

# FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL  
MODELO KANBAN EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE  
MATERIALES PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ETERNIT”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autora:

Erika Analy Mera Figueroa

Asesor:

M. Sc. Marco Antonio Díaz Díaz

Lima - Perú

2021

## DEDICATORIA

A mi madre quien me apoyó a lo largo de mi carrera  
profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la vida, A mis padres por inculcarme valores para ser mejor persona, A los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial por sus enseñanzas brindadas.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE ECUACIONES .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	10
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.3. OBJETIVOS .....	15
1.4. HIPÓTESIS.....	16
1.5. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	18
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>19</b>
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	19
2.2. MATERIALES, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS .....	19
2.3. ASPECTOS ÉTICOS .....	34
2.4. PROCEDIMIENTO .....	35
<b>CAPÍTULO III.RESULTADOS.....</b>	<b>52</b>
3.1. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ALMACÉN DE MATERIALES . .....	52
3.2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD ACTUAL DEL ALMACÉN DE MATERIALES.....	55
3.3. RESULTADOS DE DISEÑO DEL MODELO KANBAN EN EL ÁREA DE ALMACÉN .....	56
3.4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA POSIBLE MEJORA EN LA PRODUCTIVIDAD QUE SE OBTIENE. ....	64
3.5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL POSIBLE BENEFICIO ECONÓMICO .....	66
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>67</b>
4.1. DISCUSIÓN.....	67
4.2. CONCLUSIONES .....	69
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>81</b>
ANEXO N.º 1. GUÍA DE ENTREVISTA.....	81
ANEXO N.º 2. GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA.....	82
ANEXO N.º 3. CLASIFICACIÓN ABC .....	83

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de variables.....	18
Tabla 2	Instrumentos de la investigación.....	20
Tabla 3	Indicadores de inventario medibles.....	22
Tabla 4	Ficha de recolección de datos de control de stock.....	24
Tabla 5	Ficha de recolección de datos de capacitaciones de los trabajadores.....	24
Tabla 6	Ficha de recolección de datos de disminución de actividades.....	25
Tabla 7	Ficha de recolección de datos de control visual de ítems.....	26
Tabla 8	Ficha de recolección de datos de tiempo de entrega de materiales.....	27
Tabla 9	Ficha de recolección de datos de número de trabajos atendidos a tiempo.....	29
Tabla 10	Datos para diagrama de Pareto.....	35
Tabla 11	Ficha de recolección de datos de control de stock.....	39
Tabla 12	Ficha de recolección de datos de capacitaciones de los trabajadores.....	39
Tabla 13	Ficha de recolección de datos de disminución de actividades.....	40
Tabla 14	Ficha de recolección de datos de control visual de ítems.....	40
Tabla 15	Ficha de recolección de datos de tiempo de entrega de materiales.....	41
Tabla 16	Ficha de recolección de datos de número de trabajos atendidos a tiempo.....	42
Tabla 17	Datos para clasificación ABC.....	42
Tabla 18	Análisis de mejora.....	44
Tabla 19	Costos para elaboración de Kanban.....	45
Tabla 20	Costos para elaboración de FIFO.....	46
Tabla 21	Costos para la clasificación ABC.....	46
Tabla 22	Costos para la mejora Kaizen.....	46
Tabla 23	Inversión de la mejora Kanban.....	46
Tabla 24	Costos en la mejora Kanban.....	47
Tabla 25	Estado de pérdidas y ganancias del almacén de la empresa Eternit.....	48
Tabla 26	Flujo de caja.....	49
Tabla 27	Cálculo del VAN.....	50
Tabla 28	Análisis de mejora.....	64
Tabla 30	Clasificación ABC.....	83

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación diferencias entre sobrantes y faltantes.....	14
Figura 2. Resumen anual de baja. ....	15
Figura 3: Esquema del diagrama de Pareto.....	21
Figura 4. Esquema del diagrama de Ishikawa.....	22
Figura 5: Tarjeta Kanban general.....	30
Figura 6. Diagrama de Pareto. ....	37
Figura 7. Diagrama de Ishikawa. ....	38
Figura 8. Esquema de clasificación ABC. ....	43
Figura 9. Sugerencias Kaizen.....	44
Figura 10. Tasa interna de retorno.....	51
Figura 11. Control de Stock mensual. ....	52
Figura 12. Capacitación a los trabajadores mensual. ....	53
Figura 13. Disminución de actividades mensual.....	54
Figura 14. Control visual de ítems. ....	54
Figura 15. Tiempo de entrega de materiales.....	55
Figura 16. Órdenes atendidas a tiempo. ....	56
Figura 17. Flujograma de recepción.....	57
Figura 18. Flujograma de compra mejorado.....	59
Figura 19. Pizarra Kanban. ....	63
Figura 20. Comparativo de indicadores de la variable independiente antes y después de la mejora. ....	64
Figura 21. Comparativo de tiempo de entrega de materiales antes y después de la mejora.....	65
Figura 22. Comparativo de órdenes atendidas a tiempo antes y después de la mejora.....	65

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Control de stock .....	22
Ecuación 2. Capacitaciones a los trabajadores.....	22
Ecuación 3. Disminución de actividades .....	23
Ecuación 4. Control visual.....	23
Ecuación 5. Tiempo de entrega de manteriales.....	27
Ecuación 6. Órdenes atendidas a tiempo .....	28
Ecuación 7. VAN .....	33
Ecuación 8. TIR.....	34

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue proponer la implementación del modelo kanban para incrementar la productividad del área de almacén de materiales en la empresa Eternit. la investigación fue aplicada, explicativa, cuantitativa y no experimental. El control de stock actual es de 83%, las capacitaciones de los trabajadores es al 73%, la disminución de actividades es 31% y el control visual de ítems es 60%, en ninguno de los casos llega al target de 95%. El tiempo de entrega de orden de trabajo es de 6.37 horas y el número de trabajo atendidos a tiempo es 84%. El modelo de mejora Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit consistió en la clasificación ABC, tarjeta Kanban de entrada y tarjeta Kanban de salida. El control de stock se incrementa el 12%, la cantidad de capacitaciones de trabajadores se incrementa el 10%, la disminución de actividades se incrementa el 10%, el control visual de los ítems del sistema Kanban se incrementa el 15%, el tiempo de entrega de orden de trabajo se reduce 1.5 horas y el número de órdenes de trabajo atendidos a tiempo se incrementa el 12%. La propuesta tiene VAN de S/. 3,499.95 y TIR de 77.4%.

**Palabras clave:** Kanban, productividad, almacén.



## ABSTRACT

The objective of the study was to propose the implementation of the kanban model to increase the productivity of the materials warehouse area in the Eternit company. The research was applied, explanatory, quantitative and not experimental. The current stock control is 83%, the training of the workers is 73%, the decrease in activities is 31% and the visual control of items is 60%, in none of the cases it reaches the target of 95%. The delivery time of the work order is 6.37 hours and the number of jobs attended on time is 84%. The Kanban improvement model in the warehouse area of the Eternit company consisted of ABC classification, input Kanban card and output Kanban card. Stock control increases 12%, the number of worker training increases 10%, the reduction of activities increases 10%, the visual control of the items in the Kanban system increases 15%, the time of Work order delivery drops 1.5 hours and the number of work orders handled on time increases 12%. The proposal has a NPV of S / . 3,499.95 and IRR of 77.4%.

**Keywords:** Kanban, productivity, warehouse.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Alrededor del mundo los almacenes son considerados como un área de poca relevancia para las empresas cuya función solo es salvaguardar su patrimonio, sin embargo, la parte estratégica de las organizaciones fueron considerando que la adecuada gestión es pilar imprescindible y sobre todo cuando hay grandes flujos de materiales e información (Dávila, 2018). A partir de esta problemática, las empresas han empezado a comprender que su cadena de suministros, la logística y los almacenes deben tener prioridad importante al momento de diseñar y establecer responsabilidades, cambiando la perspectiva de que el cliente se adapte al stock del almacén a que la logística y almacenes se adapten a las necesidades del cliente ya sean en pequeños o grandes volúmenes que bien planificados no tienen por qué crear conflicto en las organizaciones (Moreno, 2014) (León y Torre, 2017).

En América de Sur y en Perú, las empresas están cambiando el rumbo de su logística y almacenes con las herramientas Lean erradicando de raíz actividades que no generan valor produciendo procesos flexibles, capaces de adaptarse a las necesidades del cliente (Huamán, 2017). Pacheco (2015) afirma que “El Mercado te exige que modifiques tus procesos a fin de sincronizarlos y hacer que cada eslabón de la logística calce perfectamente y genere eficiencia”; evidenciando que las herramientas Lean impactarán significativamente en la gestión de almacenes.

Actualmente, la gestión de almacenes e inventarios es una tarea desafiante por los riesgos financieros que implican y las inversiones en stock, además por el creciente grado de complejidad de los procesos logísticos (Román, 2016).

Desde la perspectiva general, hoy en día un almacén representa un eslabón fundamental para el servicio del cliente, es el punto de partida para la satisfacción de

quien consume el producto, o el cuello de botella para que este deje de hacerlo, es una estructura clave que provee elementos físicos y funcionales capaces de generar un valor añadido (De La Cruz & Lora, 2014).

El desafío en la gestión de inventarios no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, ni en tener inventario en exceso para satisfacer todas las demandas, sino en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente posible (Krajewsky, 2008, p. 462). Para mejorar esta problemática, se puede aplicar Lean que es una filosofía de operación que se basa en el mejoramiento continuo a través de la eliminación de desperdicios en todos los procesos en una empresa; básicamente busca reducir el tiempo entre la demanda del cliente y su satisfacción eliminando desperdicios dentro del sistema. La filosofía “Lean”, conduce a una visión integrada de la cultura y la estrategia para atender al cliente final con alta calidad, bajo costo y tiempo de entrega, produciendo exactamente lo que el cliente final quiere, cuando lo quiere, donde lo quiere, a un costo mínimo y precio justo. (Hernández, 2012, p.26).

Los desperdicios en almacén comprenden los excesivos almacenamientos de materias primas, productos en procesos y productos terminados. Así mismo, el exceso de estos inventarios causa largos tiempos de entrega, obsolescencia de productos, productos dañados, costo de almacenamiento y de transportes. Este tipo de desperdicio oculta problemas en la empresa, como producción desnivelada, entregas retrasadas por parte de los proveedores, defectos, tiempos caídos de los equipos y largos tiempos de set-up (Cadena & Villamarín, 2013). Diversos autores recomiendan utilizar el modelo Kanban como mejora, para ello se presentan los siguientes antecedentes:

Moreno (2015), en su investigación “*Implementación de un supermercado kanban para nivelar la producción y consumo de componentes de automoción*”, presentada a

la Universidad Carlos III de Madrid, explica que la implantación Kanban, redujo un 25 % los tiempos improductivos que los operarios de línea destinan a operaciones de movimiento de material, causados por procesos de aprovisionamiento ineficientes, que tienen su origen en el exceso de stock existente en la línea de montaje, generando un ahorro anual de 12 000 euros.

Arce (2014), en su investigación “*Propuesta para la implementación de la estrategia de manufactura Kanban en el área de Calandria en Zeta de la empresa Continental Tire Andina S.A.*”, presentada a la Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador, igualó el inventario máximo del Kanban calculado a los rollos que se produce por cargada de Creel, y encontró limitaciones como la cantidad de material es mayor al número de Creel. Además, explica que con el método Kanban se optimiza recursos, tiempos y se reduce el nivel de scrap por el exceso de inventario.

García (2015), en su investigación “*Mejora continua de los procesos de producción mediante sistemas kanban en industria cartonera asociada Incasa S.A. Quito-Ecuador*”, presentada a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, utilizó la técnica Kanban que consiste en desarrollar un sistema de control de inventario, de generación de stocks mínimos para la producción e información para el proceso identificada en la tarjeta, el cuál aplica la definición de inventario mínimo asociada a la rotación de inventarios y control de producción, brindando información confiable y a tiempo para la toma de decisiones adecuadas.

Gómez (2018), en su investigación “*Aplicación del Método Kanban para mejorar la productividad en los almacenes del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente, 2018*”, presentada a la Universidad César Vallejo - Lima, tuvo el objetivo de optimizar la productividad de los almacenes del hospital y del área de logística, teniendo como primer factor de estudio Kanban tomando como base teórica los autores Rajadell &

Sánchez y como segundo factor la productividad enfocada en el autor Gutiérrez Pulido y con ello obtuvo como resultado el incremento de la productividad en un 17%.

Loaiza (2015), en su investigación “*Aplicación ágil del modelo Kanban para la mejora del rendimiento de metas de investigación para la EP de Ingeniería de Sistemas - UPeU Sede Lima*”, presentada a la Universidad Peruana Unión - Lima, usó el tablero Kanban para ejecutar actividades de los KPI de los objetivos estratégicos del eje de investigación, y resultó bastante útil, porque permitió que todos los participantes en las actividades pudieran visualizar la cadencia del flujo en los diferentes estados; y, tomar decisiones oportunas para hacer entregas rápidas y de valor al cliente (EAP-IS), además, causó efectos positivos en la variable dependiente.

Palao y Núñez (2015), en su investigación “*Diseño de un sistema informativo de monitoreos y registros socioambientales participativos del proyecto de exploración minero Chucapaca contrastando las metodologías ágiles Kanban y Scrum*”, presentada a la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, realizó un comparativo de las metodologías Kanban y Scrum llegando a la conclusión que la metodología Scrum cuenta con más restricciones que la metodología Kanban. Sin embargo, la metodología Scrum brinda más condicionamientos, por ello deja muy pocas alternativas abiertas. Asimismo, estas metodologías no indican todo lo que se debería de hacer, solamente proporciona algunas directrices y limitaciones. La metodología Kanban especifica que se debe de utilizar tableros visibles y restringir el tamaño de colas.

En la empresa ETERNIT S.A que tiene presencia a nivel nacional (productos, años, etc), en el presente trabajo de investigación realizado a la empresa dedicada al rubro de fabricación de materiales para la construcción, considerada una de las organizaciones líderes contribuyendo en la construcción de edificaciones de los segmentos de vivienda, comercial, institucional, educación, salud e industria, la

empresa reporta al año 2018 un importe considerable de S/ 1,504,805.00 soles en inventarios dados de baja, lo cual es una evidencia de inadecuada rotación de inventarios en el área de almacén – sector de materiales.

Así mismo, se debe señalar que las órdenes de compra de insumos para atender los requerimientos de los clientes se realizan directamente entre las áreas de producción y logística, además no se determina el stock mínimo de existencias en el almacén, lo cual genera la acumulación de los saldos en las solicitudes atendidas que ascendió a s/ 3,569,168.00 durante el 2018, estos materiales ya no pueden rotar, debido a que no se consideran en los próximos lotes a atender.

Por otro lado, en la figura 1, se muestra el análisis de los reportes de almacén de la fase de diagnóstico desde junio hasta octubre del 2018, se ha considerado estos 5 meses ya que se obtuvieron reportes a mayor detalle; las barras de la izquierda representan a los sobrantes y las barras de la derecha representa a los faltantes, entre ellos se observa una diferencia que varía desde S/ 168,528 hasta S/ 377,839.

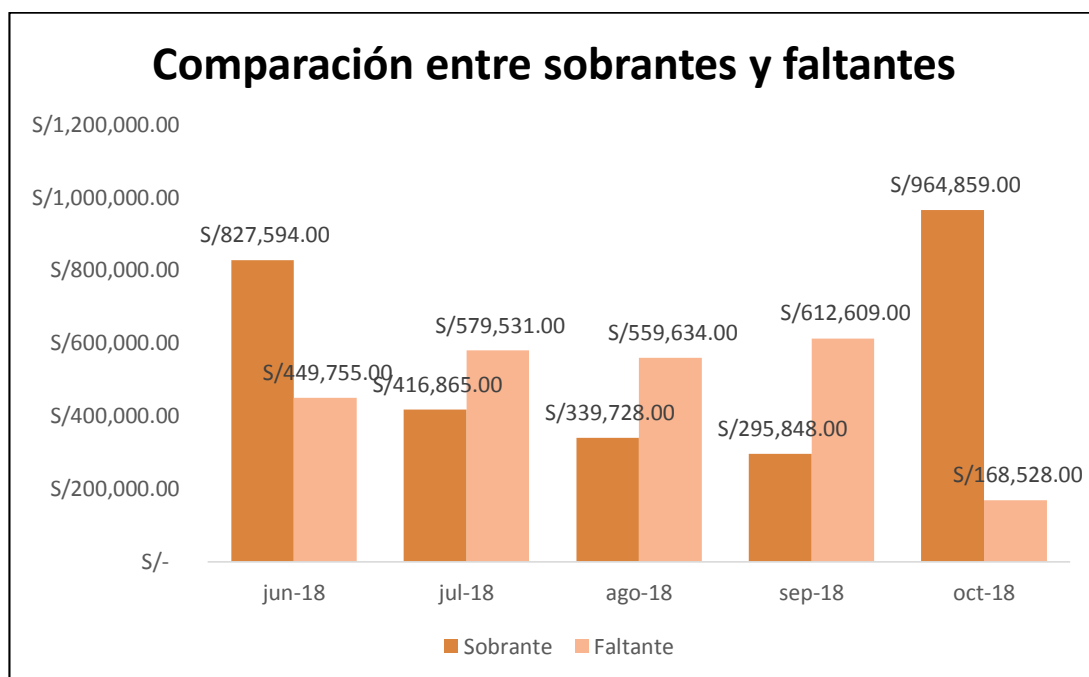


Figura 1. Comparación diferencias entre sobrantes y faltantes.

Finalmente, de acuerdo al Resumen Anual de Baja Notarial (figura 2), el stock de los materiales que estaban vencidos, deteriorados u obsoletos, eran destruidos previamente debidamente monetizados, es decir, valorizados a su precio actual, con el visto bueno de un notario, quien daba fe de la destrucción a fin de que sea considerado como deducible del impuesto a la renta. En la figura 2, se evidencia la desacertada gestión de inventarios, y que se agrava, por ser recurrente en los últimos cuatro años del análisis; ya que de 2016 al 2017 hubo un incremento del 147% y en del 2017 al 2018 fue de 22%, demostrando una tendencia al incremento de la baja anual.

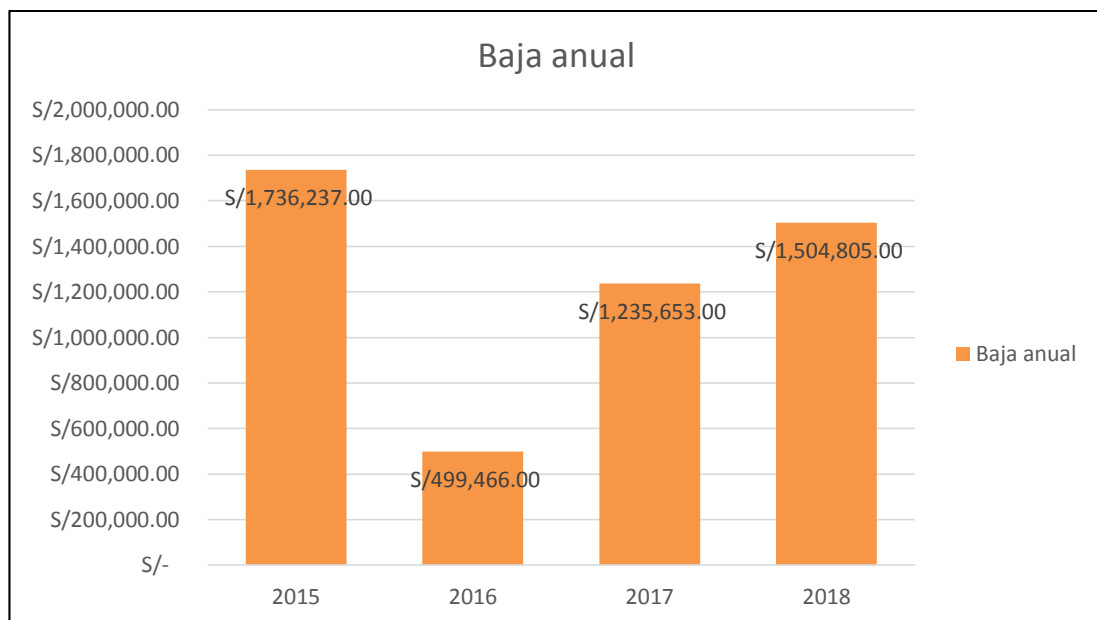


Figura 2. Resumen anual de baja.

## 1.2. Formulación del problema

¿Cómo influye la propuesta de implementación del modelo kanban en la mejora de la productividad del área de almacén de materiales en la empresa Eternit?

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo general

Proponer la implementación del modelo kanban para incrementar la productividad del área de almacén de materiales en la empresa Eternit.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales de la empresa Eternit.
- Analizar la productividad actual del almacén de materiales de la empresa Eternit.
- Diseñar el modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.
- Analizar la posible mejora en la productividad que se obtiene de la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.
- Estimar el posible beneficio económico que se obtiene de la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.

## **1.4. Hipótesis**

### **1.4.1. Hipótesis general**

Con la propuesta de implementación del modelo kanban en el área de almacén de materiales se incrementará la productividad en la empresa Eternit.

### **1.4.2. Hipótesis específicas**

- El diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales evidenciará exceso de stock y los altos tiempos de entrega en la empresa Eternit.
- La productividad actual del almacén de materiales de la empresa Eternit es baja.



- El diseño el modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit reducirá considerablemente los tiempos de busca y entrega de materiales.
- Con la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit se incrementa la productividad.
- Con la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit demostrará que se obtienen beneficios económicos.

## 1.5. Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables.*

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida
<b>Variable independiente:</b> Método Kanban	Según, Arango, Gil y Zapata (2008) Kanban es un sistema de control y programación de la producción, basado en tarjetas. Consiste en que cada proceso posterior y procesos sólo las piezas que toma lo necesario del anterior, como resultado se tiene un flujo de producción sincronizado.	Regulación de stock	Control de stock	$CS = \frac{SIA}{SIS} * 100$ CS: Control de stock. SIA: Stock de ítem atendido. SIS: Stock de ítem solicitado.
		Ventajas del Kanban	Cantidad de capacitaciones de trabajadores	$CT = \frac{TC}{TAAG} * 100$ CT: Capacitaciones de trabajadores. TC: Trabajadores capacitados. TT: Total de trabajadores.
		Flexibilidad de la mano de obra	Disminución de actividades	$DA = \frac{AAK}{TAAG} * 100$ DA: Disminución de actividades. AAK: Actividades en almacén Kanban. TAAG: Total actividades en almacén general.
		Revisión del sistema Kanban	Control visual de los ítems del sistema Kanban	$CVI = \frac{NIE}{TIP} * 100$ CVI: Control visual de los ítems. NIE: Inspecciones ejecutadas TIP: Total de inspecciones programadas
<b>Variable dependiente:</b> Productividad	Para Hoz, Ferrer y Hoz (2008), la productividad se puede considerar como los resultados cuantificables obtenidos en base a los recursos.	Eficiencia	Tiempo de entrega de orden de trabajo	$TEOT = \frac{OA}{HT} * 100$ TEOT: Tiempo de entrega de materiales. OA: Órdenes atendidas. HT: Horas de trabajo.
		Eficacia	Número de órdenes de trabajo atendidos a tiempo	$OAT = \frac{OA}{OS} * 100$ OAT: Órdenes atendidas a tiempo. OA: Órdenes atendidas. OS: Órdenes solicitadas.

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

**Según su propósito:** en la presente investigación se aplicaron los conocimientos teóricos sobre el método Kanban en el almacén de la empresa Eternit, por lo tanto, esta investigación es Aplicada (Oblitas, 2018).

**Según su profundidad:** se analizaron la influencia entre el método Kanban y la productividad del área de almacén de la empresa Eternit, por lo tanto, la investigación fue explicativa (Oblitas, 2018).

**Según la naturaleza de datos:** se analizaron indicadores de almacén mediante procedimientos de medición, por lo tanto, la investigación fue cuantitativa (Oblitas, 2018).

**Según su manipulación de la variable:** durante la investigación no se intervino en el comportamiento de las variables, es decir que estas no se van a manipular, por lo tanto, la investigación es no experimental (Oblitas, 2018).

### 2.2. Materiales, instrumentos y métodos

#### 2.2.1. Materiales

- Encuestas
- Lapiceros
- Formatos
- Procedimientos
- Cronómetro
- Cámara fotográfica
- Folder

### 2.2.2. Instrumentos

Las técnicas e instrumentos para la presente investigación se muestran en la siguiente Tabla 2, justificando cada técnica, indicando los instrumentos de cada una.

**Tabla 2**  
*Instrumentos de la investigación.*

TECNICAS	JUSTIFICACION	INSTRUMENTO	APLICACIÓN
<b>Entrevistas</b>	Permitió identificar la situación actual en la que se encontró la gestión logística de almacén de la empresa Eternit, también ayudó a identificar los problemas que están causando la baja productividad dentro de ella (Objetivo: realizar un diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales de la empresa Eternit).	✓ Guía de entrevista ✓ Laptop. ✓ Lapiceros. ✓ Tablets ✓ Libreta de apuntes.	Se aplicó al encargado del área ya que ellos se encargan de gestionar las operaciones logísticas.
<b>Análisis de documentos</b>	Posibilitó el análisis de los reportes de almacén de la empresa Eternit e identificación de los puntos críticos, y cálculo de indicadores con ello se obtuvo la información necesaria para cumplir con la base de datos (Objetivo: realizar un diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales de la empresa Eternit).	✓ Ficha de análisis documental ✓ Laptops. ✓ Microsoft Excel. ✓ Cámara fotográfica. ✓ Lapiceros.	Registros y listas de materiales, productos del almacén de la empresa.
<b>Observación</b>	Ayudó a evaluar el área y los procesos que se realizan en el almacén, con ello se identificó los problemas que se presentan en la empresa Eternit (Objetivo: realizar un diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales de la empresa Eternit).	✓ Guía de observación ✓ Diagrama de Ishikawa. ✓ Laptop. ✓ Lapiceros. ✓ Libreta de apuntes. ✓ Cámara fotográfica.	Se llevó a cabo en el área de almacén e inventarios

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

### 2.2.3. Métodos

Los métodos se han elaborado de acuerdo a los objetivos específicos:

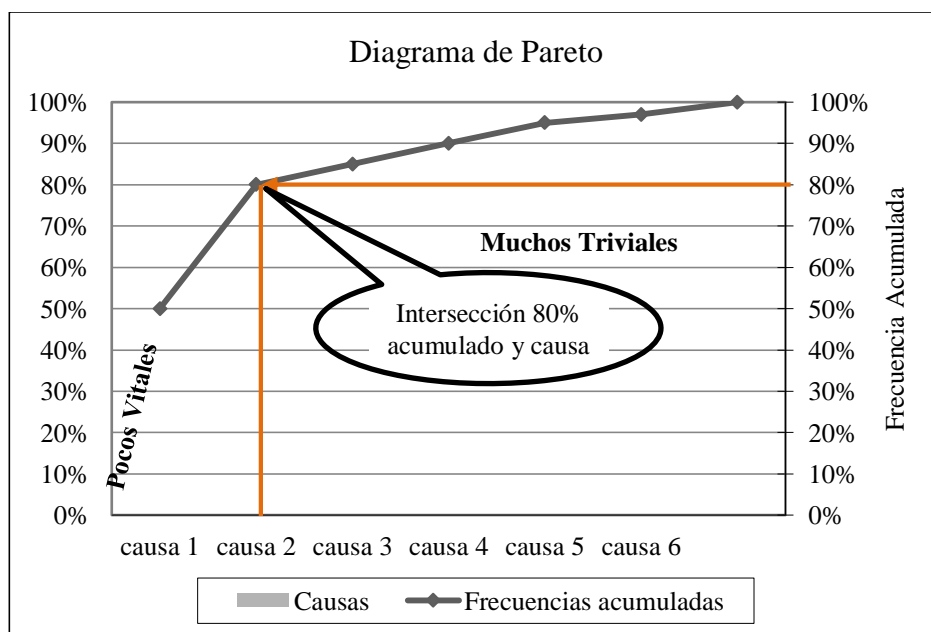
- **Metodología para diagnosticar la situación actual del almacén**

Para evaluar la situación actual del almacén de la Eternit, se utilizaron los siguientes métodos:

- Diagrama de Pareto

Moreno (2014) en su estudio “*Lean Service para reducir costos logísticos en el almacén de la empresa IGC S.R.L*”, aplicó el diagrama de Pareto en la fase de diagnóstico de la situación actual de los problemas en almacén. El diagrama de Pareto es una técnica gráfica que clasifica causas en orden de mayor a menor frecuencia y permite asignar un orden de prioridades, manteniendo principios como pocos vitales, muchos triviales (Barreto, 2015).

Se inició listando los problemas identificados en el área de almacén de la empresa, se las agrupó y ordenó por su ocurrencia de mayor a menor, luego se calculó la frecuencia normalizada y la frecuencia acumulada; las causas que se van a solucionar son los problemas crónicos que se encuentran al lado izquierdo de la intersección entre el 80% de la frecuencia acumulada y la causa (en el caso de la Figura 3 los pocos vitales son la causa 1 y 2).

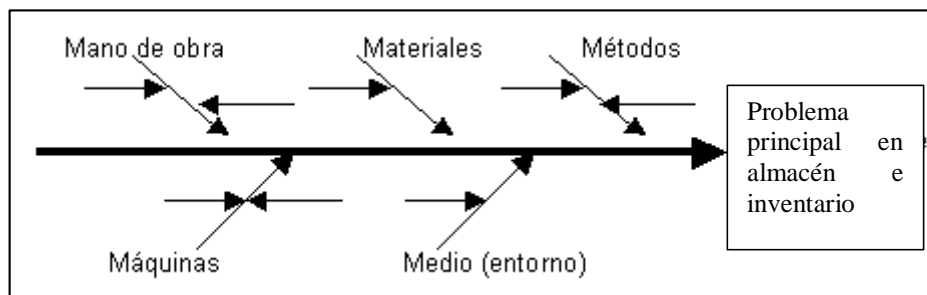


**Figura 3:** Esquema del diagrama de Pareto.

**Fuente:** Céspedes, (2016).

- Diagnóstico con diagrama de Ishikawa

Se han identificado las causas de los problemas actuales que se presentan en el almacén de la empresa utilizando el esquema de la Figura 4.



**Figura 4.** Esquema del diagrama de Ishikawa.

**Fuente:** Pérez, (2016).

Se ha utilizado la herramienta brainstorming, en la cual se toman nota de las posibles causas que originan el problema principal y se toma nota dentro de cada causa (Avendaño, 2017). Loaiza (2015), aplicó este diagrama como complemento del diagrama de Pareto en la etapa de diagnóstico actual del área de almacén analizado.

- Indicadores de inventario

Los KPIs analizados se presentaron en la Tabla 3 comparándolos con los esperados por la empresa, el target establecido para este indicador lo ha establecido el área de almacén en 90%.

**Tabla 3**  
*Indicadores de inventario medibles.*

Indicadores de almacén	Fórmula	Número de ecuación	Fuente
Control de stock	$CS = \frac{SIA}{SIS} * 100$ CS: Control de stock (%). SIA: Stock de ítem atendido (soles). SIS: Stock de ítem solicitado (soles).	(1)	(Esquivel, 2017), (Julca y Narro 2016)
Cantidad de capacitaciones de trabajadores	$CT = \frac{TC}{TAAG} * 100$ CT: Capacitaciones de trabajadores (%).	(2)	(Torres y Estela, 2016)

	TC: Trabajadores capacitados (unidades). TT: Total de trabajadores (unidades).		
Disminución de actividades	$DA = \frac{AAK}{TAAG} * 100$ DA: Disminución de actividades (%). AAK: Actividades en almacén Kanban (unidades). TAAG: Total actividades en almacén general (unidades).	(3)	(Villarreal, 2018)
Control visual de los ítems del sistema Kanban	$CVI = \frac{NIE}{TIP} * 100$ CVI: Control visual de los ítems (%). NIE: Inspecciones ejecutadas (unidades). TIP: Total de inspecciones programadas (unidades).	(4)	(Intor, 2015)

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

El primer indicador de la variable independiente método Kanban mostrada en la Tabla 3, es el control de stock y para calcularlo se utilizó la Ecuación 1, y los resultados se plasmaron en la Tabla 4, donde se resumió los reportes mensuales de control de stock en la primera columna derecha se coloca el mes analizado, la segunda columna corresponde al stock atendido obtenido de los reportes de entradas y salidas de materiales, la tercera columna corresponde al stock solicitado, finalmente la cuarta columna se obtuvo al dividir el stock de ítem atendido sobre el stock de ítem solicitado, para obtener un resultado en porcentaje se ha multiplicado por 100. En la última fila se colocó el target establecido por el área de almacén para compararlo con el resultado promedio de control de stock.

**Tabla 4**

*Ficha de recolección de datos de control de stock.*

Mes	Stock de ítem atendido	Stock de ítem solicitado	Control de stock
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
<b>Promedio</b>			
<b>Target</b>			

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

El segundo indicador mostrado en la Tabla 3, es capacitaciones de los trabajadores, para calcularlo se utilizó la Ecuación 2, y los resultados se plasmaron en la Tabla 5, en la primera columna derecha colocó el mes analizado, la segunda columna corresponde a los trabajadores capacitados que se ha determinado en las fichas de control de capacitación, la tercera columna corresponde al total de los trabajadores determinado por el informe de recursos humanos, finalmente la cuarta columna se obtuvo al dividir los trabajadores capacitados sobre el total de los trabajadores, para obtener un resultado en porcentaje se ha multiplicado por 100. En la última fila se colocó el target establecido por el área de almacén para compararlo con el resultado promedio de capacitaciones de los trabajadores.

**Tabla 5**

*Ficha de recolección de datos de capacitaciones de los trabajadores.*

Mes	Trabajadores capacitados	Total de trabajadores	Capacitación de los trabajadores
Enero			
Febrero			



Marzo
Abril
Mayo
Junio
Julio
Agosto
Setiembre
Octubre
Noviembre
Diciembre
<b>Promedio</b>
<b>Target</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

El tercer indicador de la Tabla 3, es la disminución de actividades, para calcularlo se utilizó la Ecuación 3, y los resultados se plasmaron en la Tabla 6, en su primera columna derecha se colocó el mes analizado, la segunda columna corresponde a la cantidad de actividades en el almacén Kanban que se ha determinado en los reportes de procesos de almacén, la tercera columna corresponde al total de las actividades en el almacén determinado por el diagrama de procesos, finalmente la cuarta columna se obtuvo al dividir las actividades Kanban sobre el total de los actividades en almacén, para obtener un resultado en porcentaje se ha multiplicado por 100. En la última fila se colocó el target establecido por el área de almacén para compararlo con el resultado promedio de disminución de actividades.

**Tabla 6**

*Ficha de recolección de datos de disminución de actividades.*

Mes	Actividades en almacén Kanban	Total de actividades en almacén general	Disminución de actividades
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			

Setiembre
Octubre
Noviembre
Diciembre
<b>Promedio</b>
<b>Target</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

El cuarto indicador mostrado en la Tabla 3, es control visual de ítems, para calcularlo se utilizó la Ecuación 4, los resultados obtenidos se plasmaron en la Tabla 7, en su primera columna derecha se coloca el mes analizado, la segunda columna corresponde a las inspecciones ejecutadas que se ha determinado en las fichas de control de inspección, la tercera columna corresponde al total de inspecciones programadas determinado por el informe de las inspecciones programadas, finalmente la cuarta columna se obtuvo al dividir las inspecciones ejecutadas sobre el total de las inspecciones programadas, para obtener un resultado en porcentaje se ha multiplicado por 100. En la última fila se colocó el target establecido por el área de almacén para compararlo con el resultado promedio de control visual de ítems.

**Tabla 7**

*Ficha de recolección de datos de control visual de ítems.*

Mes	Inspecciones ejecutadas	Total de inspecciones programadas	Control visual de los ítems
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
<b>Promedio</b>			

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

- **Metodología para medir la productividad actual del almacén de materiales de la empresa Eternit**

Para medir la productividad se han empleado dos indicadores (Arce, 2014) presentadas a continuación:

- Tiempo de entrega de orden de trabajo, la cual ha sido aplicada por (Calvachi, 2014) utilizando la Ecuación 5 en la etapa de diagnóstico actual de almacén.

$$TEOT = \frac{OA}{HT} * 100 \quad (5)$$

TEOT: Tiempo de entrega de materiales (%).

OA: Órdenes atendidas (unidades).

HT: Horas de trabajo (horas).

Utilizando la Ecuación 5, se calculó el tiempo de entrega de orden de trabajo y los resultados se plasmaron a partir de los datos tomados en la Tabla 8, en la primera columna derecha se colocó el mes analizado, la segunda columna corresponde a las órdenes atendidas que se ha determinado los reportes de entradas y salidas de los materiales, la tercera columna corresponde a las horas de trabajo, finalmente la cuarta columna se obtuvo al dividir las ordenes atendidas sobre las horas de trabajo, para obtener un resultado en porcentaje se multiplica por 100. En la última fila se coloca el target establecido por el área de almacén para compararlo con el resultado promedio de tiempo de entrega de materiales.

**Tabla 8**

*Ficha de recolección de datos de tiempo de entrega de materiales.*

Mes	Órdenes atendidas	Horas de trabajo	Tiempo de entrega de materiales
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			

Mayo
Junio
Julio
Agosto
Setiembre
Octubre
Noviembre
Diciembre
<b>Promedio</b>
<b>Target</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

- Número de órdenes de trabajo atendidos a tiempo, la cual ha sido aplicada por Palao y Núñez (2014), utilizando la Ecuación 6, en la etapa de diagnóstico actual de almacén.

$$OAT = \frac{TO}{OS} * 100 \quad (6)$$

OAT: Órdenes atendidas a tiempo (%).

OA: Órdenes atendidas (unidades).

OS: Órdenes solicitadas (unidades).

Para el cálculo del número de trabajos atendidos a tiempo se utilizó la Ecuación 6, y los resultados se plasmaron en la Tabla 9, en la primera columna derecha se coloca el mes analizado, la segunda columna corresponde a las órdenes atendidas que se ha determinado los reportes de entradas y salidas de los materiales, la tercera columna corresponde a las órdenes solicitadas, finalmente la cuarta columna se obtuvo al dividir las ordenes atendidas sobre órdenes solicitadas, para obtener un resultado en porcentaje se ha multiplicado por 100. En la última fila se coloca el target establecido por el área de almacén para compararlo con el resultado promedio de número de trabajos atendidos a tiempo.

**Tabla 9**

*Ficha de recolección de datos de número de trabajos atendidos a tiempo.*

Mes	Órdenes atendidas	Órdenes solicitadas	Trabajos atendidos a tiempo
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
<b>Promedio</b>			
<b>Target</b>			

Fuente: Elaboración propia, (2021).

- **Metodología para diseñar el modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit**

Kanban es una Estrategia de Manufactura que sirve para tener un mejor control del proceso, esta estrategia consiste en tener visible las ordenes de producción de un área específica, estas órdenes de producción se las realiza en tarjetas rectangulares que especifican, su punto de producción máximo y su punto de reposición inmediata, una de las formas en el que nos ayuda esta estrategia es tener un mejor control de inventarios (Moreno, 2014). La tarjeta Kanban contiene información que sirve como una orden de trabajo, esta es su característica principal, Kanban nos dice que se va a producir, en que cantidad, de qué forma y como transportar lo producido (Avendaño, 2017). Las tarjetas Kanban contienen información y especificaciones del producto, esta información sirve como una orden de trabajo. Esta tarjeta generalmente es de forma rectangular y de forma general contiene la siguiente información (Echeverría, 2007):

- Código del material.
- Descripción.
- Cantidad de los materiales.
- Inventario máximo, indica la cantidad del material máxima a producir.
- Origen de materia, de donde proviene el material.
- Destino del material.
- Punto de reorden, es el inventario mínimo requerido de este material.

En la figura 5, se muestra la tarjeta Kanban a utilizar en el almacén de la empresa Eternit.

<b>TARJETA KANBAN GENERAL</b>	
<b>Código del material:</b>	<b>Cantidad de material:</b>
<b>Descripción:</b>	
<b>Inventario máximo:</b>	
<b>Origen:</b>	<b>Destino</b>
<b>Punto de reorden:</b>	

*Figura 5:* Tarjeta Kanban general.  
**Fuente:** (García, 2016).

La tarjeta Kanban nos da información que se debe procesar inmediatamente el material. Existe un tipo de tarjeta para cada tipo de Kanban, es decir una tarjeta para Kanban de producción y una para Kanban de retiro (Dávila, 2018). Esta metodología fue aplicada por Hernández (2012) en su investigación para mejorar la productividad de almacén.

Este modelo se complementó con las siguientes herramientas:

– **Clasificación ABC:**

La clasificación de inventarios ABC es una técnica para segmentar las referencias de productos del almacén según su importancia en tres categorías (A, B y C), siguiendo el principio de Pareto o regla 80/20. Esta clasificación ayuda a tomar decisiones y priorizar los recursos del almacén hacia los productos que más impacto tienen en los objetivos globales (los del grupo A), en lugar de focalizar esfuerzos y recursos por igual en todos los productos, lo que resultaría contraproducente con los artículos de menor importancia (grupo C) (Barreto, 2015).

- Categoría A: En torno al 20% de las referencias representan aproximadamente el 80% del valor del inventario (regla 80/20).
- Categoría B: En torno al 30% de las referencias representan aproximadamente el 15% del valor del inventario.
- Categoría C: En torno al 50% de las referencias representan sólo el 5% del valor del inventario.

Esta metodología la aplicó Torres (2016) en su tesis para su etapa de diseño de mejoras.

– **Homologación en los proveedores**

Este término implica el hecho de haber aceptado una conformidad con el producto, para lo cual los requerimientos han sido identificados y se conoce perfectamente los tiempos de entrega; para obtener eficiente compra de calidad se debería seguir algunos aspectos, tales como: evaluación del proveedor de una manera objetiva, poseer un conocimiento real del artículo que se está comprando, efectuar inspecciones, competencia técnica,

mejoramiento en la entrega, buenas prácticas, otros factores no solamente basándose en el precio (Quispe, 2017).

Cabe mencionar que es factible las visitas a las instalaciones de los proveedores; teniendo en consideración que el número de proveedores no sea demasiado grande, debido que puede perder el control; dichas visitas deben velar por el aspecto y control de la producción, calidad de los materiales, salubridad y seguridad (Lozano y Delgado, 2015).

Es muy necesario contar con varios proveedores para poder abastecer la variedad de productos que cuenta la empresa; en ello se deben aplicar técnicas para el desarrollo y mejora en este proceso tan delicado el cual debe incluir las siguientes funciones principales:

- Negociación estratégica con los proveedores
- Basar nuestros requerimientos en la demanda
- Garantizar el ciclo de entrega del producto
- Estar siempre informado de los precios y alzas de los productos
- Estar en una permanente búsqueda de proveedores fiables (Maldonado, 2017).

Esta metodología la aplicó Gutiérrez (2014) en su tesis para su etapa de diseño de mejoras.

– **Metodología FIFO.**

La metodología de valoración “Primeras entradas, primeras salidas” (PEPS) o más conocido por sus siglas en inglés FIFO (First in, first out) (Huamán, 2017).

La metodología FIFO consiste en manejar el flujo de materiales en base a un razonamiento lógico que consiste en poner a disposición de las



necesidades las existencias más antiguas, es decir, las que tienen un mayor tiempo de estadía en el almacén; esta metodología es bastante útil para el manejo de artículos que son perecibles o que poseen fechas de caducidad, debido a que, si no se les da uso durante el periodo adecuado, estos artículos se volverán inservibles e incrementarán las mermas en el almacén, que se traducen en incremento de costos (Gómez, 2014).

Esta metodología la aplicó Dávila (2018) en su tesis para su etapa de diseño de mejoras.

- **Metodología para analizar económicamente el diseño**

Dentro de la evaluación económica, se determinó el costo de inversión fija, la cual es necesaria para implementar la mejora en el área de almacén, además se ha calculado el incremento de las utilidades que se tendría con la puesta en marcha de las mejoras y finalmente se determinaron las ganancias que se van a tener con las mejoras. Teniendo estos datos se determinó el VAN y TIR usando las fórmulas mostradas a continuación:

El VAN (Valor Actual Neto) es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. Si tras medir los flujos de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, el proyecto es viable (Garay, 2018).

$$- \quad VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{Bi - Ci}{(1+k)^i} \quad (7)$$

Donde:

- $I_0$ : Inversiones inicial (soles).
- $B_i$ : Ingresos (soles).
- $C_i$ : Costos y gastos proyectados (soles).
- $n$ : periodo del proyecto (años).

- K: Tasa de descuento (%).

La TIR (Tasa Interna de Retorno) es la tasa de rentabilidad o de interés que brinda la inversión de un proyecto. Por lo tanto, se considera la pérdida o beneficio en porcentaje (Maldonado, 2017).

$$TIR = \sum_{i=0}^n \frac{Qn}{(1+i)^n} = 0 \quad (8)$$

Donde:

- n: periodo del proyecto (años).
- i: Inversión inicial (soles).
- Qn: Flujo de caja en un periodo n (soles).

El índice beneficio/costo (B/C), también conocido como relación beneficio/costo compara directamente, como su nombre lo indica, los beneficios y los costos de un proyecto para definir su viabilidad (Gutiérrez, 2014).

$$B/C = Be/Eg \quad (12)$$

Donde:

- B/C: Relación beneficio/costo (soles).
- Be: Beneficios (soles).
- Eg: Egresos (Eg).

Los indicadores económicos de VAN y TIR han sido aplicados en los estudios de Pomatanta (2017) y Gómez (2018) en su etapa de evaluación económica.

### 2.3. Aspectos éticos

En la investigación se protegerá la identidad de cada uno de los sujetos de estudio y se tomará en cuenta las consideraciones éticas pertinentes, tales como confidencialidad, consentimiento informado, libre participación y anonimato de la información.

- Confidencialidad: La información obtenida no será revelada ni divulgada para otro fin que no sea académico.
- Consentimiento informado: La finalidad del consentimiento informado será solicitar autorización al supervisor de la empresa, para realizar la investigación y alcanzar la participación de los colaboradores de la empresa sin presiones.
- Libre participación: está referido a la participación de los colaboradores sin presiones, pero instándolos sobre la relevancia de este estudio.
- Anonimidad: se va a considerar desde el inicio del estudio.

## 2.4. Procedimiento

### 2.4.1. Procedimiento seguido para realizar un diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales de la empresa Eternit.

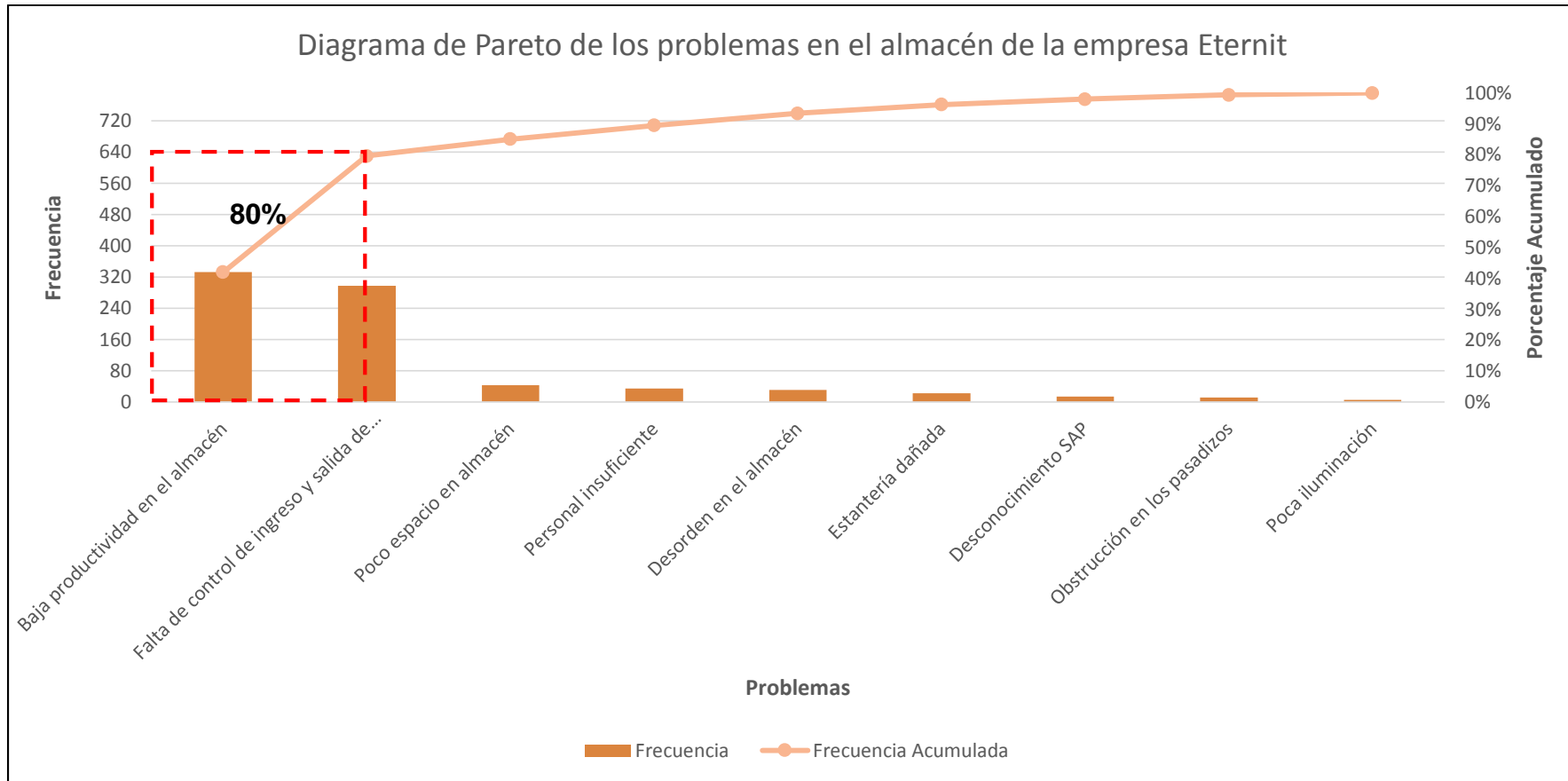
Se inició con el análisis de Pareto para determinar los problemas crónicos, para ello se listaron los problemas en el área de almacén de la empresa, tal como se muestra en la Tabla 10.

**Tabla 10**  
*Datos para diagrama de Pareto.*

Problemas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Baja productividad en el almacén	332	332	42%	42%
Falta de control de ingreso y salida de productos en el almacén	298	630	38%	80%
Poco espacio en almacén	43	673	5%	85%
Personal insuficiente	35	708	4%	90%
Desorden en el almacén	31	739	4%	93%
Estantería dañada	22	761	3%	96%
Desconocimiento SAP	14	775	2%	98%
Obstrucción en los pasadizos	11	786	1%	99%
Poca iluminación	5	791	1%	100%
<b>Promedio</b>	<b>791</b>		<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

De la Figura 6, se identifican dos problemas principales, la baja productividad en el área de almacén y la falta de control de ingreso y salida de los productos, los cuales representan el 80%.

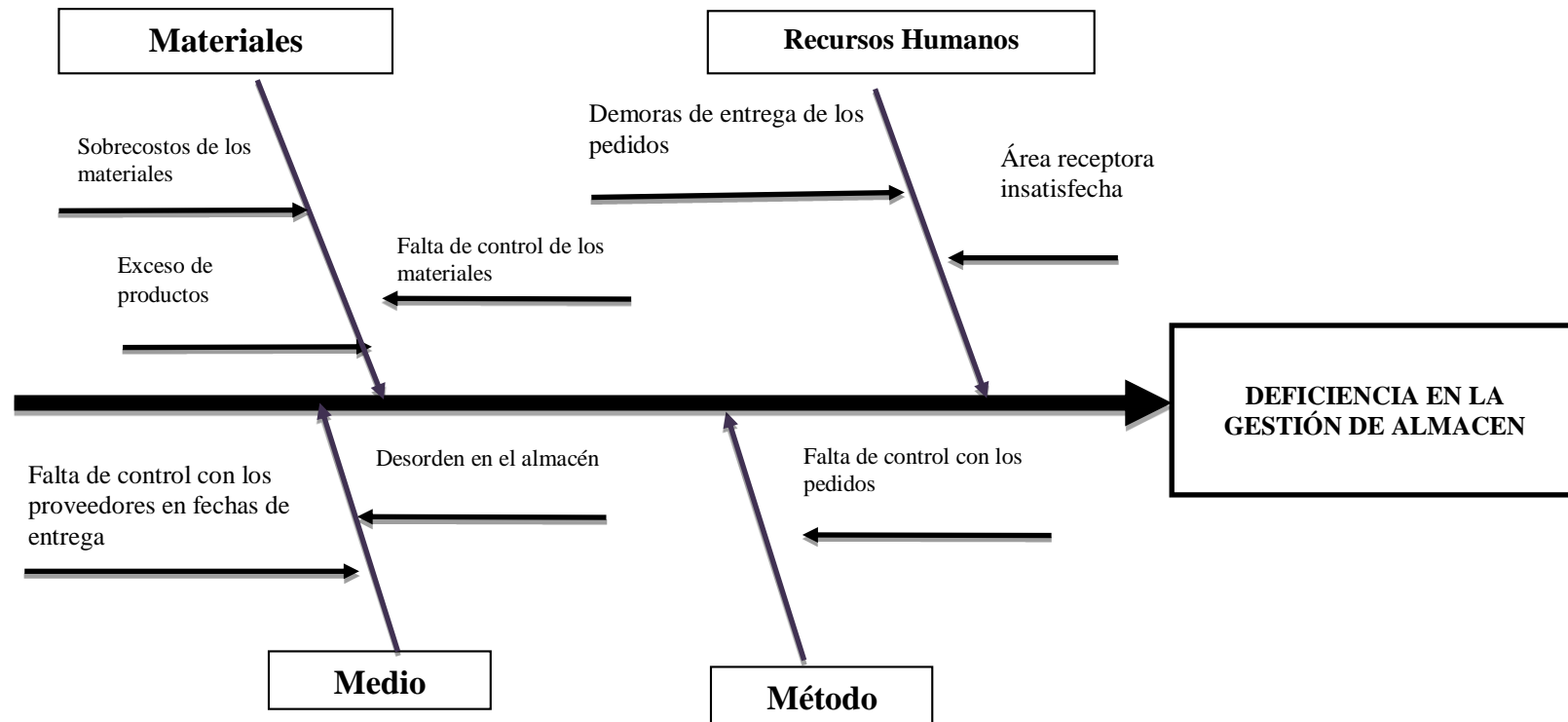


**Figura 6.** Diagrama de Pareto.  
**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

Después de determinar los problemas principales, se analizaron sus causas mediante el diagrama de Ishikawa, para ello se realizó una entrevista mostrada en el anexo 1 y la guía de observación directa mostrada en el Anexo 2, la entrevista estuvo dirigida al jefe de almacén ya que es el colaborador con mayor conocimiento en el almacén de la empresa Eternit.

La guía de entrevista y la guía de observación han sido validadas por parte de investigaciones publicadas en el repositorio de la Universidad Privada del Norte que fueron de autoría de De La Cruz y Lora (2014).

Las respuestas de la entrevista y de observación directa se plasmaron en el diagrama de Ishikawa (ver Figura 7).



**Figura 7.** Diagrama de Ishikawa.  
**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

Luego se calcularon los indicadores actuales de control de stock, cantidad de capacitaciones de trabajadores, disminución de actividades y control visual de los ítems del sistema Kanban; y se compararon con los targets establecidos. Para el indicador control de stock se utilizó la Ecuación 1 y los resultados se plasmaron en el modelo de Tabla 4 mostrado en el ítem 2.2.3. El control de stock mensual se muestra en la Tabla 11.

**Tabla 11**

*Ficha de recolección de datos de control de stock.*

Mes	Stock de ítem atendido	Stock de ítem solicitado	Control de stock
Enero	47,167,631.71	49,837,846.12	95%
Febrero	38,123,544.93	45,466,211.38	84%
Marzo	41,235,188.22	46,362,329.55	89%
Abril	29,178,533.54	41,651,512.41	70%
Mayo	38,211,644.36	45,741,647.29	84%
Junio	40,384,237.74	49,956,477.31	81%
Julio	33,478,587.96	43,654,655.25	77%
Agosto	49,699,478.87	55,977,957.32	89%
Setiembre	47,347,978.88	52,658,132.55	90%
Octubre	41,211,362.32	49,215,235.68	84%
Noviembre	35,544,417.41	43,322,655.48	82%
Diciembre	29,322,232.54	39,622,748.51	74%
<b>Promedio</b>	39,242,069.87	46,955,617.40	CS=83%
<b>Target</b>		95%	

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Para el indicador de capacitación de los trabajadores se utilizó la ecuación 2 y los resultados se plasmaron en el modelo de Tabla 5. La capacitación de los trabajadores mensual se muestra en la Tabla 12.

**Tabla 12**

*Ficha de recolección de datos de capacitaciones de los trabajadores.*

Mes	Trabajadores capacitados	Total de trabajadores	Capacitación de los trabajadores
Enero	38	54	70%
Febrero	40	58	69%
Marzo	22	32	69%
Abril	22	32	69%
Mayo	22	32	69%
Junio	22	32	69%
Julio	38	54	70%
Agosto	38	54	70%
Setiembre	38	54	70%

Setiembre	38	54	70%
Octubre	45	54	83%
Noviembre	45	54	83%
Diciembre	45	54	83%
<b>Promedio</b>	35	47	CT=73%
<b>Target</b>		<b>95%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Para el indicador de disminución de actividades se utilizó la ecuación 3 y los resultados se plasmaron en el modelo de Tabla 6. La disminución de actividades mensual se muestra en la Tabla 13.

**Tabla 13**

*Ficha de recolección de datos de disminución de actividades.*

Mes	Actividades en almacén Kanban	Total de actividades en almacén general	Disminución de actividades
Enero	5	28	18%
Febrero	5	28	18%
Marzo	5	28	18%
Abril	5	28	18%
Mayo	5	28	18%
Junio	5	28	18%
Julio	8	28	29%
Agosto	12	28	43%
Setiembre	12	28	43%
Octubre	12	28	43%
Noviembre	14	28	50%
Diciembre	15	28	54%
<b>Promedio</b>	8.58	28	DA=31%
<b>Target</b>		<b>90%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Para el indicador de control visual de los ítems se utilizó la ecuación 4 y los resultados se plasmaron en el modelo de Tabla 7. El control visual de los ítems mensual se muestra en la Tabla 14.

**Tabla 14**

*Ficha de recolección de datos de control visual de ítems.*

Mes	Inspecciones ejecutadas	Total de inspecciones programadas	Control visual de los ítems
Enero	12	15	80%
Febrero	12	15	80%
Marzo	8	15	53%
Abril	4	15	27%
Mayo	4	15	27%
Junio	4	15	27%
Julio	4	15	27%



Agosto	12	15	80%
Setiembre	12	15	80%
Octubre	12	15	80%
Noviembre	12	15	80%
Diciembre	12	15	80%
<b>Promedio</b>	9	15	CVI=60%
<b>Target</b>		<b>95%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2021).

#### 2.4.2. Procedimiento seguido para analizar la productividad actual del almacén de materiales de la empresa Eternit.

A partir de los reportes de la empresa Eternit se ha calculado la productividad actual se midieron los indicadores de tiempo de entrega de orden de trabajo y número de trabajo atendidos a tiempo. Para el tiempo de entrega de orden de trabajo se utilizó la Ecuación 5 y se calculó a partir de los datos tomados en la Tabla 8, y el resultado mensual se muestra en la Tabla 15.

**Tabla 15**

*Ficha de recolección de datos de tiempo de entrega de materiales.*

Mes	Órdenes atendidas	Horas de trabajo	Tiempo de entrega de materiales
Enero	1245	184	6.77
Febrero	1059	184	5.76
Marzo	1122	184	6.10
Abril	1078	184	5.86
Mayo	1235	184	6.71
Junio	1475	184	8.02
Julio	1325	184	7.20
Agosto	1089	184	5.92
Setiembre	1022	184	5.55
Octubre	1108	184	6.02
Noviembre	1232	184	6.70
Diciembre	1078	184	5.86
<b>Promedio</b>	1172.33	184.00	TEM=6.37

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Para el cálculo del número de trabajo atendidos a tiempo se utilizó la Ecuación 6, y los datos se recolectaron con Tabla 9. El número de trabajos atendidos a tiempo mensual se muestra en la Tabla 16.

**Tabla 16**

*Ficha de recolección de datos de número de trabajos atendidos a tiempo.*

Mes	Órdenes atendidas	Órdenes solicitadas	Trabajos atendidos a tiempo
Enero	1245	1315	95%
Febrero	1059	1209	88%
Marzo	1122	1325	85%
Abril	1078	1322	82%
Mayo	1235	1458	85%
Junio	1475	1625	91%
Julio	1325	1587	83%
Agosto	1089	1355	80%
Setiembre	1022	1478	69%
Octubre	1108	1325	84%
Noviembre	1232	1458	84%
Diciembre	1078	1322	82%
<b>Promedio</b>	<b>1172.33</b>	<b>1398.25</b>	<b>TAT=84%</b>
<b>Target</b>		<b>95%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2021).

### 2.4.3. Procedimiento seguido para diseñar el modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.

Se inició con la clasificación de materiales en el almacén mediante el método ABC, para ello se utilizará la Tabla 17.

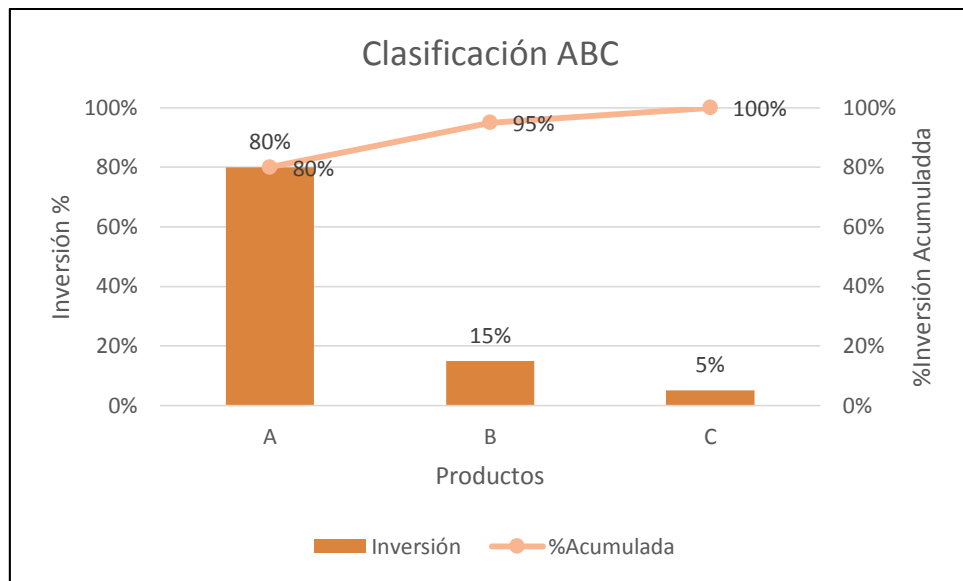
**Tabla 17**

*Datos para clasificación ABC.*

REGLA DE PARETO - ANALISIS ABC AÑO 2020						
Participación estimada	Clasif.	Número de productos	% artículos	Costos	% inversión	% inversión acumulada
0- 80%	A	549	87.28%	S/ 1564487,62	80%	80%
81- 95%	B	63	10.02%	S/ 2933,41	95%	95%
96%-100%	C	17	2.70%	S/ 977,80	5%	100.00%
<b>TOTAL</b>		<b>629</b>	<b>100.00%</b>	<b>S/4,735,609.53</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Los productos almacenados en el almacén de materiales de la empresa Eternit se muestra en el Anexo 3. Posteriormente se graficaron los valores de la Tabla 17, mostrando el siguiente esquema.



*Figura 8.* Esquema de clasificación ABC.

- **Productos A:** son considerados el 80% del valor total y está representado por el 20% de los productos que se han evaluado. Se clasificaron dentro del conjunto A, poniendo en práctica la metodología ABC, se aprende la forma de organizar el almacén eficazmente.
- **Productos B:** está conformado por el 30% de los productos y es el siguiente 15% del valor total del inventario.
- **Productos C:** es el 5% final del valor total y está representado por el 50% de los productos.

Luego se aplicó la metodología FIFO, complementándolo con las tarjetas Kanban y los eventos Kaizen.

<b>EMPRESA ETERNIT</b>	<b>Formato para sugerencia de evento Kaizen</b>	<b>Evento kaizen N° ____</b>
	Nombre: _____	
Cargos: _____		
<b>Propósito de la sugerencia:</b>		
<input type="checkbox"/> Seguridad y ergonomía	<input type="checkbox"/> Mejoramiento en equipo	<input type="checkbox"/> Productividad
<input type="checkbox"/> Orden y aseo		
<b>MI sugerencia es:</b>		
Fecha: _____		Firma: _____
* Si es necesario, utilizar el revés del formato para complementos o dibujos.		
<input type="checkbox"/> Aprobado		<input type="checkbox"/> Desaprobado

Figura 9. Sugerencias Kaizen.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

#### 2.4.4. Procedimiento seguido para analizar la posible mejora en la productividad que se obtiene de la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.

Considerando que esta propuesta no se ha implementado, se evaluó las mejoras mediante un análisis teórico de investigaciones que presentan las mismas variables de investigación. De las investigaciones analizadas se promedió el incremento de la productividad asumiéndolo para esta tesis. Para ello se utilizó la Tabla comparativa 18.

**Tabla 18**

*Análisis de mejora.*

Indicador	Valor actual del indicador	Incremento de acuerdo a antecedente teórico	Valor esperado del indicador con la mejora
Control de stock			
Cantidad de capacitaciones de trabajadores			
Disminución de actividades			
Control visual de los ítems del sistema Kanban			
Tiempo de entrega de orden de trabajo			
Número de órdenes de trabajo atendidos a tiempo			

Fuente: Elaboración propia, (2021).

#### 2.4.5. Procedimiento seguido para analizar el beneficio económico obtenido con la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.

Dentro del análisis económico se han evaluado tres indicadores económicos el VAN, TIR y relación Beneficio/Costo. Se ha iniciado con el cálculo de inversión que se va a realizar en el año cero, luego se calcularon los flujos salientes dentro de los primeros cinco años referentes a todos los gastos que implica la implementación de la propuesta. Posteriormente se calculó los flujos entrantes que son los ahorros que se van a obtener con la propuesta. Finalmente se aplicaron las Ecuaciones 10, 11 y 12.

La inversión se ha calculado mediante la Tabla 13, se refiere al gasto que se va a realizar en el año cero, en el cual sólo se invierte una sola vez, comprende los costos de las mejoras Kanban a realizar, el costo de cada ítem se ha calculado de acuerdo a análisis teóricos anteriores; para las tarjetas Kanban, Espinoza (2014) especifica que tienen un costo de elaboración de 500 soles. En la Tabla 19, se muestra los costos para la elaboración de tarjetas Kanban, dicha tarjeta se ha realizado en 10 horas, considerando el pago de la empresa Eternit en promedio 50 soles por hora de cada trabajador, este ítem asciende a 500 soles.

**Tabla 19**

*Costos para elaboración de Kanban.*

Ítem	Costo por hora hombre	Cantidad de horas	Costo Total (soles)
Tarjetas Kanban	50.00	10	500.00

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

Para la ficha FIFO Arce (2014) especifica que representan un costo de 200 soles, de acuerdo a los datos mostrados en la Tabla 20, esta ficha se elaboró en 2 horas, considerando el costo de hora/hombre a 50 soles.

**Tabla 20**  
*Costos para elaboración de FIFO.*

Ítem	Costo por hora hombre	Cantidad de horas	Costo Total (soles)
Ficha FIFO	50.00	2	200.00

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

La clasificación ABC representa un costo de 800 soles según Pomatanta (2017), de acuerdo a los datos mostrados en la Tabla 21, esta clasificación se elaboró en 16 horas, considerando el costo de hora/hombre a 50 soles que paga la empresa Eternit en promedio.

**Tabla 21**  
*Costos para la clasificación ABC.*

Ítem	Costo por hora hombre	Cantidad de horas	Costo Total (soles)
Clasificación ABC	50.00	16	800.00

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

Las mejoras Kaizen representan una inversión de 500 soles de acuerdo al estudio de Manzano (2017), de acuerdo a los datos mostrados en la Tabla 22, para diseñar esta mejora se utilizaron 10 horas, considerando el costo de hora/hombre a 50 soles que paga la empresa Eternit en promedio.

**Tabla 22**  
*Costos para la mejora Kaizen.*

Ítem	Costo por hora hombre	Cantidad de horas	Costo Total (soles)
Mejora Kaizen	50.00	10	500.00

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

En la Tabla 23, se muestra la inversión total por cada mejora propuesta.

**Tabla 23**  
*Inversión de la mejora Kanban.*

Descripción	Costo unitario	Cantidad	Costo anual
Tarjetas Kanban	500.00	1	500.00
Ficha FIFO	200.00	1	200.00
Clasificación ABC	800.00	1	800.00
Identificación de mejoras Kaizen	500.00	1	500.00
<b>Costo total de pagos</b>		<b>4</b>	<b>2000.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

Los flujos salientes mostrados en la Tabla 24, son los costos que conlleva el seguimiento de las mejoras mediante capacitaciones en Kanban, Fifo, ABC y Kaizen. Además, la clasificación ABC se va a actualizar anualmente y representa un costo de 500 soles de acuerdo al estudio de Espinoza (2014). Respecto a las capacitaciones en la empresa Eternit se estima que se van a realizar anualmente y durará 1 hora, como todas las que se realizan en la empresa, el costo de capacitación actualmente es de 200 soles. Sin embargo, se va a actualizar la clasificación ABC y su costo es 500 soles porque se emplean 10 horas de trabajo considerando el costo hora/hombre promedio de 50 soles en la empresa.

**Tabla 24**  
*Costos en la mejora Kanban.*

Descripción	Costo unitario	Cantidad	Costo anual
Capacitación Kanban	200.00	1	200.00
Capacitación FIFO	200.00	1	200.00
Capacitación clasificación ABC	200.00	1	200.00
Capacitación Kaizen	200.00	1	200.00
Actualización de clasificación ABC	500.00	1	500.00
<b>Flujo saliente</b>		<b>4</b>	<b>1 300.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

Los flujos entrantes se representan mediante el ahorro que implica la aplicación del método Kanban, considerando que esta investigación es un diseño, el ahorro se ha determinado mediante análisis teórico, según Gutiérrez (2014) al implementar el método Kanban se incrementa la utilidad neta en 12%. La utilidad actual y la incrementada al 12%, de acuerdo al estudio de Huamán, (2017) se muestra en la Tabla 25.

**Tabla 25**  
*Estado de pérdidas y ganancias del almacén de la empresa Eternit.*

<b>Al 31 de diciembre 2018</b>	
<b>(EN SOLES)</b>	
<b>VENTAS</b>	<b>462,147</b>
(-) Costo de Ventas	212,345
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>249,802</b>
(-) Gastos de Administración	-99,457
(-) Gastos de Ventas	-79,178
Otros Ingresos	2,372
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>73,539</b>
Ingresos financieros	6,027
(-) Gastos financieros	-43,785
(-) Resultados por exposición a la inflación	-1,450
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION E IMPUESTO</b>	<b>34,331</b>
(-) Participación de los Trabajadores	
(-) Impuesto a la Renta	-9,825
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>24 506</b>
<b>12% DE UTILIDAD (Silva, 2017)</b>	<b>2 940.72</b>
<b>UTILIDAD NETA INCREMENTADA AL 12%</b>	<b>27 446.72</b>

La utilidad neta incrementada es de 2 940.72 soles anualmente, por lo tanto, se ha considerado como el ahorro obtenido con la aplicación del método Kanban.



Finalmente, para la realización del flujo de caja se consideró la inversión, flujos salientes y flujos entrantes, a través de la Tabla 26, en donde se muestra el flujo de caja para cinco años de aplicación del método Kanban, con ello se obtiene un TIR de 77.4%, VAN de 3 499.95 soles y relación beneficio/costo 0.57

**Tabla 26**

*Flujo de caja.*

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>TOTAL</b>
<b>EGRESOS</b>							
Inversión	2000						<b>2000</b>
Flujo saliente		1300	1300	1300	1300	1300	<b>7800</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>S/. 2000</b>	<b>S/. 1300</b>	<b>S/. 1300</b>	<b>S/. 1300</b>	<b>S/. 1300</b>	<b>S/. 1300</b>	<b>9800</b>
<b>FLUJO ENTRANTE</b>							
	<b>MES 0</b>	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>	<b>MES 4</b>	<b>MES 5</b>	<b>TOTAL</b>
Ahorro		S/. 2940.72	S/. 2940.72	S/. 2940.72	S/. 2940.72	S/. 2940.72	<b>S/. 14 703.60</b>
<b>TOTAL BENEFICIOS</b>		<b>S/. 2340</b>	<b>S/. 2340</b>	<b>S/. 2340</b>	<b>S/. 2340</b>	<b>S/. 2340</b>	<b>S/. 14 703.60</b>
<b>FLUJO ANUAL DE CAJA</b>	<b>-S/ 2,000.00</b>	<b>S/ 1,640.72</b>	<b>S/ 1,640.72</b>	<b>S/ 1,640.72</b>	<b>S/ 1,640.72</b>	<b>S/ 1,640.72</b>	<b>S/ 6,203.60</b>
<b>TMAR</b>	<b>15%</b>						
<b>TIR</b>	<b>77.4%</b>						
<b>VAN</b>	<b>S/. 3,499.95</b>						
<b>B/C</b>	<b>0.57</b>						

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

El COK se definió en 15%, para ello se emplearon los siguientes datos:

$$\text{COK} = (D/D+C) * (Kd * (1-T)) + (C/D+C) * (Ke)$$

D = Deuda = 2.000

$K_d = \text{Costo deuda} = 15,0\%$

$t = \text{Impuesto Renta} = 18\%$

$C = \text{Capital} = 56\,765\,693 \text{ Soles.}$

$K_e = \text{Capital accionista/empresario} = 15,0\%$

Utilidad Neta = 27 447 soles

Patrimonio = 182 791 soles

$COK = 15\%.$

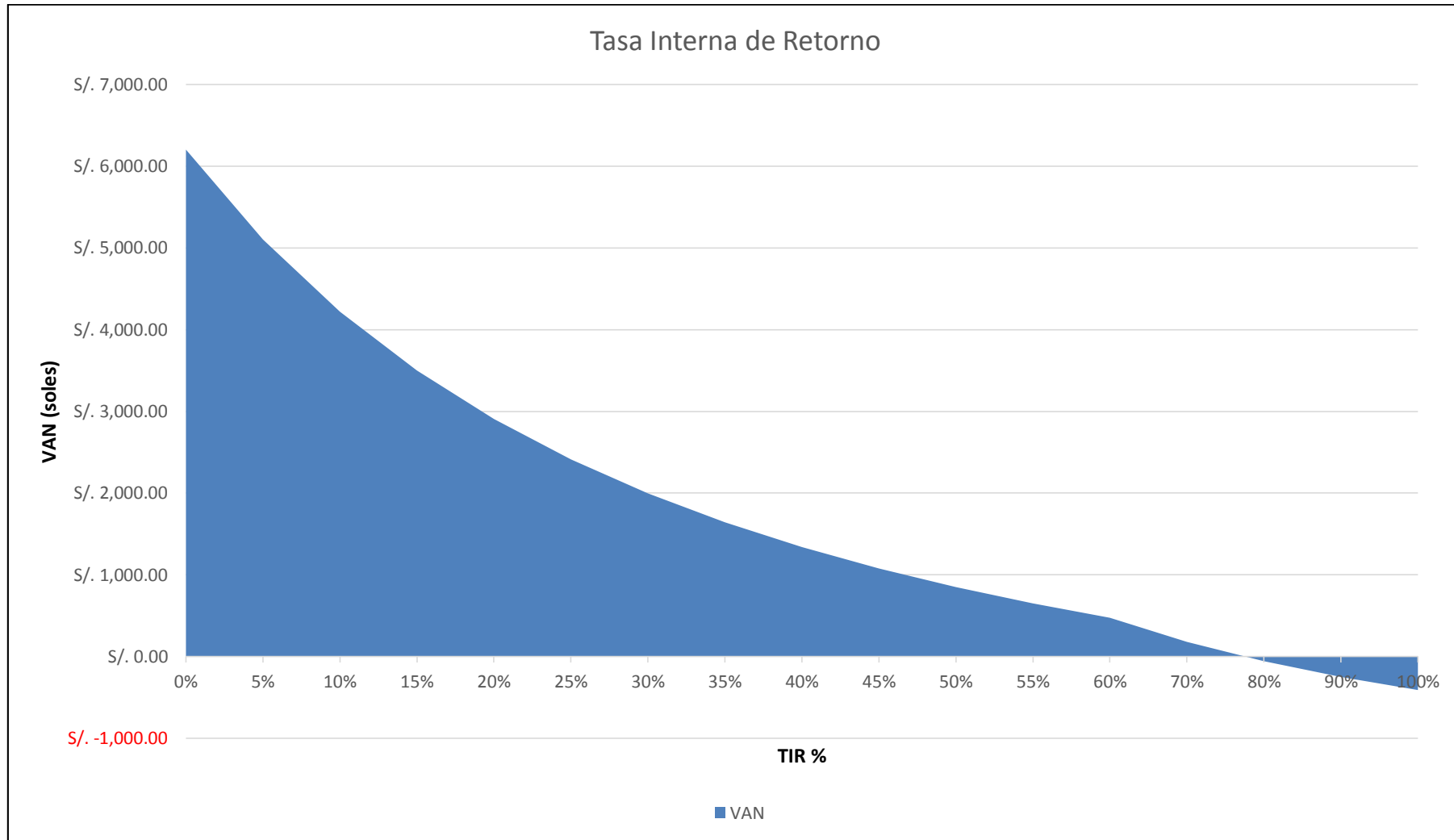
El VAN se ha calculado con los datos mostrados en la Tabla 27, durante los 5 años, considerando los flujos de caja en cada año.

**Tabla 27**  
*Cálculo del VAN.*

Número	FNE	$(1 + i)^n$	$FNE / (1 + i)^n$
0	S/. -2,000.00		S/. -2,000.00
1	S/. 1,640.72	1.15	S/. 1,426.71
2	S/. 1,640.72	1.32	S/. 1,240.62
3	S/. 1,640.72	1.52	S/. 1,078.80
4	S/. 1,640.72	1.75	S/. 938.09
5	S/. 1,640.72	2.01	S/. 815.73
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 3,499.95</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

El TIR se muestra en la Figura 10, en ella se muestra que cuando el VAN es igual a cero, el TIR.



**Figura 10.** Tasa interna de retorno.  
**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados alcanzados por cada objetivo propuesto:

### 3.1. Resultados del diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales de la empresa Eternit.

El resultado del diagnóstico muestra como problema principal a la deficiencia en la gestión de almacén, de acuerdo al Pareto de la Figura 6. Los indicadores analizados se muestran en las tablas mostradas a continuación:

#### 3.1.1. Control de stock

Para determinar este indicador se aplicó la ecuación 1, y en los resultados se tomaron en cuenta el stock de ítem atendido y el stock de ítem solicitado, tal como se muestra en la Tabla 11, con ello se elaboró la Figura 11, y se evidencia que en ninguno de los casos se supera el target de 95%, los valores de control de stock varían desde 70% hasta 95% y en promedio es 83% (ver figura 11).

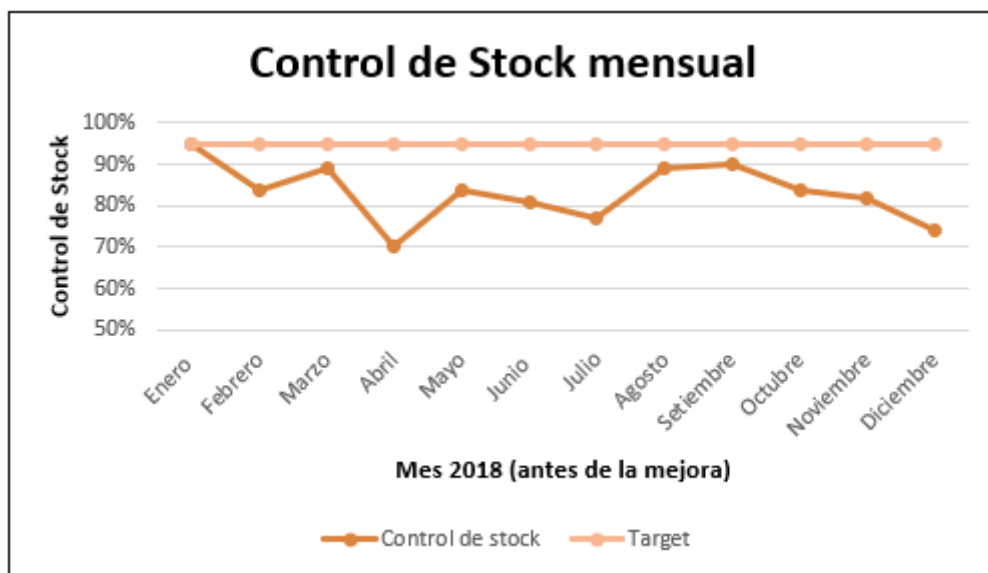


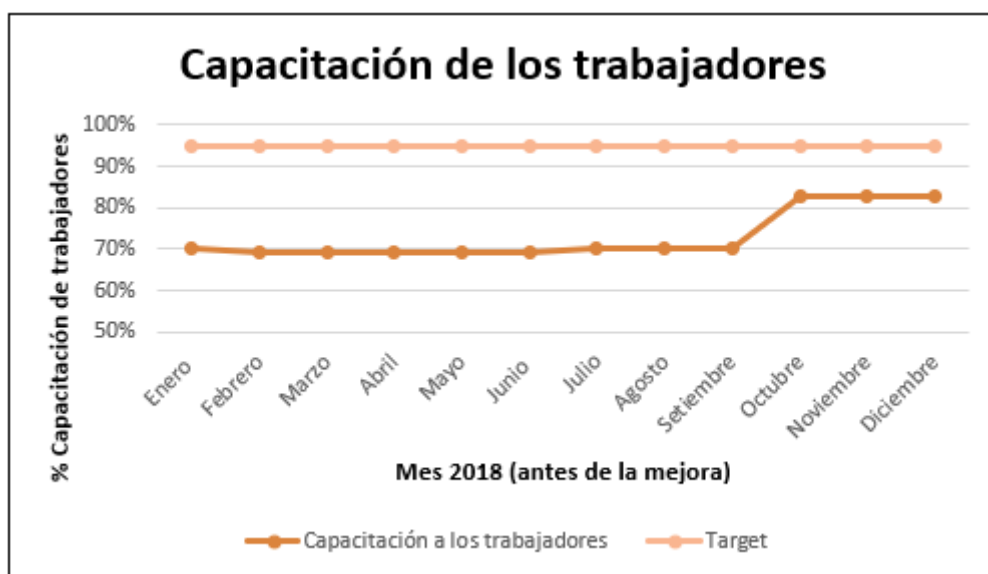
Figura 11. Control de Stock mensual.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

#### 3.1.2. Capacitaciones de los trabajadores

Para determinar este indicador se aplicó la ecuación 2, y los resultados tomaron en cuenta la cantidad de trabajadores capacitados y el total de los trabajadores,

tal como se muestra en la Tabla 12, con ello se elaboró la Figura 12, y se evidencia que en ninguno de los casos se supera el target de 95%, los valores de capacitación a los trabajadores varían desde 69% hasta 83% y en promedio es 73% (ver figura 12).



*Figura 12.* Capacitación a los trabajadores mensual.  
Fuente: Elaboración propia, (2021).

### 3.1.3. Disminución de actividades.

Para determinar este indicador se aplicó la ecuación 3, y los resultados tomaron en cuenta la cantidad de actividades en almacén Kanban y el total de actividades en almacén general, tal como se muestra en la Tabla 13, con ello se elaboró la Figura 13, y se evidencia que en ninguno de los casos se supera el target de 90%, los valores de disminución de actividades varían desde 18% hasta 54% y en promedio es 31%.



Figura 13. Disminución de actividades mensual.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

### 3.1.4. Control visual de los ítems.

Para determinar este indicador se aplicó la ecuación 4, y los resultados tomaron en cuenta las inspecciones ejecutadas y el total de inspecciones programadas, tal como se muestra en la Tabla 14, con ello se elaboró la Figura 14, y se evidencia que en ninguno de los casos se supera el target de 95%, los valores de control visual de ítems varían desde 27% hasta 80% y en promedio es 60%.

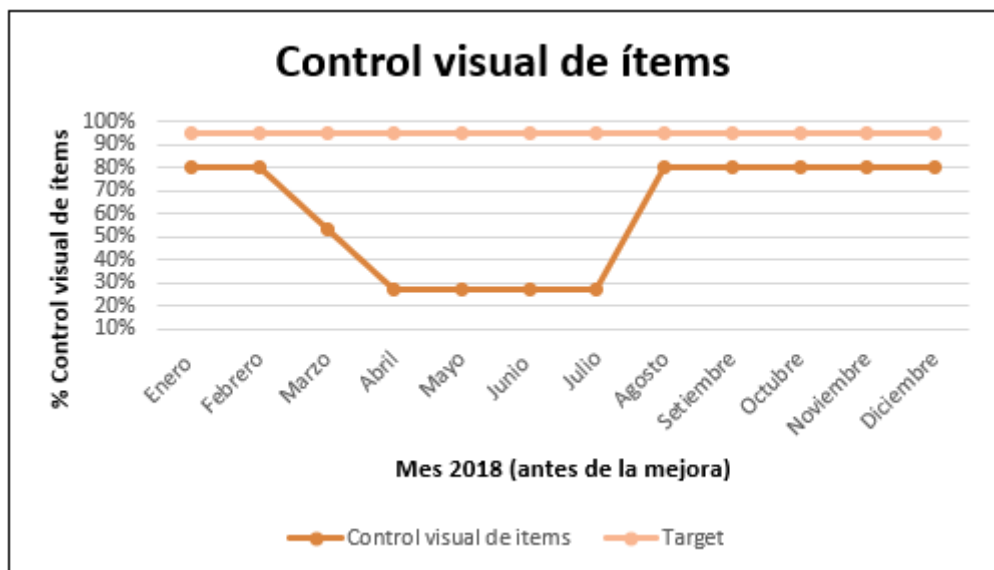


Figura 14. Control visual de ítems.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

### 3.2. Resultados del análisis de la productividad actual del almacén de materiales de la empresa Eternit.

#### 3.2.1. Tiempo de entrega de materiales.

Para determinar este indicador se aplicó la Ecuación 5, y los resultados tomaron en cuenta las órdenes atendidas y las horas de trabajo, tal como se muestra en la Tabla 15, con ello se elaboró la Figura 15, y se evidencia que los valores de tiempo de entrega de materiales varían desde 5.55 hasta 8.02 y en promedio es 6.37.

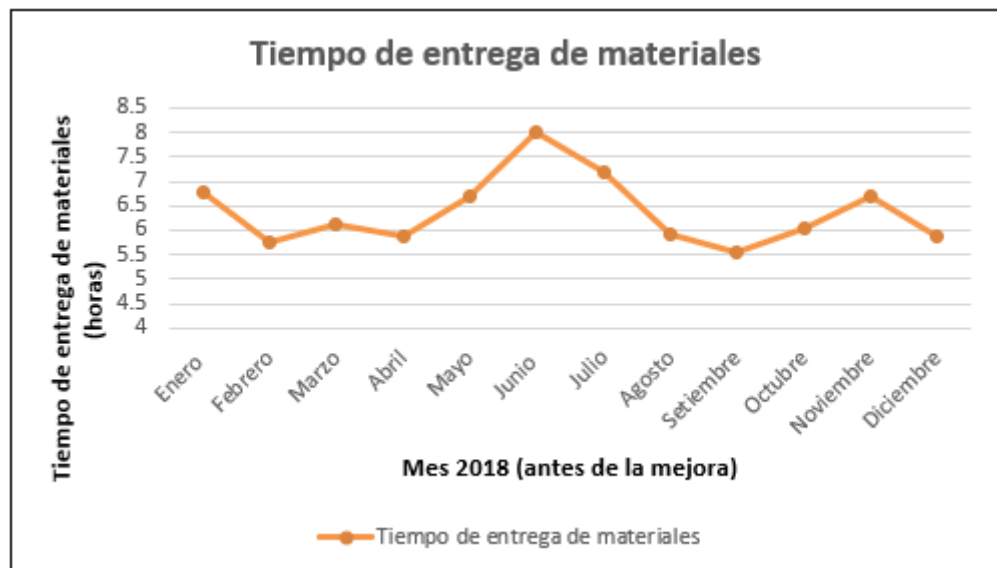


Figura 15. Tiempo de entrega de materiales.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

#### 3.2.2. Órdenes atendidas a tiempo.

Para determinar este indicador se aplicó la Ecuación 6, y los resultados tomaron en cuenta las órdenes atendidas y las órdenes solicitadas, tal como se muestra en la Tabla 16, con ello se elaboró la Figura 16, y se evidencia que los valores de trabajos atendidos a tiempo varían desde 80% hasta 95% y en promedio es 84%.

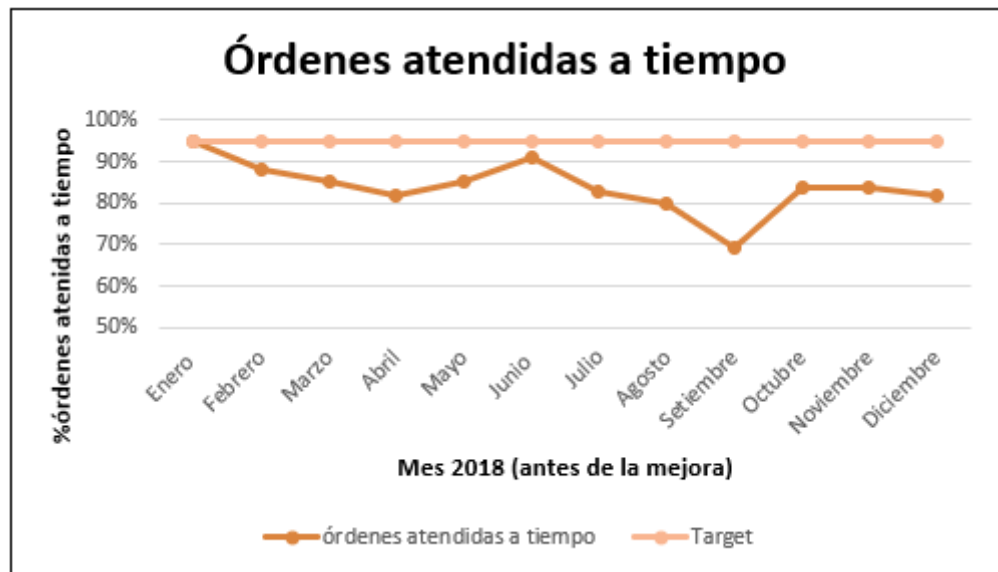


Figura 16. Órdenes atendidas a tiempo.  
Fuente: Elaboración propia, (2021).

### 3.3. Resultados de diseño del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.

#### 3.3.1. Clasificación ABC

En la Tabla 17, se muestra el resumen de la clasificación ABC, de los 629 productos del almacén de la empresa Eternit.

Para mayor apreciación se realizó la figura 8, donde muestra la representación gráfica de la clasificación ABC teniendo en cuenta el porcentaje de la inversión acumulada Vs porcentaje de cantidad de productos. El punto donde se trazó la línea divisora entre las categorías A, B, C fue de acuerdo a las particularidades de la empresa.

En la figura 8, se puede apreciar en forma resumida de la clasificación ABC, donde muestra las líneas divisoras de cada categoría que fue trazada de acuerdo a productos de la empresa. En ella se aprecia que los productos de la categoría A representan 549 productos teniendo una participación de 95.37% del total de la inversión acumulada. Los productos de categoría B representan 63 productos y tienen una participación de 0.64% del total de la inversión acumulada y por



último los productos de categoría C representan 17 productos teniendo una participación del 4% del total de la inversión acumulada.

### 3.3.2. Flujograma de recepción

Actualmente no existe un flujograma en las actividades de recepción, por ello se creó uno mediante la observación directa del área de estudio. En la figura 17, se muestra el flujograma de recepción con las actividades desde la recepción del Solped hasta la entrega del Solped al operario.

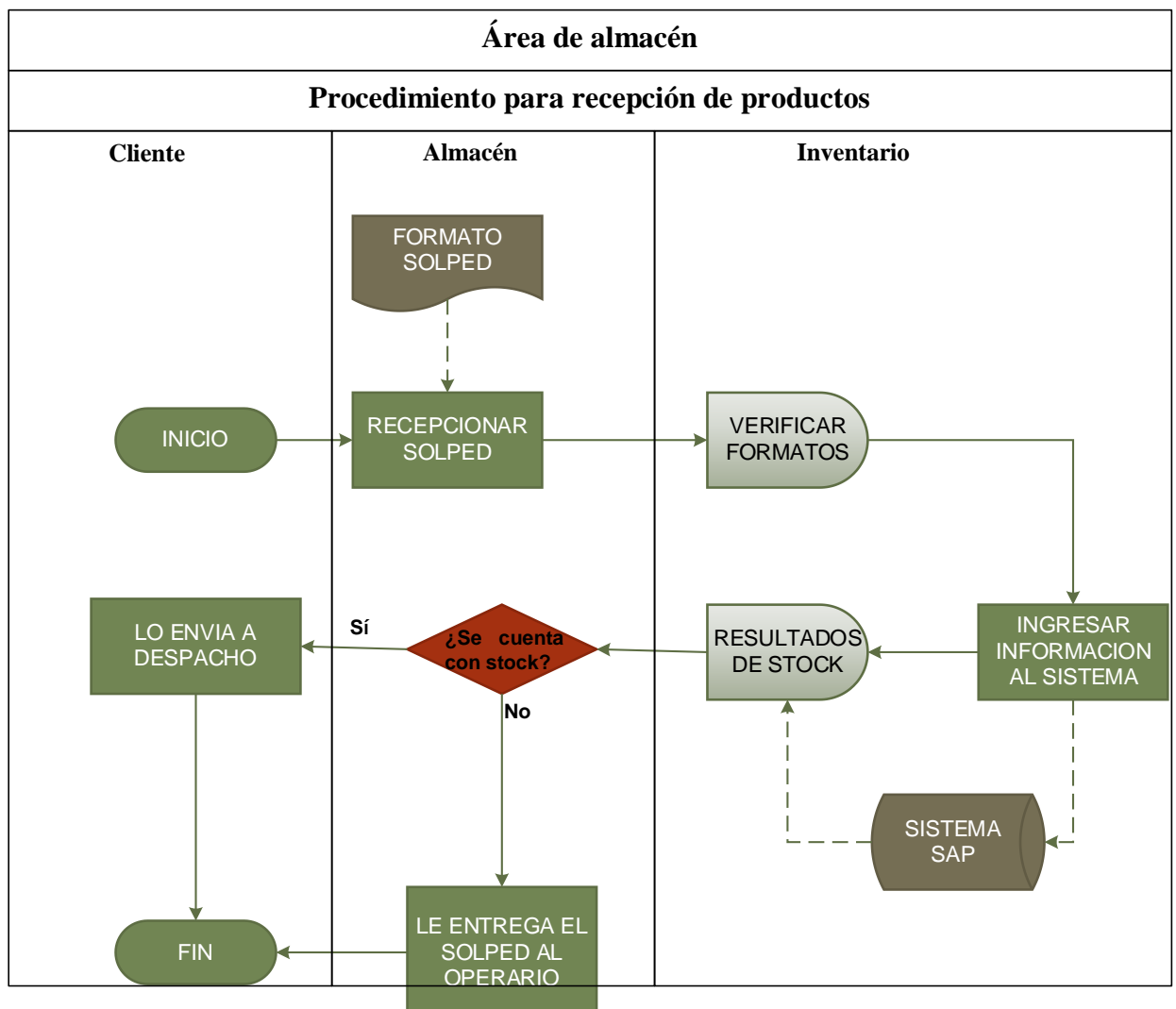


Figura 17. Flujograma de recepción.  
Fuente: Elaboración propia, (2021).

### A. Descripción del flujo de procesos (antiguo):

- **Recepcionar SOLPED:** en esta actividad el auxiliar del almacén recepciona del operario la hoja de pedido (solped), en la cual debe figurar la lista de materiales requeridos.
- **Verificar formato:** el auxiliar de almacén realiza la verificación visual de la hoja de pedido (SOLPED), la cual debe tener la firma del jefe encargado solicitante.
- **Ingresar información al sistema:** en esta actividad el auxiliar de almacén se traslada a su computador, ingresa los códigos de los materiales solicitados en el sistema SAP, especificados en el SOLPED, realiza la búsqueda.
- **Resultados de stock:** En este punto es cuando el auxiliar de almacén cuenta con la información exacta sobre la situación actual del material solicitado en la hoja de SOLPED, a través del sistema SAP, es aquí, donde detecta si la información sobre el stock de materiales está actualizada.

Si la búsqueda realizada en el sistema SAP es positiva y se cuenta con el stock de material solicitado, teniendo en cuenta la cantidad, características y condiciones óptimas para la producción, el auxiliar de almacén procede a dar la confirmación al operario de que si se le hará la entrega de lo solicitado.

- **Envío a despacho:** en esta actividad el auxiliar envía a que despachen los materiales solicitados en el SOLPED.

Si la búsqueda realizada en el sistema SAP es negativa y no se cuenta con el stock de material solicitado, se procede a informar al operario que la falta de stock, haciéndole la devolución de la hoja de pedido (SOLPED).

La figura 18, muestra el flujograma mejorado de compra, incluyendo las actividades de la herramienta Kanban:

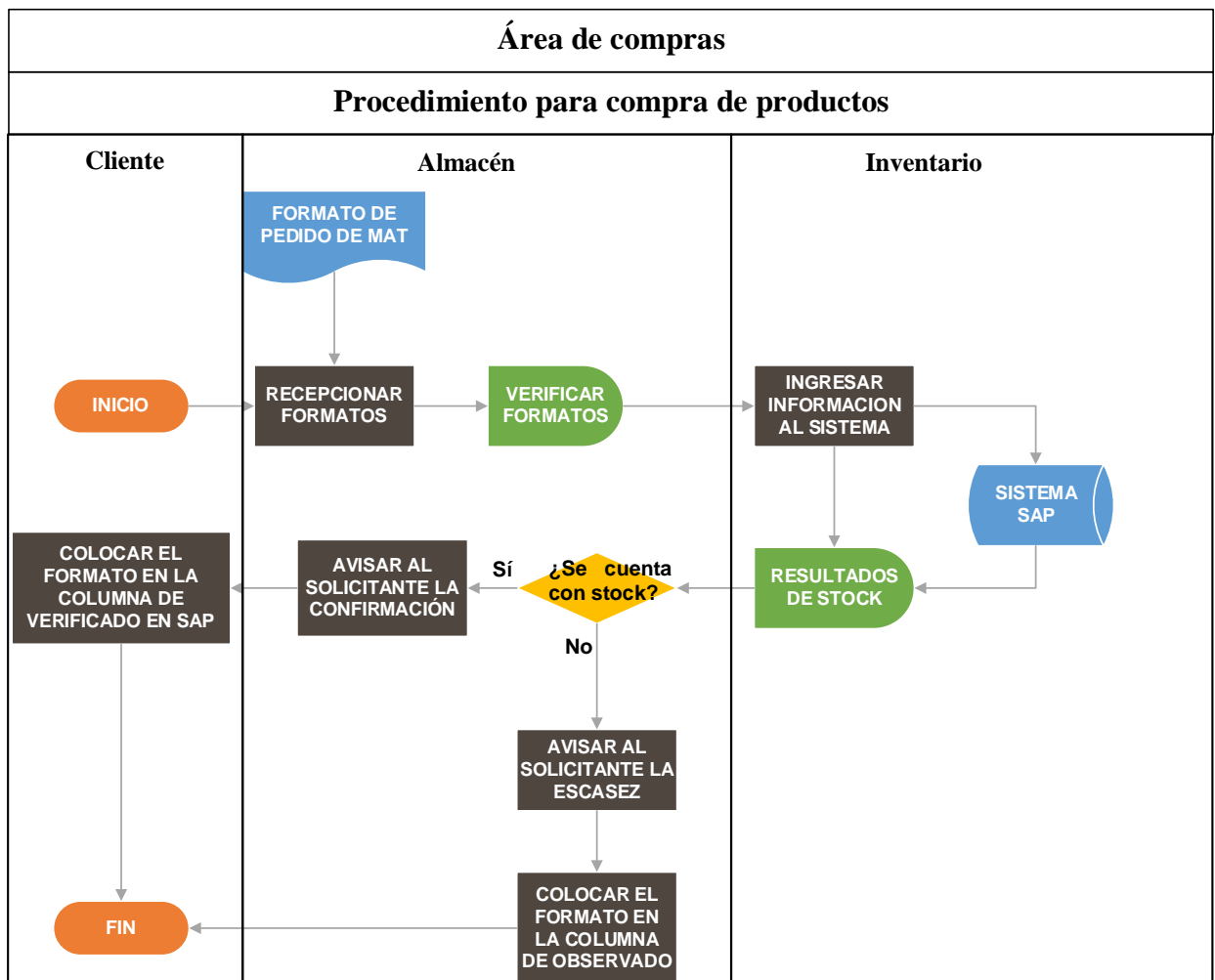


Figura 18. Flujograma de compra mejorado.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

## B. Descripción del flujo de procesos (mejora)

- **Recepcionar SOLPED:** en esta actividad el auxiliar de almacén recepciona del operario la hoja de pedido (solped), en la cual debe figurar la lista de materiales requeridos.
- **Verificar Formato:** el auxiliar de almacén realiza una verificación visual de la hoja de pedido (SOLPED), la cual debe tener la firma del jefe encargado solicitante.
- **Ingresar información al sistema:** en esta actividad el auxiliar de almacén se traslada a su computador, ingresa los códigos de los materiales solicitados especificados en el SOLPED, y realiza la búsqueda en el sistema SAP.
- **Resultados de stock:** En este punto es cuando el auxiliar de almacén cuenta con la información exacta sobre la situación actual del material solicitado en la hoja de SOLPED, a través del sistema SAP, es aquí, donde se detecta si la información sobre el stock de materiales está actualizada. El auxiliar de almacén procede a imprimir el PIMAT.
- **Avisar al solicitante la confirmación:** Si la búsqueda realizada en el sistema SAP es positiva y se cuenta con el stock de material solicitado, teniendo en cuenta la cantidad, características y condiciones óptimas para la producción,

procede a dar la confirmación al operario de que si se le hará la entrega de los solicitado.

- **Colocar el formato en la columna de verificado:** en este punto el auxiliar de almacén encargado de recepción, procede a colocar la hoja de pedido (PIMAT) en la columna de RECEPCION - VERIFICADO SAP.
- **Avisar al solicitante la escasez:** Si la búsqueda realizada en el sistema SAP es negativa y no se cuenta con el stock de material solicitado, se procede a informar al operario que la falta de stock, haciéndole la devolución de la hoja de pedido (SOLPED).
- **Colocar el formato en la columna de observado:** en este punto el auxiliar de almacén coloca la hoja de pedido fuera de stock, en la columna de observado, la cual significa que tienen que realizar un análisis minucioso y reportar de inmediato al área correspondiente para que procedan a realizar la solicitud de pedido de materiales.

### 3.3.3. Kanban de recepción

El objetivo del Kanban es que cada uno de los integrantes del área de almacén de materiales cumplan con recepcionar, recolectar y despachar de manera eficiente, ordenada, y cumpliendo con el menor tiempo posible. En cada actividad, se señalará su inicio y fin de la duración, también estará el nombre del colaborador.

La implementación del Kanban, ayudará en la estandarización y en la organización de las actividades, donde cada colaborador debe ser responsable al tomar un formato de pedido del cuadro de Kanban. También ayudará a que el colaborador sea responsable de dicha actividad, en este proceso no influye la jerarquía, si no el objetivo mutuo del área. Los pasos:

- **Recepción verificado SAP:** En este proceso indica que la función del colaborador o integrante del área recepcionará el formato de pedido, realizará una revisión visual, detectando el correcto llenado del formato, incluye, fechas, horas y firma del responsable que autoriza, el colaborador, se tomará el formato de pedido de la columna de pedido y procederá a realizar el ingreso de la información en el sistema, donde iniciará la búsqueda del stock. Una vez obtenida a información sobre la disponibilidad de stock, se procederá a pegarlo en la columna de RECEPCION VERIFICADO SAP. De ser negativa la disponibilidad, el formato de pedido se procederá a pegar en la columna de OBSERVACION.
- **Recolección en el almacén:** el colaborador tomará el formato de pedido de la columna de RECEPCION VERIFICADO SAP, y se dirigirá a los estantes donde estarán ubicados los materiales solicitados, especificados en el formato de pedido, contará la cantidad solicitada, y lo trasladará a la zona de despacho. Después se acercará al cuadro de Kanban y dejará el formato de pedido en la columna de despacho.

- **Despacho:** el colaborador tomará el formato de pedido de la columna de RECOLECCION EN EL ALMACEN, verificará la coincidencia del formato de pedido con los materiales a despachar, anunciará que el pedido está listo para despachar. El colaborador solicitará la firma de conformidad de entrega de pedido al operario. El proceso finaliza en esta etapa.
- **Finalizado:** esta columna se llena cuando el operario despachó los materiales y se acerca a la pizarra del Kanban a pegar el formato en la columna de finalizado. Si el operario no llega a recoger el pedido, entonces el formato irá en la columna de OBSERVACIÓN. Estas actividades se muestran en la pizarra de Kanban (ver figura 19).

#### PIZARRA DE KANBAN





RECEPCION VERIFICADO SAP	RECOLECCION EN EL ALMACEN	DESPACHO	FINALIZADO	OBSERVADO
				

Figura 19. Pizarra Kanban.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

### 3.4. Resultados del análisis de la posible mejora en la productividad que se obtiene de la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.

Las posibles mejoras en cada indicador se muestran en la tabla 28.

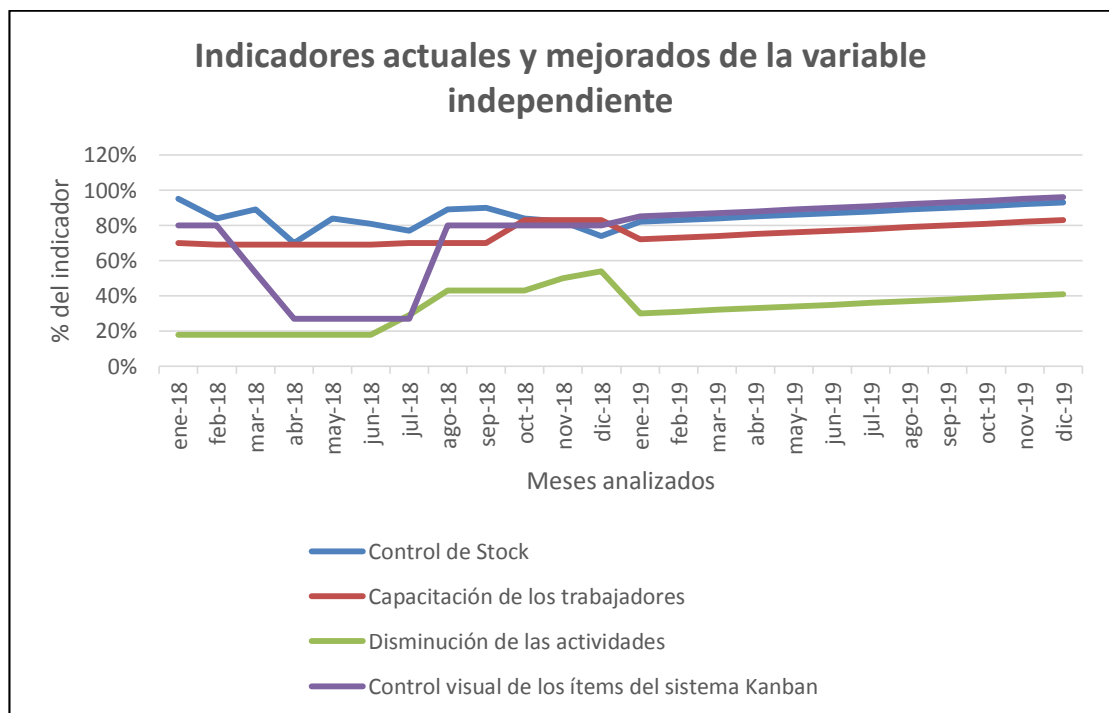
**Tabla 28**

*Análisis de mejora.*

Indicador	Valor actual del indicador	Incremento de acuerdo a antecedente teórico	Valor esperado del indicador con la mejora
Control de stock	83%	12%	95%
Cantidad de capacitaciones de trabajadores	73%	10%	83%
Disminución de actividades	31%	10%	41%
Control visual de los ítems del sistema Kanban	60%	15%	75%
Tiempo de entrega de orden de trabajo	6.37	1.5	4.87
Órdenes de trabajo atendidos a tiempo	84%	12%	96%

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

En la figura 20, se muestra el comparativo entre los resultados de los indicadores actuales y los mejorados de la variable independiente, a partir de investigaciones teóricas.



*Figura 20.* Comparativo de indicadores de la variable independiente antes y después de la mejora.

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).



En la figura 21, se muestra el comparativo entre los resultados del indicador tiempo de entrega de orden de trabajo actual y el mejorado en horas de la variable dependiente, a partir de investigaciones teóricas.



Figura 21. Comparativo de tiempo de entrega de materiales antes y después de la mejora.  
Fuente: Elaboración propia, (2021).

En la figura 23, se muestra el comparativo entre los resultados del indicador órdenes atendidas a tiempo actual y el mejorado en horas de la variable dependiente, a partir de investigaciones teóricas.

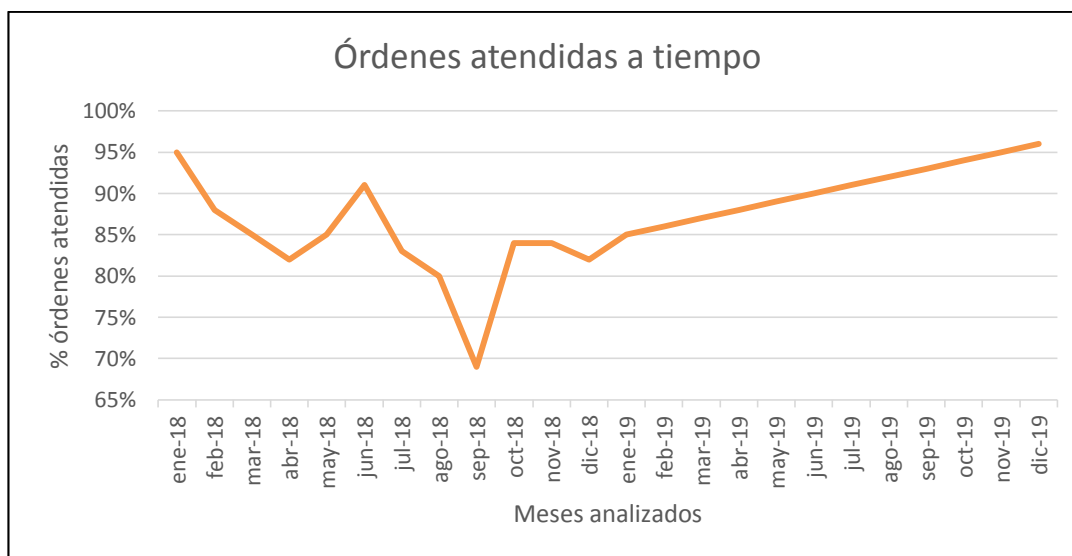


Figura 22. Comparativo de órdenes atendidas a tiempo antes y después de la mejora.

**Fuente:** Elaboración propia, (2021).

### **3.5. Resultados del análisis del posible beneficio económico que se obtiene de la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit.**

La propuesta de implementación del modelo Kanban es viable, ya que el VAN es S/. 3,499.95 y el TIR 77.4%, lo cual quiere decir que el 77,4% es lo máximo que la propuesta de implementación del modelo Kanban puede generar.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

Los resultados de la investigación evidencian que la propuesta de implementación del modelo kanban mejora en 12% la productividad del área de almacén de materiales en la empresa Eternit. El indicador de tiempo de entrega de orden de trabajo se redujo 1.50 horas y el indicador de órdenes de trabajo atendidos a tiempo se incrementó 12%. Por lo tanto, se valida la pregunta de investigación. La productividad representada con el indicador tiempo de entrega de orden de trabajo se redujo 6.75 horas.

La productividad representada con el indicador órdenes de trabajo atendidos a tiempo se incrementó 6% paulatinamente.

El modelo Kanban ha consistido en la clasificación ABC, flujogramas de recepción y Kanban de recepción, con ello se mejoró la productividad y los indicadores de la variable independiente, para el control de stock se incrementó 12%, la cantidad de capacitaciones de trabajadores se incrementó 10%, el indicador de disminución de actividades se incrementó 10% y finalmente el control visual de los ítems se incrementó 15%.

Loaiza (2015), identificó las propuestas de mejora bajo el nivel estratégico: el planteamiento de las demandas, la gestión en el área de inventario y en el área de compras. Por ello, en esta investigación, es recomendable después de determinar la problemática se ha propuesto un sistema integrado de clasificación ABC, tarjetas Kanban, y flujogramas.

A comparación de Arce, (2014) y Delgado, (2015) que propusieron identificar problemas en la gestión de compras e inventarios mediante el gráfico de Ishikawa y

diagrama de Pareto, y al igual que en esta tesis se emplearon KPIs como control de stock y tiempo de entrega de orden de trabajo, en el antecedente el control de stock se mejora 15%, sin embargo, en esta investigación se incrementa 12% ya que no se utilizaron otras herramientas como lo son Kaizen y 5S.

Al igual que Chamorro y Lozano (2010) y Dávila (2018), en esta tesis también se emplearon KPIs en el área de inventario y almacén, y con ellos se logró determinar los problemas más importantes, los cuales fueron control visual, tiempo de entrega de orden de trabajo y órdenes de trabajo atendidos a tiempo. En el antecedente el control visual se incrementó sólo un 8% y en esta investigación se incrementó 15% debido a los ítems Kanban propuestos, el tiempo de entrega de orden de trabajo se redujo 2.8 horas en el antecedente y 1.5 en esta investigación, debido a que en el antecedente se empleó un manual de procedimientos para la entrega de productos de almacén; las órdenes de trabajo atendidos a tiempo se incrementó 15% en el antecedente y en esta investigación se incrementó 12%, en el antecedente es mayor ya que se aplicaron incrementos de personal.

Altez (2017), aplicaron la distribución del almacén y ha obtenido la optimización de la cadena de suministros aumentado la utilidad en 3%, dentro de esta área de la empresa se ha propuesto la mejora del inventario que lleva el control de las entradas y salidas, incrementando las órdenes de trabajo atendidos a tiempo en 12%.

Asimismo, Huamán (2017) en su estudio aplicado a la misma área propone la implementación de la metodología ABC para la gestión de los inventarios en el almacén incrementando su eficacia al optimizar tiempos a la hora de recoger y dejar los productos, pero esta propuesta no se requiere de una alta inversión considerando que no se tienen que implementar softwares de monitoreo de inventario.

Asimismo, Manzano (2017) implementó las 5s en el almacén de la empresa y con ello redujo el tiempo de entrega de orden de trabajo en 0.8 horas, sin embargo, en esta investigación se redujo 1.5 horas ya que se realizó la clasificación ABC. Flujogramas y tarjetas Kanban.

Las limitaciones encontradas en esta investigación se debieron a la entrega de reportes incompletas, por lo tanto, se trabajaron con datos de los años 2018 y 2019. Además, el ingreso a almacén para observar el proceso de almacenamiento de materiales fue restringido a 5 horas, lo cual se solucionó con las entrevistas realizadas a los trabajadores de esta área.

También se ha tenido limitaciones por el avance de la pandemia, la cual ha iniciado el 16 de marzo del 2020, en donde se restringieron los horarios de tránsito, aforo de personal y cierre de empresas dedicadas a actividades no primarias, dándose a conocer en el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM.

Las implicancias de esta investigación son positivas ya incrementará los puestos de trabajo logrando la productividad esperada, además esta investigación sirve como guía para futuras investigación con la misma finalidad.

## 4.2 Conclusiones

- Para el diagnóstico de la situación actual del almacén de materiales de la empresa Eternit, se utilizó un diagrama de Pareto (véase Figura 6) y Ishikawa (Véase Figura 7), determinando que el problema principal es la deficiencia en la gestión de almacenes. Además, el control de stock actual es de 83% (véase Tabla 11), las capacitaciones de los trabajadores es 73% (véase Tabla 12), la disminución de actividades es 31% (Véase Tabla 13) y el control visual de ítems es 60% (Véase Tabla 14), en ninguno de los casos llega al target de 95%.

- Para la productividad actual se midieron los indicadores de tiempo de entrega de orden de trabajo y número de trabajo atendidos a tiempo. El tiempo de entrega de orden de trabajo es de 6.37 horas (Véase Tabla 15) y el número de trabajo atendidos a tiempo es 84% (Véase Tabla 16).
- El modelo de mejora Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit consistió en la clasificación ABC, tarjeta Kanban de entrada y tarjeta Kanban de salida.
- La posible mejora en la productividad que se obtiene de la implementación de la propuesta del modelo Kanban en el área de almacén de la empresa Eternit, evidencia que el control de stock se incrementa el 12% (véase Tabla 28), la cantidad de capacitaciones de trabajadores se incrementa el 10% (véase Tabla 28), la disminución de actividades se incrementa el 10% (véase Tabla 28), el control visual de los ítems del sistema Kanban se incrementa el 15% (véase Tabla 28), el tiempo de entrega de orden de trabajo se reduce 1.5 horas (véase Figura 21) y el número de órdenes de trabajo atendidos a tiempo se incrementa el 12% (Véase Figura 22).
- La propuesta de implementación del modelo Kanban presenta beneficio económico ya que es viable, con VAN de S/. 3,499.95 (Véase tabla 7) y TIR de 77.4% (Véase Figura 10), lo cual quiere decir que la inversión se recupera al 77.4% en el primer año.

## REFERENCