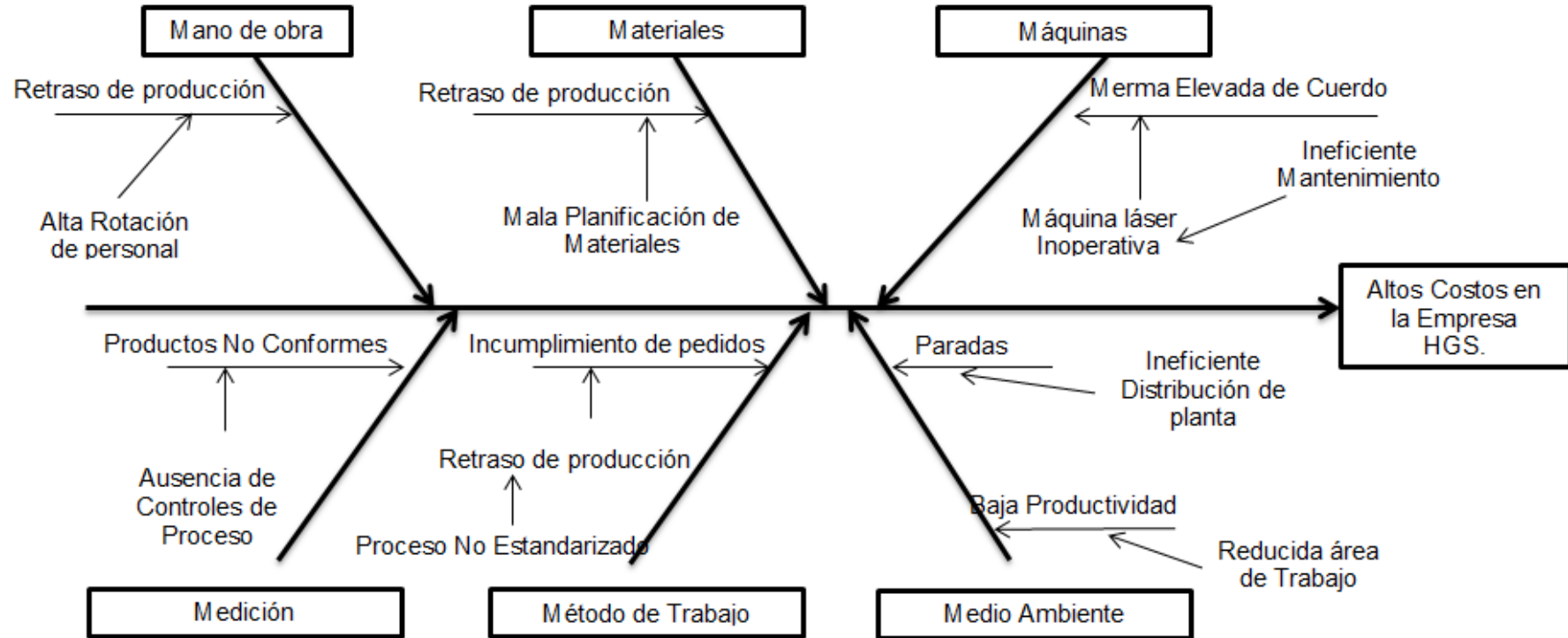
**Diagrama N° 010:** Mapeo del proceso productivo de la Empresa Industrias e Inversiones H.G.S.



**Fuente:** Elaboración Propia

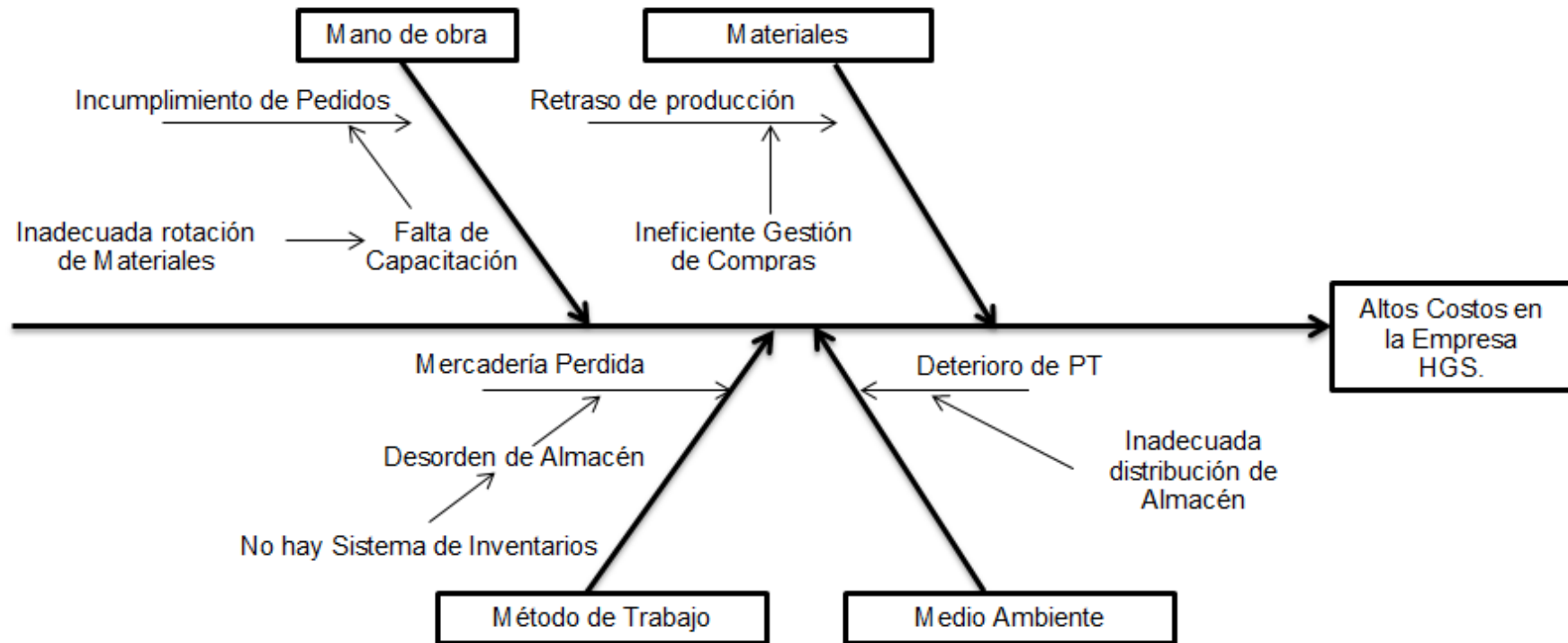
## 2.5. Diagnóstico de problemáticas principales

**Diagrama N° 011:** Diagrama de Ishikawa del área de Producción



**Fuente:** Elaboración Propia

**Diagrama N° 012:** Diagrama de Ishikawa del área de Logística



**Fuente:** Elaboración Propia

### Matriz de Priorización de las Causas Raíz – Producción

¿Cuál es el nivel de Impacto en los costos de las siguientes causas raíces en el área de Producción?

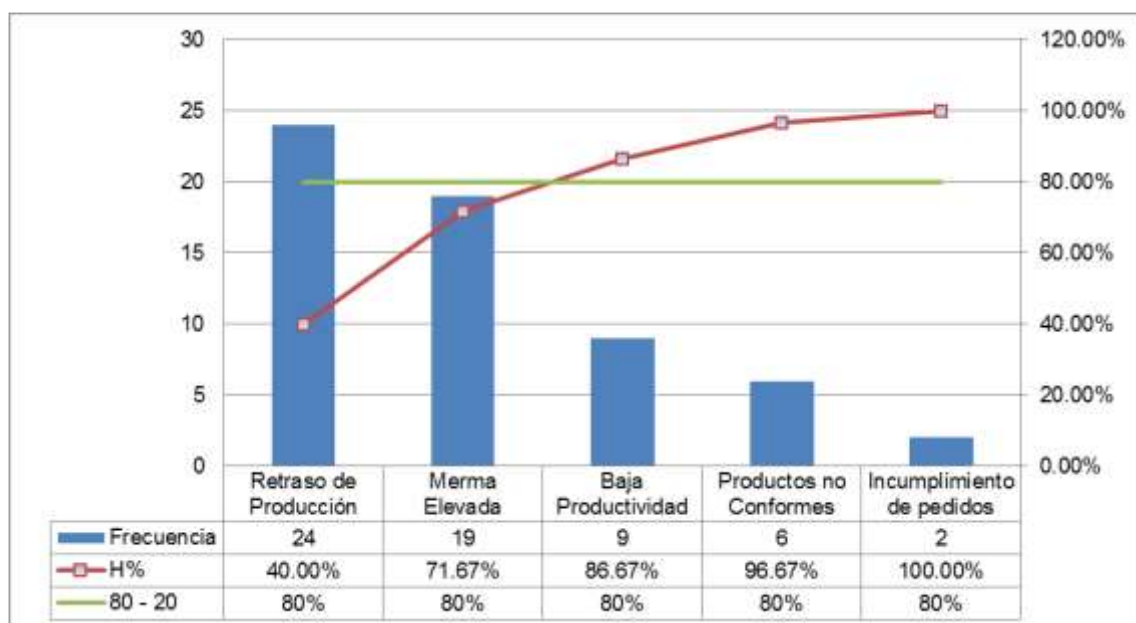
**Cuadro N° 007:** Cuadro de Priorización de Raíces - Producción

Causas	1	2	3	4
CP1 -Retraso de Producción			X	
CP2 -Productos no Conformes		X		
CP3 -Merma Elevada			X	
CP4 -Baja Productividad		X		
CP5 -Incumplimiento de pedidos		X		

Leyenda:	
1	Nulo
2	Bajo
3	Alto
4	Muy Elevado

**Fuente:** Elaboración Propia

**Gráfico N° 005:** Gráfico de Pareto del área de Producción



**Fuente:** Elaboración propia



### Matriz de Priorización de las Causas Raíz – Logística:

¿Cuál es el nivel de Impacto en los costos de las siguientes causas raíces en el área de Logística?

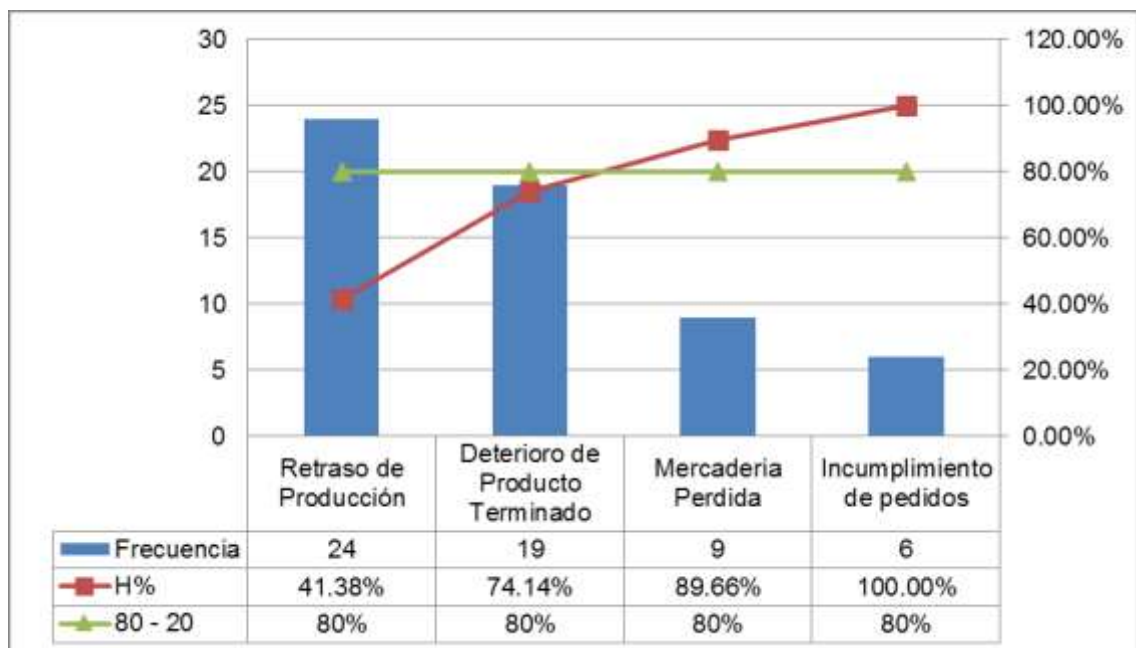
**Cuadro N° 008:** Cuadro de Priorización de Raíces - Logística

Causas	1	2	3	4
<b>CL1</b> - Retraso de Producción				X
<b>CL2</b> - Deterioro de Producto Terminado			X	
<b>CL3</b> - Mercadería Perdida		X		
<b>CL4</b> - Incumplimiento de pedidos		X		

Leyenda:	
1	Nulo
2	Bajo
3	Alto
4	Muy Elevado

**Fuente:** Elaboración Propia

**Gráfico N° 006:** Gráfico de Pareto del área de Logística



**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 009:** Matriz de Indicadores de Causas Raíces

Criterio	Causas	Indicador de la CR	Fórmula	VA	Pérdida S/.	VM	Beneficio S/.	Propuesta	
								Propuesta	Herramienta de Mejora
GESTION DE PRODUCCIÓN	CP1: Ausencia de Proceso no Estandarizado	% Cumplimiento de pedidos	Tiempo Real de Producción / Tiempo Programado de Producción x 100%	16.00%	S/. 30,117.60	100%	S/. 14,290.00	Mejorar Gestión de Procesos productivos en áreas críticas.	Estudio de Tiempos.
	CP2: Productos no conformes	% Personal capacitado	Personal capacitado / Total de personal x 100%	20.00%	S/. 4,117.76	100%	S/. 2,124.00	Capacitación y concientización del personal en calidad de producto, calidad de proceso, calidad de trabajo.	Plan de Capacitación / Plan de Incentivos.
	CP3: Merma Elevada.	% Procedimientos en relación a Hojas Técnicas	Procedimientos en relación a la Hojas Técnicas/ Procedimientos existentes x 100%	0.00%	S/. 16,634.20	58%	S/. 8,655.00	Establecimiento documentado, informado e implementado de procesos, procedimientos y producto medibles, trazables	Manual de Calidad por Proceso
GESTION LOGÍSTICA	CL1: Retraso de Producción	% Control de Compras	Requerimiento de compras/ Total de Compras x 100%	0%	S/. 4,000.00	100%	S/. 1,250.00	Desarrollar política de gestión de compras	Implementación de Política de compras
	CL2: Deterioro de Productos Terminado	% Inventario	Costos de existencias según Kardex / Costo real de existencias x 100%	0%	S/. 5,300.00	100%	S/. 74,800.00	Elaboración de Kardex para medir el 100% de registros de Inventarios	KARDEX / Gestión de Almacenes

**Fuente:** Elaboración Propia

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

#### Alta Rotación de Personal:

La rotación de personal en el área de Armado genera pérdidas económicas, de los 4 trabajadores, 2 son estables y tienen más de 15 años de experiencia sin embargo, respecto al año 2018 hubo 4 personas que rotaron, lo que originó las siguientes costos de pérdidas.

**Cuadro N° 010:** Número de Docenas por falta de Mano de Obra

Producción Semanal (Docenas)	Tiempo perdido (Semanas)	Costo de Pérdida(Docenas)
12	6	72

**Fuente:** Elaboración Propia

**Cuadro N° 011:** Costo de Pérdida de no producir – Periodo 2018

Costo de Producción Semanal	Tiempo perdido (Semanas - Periodo 2018)	Costo de Pérdida Periodo 2018
S/. 5,019.60	6	S/. 30,117.60

**Fuente:** Elaboración Propia.

El retraso de producción que se tuvo en el año 2018, ocasionó que el monto de producción no ejecutado asciendan a S/. 30,117.60.

#### Tiempo Estándar:

Se realizó un estudio de tiempo al cuello de botella del proceso de producción y se tomó como referencia el área de armado (Cuadro N° 007: Cuadro Resumen Áreas de Producción), en el cual se tiene un tiempo estimado de 6 horas/docena, esto se debe a múltiples factores como falta de orden, limpieza y distribución del área trabajo.

**Imagen N° 001:** Nivel de desorden en el área de Armado



**Fuente:** Elaboración Propia

En la imagen N° 001, se muestra desorden y equipos ajenos al área de trabajo, lo que ocasiona que el área de armado este en malas condiciones para trabajar, se tiene un tiempo muerto de 48 minutos por docena, esto genera un tiempo improductivo del 22% y una eficiencia del 78%.

A continuación se muestra el estudio de tiempos de cada una de las sub actividades con la toma de tiempos en segundos para verificar la secuencia de actividades tanto productivas como improductivas.

Por ello se ha tomado esta área para un análisis mayor, puesto que es el área con mayor tiempo total dentro de la línea de Producción y genera bastantes “Cuellos de Botella”.

Se tomó una prueba piloto de 10 pruebas, obteniendo como resultado  $N = 8$  observaciones.

**Cuadro N° 012:** Cuadro de prueba piloto del proceso de armado de Mocasín Taco 5.

N°	ELEMENTOS	UNIDAD	CICLO EN SEGUNDOS										Total (Seg.)	Minutos
1	Clavado de las falsas en la horma	x par	52.36	54.26	57.60	56.65	47.68	46.80	50.00	53.15	54.00	48.89	521.386	8.690
2	Recorte de las falsas	x par	59.39	76.15	64.55	61.39	75.19	73.00	71.48	82.00	91.25	71.36	725.758	12.096
3	Adhesión del contrafuerte al talón	x par	76.86	77.99	75.13	78.01	76.34	73.65	74.01	74.32	75.21	75.11	756.626	12.610
4	Montado del corte aparado a la horma	x par	225.84	220.98	228.76	219.03	226.09	225.00	221.20	225.00	225.36	223.07	2240.335	37.339
5	Recorte de la badana	x par	50.00	49.71	46.80	50.00	53.11	50.12	45.98	49.54	47.02	55.87	498.153	8.303
6	Aplicación del pegamento en el talón para rearmarlo	x par	54.92	56.93	61.74	49.50	63.71	55.08	61.99	66.52	65.06	57.84	593.290	9.888
7	Rearmado del talón	x par	68.55	49.63	55.86	51.71	52.87	53.39	43.58	50.73	58.36	55.34	540.020	9.000
8	Desarrugar punta y el costado del cocido de vena	x par	153.10	148.10	145.78	150.00	150.00	150.14	155.98	153.10	151.70	150.53	1508.419	25.140
9	Marcado del calzado con cuchilla por los bordes de la planta	x par	37.66	45.45	41.23	33.72	41.20	36.98	28.21	43.59	32.61	42.23	382.880	6.381
10	Cardado del calzado armado	x par	10.55	14.83	13.22	13.46	12.71	12.28	14.73	12.30	13.13	12.81	130.020	2.167
11	Limpieza de la planta con halógenos	x par	3.85	3.91	3.93	3.69	3.28	3.45	2.54	3.02	2.55	3.56	33.780	0.563
12	Aplicación del cemento universal a la planta limpiada	x par	29.17	28.32	30.21	28.17	29.61	31.42	28.36	28.49	29.32	29.51	292.580	4.876
13	Incorporación de la cambrera y aplicación del cemento universal al calzado	x par	139.36	89.72	105.85	97.00	100.00	100.50	102.44	99.44	105.85	97.00	1037.171	17.286
14	Reactivación del pegamento tanto del zapato como planta en el horno reactivador.	x par	78.94	91.65	84.34	87.01	94.66	88.99	84.00	96.26	99.54	89.65	895.035	14.917
15	Adhesión de la planta al cuero.	x par	60.00	65.66	63.00	55.22	59.32	50.12	67.44	60.00	56.77	58.56	596.101	9.935
16	Entrada del zapato a la sorbeta para un mejor pegado	x par	42.68	59.00	50.00	42.13	47.88	59.27	53.49	51.01	49.00	52.84	507.299	8.455
<b>Promedio</b>												<b>187.648</b>		
<b>Desviación. Estándar</b>												<b>9.000</b>		

**Fuente:** Elaboración Propia

### **Distribución de Planta**

La empresa tiene una distribución inadecuada, las áreas no tienen una secuencia continua, el área de armado y perfilado que requieren mayor espacio están distribuidos en los lugares más reducidos. En el Layout se puede observar el flujo del proceso actual y se puede verificar de inicio a fin.

En el Diagrama N°007, se puede verificar que las estaciones están mal distribuidas sin una secuencia continua de cada proceso. El área de corte está en el centro del área general, tal como se visualiza en el Diagrama N° 007, posteriormente está el área de Perfilado, después entra al proceso de Armado, y finalmente en el área de Alistado.

Según el Diagrama N°007, se tiene un tiempo de retraso de 3 min entre estaciones por no tener un secuencia eficiente.

El recorrido del almacén hasta el área de producción es bien amplia, por lo que se tiene un tiempo estimado de 3 minutos de recorrido.

Actualmente la empresa no gestiona de forma adecuada el área de logística, según el diagrama de Ishikawa aplicado en esa área podemos observar que tiene una inadecuada distribución de su almacén de materias primas, no cuentan con un sistema de inventarios, su gestión de compras es ineficiente y tienen una inadecuada rotación de inventarios.

### **Inadecuada distribución del almacén**

El desorden y la mala distribución en el almacén de materias primas, originan muchos tiempos perdidos en búsqueda del producto solicitado por el área de producción, también pueden ocasionar perdidas del inventario y un mal conteo físico de existencias, lo que conllevaría a tener un mal registro de las entradas y salidas de materiales, además; al tener desactualizados el inventario, se podrían generar compras innecesarias.

La empresa, en el año 2016, manejo un inventario de S/. 491 282, por lo cual incurrió en un costo de Almacén de S/. 138 541 (28% del total), esto debido a que no cuenta con un Sistema de Inventario de Materiales, ni un orden para los mismos, incurriendo en pérdidas por Hurto, deterioro, excesivos costos por manejo y control etc.

**Cuadro N° 013: Cuadro de costo total de almacén**

COSTO TOTAL DE ALMACEN	28%	S/ 138,541
Coste del dinero	10%	S/ 50,111
Impuestos	2%	S/ 9,826
Seguro	1%	S/ 4,913
Gastos de depósito	1%	S/ 4,913
Manejo físico	2%	S/ 9,826
Control administrativo y de inventario	2%	S/ 9,826
Obsolescencia	5%	S/ 24,564
Deterioro y hurto	5%	S/ 24,564

**Fuente:** Elaboración Propia

En las siguientes fotografías se evidencia que no se tienen un orden específico para apilar los materiales, al no tener estantes suficientes, se incurre en exponer los materiales en el suelo.

**Imagen N° 002: Almacén de Materiales.**



**Fuente:** Elaboración Propia

**Imagen N° 003: Almacén de Producto en Proceso**



**Fuente:** Elaboración Propia



**Imagen N°004:** Estante de Insumos y Materiales.



**Fuente:** Elaboración Propia

### **Inadecuada rotación de inventarios e ineficiente gestión de compras**

Estos problemas aparecen por manejar o por no contar con un buen programa de aprovisionamiento, puesto que no se tiene un orden físico establecido en el Almacén, no se puede controlar el stock exacto de Materiales, lo que origina finalmente imposible la planificación de Reabastecimiento y Compras, ocasionando roturas de stock, paradas de producción, incumplimiento de Pedidos.

Según lo calculado, el monto de las consecuencias de una mala gestión de compras, asciende a S/. 4,746 por paradas en Línea por rotura de Stock y S/. 20 041 por retrasos e incumplimiento en entrega de PT. (Según Costos de Lucro Cesante Producción).

## Gestión Logística

La empresa no tiene un sistema logístico adecuado, lo que tiene como consecuencia una inadecuada gestión de almacenes, inventarios porque no se tiene un buen control de entradas y salidas de materiales, herramientas e insumos. Se tienen dos almacenes: Almacén de Materiales, Herramientas e Insumos así como también uno de almacén de producto terminado, que no está distribuido de manera adecuada

**Imagen N° 005:** Almacén N° 2 de Materia Prima e Insumos Clase “B”



**Fuente:** Elaboración Propia

Para el área de alistado, se tiene un estante de insumos para tener una pérdida de tiempo por reposición de productos, pero a la vez genera que

Mala distribución del almacén: Como se puede observar en las imágenes, existe desorden en la ubicación de los materiales; a la vez estos no se encuentran

organizados y ubicados de acuerdo a la rotación de los mismos. A continuación se muestra el acotado del espacio total del almacén general, teniendo forma de “L”, con un largo de 8.85 mts. y un ancho de 5.34 mts. , cuenta con un solo ingreso una puerta de madera y tiene 1 ventana con un largo de 1.23 mts.

**Imagen N° 006:** Almacenamiento de las hormas sin codificación



**Fuente:** Elaboración Propia

**Indicadores de Gestión Utilizados.**

La empresa sólo cuenta de indicadores de productividad de los procesos y eficiencia física de la materia prima (Cuero y Badana) y Calidad de PT, en base a estos indicadores el área producción mide sus indicadores con una frecuencia semanal de producción.

**Cuadro N° 014: Cuadro de Indicadores de Gestión**

INDICADOR	ECUACIÓN	Meta	Frecuencia
Productividad MO	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Pares producidos}}{\text{HH Trabajadas}}$	100%	Semanal
Eficiencia Física	$\frac{\text{Salida útil de MP}}{\text{Entrada de MP}}$	100%	Semanal
Calidad de PT	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pares sin defectos}}{\text{N}^\circ \text{ de pares producidos}}$	0%	Semanal

**Fuente:** Elaboración Propia

Estas mediciones se realizan periódicamente y sin algún registro de control, la gestión es empírica y según sus resultados no se tiene un buen método de trabajo.

#### **Mejora del Método de Trabajo y Estudio de Tiempos**

El método de trabajo y el estudio de tiempos es el resultado de un consolidado de las otras propuestas de mejora como: Plan de Mantenimiento, Distribución de Planta, Estandarización de Materiales, Plan de Capacitaciones e Implementación de Fichas Técnicas; en base a estas mejoras e implementaciones se puede reflejar la disminución y/o eliminación de tiempos y sub-actividades improductivas.

En esta propuesta nos enfocaremos principalmente en las áreas que tienen mayor tiempo de proceso productivo e improductivo, así como también el área más crítica del proceso de producción de calzado.

**Cuadro N° 015:** Cuadro de prueba piloto del proceso de armado para cálculo de Tiempo Estándar

N°	ELEMENTOS	UNIDAD	PRUEBA PILOTO										Total	Pares (min)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Cardado (Micro poroso y Cartón)	x und	20.94	19.02	18.8	19.8	19.4	19.39	18.92	18.91	19.62	19.6	194.4	6.5
2	Pegado y clavado a la Horma (Micro poroso y Cartón)	x und	20.61	23.45	20.89	17.29	19.26	18.45	18.45	17.47	15.47	16.32	187.7	6.3
3	Labrado de la Horma	x und	38.37	39.05	38.4	38.9	36.28	41.21	39.33	39.4	43.67	44.01	398.6	13.3
4	Echado de pegamento al micro poroso y cartón	x und	54.92	56.93	61.74	49.5	63.71	55.08	61.99	66.52	65.06	57.84	593.3	19.8
5	Cardado del cuero en la planta	x und	62.55	49.63	55.86	51.71	52.87	53.39	43.58	50.73	58.36	55.34	534	17.8
6	Echar Pegamento al Yute	x und	31.75	48.08	43.89	41.42	35.49	41.09	37.59	34.77	46.89	42.67	403.6	13.5
7	Pegado y Martillado del Yute al Zapato	x und	35.09	39.56	41.56	52.63	56.73	40.61	44.93	52.48	46.74	52.14	462.5	15.4
8	Echado del Aguaje a la planta y parte aparado del zapato	x und	37.66	45.45	41.23	33.72	41.2	36.98	28.21	43.59	32.61	42.23	382.9	12.8
9	Echado de líquido renovador a la planta	x und	10.55	14.83	13.22	13.46	12.71	12.28	14.73	12.3	13.13	12.81	130	4.3
10	Echado de pegamento a la Planta	x und	3.85	3.91	3.93	3.69	3.28	3.45	2.54	3.02	2.55	3.56	33.8	1.1
11	Reactivado del pegamento en el Horno Reactivador	x und	29.17	28.32	30.21	28.17	29.61	31.42	28.36	28.49	29.32	29.51	292.6	9.8
12	Adhesión de la Planta al Zapato	x und	54.84	54.27	51.49	52.75	56.56	50.76	53.4	52.45	52.39	52.32	531.2	17.7
13	Pegado en la Sorbetera y Fin del Armado	x und	28.25	26.32	23.51	27.51	26.32	27.12	29.61	26.19	27.14	27.39	269.4	9

**Fuente:** Elaboración Propia

Luego de aplicar este cálculo para determinar el número de observaciones para calcular el tiempo estándar de la estación de armado, se realizó un muestreo de trabajo que tuvo una duración de 8 días, para todo el proceso de armado de 1 docena de zapatos.

Se puede revisar el cuadro N° 022 el muestreo realizado para obtener el tiempo estándar, se consideró el muestreo del desempeño observado.

**Cuadro N° 017: Tiempo Observado**

PRODUCCION	30	pares
TIEMPO	840	min
n	398	observ
	$TO = \frac{T \times n_i}{P \times n}$	
Elemento	ni	TO
1	45	3.166 min/par
2	47	3.307 min/par
3	33	2.322 min/par
4	28	1.970 min/par
5	31	2.181 min/par
6	38	2.673 min/par
7	17	1.196 min/par
8	29	2.040 min/par
9	18	1.266 min/par
10	18	1.266 min/par
11	21	1.477 min/par
12	20	1.407 min/par
13	16	1.126 min/par
Total		25.397 min/par

**Fuente: Elaboración Propia**

**Cuadro N° 018: Tiempo Normal**

				$TN = \frac{TOx R^-}{100}$	
Elemento	ni	TO	R	TN	Unidades
1	86	3.025	47.279	1.430	min/par
2	70	2.462	49.709	1.224	min/par
3	40	1.407	34.814	0.490	min/par
4	27	0.950	29.616	0.281	min/par
5	25	0.879	32.756	0.288	min/par
6	33	1.161	40.116	0.466	min/par
7	15	0.528	17.965	0.095	min/par
8	16	0.563	30.291	0.170	min/par
9	8	0.281	18.709	0.053	min/par
10	6	0.211	18.860	0.040	min/par
11	12	0.422	22.372	0.094	min/par
12	14	0.492	21.372	0.105	min/par
13	11	0.387	17.093	0.066	min/par
TOTAL				4.803	min/par

**Fuente: Elaboración Propia**

**Cuadro N° 019: Tiempo Estándar**

n= 398					TS= $TN \times (1 + \text{Suplemento})$		
Elemento	ni	TO	R	TN	PROMEDIO	SUPLEM	TS
1	86	3.025	47.279	1.430	4.802648709	15.00%	<b>5.523046015</b>
2	70	2.462	49.709	1.224			
3	40	1.407	34.814	0.490			
4	27	0.950	29.616	0.281			
5	25	0.879	32.756	0.288			
6	33	1.161	40.116	0.466			
7	15	0.528	17.965	0.095			
8	16	0.563	30.291	0.170			
9	8	0.281	18.709	0.053			
10	6	0.211	18.860	0.040			
11	12	0.422	22.372	0.094			
12	14	0.492	21.372	0.105			
13	11	0.387	17.093	0.066			
Suplemento	15.00%						

Min  
-----  
Par

**Fuente: Elaboración Propia**



El Tiempo estándar determinado a través del estudio del muestreo de trabajo, es de 5.52 minutos por par de calzado, estimando que la empresa posee un nivel medio sobre el desempeño laboral y el suplemento que está le otorga a sus trabajadores, lo que trae como principal consecuencia un trabajo irregular, pero no deficiente, y aplicando métodos de tolerancias y Westinghouse, puede reducirse y mejorar el tiempo estándar, que generaría mayor producción a la empresa y una productividad mayor a los trabajadores.

A continuación se detallan el N° de operarios por área, los tiempos de producción/área y su costo de Mano de Obra.


**Cuadro N° 020:** Áreas de Producción de la Empresa

Operación	Función	Tiempo	N° Obreros	Costo M.O
<b>Cortado</b>	Cortador	2 hrs/doc	2	S/. 13 doc
<b>Aparado</b>	Aparador	4 hrs/doc	4	S/. 35 doc
<b>Armado</b>	Armador	6 hrs/doc	3	S/. 35 doc
<b>Acabado</b>	Acabado	3 hrs/doc	4	S/. 10 doc
<b>Diseño del modelo</b>	Moldes y Modelo Patrón	1 día	Servicio Externo	Según estilo

**Fuente:** Elaboración propia.

**Control de Calidad de Procesos:**

**Cuadro N° 021** Proceso productivo de Corte

Proceso Cortado		
<p><b>Materia Prima e Insumos</b></p> <p><i>Cuero</i></p> <p><i>Badana</i></p> <p><i>Termoplast 3mm</i></p> <p><i>Ecoforma</i></p> <p><b>Equipos y Herramientas</b></p> <p><i>Cuchilla</i></p> <p><i>Esmeríl</i></p> <p><i>Modelos patrón</i></p> <p><b>Especificaciones Técnicas</b></p> <p><i>Mayor a 16 pies (Tol: +- 2 pies)</i></p> <p><i>Espesor 1.6mm (Tol: +- 1mm)</i></p> <p><i>Tono uniforme según muestra</i></p> <p><i>Defectos</i></p>		
Descripción del Proceso		
PROCESO	DETALLE	RECOMENDACIÓN
Verificar Materia Prima e Insumos	Identificar lacras y fallas en el cuero.	Marcar las fallas y cuero soplado con lapiz de marcar para evitar cortar
Corte	Cortar en contra del estiramiento	Verificar la dirección de estiramiento de la manta.
Marcado	Marcar cada corte con la talla que le corresponde y línea de cosido	Marcar la señalización para la capellada, talón y talonera

**Fuente:** Elaboración Propia

En esta área se tiene demora para la selección de cueros por falta de capacitación a los trabajadores, lo que genera tiempos muertos, además no se cuenta con una codificación de materiales en el almacén para la fácil identificación de la Materia Prima (Cuero y Badana). A continuación se detalla las sub-actividades y tiempos del proceso de Corte.

**Cuadro N° 022: Proceso productivo de Perfilado**

Proceso Perfilado		
<p><b>Materia Prima e Insumos</b>            Cuero Cortado            Badana            Hilos            Mesa de perfilado            Moldes para marcar            Record 56, Terokal.            Cemento</p> <p><b>Equipos y Herramientas</b>            Máquina de Coser            Desbastadora            Cuchillas            Compas</p> <p><b>Especificaciones Técnicas</b>            Sellado en Plantilla            Cosido uniforme</p>		
Descripción del Proceso		
PROCESO	DETALLE	RECOMENDACIÓN
Verificar Corte	Capellada y lengüeta - al corte Talón al corte // Lateral al doblado	Ancho = 8 mm
Marcado	Con lápiz de marcar	Usar marcadores según estilo
Sellado	En Lengüeta	
Unión Costura	Talón, costura guante 4 puntadas x cm (doble costura visible), refuerzo de lona entre la costura guante e hilo de refuerzo	Comparar los colores de piezas antes de unirlos. Evitar rupturas o hilo suelto al coser.
Unión Forro	Laterales y Talón, entrada 3mm	Unión uniforme. 4 puntadas x cm
Empaste	Laterales cuero - Forro	Usar Jebe liquido según guía visual
UNION 2 FORRO	Lengüeta y capellada cuero, entrada 8mm. Costura simple	
Empaste	Capellada Cuero y Forro	Usar Jebe liquido solo la lengüeta
Unión Talón	Capellada, laterales y Talón	Entrada 1 cm. Seguir las especificaciones de los marcadores.

**Fuente:** Elaboración Propia

**Cuadro N° 023:** Proceso productivo de Armado

Proceso Armado		
<p><b>Materia Prima e Insumos</b>  <i>Cuero Perfilado</i>  <i>Aguaje, cemento y Record 56</i>  <i>Termoplast 3mm</i>  <i>Ecoforma</i></p> <p><b>Equipos y Herramientas</b>  <i>Rematadora</i>  <i>Esmeril</i>  <i>Sorbetera</i>  <i>Horno Reactivador</i>  <i>Hormas</i></p> <p><b>Especificaciones Técnicas</b>  <i>Verificar costuras</i>  <i>Revisar empaste correcto</i>  <i>Defectos</i></p>		
Descripción del Proceso		
PROCESO	DETALLE	RECOMENDACIÓN
Calzar	Recortar falsa según talla en Horma y aplicar Record 56	Uniformemente en ambos lados
Conformado	Calentar a 150° y conformar	Verificar temperatura en Horno
Pegado	Aplicar Aguaje y Cemento	Aplicar de manera uniforme en cuero y planta
Armado	Punta y talón según tipo de suela	Verificar alturas según modelo patrón
Cardado	Cuero y Planta: Lija #40	No salirse de la línea de tolerancia
Pegado	Reactivar en Horno y Unir	Centrar bien para evitar torceduras
Sorbetera	Descalzado	Verificar temperatura y tiempo

**Fuente:** Elaboración Propia

**Cuadro N° 024:** Proceso productivo de Alistado

Proceso Alistado		
<p><b>Materia Prima e Insumos</b>  <i>Calzado Armado</i>  <i>Tintes</i>  <i>Accesorios</i>  <i>Latex</i></p> <p><b>Equipos y Herramientas</b>  <i>Brochas</i>  <i>Borrador</i>  <i>Modelos patrón</i></p> <p><b>Especificaciones Técnicas</b>  <i>Calzado Sellado</i>  <i>No presentar mal descalzado</i>  <i>Tono uniforme según muestra</i>  <i>Defectos</i></p>		
Descripción del Proceso		
PROCESO	DETALLE	RECOMENDACIÓN
Limpieza	Aplicar limpiopren y quitar pegamentos, hilos	Se deben quemar hilos
Plantilla	Colocar según talla	Badana + Látex
Accesorios	Pasadores, remaches, según estilo y color	Verificar el Color
Embolsado	Embolsar y papel de empaque	Colocar papel de empaque según talla.
Encaja	Colocar calzado terminado en caja y agregar tallas.	Especificar con plumón indeleble descripción de producto en caja

**Fuente:** Elaboración Propia

## **Gestión Logística**

Se tiene como propuesta de la mejora en la gestión logística enfocado en el almacén general, control de pedidos de compra y servicios externos; con el fin de disminuir el tiempo de espera de pedidos entre estaciones del proceso de producción para aumentar su capacidad

### **Almacén General**

En el capítulo de diagnóstico respecto a la inadecuada gestión de almacén, se optó por desarrollar métodos que ayudarán a minimizar pérdidas referentes a tiempos muertos, costos innecesarios y pérdida de materiales.

Por lo que se ha desarrollado las siguientes propuestas:

1. **Control y Gestión de Inventarios:** Se propone realizar inventarios a un periodo quincenal, con el fin de mejorar la contabilización de todos los materiales, herramientas y equipos que se tienen en inventario en el almacén; con esto se tendrá un registro de entradas y salidas del almacén.

Por lo que se implementa el formato de solicitud de materiales, que deberá ser llenado por personal que requiera materiales, herramienta o equipos para sus estaciones de trabajo y deberá ser aprobado por sus respectivos supervisores y/o jefes.

Se realizó un inventario y codificación de todos los materiales, herramientas y equipos de la empresa. [Anexo N° 001].

A continuación se muestra el formato a utilizar por la empresa:

**Cuadro N° 025:** Formato de solicitud de materiales

<b>INVERSIONES HGS</b>		<b>SOLICITUD DE MATERIALES</b>		
FECHA:	15/05/2018	N° CORRELATIVO:	001 - 0012	
PROVEEDOR	Curtiembre Austral	AREA	Producción	
CODIGO	MATERIAL	UNID	CANTIDAD	DESTINO
CN01	Cuero Nobuck Azul	pies	65	Cortado
CPU01	Cuero Pull Up Cobre	pies	88	Cortado
OBSERVACIONES: Se entregó con fecha 15/05/2018 a auxiliar de producción.				
Jefe de Logística	Jefe de Producción	Auxiliar de Producción		
AUTORIZA	SOLICITA	ENTREGADO		

**Fuente:** Elaboración Propia.

### **Clasificación ABC**

Se realizó la clasificación ABC de los materiales, herramientas y equipos con el fin de lograr localizar dentro del almacén de acuerdo a su frecuencia de utilización y al costo de los mismos.

Posterior de haber encontrado la frecuencia de uso de los diversos materiales, herramientas y equipos, se ingresó el precio de cada uno y así obtener el valor monetario de cada artículo, para posteriormente calcular el porcentaje de participación de los mismos.

Se aplicó el Principio de Pareto; por lo cual se empieza ordenando los materiales en forma decreciente según su porcentaje de participación; para luego encontrar el porcentaje de participación acumulado por cada material, herramienta y equipo.

Por último se realizará un gráfico para visualizar el comportamiento de cada ítem y así poder clasificar cada uno de estos según su frecuencia de uso y costo de los mismos.

Se analizó el costo de almacenamiento y se visualiza en el Anexo N° 002 el sobrecosto que tiene la empresa por los factores de mal uso, ineficiente control de inventario y administrativo, ítems obsoletos, deterioro y hurto.

### **Tarjetas Kardex:**

Se tiene como propuesta la implementación de tarjetas Kardex, con la finalidad de registrar y controlar de manera eficiente y adecuada el inventario físico logrando identificar las entradas y salidas de herramientas, materiales y equipos. Además se tendrá un Kardex digital para que se tenga un registro de la totalidad de entradas y salidas de todos los artículos en su totalidad.

Se tiene como el siguiente formado de tarjeta Kardex como propuesta de implementación.



**Cuadro N° 026:** Tarjeta Kardex - Valorado

INVERSIONES HGS				KARDEX-VALORADO									
CODIGO	DESCRIPCION			CANTIDAD MAXIMA	CANTIDAD MINIMA	UNID							
N°	FECHA	DOCUMENTO		DETALLE	ENTRADAS			MOVIMIENTOS			SALDOS		
		GUIA	FACTURA		CANT.	P.U.	P.T.	CANT.	P.U.	P.T.	CANT.	P.U.	P.T.
1	01-sep	003-008	221-0025	Compra Cuero Grabado	150	10	1500	150	10.00	1,500.00	-	-	-
2	02-sep	001-005	001-0225	Compra a Proveedor	150	10.10	1,515.00	150	10.10	1,515.00	-	-	-
3	03-sep	001-266	123-2515	Compra a Proveedor			-	0	-	-	-	-	-
4							-	0	-	-	-	-	-
5							-	0	-	-	-	-	-
6							-	0	-	-	-	-	-
7							-	0	-	-	-	-	-
8							-	0	-	-	-	-	-
9							-	0	-	-	-	-	-
TOTAL ENTRADAS					300		1,515.00	300		3,015.00	-	-	-

**Fuente:** Elaboración propia.

## Desarrollo 5S

### Clasificación y Organización

Se tiene como mejora la estandarización de materiales por tipo de tipo de artículo para lograr disminuir la merma que se tiene actualmente dentro de cada proceso productivo y evitar pérdidas y deterioro de los mismos.

Las hormas y moldes estaban desordenadas, serán estandarizados por tipo de horma de calce (con lata o sin lata) y por tallas en jabas de plástico debidamente codificadas para su fácil uso, ubicación y costo de almacenamiento.

**Imagen N° 007:** Almacenamiento de Hormas - Apilamiento



**Fuente:** Elaboración propia.

**Imagen N° 008:** Estandarización de materiales (Cajas para entrega de calzado).



**Fuente:** Elaboración propia

Se propuso tener una metodología que se pueda mejorar el apilamiento de cajas de calzado (Producto terminado), puesto que era bastante desordenado tener cajas en cada sub área de trabajo, en la siguiente imagen se puede visualizar las cajas

Se logró mejorar el orden en las sub áreas de trabajo para evitar accidentes e incidentes y además mantener limpios sus respectivos lugares de trabajo.

**Imagen N° 009:** Apilamiento de Cajas para entrega de calzado.



**Fuente:** Elaboración propia.

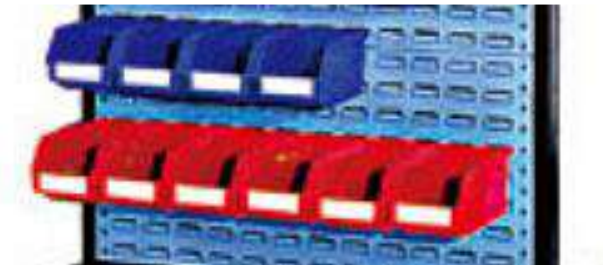
Para estandarizar los materiales e insumos de alta rotación, se optó por tener comprar estantes para cada estación de trabajo y evitar deterioro, pérdida de materiales y ahorrar espacio para evitar accidentes.

Para el área de armado es necesario por el uso continuo de chinchos y clavos de distintas pulgadas, brochas, martillo.

Para el área de perfilado y corte es necesario por la alta rotación y uso continuo de hilos, tijeras, regla, compás.

Al finalizar la jornada laboral los materiales no usados deberán ser entregados a almacén con cargo de devolución para evitar pérdidas.

**Imagen N° 010:** Estante de almacén temporal para organizar materiales e insumos.



**Fuente:** Elaboración propia

**Imagen N° 011:** Orden por tipo de material en Estante Actual



**Fuente:** Elaboración propia

Los insumos líquidos como Pegamentos, cemento, halogenantes y tintes para la producción de calzado se compran por altas cantidades como latas, galones y baldes. Para la mejora de uso y fácil reposición de insumos líquidos es necesario tener en cada estación de trabajo frascos para poder disminuir tiempos de reposición y evitar pérdidas de material.

**Imagen N° 012:** Frascos para insumos líquidos.



**Fuente:** Elaboración propia.

La propuesta de implementación de Fichas técnicas y control de calidad entre sub procesos mediante un análisis de cada proceso para mejorar el control de producción y evitar retrasos de producción como producto no conforme, entregas de pedidos posterior a la fecha de entra.

Se logró aprovechar cada espacio de trabajo con limpieza y estandarización del orden para facilitar búsqueda de herramientas e insumos.

**Imagen N° 013:** Mejora de Espacios de trabajo.



**Fuente:** Elaboración Propia

Se tiene como prioridad para evitar devolución y evitar reprocesar productos en proceso implementar el siguiente formato de control de calidad de entrada de materia prima.

Se tiene como entrenamiento despejar y organizar los materiales, insumos y herramientas a mejorar los estantes y utensilios para no incurrir en la aglomeración de estos.

**Imagen N° 014:** Despejar y organizar espacios de trabajo. - Armado



**Fuente:** Elaboración Propia

**Imagen N° 015:** Despejar y organizar espacios de trabajo



**Fuente:** Elaboración Propia

**Cuadro N° 027:** Formato Informe Calidad de MP.

**INFORME DE CALIDAD N° 001 – 2017**

TIPO DE CUERO : ITALIANO  
 COLOR : ARENA  
 PIEZAJE : 30 cm x 30 cm  
 PROVEEDOR : AUSTRAL  
 Ingresos a Almacén N° (Fecha): 0016 (22/11/2017) GR. 004/0016246

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EVALUADAS**

CARACTERISTICAS	REQUISITO	COMENTARIOS
Resistencia al desgarro	Mínimo 20 N	Adecuado
Permeabilidad	NTP – ISO 14268:2015	
Traspasado	100%, de acuerdo al tono del cuero	Adecuado
TAMAÑO DE MANTA	Mayor a 14 pies <sup>2</sup> / manta	Adecuado ( 14 al 18 )
ESPESOR	1.6 mm	Conforme
EFEECTO	Igual a muestra, con especificación del tono.	Mínimo de diferencia en manta y correcto al pasar por producción. Dos tonos en la misma manta ( lomo más claro y otro más oscuro, cola más oscuro)
TONO	Lote de cuero debe tener un tono uniforme de acuerdo la muestra.	Mínimo pero la uniformidad por manta si se mantiene en un solo color
ADHERENCIA DE LA PELICULA DE ACABADO	Acabado bien impregnado y en el tono requerido.	Adecuado
TACTO AL LADO PIEL	Suave pero no soplado. Acabado Sedoso y no áspero.	Adecuado
TACTO AL LADO CARNE	Lijado y compacto	Conforme
FACILIDAD PARA TRABAJARSE	La piel no debe ser muy rígida o acartonada.	Conforme
RENDIMIENTO	Promedio por lote mayor o igual a 87%	Conforme
DEFECTOS DE LA PIEL: en lacras, venas, manchas, soplado u otro defecto visual.	Menos de 1.5 pies <sup>2</sup> por manta	Venas = 10 % Lacras = .... Piel lastimada = 20 % Estrías

**RECOMENDACIONES:**

**Fuente:** Elaboración propia.

Se tomó como referencia los problemas en el área de producción por incumplimiento y retrasos de entrega la implementación de fichas técnicas y estandarizar el consumo de producción por par de calzado, para tener un costo proyectado por pedido. (Anexo N 2, 3, 4 y 5).



## **Evaluación Económica y Financiera**

La inversión está conformada por el costo de implementación necesaria para llevar la operatividad del proyecto.

### **Gestión Logística:**

Se requiere implementar material mobiliario para el almacén, estandarización de materiales y otros suministros, a continuación se detalla la inversión de propuesta.

Almacén General: Se requiere implementar 1 estante con las especificaciones técnicas detalla en la propuesta de mejora en el Cuadro N.028. y una computadora para ordenar de acuerdo a la clasificación ABC realizada y con su respectiva codificación para su fácil ubicación.

Almacén Insumos: Se requiere implementar un estante con las especificaciones técnicas detallada en el cuadro N 035 e imagen N 007 para reducir tiempos de búsqueda y registrar por cada trabajador. Mejorando así la estandarización de materiales y minimizar perdidas de materiales, tiempo de reposición y ahorro de espacio.

### **Gestión Producción/Calidad**

Implementación de Fichas técnicas en el área de producción para no generar pérdidas de materiales y proyección de costos de producción.

Capacitación a trabajadores en cada área de trabajo para reducir mermas y tiempos de producción.

Contratar personal del CEFOP para realizar capacitaciones de mejora de control de procesos de producción de calzado a supervisores y técnicos.

A continuación podemos ver el detalle de los costos y descripción de la inversión a realizar para desarrollar las propuestas de mejora. El monto total es de S/. 5300.00. Como se muestra en el cuadro N° 33.

#### **Inversión de la Propuesta**

El flujo de caja que se presenta en el cuadro N ° 034, nos indica todas las entradas y salidas de efectivo generadas por las inversiones realizadas en el primer año.

Respecto a la inversión para la propuesta de mejora se tiene un monto relativamente accesible para optar por ser costeado por la empresa sin requerir de financiamiento. Para ver el análisis y detalle de los costos ver [Anexo N 6].

En el cuadro N° 034, se presenta el flujo de caja para el segundo año, obteniendo como resultado un TIR de 86% y una VAN de S/. 20,067 lo que demuestra que el proyecto es viable.

**Cuadro N° 028:** Cuadro Resumen de inversión de propuesta de mejora

Descripción de inversión	Cantidad	Unidad de Medida	Costo unitario	Costo Total
Estante pequeño de 1*1	6	unidad	35	210
Frascos plástico para pegamentos	12	unidad	2.5	30
Frascos plástico para Insumos líquidos	10	unidad	2	20
Jabas Plástico	20	unidad	25	500
Paquete Papel Bond	4	unidad	10	40
Tarjetas Kardex	2	millar	50	100
Computadora	1	unidad	1299	1300
Servicio Externo de Implementación de Fichas Técnicas - CEFOP	5	Servicio	350	1750
Escritorio para Almacén	1	unidad	350	350
Capacitación CEFOP	5	Servicio	180	900
<b>Total Inversión</b>				<b>5200</b>

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro N° 029: Evaluación Económica**

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>INGRESOS \$</b>		<b>46,800.00</b>	<b>45,240.00</b>	<b>46,800.00</b>	<b>49,140.00</b>	<b>51,480.00</b>	<b>54,600.00</b>	<b>56,940.00</b>	<b>60,060.00</b>	<b>63,960.00</b>	<b>67,860.00</b>	<b>71,760.00</b>	<b>75,660.00</b>
<b>COST VARIA UNIT</b>		<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>	<b>S/. 473.70</b>
Costo Var.		S/. 28,422.00	S/. 27,474.60	S/. 28,422.00	S/. 29,843.10	S/. 31,264.20	S/. 33,159.00	S/. 34,580.10	S/. 36,474.90	S/. 38,843.40	S/. 41,211.90	S/. 43,580.40	S/. 45,948.90
Costo fijo		S/. 7,963.00	S/. 7,989.00	S/. 8,025.00	S/. 7,964.00	S/. 7,944.00	S/. 7,968.00	S/. 7,969.00	S/. 7,976.65	S/. 7,985.85	S/. 7,984.00	S/. 7,990.00	S/. 8,023.00
<b>Costo Total</b>		<b>S/. 36,385.00</b>	<b>S/. 35,463.60</b>	<b>S/. 36,447.00</b>	<b>S/. 37,807.10</b>	<b>S/. 39,208.20</b>	<b>S/. 41,127.00</b>	<b>S/. 42,549.10</b>	<b>S/. 44,451.55</b>	<b>S/. 46,829.25</b>	<b>S/. 49,195.90</b>	<b>S/. 51,570.40</b>	<b>S/. 53,971.90</b>
<b>GAV</b>		S/. 4,366.20	S/. 4,255.63	S/. 4,373.64	S/. 4,536.85	S/. 4,704.98	S/. 4,935.24	S/. 5,105.89	S/. 5,334.19	S/. 5,619.51	S/. 5,903.51	S/. 6,188.45	S/. 6,476.63
Utilidad Neta		S/. 6,048.80	S/. 5,520.77	S/. 5,979.36	S/. 6,796.05	S/. 7,566.82	S/. 8,537.76	S/. 9,285.01	S/. 10,274.26	S/. 11,511.24	S/. 12,760.59	S/. 14,001.15	S/. 15,211.47
Impuestos (30%)		S/. 1,814.64	S/. 1,656.23	S/. 1,793.81	S/. 2,038.81	S/. 2,270.04	S/. 2,561.33	S/. 2,785.50	S/. 3,082.28	S/. 3,453.37	S/. 3,828.18	S/. 4,200.35	S/. 4,563.44
<b>Utilidad Neta</b>		<b>S/. 4,234.16</b>	<b>S/. 3,864.54</b>	<b>S/. 4,185.55</b>	<b>S/. 4,757.23</b>	<b>S/. 5,296.77</b>	<b>S/. 5,976.43</b>	<b>S/. 6,499.51</b>	<b>S/. 7,191.98</b>	<b>S/. 8,057.87</b>	<b>S/. 8,932.41</b>	<b>S/. 9,800.81</b>	<b>S/. 10,648.03</b>

<b>FLUJO DE CAJA</b>													
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>S/. 4,234.16</b>	<b>S/. 3,864.54</b>	<b>S/. 4,185.55</b>	<b>S/. 4,757.23</b>	<b>S/. 5,296.77</b>	<b>S/. 5,976.43</b>	<b>S/. 6,499.51</b>	<b>S/. 7,191.98</b>	<b>S/. 8,057.87</b>	<b>S/. 8,932.41</b>	<b>S/. 9,800.81</b>	<b>S/. 10,648.03</b>
<b>Inversión</b>	<b>S/. -5,200.00</b>				<b>S/. 2,600.00</b>				<b>S/. 2,600.00</b>				
	<b>S/. -5,200.00</b>	<b>S/. 4,234.16</b>	<b>S/. 3,864.54</b>	<b>S/. 4,185.55</b>	<b>S/. 2,157.23</b>	<b>S/. 5,296.77</b>	<b>S/. 5,976.43</b>	<b>S/. 6,499.51</b>	<b>S/. 4,591.98</b>	<b>S/. 8,057.87</b>	<b>S/. 8,932.41</b>	<b>S/. 9,800.81</b>	<b>S/. 10,648.03</b>

<b>Costo de Oportunidad COK</b>	<b>20%</b>	
<b>VAN</b>	<b>S/. 17,004.31</b>	
<b>TIR</b>	<b>79.44%</b>	
<b>PRI</b>	<b>2.8</b>	<b>años</b>

<b>B/C</b>	<b>1.12</b>
------------	-------------

- La tabla anterior nos explica que se obtiene una ganancia al día de hoy con valor neto actual de S/. 17,004.31 y una tasa interna de retorno de 77.44% (ampliamente superior a la de 20%), así mismo el periodo de recuperación de la inversión es de aproximadamente 3 años.
- En adición, se tiene un B/C mayor a 1 es decir que la propuesta de mejora debe ser considerada como oportunidad para un mejor desarrollo dentro del proceso productivo.

**Fuente: Elaboración Propia**

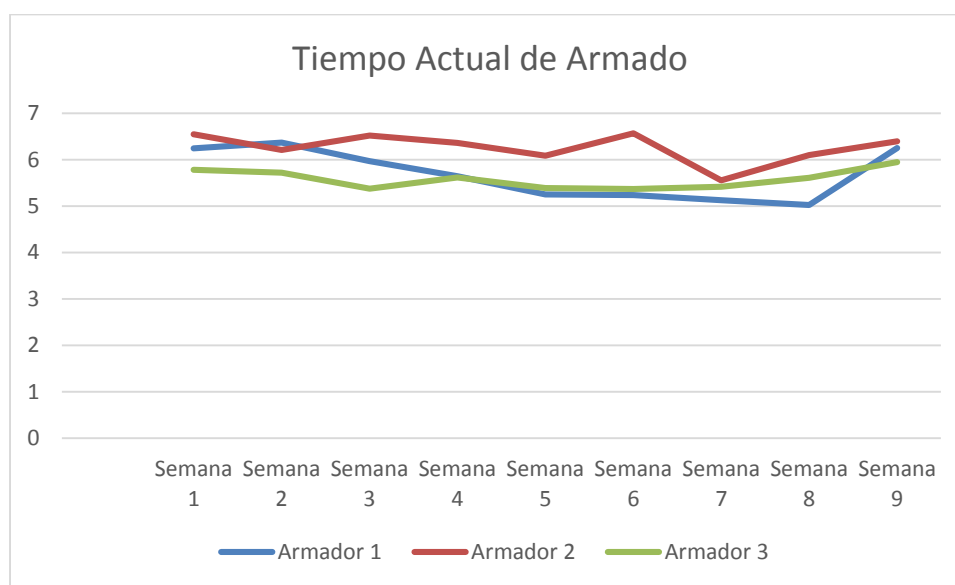
## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

#### Estudio de Tiempos y Método de trabajo:

En el estado actual de producción se avanzaba según la cantidad de pedidos de calzado, esto con el fin de agilizar el tiempo de proceso y evitar tiempos muertos u ociosos a los trabajadores del área de armado. Ahora con la propuesta de un tiempo estándar para la producción de mapeo mejorado, facilita el desarrollo de un sistema de producción para no exceder el tiempo base del armado de 12 pares, lo cual permite trabajar de forma ordenada y de esta forma evitar reprocesos y tiempos muertos en las labores.

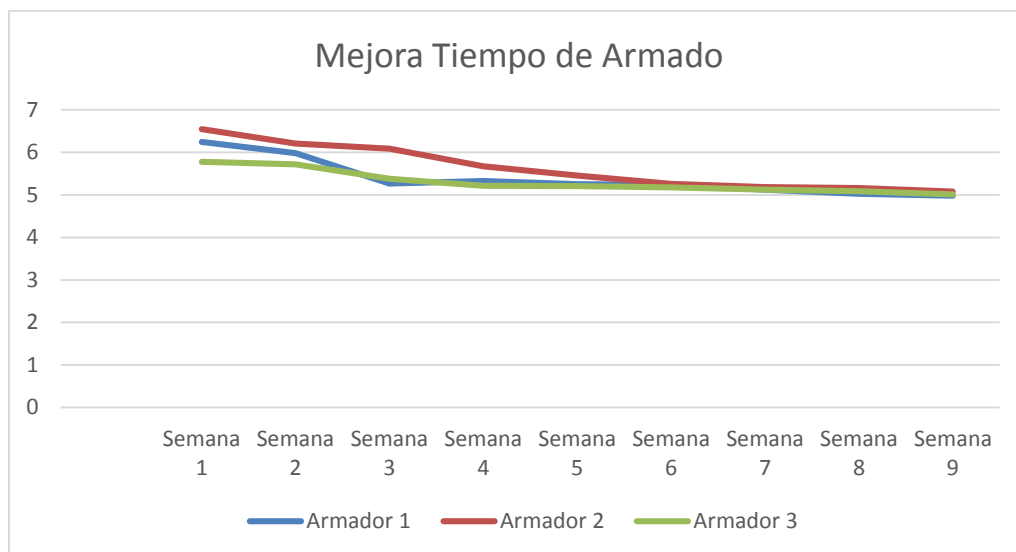
**Gráfico N° 007:** Gráfico del tiempo estándar en el armado Actual



**Fuente:** Elaboración propia.

Hemos reducido los tiempos de espera en los subprocesos de armado: o Base secundaria de 0.5167 días a 0.4541 días, reduciendo el tiempo de pegado y secado en 30 minutos y la reducción ayudo a que haya una inspección y operación en esta actividad importante dentro de la producción, ya que se está eliminando el tiempo de espera del armador que es de 36 minutos a 0, el tiempo estándar a la semana 9 será de 5 horas igual al tiempo estándar indicado en la propuesta de mejora.

**Gráfico N° 008:** Gráfico de mejora del tiempo estándar en el armado.



**Fuente:** Elaboración propia.

Se muestra en los siguientes cuadros las mejoras de costos al implementar las fichas técnicas y capacitación por personal del CEFOP.

### Logística

No se tenía una gestión logística por lo que sólo se presentan mejorar

Para las mejoras en la gestión logística se tienen los siguientes resultados con la implementación de la propuesta de mejora.

**Cuadro N° 30:** Análisis ABC de Materiales

Participación estimada	Clasificación de $n$	$n$	Participación $n$	Ventas
0 % - 80 %	A	39	39%	S/. 17,185.75
81 % - 95 %	B	27	27%	S/. 3,186.41
96 % - 100 %	C	34	34%	S/. 1,111.44

**Fuente:** Elaboración Propia

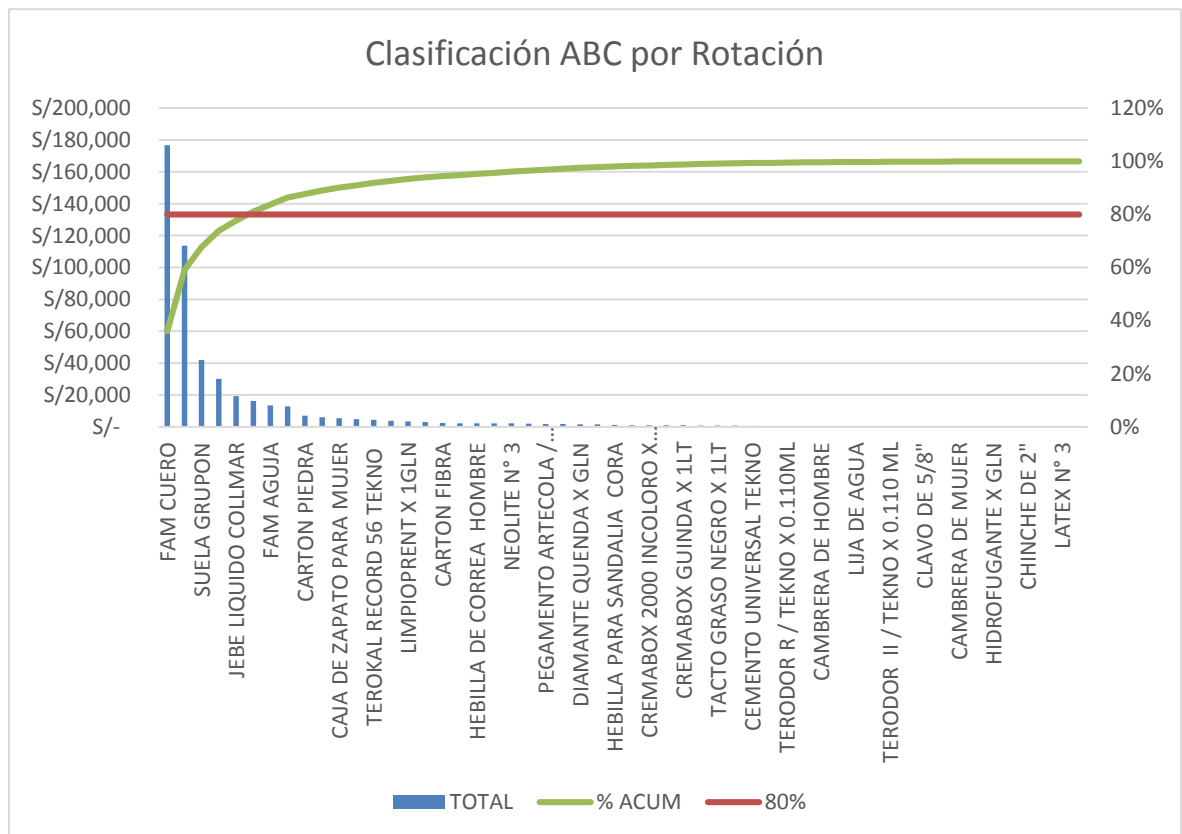
Los resultados obtenidos después de haber realizado la Clasificación ABC Por Costo son los siguientes:

Tipo A: Artículos de alta rotación; representan un 18.7% de los materiales existentes en el almacén.

Tipo B: Artículos de rotación normal; representan un 27.6% de los materiales existentes en el almacén

Tipo C: Artículos de baja rotación; representan un 53.7% de los materiales existentes en el almacén

**Gráfico N° 009:** Clasificación ABC por Consumo.



**Fuente:** Elaboración Propia.

Con lo cual podemos ver que el mayor porcentaje de los materiales del almacén se encuentran dentro de la Clasificación C; es decir, la mayoría son materiales de muy baja rotación los cuales están generando espacio y deberían de ser colocados en un lugar poco accesible y apartado.

A continuación el [Anexo #003], se muestra la clasificación por rotación para así poder distribuir cada una de ellas dentro del almacén general.

### **Costo de Lucro Cesante**

En un inicio, se tiene al personal con un gran número de errores en los distintos procesos de las áreas de producción, este costeo se puede visualizar en el **[Anexo #005]**, donde el monto total por reproceso asciende a S/. 4,112.76.

Al implementar el Formato de Ficha Técnica por Consumo el **[Anexo #004]**, se logrará reducir la merma y los productos en proceso de producción, tal como se puede revisar en el el **[Anexo #006]**, por lo que el costo de Lucro Cesante tendrá una reducción del 60.27%, lo que generará un CLC actual de S/.1,634.20.



## 4.2 Conclusiones

La propuesta de mejora en las áreas de Producción y Logística dio un impacto positivo en la empresa. Inversiones y Negocios H.G.S.

Son 9 causas raíz que están ocasionando sobrecostos en la empresa de Inversiones y Negocios HGS, a la que hace referencia este trabajo aplicativo. Cuatro de ellas se encuentran en el área de Logística; cinco en el área de Producción.

Se desarrolló un estudio de tiempos para el proceso de armado por ser el cuello de botella de producción, en base a esto se logró mejorar tiempos y reducir actividades y tiempos muertos, logrando alcanzar un ahorro de 1 hora por docena de producción y de S/. 1,634.20 mensual. Y reduciendo el reproceso de 88% a 37%.

Se desarrolló la herramienta de control de producción tanto en físico como en Microsoft Excel, que permite el control de las existencias de los almacenes, logrando así disminuir la cantidad de material perdido, como también conocer el stock actualizado a la fecha de cada tipo de material o PT. En conjunto con las 5S se logró pasar del costo perdido de S/. 18,444.52 a S/. 6,462.54 lo que genera un ahorro de S/. 11,981.54 soles al año.

Se desarrolló el plan de capacitación para el personal administrativos y operarios de las áreas de Logística y Producción para resolver los problemas de falta de conocimiento en los procesos de corte, perfilado y armado, como también el adecuado control de inventarios y almacenes, que al no contar con la herramienta los costos perdidos son de S/. 8,124.16 al año y con la herramienta es de S/. 2,841.95 al año, logrando un ahorro de S/. 5,282.22 de forma anual.

Se evaluó la propuesta de implementación a través del VAN y TIR, obteniendo valores de S/. 17,004.31 y 79.44% para cada indicador respectivamente. Lo cual se concluye que esta propuesta es factible y rentable para la empresa Industrias e Inversiones HGS.

## REFERENCIAS

- Yermanos, E. y Correa, L. (2011). Contabilidad administrativa: un enfoque gerencial de costos. Cali: Universidad ICESI.
- López, F. (2009). La cuenta de resultados. México, D.F.: Libros de Cabecera.
- Reyes, E. (2005). Contabilidad de costos. 4<sup>a</sup> ed. México D.F.: Limusa
- Flores, J. (2012). Costos y presupuestos: casos prácticos. Lima: Real Time.
- Bautista, L. (Febrero, 2010). Indicadores de Producción. Conferencia- Clase. Universidad Privada el Norte. Perú.
- Camora, C., Miguel I., Buiza G., Vásquez V., & Rivas M., (2008) Guía para la Integración de Sistemas de Gestión sobre la base de los procesos (1.<sup>a</sup> ed.). Andalucía, España. Aljarafe.
- Castán, J., Cabañero C. & Núñez A. (2000) La Logística en la Empresa. Madrid. Pirámide Ediciones.
- BEREAU VERITAS, Formación, “Logística Integral”, Segunda Edición, Capítulo 8, Pág. 142
- CHOPRA, Sunil y MEINDL, Peter, “Administración de la cadena de Suministros”, Editorial Pearson Educación, México, Tercera Edición, 2008.
- DEL RIO GONZALEZ, Cristóbal, “Adquisiciones y Abastecimientos”, Cengage Learning Editores S.A., México, Quinta Edición, 2010.
- DEL RIO GONZALEZ, Cristóbal, “Almacenes”, Cengage Learning Editores S.A., México, Quinta Edición, 2010.

## TESIS

- RIVERO VALLEJO, Diego. “Rediseño del sistema Logístico de la Maderera Merino y Gutiérrez S.A.C.”, Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, UPN, Trujillo, Perú (2011).
- LIMAY VALENCIA, Jorge y ORTIZ SILVA, Segundo. “Mejora de Cadena de Suministros de la empresa Motored S.A.- Cajamarca para reducir Costos Logísticos.”, Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, UPN, Cajamarca, Perú (2013).
- ARIAS FERNANDEZ, Alejandro. “Estudio de Materiales Compuestos de Cuero recuperado aglomerados con resina polimérica” , Tesis para optar el título profesional de Ingeniero industria, PUCP, Lima, Perú (2013)
- YAURI QUISPE, Luis, “Análisis y mejora de procesos en una Empresa Manufacturera de Calzado”, tesis para optar por el título profesional de Ingeniero Industrial”, PUCP, Lima, Perú (2014)

## ANEXOS

*Anexo N° 001: Cuadro Estándar de Consumo de Materiales e Insumos [Anexo #001]*

*Anexo N° 002: Cuadro Estándar por Familia de Productos [Anexo #002]*

*Anexo N° 003: Estándar de Consumo [Anexo #003]*

*Anexo N° 004: Formato de Ficha Técnica de Consumo y Procesos [Anexo #004]*

*Anexo N° 005: Costo de Lucro Cesante Sin Capacitación [Anexo #005]*

*Anexo N° 006: Costo de Lucro Cesante Con Capacitación [Anexo #006]*

*Anexo N° 007: Cuadro de Muestro de trabajo – Días [Anexo #007]*

*Anexo N° 008: Cuadro de Desempeño Observado – Días. [Anexo #008]*

**Anexo N° 001: Cuadro Estándar de Consumo de Materiales e Insumos**

DESCRIPCIÓN DE MATERIA PRIMA	U.M	COSTO	ESTÁNDAR DE CONSUMO (UM)				ESTÁNDAR DE CONSUMO (S/.)			
			SKU1	SKU2	SKU3	SKU4	SKU1	SKU2	SKU3	SKU4
CUERO COBRE	PIE2	S/ 11.44	2.5	2	0	0	S/ 28.60	S/ 22.88	S/ -	S/ -
CUERO ZANAHORIA BRAHMA	PIE2	S/ 9.49	0	2	0	2.75	-	S/ 18.98	S/ -	S/ 26.10
CUERO NEGRO TABU	PIE2	S/ 9.75	2.5	2	2.25	2.75	S/ 24.36	S/ 19.49	S/ 21.93	S/ 26.80
CUERO AZUL BRAHMA	PIE2	S/ 9.75	0	0	2.25	2.75	-	-	S/ 21.94	S/ 26.81
CUERO CHAROL NEGRO (Patent Leather)	PIE2	S/ 10.59	2.5	0	0	2.75	S/ 26.48	S/ -	S/ -	S/ 29.13
CUERO NOBUCK INDIGO	PIE2	S/ 11.02	0	2	2.25	2.75	-	S/ 22.04	S/ 24.80	S/ 30.31
CUERO PULL UP ROJO OSCURO	PIE2	S/ 11.44	2.5	2	0	0	S/ 28.60	S/ 22.88	S/ -	S/ -
CUERO BEIGE BRAHMA	PIE2	S/ 9.49	2.5	2	0	0	S/ 23.73	S/ 18.98	S/ -	S/ -
CUERO NATURAL	PIE2	S/ 10.00	0	2	2.25	0	-	S/ 20.00	S/ 22.50	S/ -
BADANA BEIGE FORRO	PIE2	S/ 5.31	0	2.25	2.75	3.25	-	S/ 11.95	S/ 14.60	S/ 17.26
SUELA COGOTE	KG	S/ 16.95	0.1	0.12	0	0.15	S/ 1.69	S/ 2.03	S/ -	S/ 2.54
CUERO NEGRO CRUST FLOTER	PIE2	S/ 9.30	2.5	2	2.25	2.75	S/ 23.25	S/ 18.60	S/ 20.93	S/ 25.58
CUERO CAMELO	PIE2	S/ 4.89	0	2	2.25	0	-	S/ 9.78	S/ 11.00	S/ -
CUERO HUESO FLOTER	PIE2	S/ 10.17	0	0	2.25	2.75	-	-	S/ 22.88	S/ 27.97
BADANA NEGRA FORRO	PIE2	S/ 5.31	3	0	2.75	3.25	S/ 15.93	S/ -	S/ 14.60	S/ 17.26
CUERO HUESO BRAHMA	PIE2	S/ 9.75	0	2	2.25	0	-	S/ 19.49	S/ 21.93	S/ -
TEROKAL RECORD 56 TEKNO	LATA	S/ 199.42	0.0028	0.0025	0.003	0.0032	S/ 0.56	S/ 0.50	S/ 0.60	S/ 0.64
TEROKAL TEKNO 45 II (AGUAJE DE PEGAMENTO)	LATA	S/ 195.64	0.0005	0.002	0.0025	0.0008	S/ 0.10	S/ 0.39	S/ 0.49	S/ 0.16
DIAMANTE QUENDA X GLN	GLN	S/ 186.44	0.0025	0.0002	0.00035	0.0005	S/ 0.47	S/ 0.04	S/ 0.07	S/ 0.09
CUERO PLOMO	PIE2	S/ 9.41	0	2	2.25	2.75	-	S/ 18.82	S/ 21.17	S/ 25.88
FALSA TALLA 40	PAR	S/ 3.88	1	1	1	1	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88
CUERO NEGRO GRABADO	PIE2	S/ 11.44	2.5	2	2.25	2.75	S/ 28.60	S/ 22.88	S/ 25.74	S/ 31.46
HIDROFUGANTE X GLN	LT	S/ 84.75	0.00015	0	0.00032	0.00025	S/ 0.01	0	S/ 0.03	S/ 0.02
BOLSA PLASTICA 12 x 17	PAQ	S/ 16.95	0.01	0	0	0.01	S/ 0.17	S/ -	S/ -	S/ 0.17
SUELA GRUPON	KG	S/ 27.12	0.3	0.25	0	0.15	S/ 8.14	S/ 6.78	S/ -	S/ 4.07
FALSA TALLA 39	PAR	S/ 3.88	1	1	1	1	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88

PEGAMENTO ARTECOLA / GOLPREN / CALZAPEG	LATA	S/ 95.59	0.0025	0.0012	0.0029	0.0039	S/ 0.24	S/ 0.11	S/ 0.28	S/ 0.37
CUERO GRIS BRAHMA	PIE2	S/ 11.44	2.5	2	0	0	S/ 28.60	S/ 22.88	S/ -	S/ -
CUERO NEGRO CRUST	PIE2	S/ 9.32	2.5	2	2.25	2.75	S/ 23.31	S/ 18.64	S/ 20.97	S/ 25.64
CREMANTIQUE INCOLORO X1LT	LT	S/ 45.76	0.001	0.008	0.006	0.005	S/ 0.05	S/ 0.37	S/ 0.27	S/ 0.23
LIMPIOPRENT X 1GLN	GLN	S/ 45.42	0.006	0.0088	0.021333	0.004	S/ 0.27	S/ 0.40	S/ 0.97	S/ 0.18
CEMENTO UNIVERSAL TEKNO	LATA	S/ 214.46	0.000294	0.000294	0.000294	0.000294	S/ 0.06	S/ 0.06	S/ 0.06	S/ 0.06
CAMBRERA DE HOMBRE	PAQ	S/ 5.00	0.011111	0	0	0.011111	S/ 0.06	S/ -	S/ -	S/ 0.06
CUERO NUTRIA	PIE2	S/ 8.05	2.5	2	2.25	2.75	S/ 20.13	S/ 16.10	S/ 18.11	S/ 22.14
TERODOR R / TEKNO X 0.110ML	FRASCO	S/ 17.20	0.001333	0.002	0.002	0.008	S/ 0.02	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.14
FALSA TALLA 38	PAR	S/ 3.88	1	1	1	1	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88
FALSA TALLA 37	PAR	S/ 3.88	1	1	1	1	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88
LATEX N° 2	MT	S/ 9.58	0.1	0.1	0	0	S/ 0.96	S/ 0.96	S/ -	S/ -
TAPILLA DE HOMBRE / TALLA GRANDE	DOC	S/ 38.14	0.083333	0	0.083333	0.083333	S/ 3.18	S/ -	S/ 3.18	S/ 3.18
CREPE CREMA PARA TEJIDAS	PLANCHA	S/ 23.73	0	0.033333	0	0	S/ -	S/ 0.79	S/ -	S/ -
FALSA TALLA 36	PAR	S/ 3.88	1	1	1	1	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88	S/ 3.88
TAPILLA DE HOMBRE / TALLA MEDIANA	DOC	S/ 15.25	0.083333	0	0.083333	0.083333	S/ 1.27	S/ -	S/ 1.27	S/ 1.27
LATEX N° 3	MT	S/ 21.19					S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
CAMBRERA DE MUJER	PAQ	S/ 4.75	0	0.011111	0	0.011111	S/ -	S/ 0.05	S/ -	S/ 0.05
CUERO PULL UP COBRE	PIE2	S/ 9.75	2.5	2	2.25	2.75	S/ 24.36	S/ 19.49	S/ 21.93	S/ 26.80
TAPILLA DE MUJER / TALLA PEQUEÑA	DOC	S/ 22.66	0	0.083333	0.083333	0	S/ -	S/ 1.89	S/ 1.89	S/ -
AGUJA N° 18	UND	S/ 2.12	1	0	0	0	S/ 2.12	S/ -	S/ -	S/ -
DISOLVENTE MERCURIO X 1GLN	GLN	S/ 18.64	0.000588	0.000588	0.000588	0.000588	S/ 0.01	S/ 0.01	S/ 0.01	S/ 0.01
CUERO NEGRO JIRAFÁ	PIE2	S/ 9.75	2.5	2	2.25	0	S/ 24.38	S/ 19.50	S/ 21.94	S/ -
AGUJA N° 16	UND	S/ 2.12	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
CAJA DE ZAPATO PARA HOMBRE	UND	S/ 1.56	1	0	0	1	S/ 1.56	S/ -	S/ -	S/ 1.56
CARTON PIEDRA	PLANCHA	S/ 27.12	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	S/ 0.90	S/ 0.90	S/ 0.90	S/ 0.90
SILICEX TRANSPARENTE X 1LT	LT	S/ 21.19	0.005	0	0	0	S/ 0.11	S/ -	S/ -	S/ -
AGUJA N° 12	UND	S/ 2.12	0	0	1	0	S/ -	S/ -	S/ 2.12	S/ -
CARTON FIBRA	PLANCHA	S/ 27.12	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	S/ 0.90	S/ 0.90	S/ 0.90	S/ 0.90

		9.15					0.31	0.31	0.31	
CREMABOX COBRE X 1LT	LT	S/ 48.73	0.004167	0	0	0.004167	S/ 0.20	S/ -	S/ -	S/ 0.20
AGUJA N° 14	UND	S/ 2.12	0	1	0	0	S/ -	S/ 2.12	S/ -	S/ -
HILO PIRAMIDE # 30 X 400Gr NEGRO	CONO	S/ 22.24	0.016667	0.016667	0.016667	0.016667	S/ 0.37	S/ 0.37	S/ 0.37	S/ 0.37
CHINCHE DE 1 1/2"	CAJ	S/ 6.36	0.004444	0	0.004444	0	S/ 0.03	S/ -	S/ 0.03	S/ -
PASADOR ENCERADO 1 MT CHOCOLATE ORO	PAR	S/ 1.03	1	0	0	0	S/ 1.03	S/ -	S/ -	S/ -
TERODOR II / TEKNO X 0.110 ML	FRASCO	S/ 8.90	0.005882	0	0	0.005882	S/ 0.05	S/ -	S/ -	S/ 0.05
BLANQUEADOR DE SUELA BFS- 100 X 1LT	LT	S/ 16.95	0	0.003333	0.003333	0	S/ -	S/ 0.06	S/ 0.06	S/ -
CHINCHE DE 2"	CAJ	S/ 6.36	0	0.004444	0	0	S/ -	S/ 0.03	S/ -	S/ -
PASADOR ENCERADO DE 85 CM MARRON	PAR	S/ 0.87					S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
CAJA DE ZAPATO PARA MUJER	UND	S/ 1.36	0	1	1	0	S/ -	S/ 1.36	S/ 1.36	S/ -
NEOLITE N° 3	PLANCHA	S/ 30.51	0	0.027778	0	0	S/ -	S/ 0.85	S/ -	S/ -
MICROPOROSO MARRON N° 8"	PLANCHA	S/ 57.63	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
PASADOR ENCERADO 85 CM CHOCOLATE ORO	PAR	S/ 0.87	0	0	0	1	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 0.87
PASADOR ENCERADO 85 CM NEGRO	PAR	S/ 0.87	0	0	0	1	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 0.87
PASADOR ENCERADO DE 1 MT MARRON	PAR	S/ 1.03	0	0	1	0	S/ -	S/ -	S/ 1.03	S/ -
CLAVO DE 3/4"	KG	S/ 10.17	0	0	0	0.008889	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 0.09
CREMABOX 2000 INCOLORO X 1LT	LT	S/ 48.73	0.0052	0.0032	0	0	S/ 0.25	S/ 0.16	S/ -	S/ -
CREMABOX GUINDA X 1LT	LT	S/ 48.73	0	0.007	0	0	S/ -	S/ 0.34	S/ -	S/ -
CLAVO DE 5/8"	KG	S/ 10.17	0	0	0.008889	0	S/ -	S/ -	S/ 0.09	S/ -
HILO PIRAMIDE # 20/107 X120Gr COBRE	CONO	S/ 5.56	0.016667	0.016667	0.016667	0.016667	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09
HILO PIRAMIDE # 40/114 X120Gr INDIGO	CONO	S/ 5.56	0.016667	0.016667	0.016667	0.016667	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09
HILO PIRAMIDE # 40/178 X120Gr BEIGE	CONO	S/ 5.56	0.016667	0.016667	0.016667	0.016667	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09
HEBILLA PARA SANDALIA CORA	PAR	S/ 0.78	0	0	0	1	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 0.78
HEBILLA DE CORREA HOMBRE	PAR	S/ 1.50	0	0	0	1	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 1.50
HILO PIRAMIDE # 40/154 X120Gr HUESO ENCERADO	CONO	S/ 5.56	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19
HILO PIRAMIDE # 40/112 X120Gr AZUL	CONO	S/ 5.56	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19
HILO PIRAMIDE # 40/120Gr NEGRO	CONO	S/ 5.56	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19
HILO PIRAMIDE # 40/312 X120Gr CAMELO	CONO	S/ 5.56	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19

PASADOR ENCERADO 85 CM MORO	PAR	S/ 0.87	1	0	0	1	S/ 0.87	S/ -	S/ -	S/ 0.87
PASADOR ENCERADO 60 CM NEGRO	PAR	S/ 0.65	1	0	0	1	S/ 0.65	S/ -	S/ -	S/ 0.65
HILO PIRAMIDE # 40/120 X120Gr HUESO	CONO	S/ 5.56	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19	S/ 0.19
HEBILLA DE ROMANA	PAR	S/ 0.70	0	0	0	1	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 0.70
PASADOR COLA DE RATA 1MT OLIVO	PAR	S/ 0.41	1	0	0	1	S/ 0.41	S/ -	S/ -	S/ 0.41
PASADOR COLA DE RATA 85 CM OLIVO	PAR	S/ 0.37	1	0	0	1	S/ 0.37	S/ -	S/ -	S/ 0.37
HALOGENANTE ARTECOLA X 1LT	LT	S/ 20.34	0.005	0	0.005	0	S/ 0.10	S/ -	S/ 0.10	S/ -
BOLSA PLASTICA 10 x 15	PAQ	S/ 0.94	0	0.01	0.01	0	S/ -	S/ 0.01	S/ 0.01	S/ -
HOJA DE SIERRA MANUAL	UND	S/ 2.80	0.016667	0.016667	0.016667	0.016667	S/ 0.05	S/ 0.05	S/ 0.05	S/ 0.05
TINTE NEGRO PARA CANTOS DE SUELA # 60	LT	S/ 18.60	0.008	0.008	0.008	0	S/ 0.15	S/ 0.15	S/ 0.15	S/ -
BOLSA PLASTICA 26 x 40 ALFA PARA BASURA	PAQ	S/ 17.80	0.05	0	0	0	S/ 0.89	S/ -	S/ -	S/ -
JEBE LIQUIDO COLLMAR	LATA	S/ 88.98	0.028	0.028	0.028	0.028	S/ 2.49	S/ 2.49	S/ 2.49	S/ 2.49
HILO PIRAMIDE # 50/107 X120Gr VERDE	CONO	S/ 5.56	0.016667	0.016667	0.016667	0.016667	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09	S/ 0.09
CLAVO DE 1"	KG	S/ 7.22	0	0.008889	0	0	S/ -	S/ 0.06	S/ -	S/ -
TACTO GRASO NEGRO X 1LT	LT	S/ 13.56	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	S/ 0.10	S/ 0.10	S/ 0.10	S/ 0.10
PASADOR COLA DE RATA 60 CM OLIVO	PAR	S/ 0.26	1	0	0	1	S/ 0.26	S/ -	S/ -	S/ 0.26
LIJA DE AGUA	PLANCHA	S/ 1.70	0.016667	0.016667	0.016667	0.016667	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.03

Fuente: Elaboración Propia



**Anexo N° 002: Cuadro Estándar por Familia de Productos [Anexo #002]**

FAMILIA DE PRODUCTOS	TIPO DE USO	DESCRIPCION DE MATERIAL	U.M	CANTIDAD	V.U	TOTAL
ACCESORIOS	MATERIAL LIMPIEZA	PAÑOS ABSORVENTES	UND	-		-
ACCESORIOS	MATERIAL LIMPIEZA	ESCOBA	UND	-		-
ACCESORIOS	MATERIAL LIMPIEZA	TRAPEADOR	UND	-		-
ACCESORIOS	MATERIAL LIMPIEZA	DISPENSADOR DE JABON	UND	-		-
ACCESORIOS	MATERIAL LIMPIEZA	RECOJEDOR	UND	-		-
ACCESORIOS DE PRODUCCION	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CLAVO DE 1"	KG	5.60	1.50	8.40
ACCESORIOS DE PRODUCCION	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CLAVO DE 3/4"	KG	2.00	1.00	2.00
ACCESORIOS DE PRODUCCION	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CLAVO DE 5/8"	KG	4.90	0.70	3.43
ACCESORIOS DE PRODUCCION	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CLAVO DE 1/2"	KG	2.60	0.50	1.30
ACCESORIOS DE PRODUCCION	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	COSTALES DE POLIETILENO	UND	10.00	0.85	8.47
AISLAMIENTO ELECTRICO	MATERIAL ELECTRICO	CINTA AISLANTE	UND	-		-
BADANA	MATERIA PRIMA	BADANA NEGRA PLANTILLA	PIE2	121.75	5.31	646.49
BADANA	MATERIA PRIMA	BADANA NEGRA PLANTILLA	PIE2	89.25	5.76	514.08
BADANA	MATERIA PRIMA	BADANA LIMON PLANTILLA	PIE2	-		-
BADANA	MATERIA PRIMA	BADANA LIMON FORRO	PIE2	-		-
BADANA	MATERIA PRIMA	BADANA BEIGE PLANTILLA	PIE2	25.50	5.31	135.41
BADANA	MATERIA PRIMA	BADANA BEIGE FORRO	PIE2	123.50	5.31	655.79
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS PLASTICO 26X40 ALFA PARA BASURA	PAQ	-	17.80	-
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS CHEQUERAS 21X24	PAQ	11.50	7.80	89.66
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS PLASTICAS 10 x 15	PAQ	17.00	0.94	15.98
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS PLASTICO 12x17	PAQ	13.00	16.95	220.35
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS PLASTICO 13 x 19	PAQ	20.00	24.58	491.53
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS DE TOCUYO PARA MUJER x 100 UND	PAQ	10.00	2.97	29.66
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS DE TOCUYO PARA HOMBRE x 100 UND	PAQ	7.00	3.39	23.73
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS SE TOCUYO CON ASA CHICAS	UND	64.00	5.93	379.66
BOLSAS	EMBALAJE	BOLSAS DE TOCUYO CON ASA GRANDES	UND	31.00	7.63	236.44
BROCHAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	BROCHA 1/2 X 12.70MM	UND	13.00	4.24	55.08
BROCHAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	BROCHA 1 1/2 X 38.10MM	UND	7.00	6.78	47.46
BROCHAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	BROCHA 1 X 25.40MM	UND	-		-
BROCHAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	BROCHA 2 X 50.80MM	UND	4.00	2.54	10.17
BROCHES	ACCESORIOS DE PERFILADO	Broche de sobre DE MANO	UND	-		-
CAJAS	CARTONES	CAJA DE ZAPATO PARA MUJER	UND	278.00	1.36	377.25
CAJAS	CARTONES	CAJA DE ZAPATO PARA HOMBRE	UND	317.00	1.56	494.20
CALENTADORES Y RESISTENCIAS	MATERIAL ELECTRICO	RESISTENCIA 2000 PARA COCINA ELECTRICA	UND	1.00	8.47	8.47
CAMBRERAS	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CAMBRERA DE HOMBRE	PAQ	15.00	5.00	75.00
CAMBRERAS	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CAMBRERA DE MUJER	PAQ	30.00	4.75	142.50
CARTON	MATERIALES DE ARMADO	CARTON DUPLEX	PLANCHA	6.00	1.69	10.17
CARTON	MATERIALES DE ARMADO	CARTON PIEDRA	PLANCHA	5.00	27.12	135.60

CARTON	MATERIALES DE ARMADO	CARTON NICKSON	PLANCHA	4.00	6.36	25.42
CARTON	MATERIALES DE ARMADO	TEFLEX (CARTON DE MOLDE)	PLANCHA	1.00	5.00	5.00
CARTON	MATERIALES DE ARMADO	FIBRA DE TROQUELAS	PLANCHA	2.00	847.46	1,694.92
CARTON	MATERIALES DE ARMADO	CARTON FIBRA	PLANCHA	53.00	9.15	484.95
CELASTIC	MATERIALES DE ARMADO	CELASTIC DELGADO PUNTA ROJO	MT	-		-
CELASTIC	MATERIALES DE ARMADO	CELASTIC GRUESO PUNTA NEGRA	MT	-		-
CERAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CERA BARRACHINA 100 NEGRO	UND	2.00	29.66	59.32
CERAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CERA BARRACHINA 100 INCOLORO	UND	4.00	29.66	118.64
CERAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CERA BARRACHINA 77 INCOLORO	UND	2.00	29.66	59.32
CERAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CERA BARRCHINA BRASIVA 30x	UND	2.00	29.66	59.32
CERAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CERA ABRILLANTADORA	UND	1.00	29.66	29.66
CERAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	DESILIZADOR DE HORMAS	UND	1.00	20.00	20.00
CERCO	MATERIALES DE ARMADO	CERCO SUELA MARRON x 50 METROS	ROLLO	4.00	125.00	500.00
CERCO	MATERIALES DE ARMADO	CERCO SALPA x 200 METROS	ROLLO	2.00	372.88	745.76
CERCO	MATERIALES DE ARMADO	CERCO SUELA NATURAL x 50 METROS	ROLLO	8.00	125.00	1,000.00
CHINCHES	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CHINCHE DE 1 1/2"	CAJ	14.00	6.36	88.98
CHINCHES	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CHINCHE DE 2"	CAJ	8.00	6.36	50.85
CHINCHES	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	CHINCHE DE 3"	CAJ	5.00	6.36	31.78
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 42 CMT MORO	UND	84.00	11.50	966.00
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 33 CMT SCARLET	UND	47.00	9.75	458.05
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 33 CMT BEIGE	UND	69.00	9.75	672.75
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERREYKK 70 CMT PLOMO	UND	23.00	13.56	311.86
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 60 CMT OCRE	UND	25.00	13.56	338.98
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 70 CMT BEIGE	UND	8.00	13.56	108.47
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE PARA PLATAFORMA 10 CM RO NEGRO	UND	126.00	8.47	1,067.80
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 10 CM MARRON	UND	28.00	8.47	237.29
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 15 cm AZUL MONEDERO	UND	116.00	6.36	737.76
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE OCRE 12 CM	UND	-		-
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 30 CM OCRE	UND	26.00	9.75	253.50
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 10 CM PLATEADO	UND	10.00	8.47	84.75
CIERRES	ACCESORIOS DE PERFILADO	CIERRE YKK 10 CM BEIGE	UND	18.00	8.47	152.54
CIERRES		CIERRE YKK 10 CMT OCRE	UND	9.00	8.47	76.27
CINTILLO	ACCESORIOS DE PERFILADO	CINTILLO DELGADO	CONO	5.00	8.05	40.25
CINTILLO	ACCESORIOS DE PERFILADO	CINTILLO GRUESO	CONO	3.00	8.90	26.69

CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CREMANTIQUE INCOLORO X1LT	LT	20.00	45.76	915.20
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CREMABOX COBRE X 1LT	LT	10.00	48.73	487.29
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CREMABOX 2000 INCOLORO X 1LT	LT	9.00	48.73	438.57
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CREMABOX GUINDA X 1LT	LT	1.00	48.73	48.73
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	TACTO GRASO NEGRO X 1LT	LT	1.00	13.56	13.56
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	TACTO GRASO TRANSPARENTE X 1LT	LT	2.00	13.56	27.12
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	ABLANDADOR DE CUERO R-2006 X 1LT	LT	0.50	16.95	8.47
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	SILICEX TRANSPARENTE X 1LT	LT	6.00	21.19	127.12
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	ANTIQUÉ INCOLORO X 1LT	LT	-	-	-
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	BLANQUEADOR DE SUELA BFS-100 X 1LT	LT	6.00	21.19	127.12
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	DIAMANTE QUENDA X GLN	GLN	2.00	186.44	372.88
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	HIDROFUGANTE X GLN	LT	16.60	84.75	1,406.78
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	CREMALUX	LT	3.00	45.76	137.28
CREMAS DE ALISTAR	ACCESORIOS DE ALISTADO	BETUN NEUTRAL	UND	-	1.69	-
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO ZANAHORIA BRAHMA	PIE2	85.00	9.49	806.65
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO COBRE FLOTER	PIE2	135.50	11.44	1,550.12
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO COBRE PULL UP FLOTER	PIE2	112.75	11.44	1,289.86
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO SCARLET CRUST	PIE2	-	-	-
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO SAND - ARENA ITALIANO (Camel Italiano 1504)	PIE2	-	-	-
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO PLOMO CRAZY	PIE2	97.00	9.41	912.77
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO NUTRIA CRAZY	PIE2	38.00	9.41	357.58
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO NOBUCK INDIGO	PIE2	34.50	11.02	380.19
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO NEGRO TABU	PIE2	33.75	9.75	328.92
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO NEGRO CRUST	PIE2	75.00	10.00	750.00
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO NEGRO CRAZY	PIE2	67.75	9.41	637.31
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO NATURAL CRUST	PIE2	59.50	10.00	595.00
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO MIEL BRAHMA	PIE2	-	-	-
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO HUESO FLOTER / ZAPATO	PIE2	54.75	9.75	533.58
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO HUESO FLOTER / BOLSO (CARNE AMARILLO)	PIE2	68.50	10.17	696.61
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO GRIS BRAHMA	PIE2	81.75	11.44	935.28
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO CHAROL NEGRO (Patent Leather)	PIE2	81.25	10.59	860.70
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO CASTAÑO CRAZY	PIE2	56.00	9.41	526.96
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO CARAMELO WES Crust (zapatos)	PIE2	-	-	-
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO PULL UP PLENA FLOR	PIE2	24.25	11.44	277.42
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO BEIGE BRAHMA	PIE2	160.00	9.49	1,518.40
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO AZUL BRAHMA	PIE2	78.50	9.75	765.38
CUEROS	MATERIA PRIMA	CUERO NEGRO JIRAFÁ	PIE2	108.75	9.75	1,060.31
ELASTICO	ACCESORIOS DE PERFILADO	ELASTICO MARRON X 2CM	MT	-	-	-
ELASTICO	ACCESORIOS DE PERFILADO	ELASTICO NEGRO X 1.5 CM	MT	-	-	-
EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTES HYFLEX	PAR	-	-	-
EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTES TRANSPARENTES	UND	-	-	-
EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	TAPONES AUDITIVOS	UND	-	-	-

EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	RESPIRADORES MEDIA CARA	UND	-	-	-
EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	OREJERAS	UND	-	-	-
EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	CARTUCHOS PARA RESPIRADORES	UND	-	-	-
EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	FILTROS PARA RESPIRADORES	UND	-	-	-
EPP	SEGURIDAD INDUSTRIAL	MASCARILLA	UND	-	-	-
ESPONJA	ACCESORIOS DE ALISTADO	ESPONJA DE ALISTAR	UND	4.00	5.08	20.34
ESPUMAS	MATERIA PRIMA	ESPUMA TERRI	MT	34.00	6.10	207.40
ESPUMAS	MATERIA PRIMA	ESPUMA NOVA	MT	-	-	-
ESPUMAS	MATERIA PRIMA	ESPUMA PARAISO	MT	-	-	-
ETIQUETAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	ETIQUETA BANDERITA CAJ X 1000	CAJ	-	-	-
ETIQUETAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	ETIQUETA PARA PLANTILLA (SHOES)	CAJ	15.00	102.40	1,536.00
ETIQUETAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	ETIQUETA AUTOADHESIVA 2" X 1.5 (PARA IMPRESIÓN EN EMPAQUE)	ROLLO	8.00	25.00	200.00
ETIQUETAS	ACCESORIOS DE ALISTADO	CINTA CERA NEGRA 110MMx300MM- PARA IMPRESORA	ROLLO	9.00	18.64	167.80
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 34	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 35	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 36	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 37	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 38	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 39	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 40	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 41	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA ELIZABETH TALLA 42	PAR	-	-	-
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C TALLA 35	PAR	112.00	3.88	434.71
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C TALLA 36	PAR	138.00	3.88	535.63
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C TALLA 37	PAR	146.00	3.88	566.68
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C TALLA 38	PAR	133.00	3.88	516.22
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C TALLA 39	PAR	180.00	3.88	698.64
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C TALLA 40	PAR	240.00	3.88	931.53
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C /51043 /51047 TALLA 41	PAR	35.00	3.88	135.85
FALSAS	MATERIALES DE ARMADO	FALSA HOUSTON /711C /51043 /5104 TALLA 42	PAR	30.00	3.88	116.44
FOSFORO	ACCESORIOS DE ALISTADO	CAJA DE FOSFOROS LLAMA	UND	6.00	0.25	1.53
GRAPAS	EMBALAJE	GRAPAS PARA SUNCHO	BOLSA	3.50	32.90	115.15
HEBILLAS	ACCESORIOS DE PERFILADO	HEBILLA PARA CORREA DE HOMBRE.X 4X3CM	UND	762.00	1.50	1,143.00
HEBILLAS	ACCESORIOS DE PERFILADO	HEBILLA 2X1CM (ROMANA)	PAR	-	-	-
HEBILLAS	ACCESORIOS DE PERFILADO	HEBILLA PARA SANDALIA (A)	PAR	-	-	-
HEBILLAS	ACCESORIOS DE PERFILADO	HEBILLA PARA SANDALIA CORA	PAR	197.00	0.78	153.22
HERRAMIENTA DE TORNO	HERRAMIENTAS MANUALES- PORTATIL	CUCHILLA DEVASTADORA	UND	1.00	110.17	110.17

HERRAMIENTAS DE CORTE	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	HOJA DE SIERRA RS1014-5 14" X 1"	UND	1.00	29.66	29.66
HERRAMIENTAS DE CORTE	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	HOJA DE SIERRA RS1224-300MM / 32DPP/TPI 305MM (STARRETT/NICHOLSON)	UND	8.00	2.80	22.37
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	MARTILLO	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	FUNDAS (HOJA DE CIERRA)	UND	6.00	0.40	2.40
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	TIJERAS	UND	-	45.76	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	PIQUETERAS	UND	-	2.12	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	REGLA 30CMT	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	REGLA GRANDE	UND	1.00	0.85	0.85
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	FRASCOS 1/4 PVC	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	FRASCOS 1/8 PVC	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	FRASCOS 1/2 PVC	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	PINZAS	UND	1.00	8.47	8.47
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	ESPATULA	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	NUEZ	UND	-	101.69	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	TENAZAS	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	ALICATE DE CORTE	UND	-	-	-
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE PRODUCCION	PISTOLA DE GRAVEDAD (TRUPER)	UND	1.00	44.92	44.92
HILOS	NYLON	HILO ENCERADO 924"	CONO	5.00	8.47	42.37
HILOS	NYLON	HILO ENCERADO 233	CONO	1.00	8.47	8.47
HILOS	NYLON	HILO ENCERADO 21"	CONO	6.00	8.47	50.85
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/ 154 X120G	CONO	1.00	5.56	5.56
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 10/154 X120G	CONO	5.00	5.56	27.80
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/227 X120G	CONO	9.00	5.56	50.03
HILOS	NYLON	HILOPIRAMIDE # 40/NEGRO X120G	CONO	3.00	5.56	16.68
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/178 X120G	CONO	2.00	5.56	11.12
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/107 X120G	CONO	-	5.56	-
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/116 X120G	CONO	9.00	5.56	50.03
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/114 X120G	CONO	4.00	5.56	22.24
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/112 X120G	CONO	4.00	5.56	22.24
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/312 X120G	CONO	3.00	5.56	16.68
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 50/107 X120G	CONO	4.00	5.56	22.24
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 20/107 X120G	CONO	3.00	5.56	16.68
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/120 X120G	CONO	2.00	5.56	11.12

HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE # 40/028 X120G	CONO	1.00	5.56	5.56
HILOS	NYLON	HILO FORCE AMARILLO 40X120G	CONO	2.00	8.47	16.95
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE NEGRO 10 X 120G	CONO	3.00	5.56	16.68
HILOS	NYLON	HILO NEGRO NEGRO 30 X 400G	CONO	-	-	-
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE 40/033 X120G	CONO	-	5.56	-
HILOS	NYLON	HILO FORCE 40/003 X 120G	CONO	1.00	8.47	8.47
HILOS	NYLON	HILO FORCE 40/010 X 120G	CONO	-	-	-
HILOS	NYLON	HILO RAFIA	CONO	2.00	5.08	10.17
HILOS	NYLON	HILO PIRAMIDE X120G	CONO	-	5.56	-
LACA APARA ZAPATO	ACCESORIOS DE ALISTADO	NOBUCK PROTECTOR H-225 / LACA PARA ZAPATO	LT	-	43.20	-
LAPARAS ILUMINARIAS	MATERIAL ELECTRICO	LAMPARA LED DE MAQUINA	UND	-	-	-
LATEX	MATERIA PRIMA	LATEX Nº 3	MT	60.00	11.30	678.00
LATEX	MATERIA PRIMA	LATEX Nº 2	MT	60.00	9.58	574.58
LATEX	MATERIA PRIMA	LATEX CON TELA	MT	30.00	23.00	690.00
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 20"	MT	3.00	4.90	14.70
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 36"	MT	10.00	8.47	84.70
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 40"	MT	13.00	14.24	185.08
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 80"	MT	11.00	7.90	86.90
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 120"	MT	5.00	6.80	34.00
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 220"	MT	2.00	9.32	18.64
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 36 PREFINITO 120 MM - BANDA ANCHA	PLIEGO	33.00	6.80	224.40
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 120 PREFINITO 220 MM - BANDA ANCHA	PLIEGO	40.00	6.80	272.00
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 220 PREFINITO 120 MM - BANDA ANCHA	PLIEGO	40.00	5.20	208.00
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 24 PREFINITO 50 MM - BANDA DELGADA	PLIEGO	-	-	-
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 60 PREFINITO 50 MM - BANDA DELGADA	PLIEGO	12.00	7.90	94.80
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA 80 PREFINITO 50 MM - BANDA DELGADA	PLIEGO	8.00	7.90	63.20
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	BANDA 2"X41" 3/8 GR.120	PLIEGO	13.00	5.80	75.40
LIJA	MATERIALES DE ARMADO	LIJA DE AGUA	PLANCHA	-	-	-
LONAS	TEXTILES	LONA DELGADA (TOCUYO)	MT	12.00	3.59	43.12
LONAS	TEXTILES	LONA DE REFUERZO	MT	90.00	3.59	323.10
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	CINTA MASKINGTAPE DE 1" X 18YDS	UND	7.00	1.69	11.86
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	CINTA MASKINGTAPE DE 2"	UND	1.00	6.78	6.78
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	CINTA DE EMBALAJE 2"	UND	1.00	5.93	5.93
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	CINTA TEFLON 2"	ROLLO	-	-	-
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	CINTA 110 MM NEGRA 2"	ROLLO	1.00	4.24	4.24
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	CINTA DE SEÑALIZACION 2"	ROLLO	1.00	6.36	6.36
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	CINTA STRECH FILM	ROLLO	4.00	64.50	258.00
MATERIAL ADHESIVO	UTILES DE ESCRITORIO	STICKER 2X150"	ROLLO	8.00	76.27	610.17
MATERIAL IMPRESIÓN	UTILES DE ESCRITORIO	CARTUCHOS DE IMPRESORA	UND	-	-	-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	LAPICERO AZUL LUX 034M	UND	10.00	0.42	4.20
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	BORRADOR CREPE	UND	-	8.47	-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	LAPIZ	UND	16.00	0.85	13.56
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	LAPICERO TINTA SECA DE MARCAR CUERO	UND	49.00	1.27	62.29
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	RESALTADOR AMARILLO / VERTE / NARANJA	UND	1.00	2.54	-

						2.54	
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	MARCADOR PARA PIZARRA BLANCA / PLUMON	UND	-			-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	MARCADOR PERMANENTE / PLUMON TINTA INDELEBLE	UND	-	2.97		-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	GRAPAS 26/6 ARTESCO	CAJ	2.00	2.54	5.08	
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	CORRECTOR	UND	1.00	2.54	2.54	
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	COMPAS 26/6	UND	-			-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	TIZAS (PARA MARCAR) NEGRO / ROJO / BLANCO	UND	9.00	1.69		15.25
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	MICA PARA FOTOCHECK	UND	-			-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	TRIZ (PEGAMENTO INSTANTANEO)	UND	4.00	4.24		16.96
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	BORRADOR BARRA CHINA	UND	-			-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	TABLERO PARA APUNTES	UND	-			-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	FASTER PARA FOLDER MANILLA	UND	12.00	0.08	1.02	
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	CLIPS	CAJA	-			-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	LIGAS	CAJA	-	2.97		-
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	SOBRE MANILLA	UND	67.00	0.42		28.39
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	TALONARIO DE VALES MANUALES	PAQ	3.00	8.83		26.49
MATERIALES DE ESCRITORIO	UTILES DE ESCRITORIO	MARKER JUMBO - PLUMON PARA PAPEL	UND	5.00	2.12		10.60
MATERIALES DE ESCRITORIO		LAPICERO TINTA LIQUIDA MARCAR CUERO	UND	22.00	0.42	9.32	
OJAL MEDIA LUNA	ACCESORIOS DE PERFILADO	OJAL MEDIA LUNA	UND	73.00	2.97		216.81
OJALILLOS	ACCESORIOS DE PERFILADO	OJALILLOS BRONCE BORSEGUI + ARANDERA DE SEGURO + REMACHE	UND	300.00	0.10		30.51
PAPEL CALCA	EMBALAJE	PAPEL CALCA PARA EMPAQUE x 1000 UND	PAQ	-	143.47		-
PAPEL CALCA	EMBALAJE	PAPEL CALCA PARA ALISTADO x 1000 UND	PAQ	-			-
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO DE 85 CM NEGRO	PAR	100.00	0.87		87.00
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO DE 1 MT NEGRO	PAR	800.00	1.03		824.00
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO 85 CM ORO	PAR	650.00	0.87		565.50
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO 1 MT ORO	PAR	500.00	1.03		515.00
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR COLA DE RATA 60 CM OLIVO	PAR	400.00	0.26		104.00
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR COLA DE RATA 80 CM OLIVO	PAR	600.00	0.37		222.00
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR COLA DE RATA 85 CM OLIVO	PAR	845.00	0.37		312.65
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR COLA DE RATA 1MT OLIVO	PAR	70.00	0.41		28.70
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO DE 85 CM MORO	PAR	70.00	0.87		60.90
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO 1 MT MORO	PAR	180.00	1.03		185.40
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO DE 85 CM CHOCOLATE	PAR	220.00	0.87		191.40
PASADORES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PASADOR ENCERADO 60 CM MORO	PAR	-	0.65		-
PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	TEROKAL RECORD 56 TEKNO	LATA	3.00	199.42		598.27
PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	PEGAMENTO ARTECOLA / GOLPREN / CALZAPEG	LATA	1.04	95.59		99.42
PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	JEBE LIQUIDO COLLMAR	LATA	3.02	88.98		268.72
PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	TEROKAL TEKNO 45 II (AGUAJE DE PEGAMENTO)	LATA	3.02	195.64		590.82
PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	CEMENTO UNIVERSAL TEKNO	LATA	3.00	214.46		643.37

PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	PUNTI TRANSPARENTE	LT	2.00	20.13	40.25
PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	COLA SINTETICA	LT	3.00	5.93	17.79
PEGAMENTOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	PEGAMENTO GRANULADO	KG	14.50	14.69	213.01
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 18"	UND	4.00	1.45	5.80
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL10"	UND	10.00	1.45	14.50
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 16"	UND	6.00	1.45	8.70
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 04"	UND	8.00	1.45	11.60
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 8"	UND	10.00	1.45	14.50
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 12"	UND	10.00	1.45	14.50
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 02"	UND	10.00	1.45	14.50
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 06"	UND	9.00	1.45	13.05
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 14"	UND	5.00	1.45	7.25
PINCELES	ACCESORIOS DE ALISTADO	PINCEL 22"	UND	6.00	1.45	8.70
PLANCHAS	MATERIALES AUXILIARES DE PRODUCCION	PLANCHA DE FIERRO PARA DOBLADO	UND	-	-	-
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	CREPE CREMA -TEJIDAS	PLANCHA	15.00	23.73	355.95
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	MICROPOROSO MARRON 8"	PLANCHA	3.00	57.63	172.88
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	NEOLITE # 3	PLANCHA	-	30.51	-
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NATURAL PARA ROMANA TALLA 35	PAR	3.00	7.50	22.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NATURAL PARA ROMANA TALLA 36	PAR	16.00	7.50	120.00
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NATURAL PARA ROMANA TALLA 37	PAR	24.00	7.50	180.00
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NATURAL PARA ROMANA TALLA 38	PAR	-	7.50	-
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NATURAL PARA ROMANA TALLA 39	PAR	13.00	7.50	97.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NATURAL PARA ROMANA TALLA 40	PAR	21.00	9.32	195.72
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NATURAL PARA ROMANA TALLA 41	PAR	63.00	9.66	608.58
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA MORO(MARRON) PARA ROMANA TALLA 35	PAR	19.00	7.50	142.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA MORO(MARRON) PARA ROMANA TALLA 36	PAR	33.00	7.50	247.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA MORO(MARRON) PARA ROMANA TALLA 37	PAR	30.00	7.50	225.00
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA MORO(MARRON) PARA ROMANA TALLA 38	PAR	51.00	7.50	382.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA MORO(MARRON) PARA ROMANA TALLA 39	PAR	48.00	7.50	360.00
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA MORO(MARRON) PARA ROMANA TALLA 40	PAR	21.00	9.32	195.72
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA MORO(MARRON) PARA ROMANA TALLA 41	PAR	82.00	9.66	792.12
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NEGRO PARA ROMANA TALLA 35	PAR	22.00	7.50	165.00
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NEGRO PARA ROMANA TALLA 36	PAR	17.00	7.50	127.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NEGRO PARA ROMANA TALLA 37	PAR	9.00	7.50	67.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NEGRO PARA ROMANA TALLA 38	PAR	17.00	7.50	127.50



	ARMADO	TALLA 38				
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NEGRO PARA ROMANA TALLA 39	PAR	17.00	7.50	127.50
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NEGRO PARA ROMANA TALLA 40	PAR	9.00	4.58	41.22
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	PLANTA SPARTA NEGRO PARA ROMANA TALLA 41	PAR	90.00	9.66	869.40
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	TAPILLA DE HOMBRE / TALLA GRANDE	DOC	15.00	19.49	292.37
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	TAPILLA DE HOMBRE / TALLA MEDIANA	DOC	30.00	15.25	457.63
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	TAPILLA DE MUJER / TALLA MEDIANA	DOC	50.00	15.25	762.71
PLANTAS, CAUCHOS Y TAPILLAS	MATERIALES DE ARMADO	TAPILLA DE MUJER / TALLA PEQUEÑA	DOC	76.00	11.86	901.69
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	BENCINA X 1 GLN	GLN	5.00	11.44	57.20
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	TERODOR R / TEKNO X 0.110ML	FRASCO	2.00	17.20	34.40
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	HALOGENANTE ARTECOLA X 1LT	LT	1.00	20.34	20.34
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	LIMPIOPRENT X 1GLN	GLN	3.50	45.42	158.97
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	DISOLVENTE MERCURIO X 1GLN	GLN	4.00	18.64	74.56
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	TERODOR II / TEKNO X 0.110 ML	FRASCO	2.00	8.90	17.80
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	REMOVEDOR DE ZARRO	GLN	7.00	12.71	88.97
QUIMICOS	INSUMOS QUIMICOS Y PEGAMENTOS	RON DE QUEMAR	LT	14.00	2.54	35.59
REPUESTO	ACCESORIOS Y REPUESTOS DE MAQUINARIA	NUEZ Nº 80	UND	4.00	42.37	169.49
REPUESTO	ACCESORIOS Y REPUESTOS DE MAQUINARIA	PIEDRA ESMERIL BOSCH 200X25X32MM	UND	1.00	38.14	38.14
REPUESTO	ACCESORIOS Y REPUESTOS DE MAQUINARIA	CHAPA PERILA	UND	-	-	-
REPUESTO	ACCESORIOS Y REPUESTOS DE MAQUINARIA	PIEDRA PARA CHUCHILLA DE MAQUINA DEVASTADORA	UND	-	-	-
SUELA	MATERIA PRIMA	SUELA GRUPON DE MUJER	KG	8.50	27.12	230.52
SUELA	MATERIA PRIMA	SUELA COGOTE	KG	13.50	16.95	228.83
SUELA	MATERIA PRIMA	SUELA GRUPON DE HOMBRE	KG	18.00	27.12	488.16
SUELA	MATERIA PRIMA	SUELA VIRA TEGIDAS	PLANCHA	-	24.15	-
TELAS	TEXTILES	TELA ROJA	UND	-	-	-
TELAS	TEXTILES	TELA AZUL	UND	32.00	12.00	384.00
TELAS	TEXTILES	TELA MANDARINA	UND	64.00	12.00	768.00
TELAS	TEXTILES	TELA CELESTE	UND	7.00	12.00	84.00
TELAS	TEXTILES	TELA GRIS	UND	5.00	12.00	60.00
TERMOPLAST	MATERIALES DE ARMADO	TERMOPLAST ECOFORMA 1.1MM / PUNTERA HOMBRE	PLANCHA	26.00	33.90	881.36
TERMOPLAST	MATERIALES DE ARMADO	TERMOPLAST BOXFLEXSTANFLEX FRS 2001 VERDE / TALON DE HOMBRE	PLANCHA	28.00	33.90	949.15
TERMOPLAST	MATERIALES DE ARMADO	TERMOPLAST BR D70/0.6mm / PUNTERA MUJER	PLANCHA	34.00	23.35	793.90
TERMOPLAST	MATERIALES DE ARMADO	TERMOPLAST BRFF 52/08 TALON HOUSTON	PLANCHA	-	-	-
TERMOPLAST	MATERIALES DE ARMADO	TERMOPLAST KENDAFARBEN TEC120 DE 1 MM /TALON DE MUJER	PLANCHA	28.00	23.35	653.80
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE INQUIALGUINDA FCO X 60ML	FCO	2.00	7.20	14.40
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA MARRON FCO X60ML	FCO	6.00	5.51	33.06
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE INQUIAL NEGRO FCO X 1 LT	FCO	-	7.20	-
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE INQUIAL MARRON FCO X 60ML	FCO	3.00	7.20	21.60

	ALISTADO					
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA GUINDA FCO X60ML	FCO	4.00	5.51	22.03
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA NEGRO FCO X60ML	FCO	3.00	5.51	16.53
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA ROJO FCO X60ML	FCO	4.00	5.51	22.03
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA AMARILLO FCO X60ML	FCO	3.00	5.51	16.53
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA CAMELLO FCO X60ML	FCO	3.00	5.51	16.53
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA MORO FCO X60ML	FCO	6.00	5.51	33.05
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA HUESO FCO X60ML	FCO	-	5.51	-
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA PARDO FCO X60ML	FCO	2.00	5.51	11.02
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	POLVO GAMUZA LUZANDER CAMELLO	CAJ	-		-
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE CAMELO NORMITA FCO X60ML	FCO	-	5.51	-
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE INQUIAL NEGRO FCO X60ML	FCO	1.00	7.20	7.20
TINTES	ACCESORIOS DE ALISTADO	TINTE NORMITA AZUL OSCURO FCO X60ML	FCO	1.00	5.51	5.51
TOMACORRIENTES	MATERIAL ELECTRICO	TOMACORRIENTE SIMPLE	UND	-		-
TOMACORRIENTES	MATERIAL ELECTRICO	SUPRESOR DE PICOS	UND	-		-
TOMACORRIENTES	MATERIAL ELECTRICO	INTERRUPTOR	UND	-		-
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	PINO	GLN	-		-
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	JABON BOLIVAR	UND	-		-
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	LEGIA	GLN	-		-
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	DETERGENTE	KG	-		-
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	JABON LIQUIDO	GLN	-		-
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	PAPEL HIGIENICO JUMBO / ELITE	ROLLO	1.00	13.73	13.73
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	PAPEL TOALLA	ROLLO	2.00	18.64	37.29
UTILES DE ASEO	MATERIAL LIMPIEZA	PAPEL HIGIENICO INDIVIDUAL	ROLLO	21.00	0.68	14.24
						<b>67,590.48</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo N° 003: Estándar de Consumo [Anexo #003]**

DESCRIPCIÓN DE MATERIA PRIMA	U.M	STOCK	PRECIO	TOTAL	FREC DE USO	PARTICIPACIÓN	PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CLASIFICACIÓN
CUERO COBRE	PIE2	98.5	S/. 11.44	S/. 1,126.84	Diario	5.25%	5.25%	A
CUERO ZANAHORIA BRAHMA	PIE2	117.5	S/. 9.49	S/. 1,115.08	Diario	5.19%	10.44%	A
CUERO NEGRO TABU	PIE2	108.5	S/. 9.75	S/. 1,057.42	Diario	4.92%	15.36%	A
CUERO AZUL BRAHMA	PIE2	107.5	S/. 9.75	S/. 1,048.13	Diario	4.88%	20.24%	A
CUERO CHAROL NEGRO (Patent Leather)	PIE2	80.25	S/. 10.59	S/. 850.11	Diario	3.96%	24.19%	A
CUERO NOBUCK INDIGO	PIE2	73.7	S/. 11.02	S/. 812.17	Diario	3.78%	27.97%	A
CUERO PULL UP ROJO OSCURO	PIE2	59.75	S/. 11.44	S/. 683.54	Diario	3.18%	31.16%	A
CUERO BEIGE BRAHMA	PIE2	55	S/. 9.49	S/. 521.95	Diario	2.43%	33.58%	A
CUERO NATURAL	PIE2	51.75	S/. 10.00	S/. 517.50	Diario	2.41%	35.99%	A
BADANA BEIGE FORRO	PIE2	88.5	S/. 5.31	S/. 469.94	Diario	2.19%	38.18%	A
SUELA COGOTE	KG	27.6	S/. 16.95	S/. 467.80	Diario	2.18%	40.36%	A
CUERO NEGRO CRUST FLOTER	PIE2	48.5	S/. 9.30	S/. 451.05	Diario	2.10%	42.46%	A
CUERO CARAMELO	PIE2	90.5	S/. 4.89	S/. 442.55	Diario	2.06%	44.52%	A
CUERO HUESO FLOTER	PIE2	42.75	S/. 10.17	S/. 434.75	Diario	2.02%	46.54%	A
BADANA NEGRA FORRO	PIE2	77.5	S/. 5.31	S/. 411.53	Diario	1.92%	48.46%	A
CUERO HUESO BRAHMA	PIE2	41.5	S/. 9.75	S/. 404.45	Diario	1.88%	50.34%	A
TEROKAL RECORD 56 TEKNO	LATA	2	S/. 199.42	S/. 398.85	Diario	1.86%	52.20%	A
TEROKAL TEKNO 45 II (AGUAJE DE PEGAMENTO)	LATA	2	S/. 195.64	S/. 391.27	Diario	1.82%	54.02%	A
DIAMANTE QUENDA X GLN	GLN	2	S/. 186.44	S/. 372.88	Diario	1.74%	55.75%	A
CUERO PLOMO	PIE2	37.25	S/. 9.41	S/. 350.52	Diario	1.63%	57.38%	A
FALSA TALLA	PAR	90	S/. 3.88	S/. 349.32	Diario	1.63%	59.01%	A

40								
CUERO NEGRO GRABADO	PIE2	30.25	S/. 11.44	S/. 346.06	Diario	1.61%	60.62%	A
HIDROFUGANTE X GLN	LT	4	S/. 84.75	S/. 338.98	Diario	1.58%	62.20%	A
BOLSA PLASTICA 12 x 17	PAQ	19	S/. 16.95	S/. 322.05	Diario	1.50%	63.70%	A
SUELA GRUPON	KG	11.5	S/. 27.12	S/. 311.86	Diario	1.45%	65.15%	A
FALSA TALLA 39	PAR	74	S/. 3.88	S/. 287.22	Diario	1.34%	66.49%	A
PEGAMENTO ARTECOLA / GOLPREN / CALZAPEG	LATA	3	S/. 95.59	S/. 286.78	Diario	1.33%	67.82%	A
CUERO GRIS BRAHMA	PIE2	24.85	S/. 11.44	S/. 284.30	Diario	1.32%	69.15%	A
CUERO NEGRO CRUST	PIE2	27.25	S/. 9.32	S/. 254.03	Diario	1.18%	70.33%	A
CREMANTIQU E INCOLORO XILT	LT	5	S/. 45.76	S/. 228.80	Diario	1.06%	71.39%	A
LIMPIOPRENT X IGLN	GLN	5	S/. 45.42	S/. 227.10	Diario	1.06%	72.45%	A
CEMENTO UNIVERSAL TEKNO	LATA	1	S/. 214.46	S/. 214.46	Diario	1.00%	73.45%	A
CAMBRERA DE HOMBRE	PAQ	42	S/. 5.00	S/. 210.00	Diario	0.98%	74.43%	A
CUERO NUTRIA	PIE2	25.85	S/. 8.05	S/. 208.11	Diario	0.97%	75.39%	A
TERODOR R / TEKNO X 0.110ML	FRASCO	12	S/. 17.20	S/. 206.40	Diario	0.96%	76.35%	A
FALSA TALLA 38	PAR	53	S/. 3.88	S/. 205.71	Diario	0.96%	77.31%	A
FALSA TALLA 37	PAR	50	S/. 3.88	S/. 194.07	Diario	0.90%	78.22%	A
LATEX N° 2	MT	20	S/. 9.58	S/. 191.53	Diario	0.89%	79.11%	A
TAPILLA DE HOMBRE / TALLA GRANDE	DOC	5	S/. 38.14	S/. 190.68	Diario	0.89%	79.99%	A
CREPE CREMA PARA TEJIDAS	PLANCHAS	8	S/. 23.73	S/. 189.84	Diario	0.88%	80.88%	B
FALSA TALLA 36	PAR	48	S/. 3.88	S/. 186.31	Diario	0.87%	81.75%	B
TAPILLA DE HOMBRE / TALLA MEDIANA	DOC	12	S/. 15.25	S/. 183.05	Diario	0.85%	82.60%	B
LATEX N° 3	MT	8	S/. 21.19	S/. 169.49	Diario	0.79%	83.39%	B
CAMBRERA DE MUJER	PAQ	35	S/. 4.75	S/. 166.25	Diario	0.77%	84.16%	B
CUERO PULL UP COBRE	PIE2	16.75	S/. 9.75	S/. 163.24	Diario	0.76%	84.92%	B

TAPILLA DE MUJER / TALLA PEQUEÑA	DOC	7	S/. 22.66	S/. 158.62	Diario	0.74%	85.66%	B
AGUJA N° 18	UND	71	S/. 2.12	S/. 150.42	Diario	0.70%	86.36%	B
DISOLVENTE MERCURIO X 1GLN	GLN	8	S/. 18.64	S/. 149.12	Diario	0.69%	87.05%	B
CUERO NEGRO JIRAFÁ	PIE2	14.75	S/. 9.75	S/. 143.81	Diario	0.67%	87.72%	B
AGUJA N° 16	UND	62	S/. 2.12	S/. 131.36	Diario	0.61%	88.33%	B
CAJA DE ZAPATO PARA HOMBRE	UND	81	S/. 1.56	S/. 126.28	Diario	0.59%	88.92%	B
CARTON PIEDRA	PLANC HA	4.5	S/. 27.12	S/. 122.04	Diario	0.57%	89.49%	B
SILICEX TRANSPARENTE X 1LT	LT	5	S/. 21.19	S/. 105.93	Diario	0.49%	89.98%	B
AGUJA N° 12	UND	50	S/. 2.12	S/. 105.93	Diario	0.49%	90.48%	B
CARTON FIBRA	PLANC HA	11	S/. 9.15	S/. 100.65	Diario	0.47%	90.94%	B
CREMABOX COBRE X 1LT	LT	2	S/. 48.73	S/. 97.46	Diario	0.45%	91.40%	B
AGUJA N° 14	UND	45	S/. 2.12	S/. 95.34	Diario	0.44%	91.84%	B
HILO PIRAMIDE # 30 X 400Gr NEGRO	CONO	4	S/. 22.24	S/. 88.96	Diario	0.41%	92.26%	B
CHINCHE DE 1 1/2"	CAJ	13	S/. 6.36	S/. 82.63	Diario	0.38%	92.64%	B
PASADOR ENCERADO 1 MT CHOCOLATE ORO	PAR	80	S/. 1.03	S/. 82.40	Diario	0.38%	93.02%	B
TERODOR II / TEKNO X 0.110 ML	FRASCO	8	S/. 8.90	S/. 71.20	Diario	0.33%	93.36%	B
BLANQUEADOR DE SUELA BFS-100 X 1LT	LT	4	S/. 16.95	S/. 67.80	Diario	0.32%	93.67%	B
CHINCHE DE 2"	CAJ	10	S/. 6.36	S/. 63.56	Diario	0.30%	93.97%	B
PASADOR ENCERADO DE 85 CM MARRON	PAR	72	S/. 0.87	S/. 62.64	Diario	0.29%	94.26%	B
CAJA DE ZAPATO PARA MUJER	UND	45	S/. 1.36	S/. 61.07	Diario	0.28%	94.54%	B
NEOLITE N° 3	PLANC HA	2	S/. 30.51	S/. 61.02	Diario	0.28%	94.83%	B
MICROPOROS O MARRON N° 8"	PLANC HA	1	S/. 57.63	S/. 57.63	Diario	0.27%	95.09%	C
PASADOR	PAR	62	S/. 0.87	S/. 53.94	Diario	0.25%	95.35%	C

ENCERADO 85 CM CHOCOLATE ORO								
PASADOR ENCERADO 85 CM NEGRO	PAR	62	S/. 0.87	S/. 53.94	Diario	0.25%	95.60%	C
PASADOR ENCERADO DE 1 MT MARRON	PAR	50	S/. 1.03	S/. 51.50	Diario	0.24%	95.84%	C
CLAVO DE 3/4"	KG	5	S/. 10.17	S/. 50.85	Diario	0.24%	96.07%	C
CREMABOX 2000 INCOLORO X 1LT	LT	1	S/. 48.73	S/. 48.73	Diario	0.23%	96.30%	C
CREMABOX GUINDA X 1LT	LT	1	S/. 48.73	S/. 48.73	Diario	0.23%	96.53%	C
CLAVO DE 5/8"	KG	4.5	S/. 10.17	S/. 45.76	Diario	0.21%	96.74%	C
HILO PIRAMIDE # 20/107 X120Gr COBRE	CONO	8	S/. 5.56	S/. 44.47	Diario	0.21%	96.95%	C
HILO PIRAMIDE # 40/114 X120Gr INDIGO	CONO	8	S/. 5.56	S/. 44.47	Diario	0.21%	97.15%	C
HILO PIRAMIDE # 40/178 X120Gr BEIGE	CONO	8	S/. 5.56	S/. 44.47	Diario	0.21%	97.36%	C
HEBILLA PARA SANDALIA CORA	PAR	53	S/. 0.78	S/. 41.22	Diario	0.19%	97.55%	C
HEBILLA DE CORREA HOMBRE	PAR	26	S/. 1.50	S/. 39.00	Diario	0.18%	97.73%	C
HILO PIRAMIDE # 40/154 X120Gr HUESO ENCERADO	CONO	7	S/. 5.56	S/. 38.92	Diario	0.18%	97.92%	C
HILO PIRAMIDE # 40/112 X120Gr AZUL	CONO	7	S/. 5.56	S/. 38.92	Diario	0.18%	98.10%	C
HILO PIRAMIDE # 40/120Gr NEGRO	CONO	7	S/. 5.56	S/. 38.92	Diario	0.18%	98.28%	C
HILO PIRAMIDE # 40/312 X120Gr CAMELO	CONO	7	S/. 5.56	S/. 38.92	Diario	0.18%	98.46%	C
PASADOR ENCERADO 85 CM MORO	PAR	38	S/. 0.87	S/. 33.06	Diario	0.15%	98.61%	C

PASADOR ENCERADO 60 CM NEGRO	PAR	50	S/. 0.65	S/. 32.50	Diario	0.15%	98.76%	C
HILO PIRAMIDE # 40/120 X120Gr HUESO	CONO	5	S/. 5.56	S/. 27.80	Diario	0.13%	98.89%	C
HEBILLA DE ROMANA	PAR	32	S/. 0.70	S/. 22.40	Diario	0.10%	99.00%	C
PASADOR COLA DE RATA 1MT OLIVO	PAR	52	S/. 0.41	S/. 21.32	Diario	0.10%	99.10%	C
PASADOR COLA DE RATA 85 CM OLIVO	PAR	55	S/. 0.37	S/. 20.35	Diario	0.09%	99.19%	C
HALOGENANT E ARTECOLA X 1LT	LT	1	S/. 20.34	S/. 20.34	Diario	0.09%	99.29%	C
BOLSA PLASTICA 10 x 15	PAQ	21	S/. 0.94	S/. 19.74	Diario	0.09%	99.38%	C
HOJA DE SIERRA MANUAL	UND	7	S/. 2.80	S/. 19.58	Diario	0.09%	99.47%	C
TINTE NEGRO PARA CANTOS DE SUELA # 60	LT	1	S/. 18.60	S/. 18.60	Diario	0.09%	99.56%	C
BOLSA PLASTICA 26 x 40 ALFA PARA BASURA	PAQ	1	S/. 17.80	S/. 17.80	Diario	0.08%	99.64%	C
JEBE LIQUIDO COLLMAR	LATA	0.2	S/. 88.98	S/. 17.80	Diario	0.08%	99.72%	C
HILO PIRAMIDE # 50/107 X120Gr VERDE	CONO	3	S/. 5.56	S/. 16.68	Diario	0.08%	99.80%	C
CLAVO DE 1"	KG	2	S/. 7.22	S/. 14.44	Diario	0.07%	99.87%	C
TACTO GRASO NEGRO X 1LT	LT	1	S/. 13.56	S/. 13.56	Diario	0.06%	99.93%	C
PASADOR COLA DE RATA 60 CM OLIVO	PAR	45	S/. 0.26	S/. 11.70	Diario	0.05%	99.98%	C
LIJA DE AGUA	PLANC HA	2	S/. 1.70	S/. 3.40	Diario	0.02%	100.00%	C

Participación estimada	Clasificación de <i>n</i>	<i>n</i>	Participación <i>n</i>	Ventas	Participación Ventas
0 % - 80 %	A	39	39%	S/. 17,185.75	80%
81 % - 95 %	B	27	27%	S/. 3,186.41	15%
96 % - 100 %	C	34	34%	S/. 1,111.44	5%

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO N 004: Propuesta de Implementación de Ficha Técnica de Consumo y Procesos.

H.G.S.		LISTA DE MATERIALES Y CONSUMOS							Código: HGS-RG-DP-001	
									Versión: 01	
									Emisión: 30/01/2018	
									Página: 01 de 07	
PRODUCTO	CALZADO MUJER MOCASIN TACO 5	HORMA		CÓDIGO AM	Código SAP					
PROCESO / COMPONENTE	CÓDIGO ALMACÉN – SAP - PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL / INSUMO	U.M.	CONSUMO POR PAR	Costo Unitario	Precio Unitario	IMPORTE	PROVEEDOR	OSERVACIONES	
<b>01 - CORTE</b>										
Capellada			pie2		0.000		0.000		Según proveedor	
Forro			pie2		0.000		0.000			
Plantilla			pie2		0.000		0.000			
			pie2		0.000		0.000		Merma de 20% cuero	
<b>02 - PERFILADO</b>										
Hilo Capellada			cono		0.000		0.000		1 gr (1 cono=120 gr)	
Hilo Forro			cono		0.000		0.000		1 gr (1 cono=120 gr) Color BEIGE	
Hilo Plantilla							0.000			
Refuerzo 1			m		0.000		0.000			
Accesorio 1			m		0.000		0.000			
Accesorio 2										
Doblado (Dobladora)										
Adhesivo Unión			lata		0.000		0.000			
Empaste			lata		0.000		0.000			
<b>03 - MANUALIDADES</b>										
Refuerzo de falsa			paquete		0.000		0.000			
Forro de refuerzo de falsa			m		0.000		0.000			
Adhesivo			lata		0.000		0.000			
<b>05.1 - HABILITADO - ARMADO</b>										
Falsa			pl		0.000		0.000			
Puntera			pl		0.000		0.000			
Contrafuerte			pl		0.000		0.000			
<b>05 - ARMADO</b>										



Empaste			lata		0.000		0.000	
Enfalsado			caja		0.000		0.000	
Armado			caja		0.000		0.000	
Adhesivo - Armado			lata		0.000		0.000	
Activador								
Aguaje cemento			lata		0.000		0.000	
Adhesivo - Ensuelado			lata		0.000		0.000	
Clavado de taco			kg		0.000		0.000	
Clavado de taco								
<b>06 - ALISTADO</b>								
Confort Plantilla 1			m2		0.000		0.000	367.5cm2 (1 placha = 1m*1.5m)
Adhesivo habilitado plantilla			Litro		0.000		0.000	4ml. (1 lata = 17lts.)
Adhesivo pegado de plantilla			litro		0.000		0.000	2ml. (1 lata = 17lts.)
Limpieza de taco			galón		0.000		0.000	3ml. (1 galón = 3.5lts.)
Acabado cuero			litro		0.000		0.000	4ml. (1 litro = 1000ml.)
Acabado cuero			lts		0.000		0.000	5ml. (1 litro = 1000ml.)
Acabado piso			lts		0.000		0.000	2ml. (1 litro = 1000ml.)
Acabado filo suela			galón		0.000		0.000	4ml. (1 galon = 6lts.)
Acabado tapillas			lts		0.000		0.000	1ml. (1 litro)
Relleno de zapato			millar		0.000		0.000	1und. (millar = 1000und.)
Bolsa			paquete		0.000		0.000	2und. (1 paquete = 100und.)
<b>07 - EMPAQUE</b>								
Empapelado		Papel copia para Empaque x 1000 UND	millar		0.000		0.000	1und. (millar = 1000und.)
Bolsa		Bolsas de tocuyo M x 100 UND	und		0.000		0.000	1und. (1 paquete = 100und.)
Cajas		Caja de zapato para mujer	und		0.000		0.000	
Armado de cajas		Terokal Record 56	lata		0.000		0.000	2ml. (1 lata = 17lts.)
Etiqueta		Etiqueta Autoadhesiva 2" X 1.5 para Empaque	rollo		0.000		0.000	1und (1 rollo = 1000unds.)
<b>COSTO DE MATERIALES POR MUESTRA S/.</b>							<b>0.000</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo N° 005: Costo de Lucro Cesante Sin Capacitación [Anexo #005]**

<b>FICHAS TÉCNICAS</b>										
<b>Problemas en Producción por falta y/o incorrecta información en las Fichas Técnicas</b>	<b>PARES PRODUCIDOS AL MES</b>	<b>% DE OBSERVACIÓN Y/O REPROCESO</b>	<b>CANT. OBSERVADA AL MES (Pares)</b>	<b>TIEMPO DE OBS. Y REPROCESO (Minutos)</b>	<b>Índice (% Merma de PP)</b>	<b>CANT. FALLADA - MERMA</b>	<b>Costo de Reproceso</b>			
							<b>Costo*Minuto</b>	<b>Costo*Par</b>	<b>Costo Lucro Cesante</b>	
<b>Corte</b>										
Estiramiento de piezas	450	3.5%	16.0	32	1%	5	S/. 0.09	S/. 0.58	S/. 5.78	
Piezas con defectos	450	12.0%	54.0	216	1%	5	S/. 0.09	S/. 0.58	S/. 22.34	
<b>Perfilado</b>										
Utilización inadecuada de materiales	450	3.0%	14.0	70	1%	5	S/. 0.17	S/. 3.36	S/. 28.70	
Malas Costuras	450	0.8%	3.0	9	1%	5	S/. 0.17	S/. 3.36	S/. 18.33	
<b>Armado</b>										
Mal pegado - Suela	450	3.0%	55.0	330	4%	18	S/. 0.23	S/. 2.90	S/. 128.10	
Exceso de pegamento	450	23.0%	400.0	1600	5%	23	S/. 0.23	S/. 2.90	S/. 434.70	
<b>Alistado</b>										
Color Diferente a Muestra	450	5.0%	80.0	480	5%	23	S/. 0.44	S/. 1.62	S/. 248.46	
Utilización inadecuada de materiales	450	23.0%	80.0	480	5%	23	S/. 0.44	S/. 1.62	S/. 248.46	
<b>Servicios Externos</b>										
Inadecuado cambrado	300	5.0%	20.0	1200	1%	3	S/. 0.50	S/. 0.50	S/. 601.50	
Inadecuado cosido de suela	300	2.0%	12.0	720	1%	3	S/. 0.50	S/. 0.50	S/. 361.50	
Inadecuado rebajado de tacos	450	4.0%	18.0	540	1%	5	S/. 1.50	S/. 1.50	S/. 817.50	
<b>Corrección de estilos</b>									S/. 100.00	
<b>Tiempos muertos por retraso de MP</b>	450	7.3%	32.9	99	0%	0	S/. 1.20	S/. 8.00	S/. 118.26	
<b>Costo por retraso de Entrega de PT</b>	450	7.3%	32.9	1478	0%	48	S/. 0.50	S/. 5.00	S/. 979.13	
<b>Costo Total</b>										<b>S/. 4,112.76</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

**Anexo N° 006: Costo de Lucro Cesante Con Capacitación**

FICHAS TÉCNICAS Problemas en Producción por falta y/o incorrecta información en las Fichas Técnicas	PARES PRODUCIDOS AL MES	% DE OBSERVACIÓN Y/O REPROCESO	CANT. OBSERVADA AL MES (Pares)	TIEMPO DE OBS. Y REPROCESO (Minutos)	Índice (% Merma de PP)	CANT. FALLADA - MERMA	Costo de Reproceso			
							Costo*Minuto	Costo*Par	Costo Lucro Cesante	
							<b>Corte</b>			
Estiramiento de piezas	450	1.5%	7	14	1%	5	S/. 0.09	S/. 0.58	S/. 4.16	
Piezas con defectos	450	2.0%	9	36	1%	5	S/. 0.09	S/. 0.58	S/. 6.14	
<b>Perfilado</b>										
Utilización inadecuada de materiales	450	2.0%	9	45	1%	5	S/. 0.17	S/. 3.36	S/. 24.45	
Malas Costuras	450	0.0%	0	0	1%	5	S/. 0.17	S/. 3.36	S/. 16.80	
<b>Armado</b>										
Mal pegado - Suela	450	1.0%	55	330	2%	9	S/. 0.23	S/. 2.90	S/. 102.00	
Exceso de pegamento	450	2.0%	400	600	1%	5	S/. 0.23	S/. 2.90	S/. 152.50	
<b>Alistado</b>										
Color Diferente a Muestra	450	2.0%	80	400	5%	23	S/. 0.44	S/. 1.62	S/. 213.26	
Utilización inadecuada de materiales	450	4.0%	80	400	5%	23	S/. 0.44	S/. 1.62	S/. 213.26	
<b>Servicios Externos</b>										
Inadecuado cambrado	300	1.0%	20	200	1%	3	S/. 0.50	S/. 0.50	S/. 101.50	
Inadecuado cosido de suela	300	1.0%	12	240	1%	3	S/. 0.50	S/. 0.50	S/. 121.50	
Inadecuado rebajado de tacos	450	1.0%	5	100	1%	5	S/. 1.50	S/. 1.50	S/. 157.50	
<b>Corrección de estilos</b>									S/. 100.00	
<b>Tiempos muertos por retraso de MP</b>	450	2.5%	11	34	0%	0	S/. 1.20	S/. 8.00	S/. 40.50	
<b>Costo por retraso de Entrega de PT</b>	450	2.5%	11	281	0%	48	S/. 0.50	S/. 5.00	S/. 380.63	
<b>Costo Total</b>										<b>S/. 1,634.20</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo N° 007:** Cuadro de Muestro de trabajo – Días.

ESTUDIO DE MUESTREO DEL TRABAJO					
Numero de Observaciones en este estudio	56	Fecha	30/06/2018	Por	Tesis
Notas:	DURANTE AS OBSERVACIONES HUBO PERDIDAS DE TIEMPO POR PROBLEMAS EN EL ARMADO				

N° de Días	N° de Obs.	Tiempo Aleatorio	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS													ACTIVIDADES IMPRODUCTIVAS			
			Cardado (microporoso y cartón)	Pegado y clavado a la horma (Microporos, cartón)	Labrado de la Horma	Echado de Pegamento al microporoso y cartón	Cardado del cuero en la planta	Echar Pegamento al Yute	Pegado y Martillado del Yute al Zapato	Echado del aguaje a la planta y parte aparatada del zapato	Echado de líquido a la planta	Echado de pegamento a la Planta	Reactivado del pegamento en el Horno Reactivador	Adhesión de la Planta al Zapato	Pegado en la Sorbetera y Fin del Armado	Alistar herramientas	Actividades Personales	Suplemento	Inactividad
0	0		18min.25seg	38min.59seg	56min.12 seg	1hora 24min 14seg	1hora 45min. 20 seg	2horas 36min 18 seg	3horas 17 min 43 seg	3horas 53 min 42seg	4horas 26min 49 seg	4horas 45 min. 36 seg	5horas 22min.27 seg	5horas 54 min 58 seg	6 horas 59 min	N	N	N	N
DIA 1	1	23.43		X															
	2	7.07	X																
	3	22.18		X															
	4	4.31																	X
	5	2.49																	
	6	22.14		X															
	7	15.68																	X
	8	17.21	X																
	9	22.17		X															
	10	17.17		X															
	11	24.8															X		
	12	59.11				X													
	13	53.44			X														
	14	60.42																	
	15	2.17	X																
	16	23.2		X															
	17	46.4			X														
	18	18																	X

	19	35.41		X																
	20	15.05	X																	
	21	27.42		X																
	22	23.35		X																
	23	1.27.15					X													
	24	1.19.33				X														
	25	33.12		X																
	26	30.24		X																
	27	38.23		X																
	28	1.14.39															X			
	29	56.07			X															
	30	43.01			X															
	31	1.30.10					X													
	32	1.09.37				X														
	33	1.16.60				X														
	34	1.30.0					X													
	35	1.09.41			X															
	36	00:04																	X	
	37	02:49	X																	
	38	05:59	X																	
	39	10:08																	X	
	40	13:03	X																	
	41	14:01	X																	
	42	18:27															X			
	43	21:20		X																
	44	23:02		X																
	45	24:02		X																
	46	26:01																	X	
	47	31:05		X																
	48	32:54		X																
	49	34:57		X																
	50	40:25			X															
	51	42:37			X															
	52	43:40			X															
	53	43:50			X															
	54	45:03			X															
	55	47:22			X															
	56	51:33			X															
AV	57	53:44			X															

58	56:10				X																
59	60:30																				X
60	67:04																				X
61	67:10									X											
62	74:43									X											
63	81:21									X											
64	85:50									X											
65	87:20																				X
66	98:10																				X
67	93:37																				X
68	1.33.24																				X
69	1.05.48									X											
70	1.33.35																				
71	1.15.47									X											
72	1.22.49											X									
73	1.14.16									X											
74	1.24.32											X									
75	57.27									X											
76	1.27.21											X									
77	1.25.22											X									
78	1.02.25									X											
79	1.19.12									X											
80	1.37.04											X									
81	1.17.57									X											
82	1.28.39											X									
83	1.14.39									X											
84	45.59																				X
85	1.10.04									X		X									
86	1.37.35											X									
87	1.22.27											X									
88	19.39																				X
89	1.42.34											X									
90	2.32.23											X									
91	2.54.30																				X
92	2.57.15																				X
93	1.58.31											X									
94	3.13.50																				X
95	1.37.22											X									
96	2.55.51																				X

	97	2.54.15									X							
	98	3.57-20							X									
	99	3.23.46							X									
	100	3.28.20							X									
	101	3.18.53							X									
	102	3-37.48							X									
	103	1.31.30				X												
	104	5.33.05											X					
	105	2.44.27						X										
	106	2.02.29					X											
	107	4.55.34											X					
	108	2.27.17					X											
	109	2.33.36					X											
	110	3.28.26							X									
	111	40.35			X													
	112	53.1			X													
	113	41.1			X													
	114	1.02.21																X
	115	11.03	X															
	116	1.05.35			X													
	117	2.18.29					X											
	118	52.06			X													
	119	1.23	X															
	120	1.03.22																
	121	32.21		X														
	122	1.07.28				X												
	123	34.57		X														
	124	58.44				X												
	125	3.47.02							X									
	126	1.00.04				X												
	127	16.31	X															
	128	29.05		X														
	129	7.36	X															
	130	53.3			X													
	131	16.32	X															
	132	4.06	X															
	133	4.52	X															
	134	34.5		X														
	135	6.54	X															

	136	20.49		X															
	137	28.47		X															
	138	1.30.12																	X
	139	10.24	X																
	140	41.56			X														
	141	19.34		X															
	142	39.32			X														
	143	1.23.43				X													
	144	3.42.43						X											
	145	4.56.20									X								
	146	27.09		X															
	147	13.43	X																
	148	55.1			X														
	149	27.12		X															
	150	4.51.39																	X
	151	59.51			X														
	152	24.22		X															
	153	1.35.53					X												
	154	5.54.56											X						
	155	6.56.45												X					
	156	6.37.55												X					
	157	6.32.23												X					
	158	6.13.23												X					
	159	25.47		X															
	160	4.47.34									X								
	161	4.34.52							X										
	162	6.32.34													X				
	163	5.45.26										X							
	164	5.32.33										X							
	165	3.55.56						X											
	166	2.58.47					X												
	167	5.11.03									X								
	168	6.42.03													X				
	169	33.24		X															
	170	40.09			X														
	171	4.43.23								X									
	172	7.11	X																
	173	6.3	X																
	174	58.18																X	



DIA 5	175	0.45	X																
	176	2.23.01						X											
	177	2.00.06						X											
	178	5.43.45												X					
	179	3.00.05							X										
	180	1.27.22					X												
	181	23.37		X															
	182	37.15		X															
	183	1.07.45				X													
	184	2.32	X																
	185	34.25		X															
	186	14.59	X																
	187	42.56			X														
188	3.45.34																X		
189	4.56.58											X							
190	29.01		X																
191	17.2	X																	
192	0.32	X																	
193	2.52.50								X										
194	33.31		X																
195	22.52		X																
196	17.56	X																	
197	2.34.51							X											
198	3.45.23								X										
199	5.43.48													X					
200	4.52.05											X							
201	14.21	X																	
202	1.25.42					X													
203	5.46	X																	
204	4.39	X																	
205	8.09	X																	
206	12.21	X																	
207	8.25	X																	
208	18.23	X																	
209	16.54	X																	
210	36.58		X																
211	25.3		X																
212	46.54			X															
213	52.39			X															

214-221	214	1.12.37				X														
	215	1.58.58					X													
	216	1.27.36					X													
	217	5.34.22											X							
	218	6.18.06												X						
	219	3.20.21								X										
	220	2.25.27						X												
	221	4.30.28										X								
	222-252	222	15.41	X																
		223	14.37	X																
224		2.29	X																	
225		3.3	X																	
226		6.55	X																	
227		5.47	X																	
228		59.32					X													
229		45.02			X															
230		4.52.12											X							
231		3.32.01									X									
232		2.00.09							X											
233		9.27	X																	
234		4.35	X																	
235		48.35			X															
236		26.04		X																
237		6.18.27													X					
238		5.36.25												X						
239		5.49.36												X						
240		36.25			X															
241		2.41.32								X										
242		6.46.15														X				
243		28.32		X																
244		27.56		X																
245		36.58		X																
246		3.91	X																	
247		28.59		X																
248		1.57.43							X											
249		1.13.31					X													
250	3.53	X																		
251	2.31	X																		
252	3.23	X																		





	331	22.32		X															
	332	28.45		X															
	333	24.57		X															
DIA 8	334	1.48.35					X												
	335	5.15.17											X						
	336	4.58.09											X						
	337	9.38	X																
	338	2.37.18								X									
	339	2.41.28								X									
	340	15.33	X																
	341	23.43		X															
	342	14.15	X																
	343	18.27	X																
	344	3.57.24									X								
	345	1.56.33						X											
	346	5.14.35												X					
	347	4.19.58									X								
	348	36.63		X															
	349	3.53.15								X									
	350	6.08.25																	X
	351	2.18	X																
	352	7.59	X																
	353	4.57.31												X					
	354	3.42.51								X									
	355	10.12	X																
	356	19.27		X															
	357	49																	X
	358	13.35	X																
	359	1.21.59				X													
	360	2.29.35						X											
	361	23.19		X															
	362	51.16				X													
	363	47.36				X													
	364	1.25.31																	X
	365	14.1	X																
	366	1.17.47				X													
367	1.20.16				X														
368	3.58.24									X									
369	24.36		X																

370	3.47.21								X									
371	1.35.25					X												
372	51.53			X														
373	49.48			X														
374	58.37				X													
375	16.38	X																
376	18.32		X															
377	4.11.52																	X
378	5.47.32											X						
379	7.53	X																
380	3.51.25																X	
381	14.37	X																
382	7.42	X																
383	17.35	X																
384	4.28.58									X								
385	5.23.36											X						
386	5.54.36											X						
387	2.35.34						X											
388	4.22.32									X								
389	3.29.58								X									
390	4.18.21									X								
391	37.52		X															
392	52.55			X														
393	25.58		X															
394	6.59	X																
395	8.37	X																
396	12.38	X																
397	17.28	X																
398	27.26		X															
399	29.35																X	
400	5.34.35																	X

Fuente: Elaboración Propia.

**Anexo N° 008:** Cuadro de Desempeño Observado – Días.

N° de Días	N° de Obs.	Tiempo Aleatorio	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS													ACTIVIDADES IMPRODUCTIVAS			
			Cardado (microporoso y cartón)	Pegado y clavado a la horma (Microporos, cartón)	Labrado de la Horma	Echado de Pegamento al microporoso y cartón	Cardado del cuero en la planta	Echar Pegamento al Yute	Pegado y Martillado del Yute al Zapato	Echado del agujaje a la planta y parte aparatada del zapato	Echado de liquido a la planta	Echado de pegamento a la Planta	Reactivado del pegamento en el Horno Reactivador	Adhesión de la Planta al Zapato	Pegado en la Sorbetera y Fin del Armado	Alistar herramientas	Actividades Personales	SUPLEMENTO	Inactividad
			18min.25seg	38min.59seg	56min.12 seg	1hora 24min 14seg	1hora 45min. 20 seg	2horas 36min 18 seg	3horas 17 min 43 seg	3horas 53 min 42seg	4horas 26min 49 seg	4horas 45 min. 36 seg	5horas 22min.27 seg	5horas 54 min 58 seg	6 horas 59 min				
DIA 1	1	23.43		90															
	2	7.07	87																
	3	22.18		90															
	4	4.31																	100
	5	2.49																	
	6	22.14		88															
	7	15.68																	100
	8	17.21	95																
	9	22.17		86															
	10	17.17		97															
	11	24.8															100		
	12	59.11				94													
	13	53.44			88														
	14	60.42																	
	15	2.17	96																
	16	23.2		90															
	17	46.4			87														
	18	18																	100
	19	35.41		92															
	20	15.05	98																
	21	27.42		105															
	22	23.35		102															
	23	1.27.15					95												
	24	1.19.33				108													

	25	33.12		<b>84</b>															
	26	30.24		<b>93</b>															
	27	38.23		<b>93</b>															
	28	1.14.39															<b>100</b>		
	29	56.07			<b>98</b>														
	30	43.01			<b>89</b>														
	31	1.30.10				<b>82</b>													
	32	1.09.37				<b>83</b>													
	33	1.16.60				<b>87</b>													
	34	1.30.0					<b>85</b>												
	35	1.09.41			<b>88</b>														
	36	00:04																<b>100</b>	
	37	02:49	<b>90</b>																
	38	05:59	<b>95</b>																
	39	10:08																<b>100</b>	
	40	13:03	<b>85</b>																
	41	14:01	<b>80</b>																
	42	18:27																<b>100</b>	
	43	21:20		<b>84</b>															
	44	23:02		<b>90</b>															
	45	24:02		<b>87</b>															
	46	26:01																<b>100</b>	
	47	31:05		<b>88</b>															
	48	32:54		<b>82</b>															
	49	34:57		<b>85</b>															
	50	40:25			<b>91</b>														
	51	42:37			<b>95</b>														
	52	43:40			<b>90</b>														
	53	43:50			<b>93</b>														
	54	45:03			<b>87</b>														
	55	47:22			<b>84</b>														
	56	51:33			<b>102</b>														
	57	53:44			<b>106</b>														
	58	56:10				<b>104</b>													
DIA 2	59	60:30																<b>100</b>	
	60	67:04																<b>100</b>	
	61	67:10					<b>97</b>												
	62	74:43					<b>87</b>												
	63	81:21					<b>90</b>												



64	85:50					<b>87</b>													
65	87:20																	<b>100</b>	
66	98:10																	<b>100</b>	
67	93:37																		<b>100</b>
68	1.33.24																		<b>100</b>
69	1.05.48					<b>86</b>													
70	1.33.35																		
71	1.15.47					<b>84</b>													
72	1.22.49						<b>93</b>												
73	1.14.16					<b>94</b>													
74	1.24.32						<b>95</b>												
75	57.27				<b>90</b>														
76	1.27.21						<b>89</b>												
77	1.25.22						<b>84</b>												
78	1.02.25				<b>92</b>														
79	1.19.12				<b>84</b>														
80	1.37.04					<b>90</b>													
81	1.17.57				<b>81</b>														
82	1.28.39					<b>98</b>													
83	1.14.39				<b>87</b>														
84	45.59			<b>87</b>															
85	1.10.04					<b>89</b>													
86	1.37.35						<b>99</b>												
87	1.22.27						<b>97</b>												
88	19.39		<b>82</b>																
89	1.42.34					<b>96</b>													
90	2.32.23						<b>84</b>												
91	2.54.30							<b>83</b>											
92	2.57.15							<b>88</b>											
93	1.58.31						<b>83</b>												
94	3.13.50							<b>82</b>											
95	1.37.22					<b>85</b>													
96	2.55.51							<b>91</b>											
97	2.54.15								<b>88</b>										
98	3.57-20							<b>89</b>											
99	3.23.46							<b>87</b>											
100	3.28.20							<b>89</b>											
101	3.18.53							<b>80</b>											
102	3-37.48							<b>84</b>											

DIA 3	103	1.31.30				85															
	104	5.33.05										88									
	105	2.44.27							87												
	106	2.02.29						88													
	107	4.55.34										85									
	108	2.27.17						84													
	109	2.33.36						87													
	110	3.28.26								80											
	111	40.35			86																
	112	53.1			93																
	113	41.1			90																
	114	1.02.21																			100
	115	11.03	90																		
	116	5.05.35										89									
	117	2.18.29						95													
	118	52.06			86																
	119	1.23	90																		
	120	1.03.22																			
	121	5.32.21											98								
	122	1.07.28				95															
	123	34.57		93																	
124	58.44				89																
125	3.47.02								88												
126	1.00.04				82																
127	16.31	83																			
128	29.05		84																		
129	3.37.36								87												
130	53.3			89																	
131	16.32	90																			
132	5.54.06											98									
133	4.44.52									96											
134	34.5		99																		
135	6.54	97																			
136	6.20.49												94								
137	28.47		105																		
138	1.30.12																			100	
139	10.24	80																			
140	4.41.56									82											
141	19.34		104																		

DIA 4	142	39.32			<b>89</b>													
	143	1.23.43				<b>89</b>												
	144	3.42.43							<b>86</b>									
	145	4.56.20										<b>105</b>						
	146	2.27.09						<b>105</b>										
	147	13.43	<b>100</b>															
	148	5.45.1											<b>86</b>					
	149	27.12		<b>120</b>														
	150	4.51.39																<b>100</b>
	151	3.51.51								<b>97</b>								
152	24.22		<b>80</b>															
153	1.35.53					<b>103</b>												
154	5.54.56											<b>87</b>						
155	6.56.45												<b>90</b>					
156	3.37.55								<b>98</b>									
157	6.32.23												<b>93</b>					
158	2.13.23						<b>89</b>											
159	25.47		<b>86</b>															
160	4.47.34											<b>88</b>						
161	4.34.52									<b>85</b>								
162	6.32.34												<b>90</b>					
163	5.45.26											<b>98</b>						
164	1.11.33				<b>80</b>													
165	3.55.56								<b>98</b>									
166	2.58.47							<b>104</b>										
167	5.11.03											<b>94</b>						
168	6.42.03												<b>96</b>					
169	33.24		<b>94</b>															
170	40.09			<b>97</b>														
171	4.43.23									<b>87</b>								
172	3.50.11								<b>93</b>									
173	6.30.28												<b>95</b>					
174	58.18													<b>100</b>				
175	0.45	<b>98</b>																
176	4.33.01									<b>95</b>								
177	2.00.06						<b>94</b>											
178	5.43.45											<b>95</b>						
179	3.00.05							<b>98</b>										
180	1.27.22					<b>90</b>												



DIA 6	220	2.25.27						83											
	221	4.30.28											93						
	222	15.41	87																
	223	14.37	84																
	224	2.29	93																
	225	4.43.3											85						
	226	3.46.55										89							
	227	5.47	99																
	228	59.32										96							
	229	45.02										85							
	230	4.52.12																	87
	231	3.32.01																	95
	232	2.00.09																	97
	233	9.27	88																
	234	4.35	91																
	235	48.35											80						
	236	26.04											88						
	237	6.18.27																	89
	238	4.36.25																	92
	239	5.49.36																	89
	240	36.25																	99
	241	2.41.32																	87
	242	6.46.15																	100
	243	28.32																	97
	244	4.27.56																	87
	245	5.36.58																	82
	246	3.91	94																
	247	28.59																	85
	248	1.57.43																	95
	249	1.13.31																	82
250	3.03.53																	87	
251	5.52.31																	98	
252	3.23	86																	
253	6.10.09																	82	
254	3.21.11																	89	
255	16.09																	100	
256	51.57																	95	
257	2.24.36																	87	
258	1.41.3																	89	

DIA 7	259	30.52		<b>96</b>															
	260	4.13.47								<b>105</b>									
	261	5.12.4										<b>87</b>							
	262	12.03	<b>89</b>																
	263	1.22.55			<b>91</b>														
	264	7.13	<b>96</b>																
	265	2.26.44					<b>89</b>												
	266	5.25.42										<b>87</b>							
	267	4.39.57									<b>98</b>								
	268	6.15.54											<b>99</b>						
	269	2.06	<b>87</b>																
	270	1.23.49			<b>96</b>														
	271	2.29.38					<b>94</b>												
	272	12.09	<b>85</b>																
	273	4.13.59								<b>82</b>									
	274	5.52.09											<b>99</b>						
	275	1.33.02					<b>88</b>												
	276	5.13.56											<b>93</b>						
	277	3.44.24							<b>97</b>										
	278	4.35.07									<b>83</b>								
279	17.11	<b>80</b>																	
280	2.39.30							<b>89</b>											
281	4.31.07									<b>90</b>									
282	2.19.54						<b>89</b>												
283	20.26			<b>88</b>															
284	58.12																		
285	9.41	<b>89</b>																	
286	3.56.28								<b>89</b>										
287	36.49			<b>89</b>															
288	2.03.25						<b>98</b>												
289	4.18.36																	<b>100</b>	
290	47.43			<b>94</b>															
291	4.09.47								<b>88</b>										
292	6.15.53																	<b>100</b>	
293	1.58.06						<b>84</b>												
294	56.45				<b>94</b>														
295	4.31.36									<b>94</b>									
296	29.3			<b>83</b>															
297	3.29.42																<b>100</b>		

	298	5..08.54										<b>95</b>						
	299	4.15.45								<b>86</b>								
	300	43.46		<b>89</b>														
	301	7.48	<b>91</b>															
	302	3.46.07							<b>94</b>									
	303	5.28.41											<b>83</b>					
	304	1.40.20				<b>83</b>												
	305	19.47		<b>93</b>														
	306	2.11.44				<b>87</b>												
	307	4.14.26								<b>98</b>								
	308	5.19.12										<b>81</b>						
	309	2.23.29				<b>84</b>												
	310	2.53.29						<b>99</b>										
	311	6.24.41											<b>80</b>					
	312	1.11.37			<b>100</b>													
	313	1.53.38				<b>104</b>												
	314	8.31	<b>89</b>															
	315	6.07.43											<b>90</b>					
	316	1.24.55												<b>100</b>				
	317	5.46.37										<b>89</b>						
	318	1.13.29			<b>99</b>													
	319	2.43.08						<b>89</b>										
	320	1.29.45				<b>88</b>												
	321	4.12.45								<b>82</b>								
	322	1.51.07					<b>94</b>											
	323	5.32.01										<b>95</b>						
	324	1.25.20				<b>97</b>												
	325	1.45.29												<b>100</b>				
	326	3.35.19							<b>89</b>									
	327	15.37	<b>84</b>															
	328	2.43.13					<b>82</b>											
	329	4.36.28									<b>95</b>							
	330	1.39.25				<b>94</b>												
	331	3.22.32							<b>98</b>									
	332	28.45													<b>100</b>			
	333	24.57		<b>100</b>														
<b>DIA 8</b>	334	1.48.35					<b>96</b>											
	335	5.15.17										<b>98</b>						
	336	4.58.09										<b>99</b>						

337	1.39.38					<b>86</b>												
338	2.37.18							<b>98</b>										
339	1.21.28			<b>83</b>						<b>92</b>								
340	2.15.33						<b>84</b>											
341	1.23.43				<b>89</b>													
342	2.14.15						<b>98</b>											
343	18.27	<b>89</b>																
344	3.57.24									<b>82</b>								
345	1.56.33						<b>88</b>											
346	5.14.35											<b>86</b>						
347	4.19.58									<b>94</b>								
348	36.63		<b>89</b>															
349	3.53.15								<b>85</b>									
350	6.08.25																	<b>100</b>
351	3.29.18							<b>89</b>										
352	5.37.59											<b>98</b>						
353	2.27.31						<b>86</b>											
354	3.42.51								<b>85</b>									
355	10.12	<b>92</b>																
356	19.27		<b>85</b>															
357	49																	<b>100</b>
358	4.33.35									<b>89</b>								
359	1.21.59				<b>94</b>													
360	2.29.35						<b>89</b>											
361	23.19		<b>86</b>															
362	3.51.16								<b>100</b>									
363	47.36			<b>99</b>														
364	1.25.31																	<b>100</b>
365	14.1	<b>89</b>																
366	2.17.47						<b>98</b>											
367	1.20.16				<b>88</b>													
368	3.58.24									<b>86</b>								
369	24.36		<b>84</b>															
370	3.47.21								<b>84</b>									
371	1.35.25					<b>92</b>												
372	3.11.53							<b>98</b>										
373	49.48			<b>86</b>														
374	58.37				<b>95</b>													
375	16.38	<b>91</b>																



376	2.18.32						<b>103</b>											
377	4.11.52																	<b>100</b>
378	5.47.32												<b>101</b>					
379	2.27.53					<b>94</b>												
380	3.51.25																<b>100</b>	
381	5.14.37											<b>96</b>						
382	4.22.42									<b>87</b>								
383	17.35	<b>89</b>																
384	4.28.58									<b>87</b>								
385	5.23.36												<b>84</b>					
386	5.54.36												<b>87</b>					
387	2.35.34						<b>92</b>											
388	4.22.32									<b>92</b>								
389	3.29.58								<b>86</b>									
390	4.18.21									<b>89</b>								
391	37.52		<b>94</b>															
392	59.55				<b>84</b>													
393	3.15.58							<b>86</b>										
394	5.17.25											<b>90</b>						
395	1.38.37						<b>97</b>											
396	12.38										<b>88</b>							
397	17.28	<b>87</b>																
398	27.26		<b>78</b>															
399	29.35																<b>100</b>	
400	5.34.35																	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia.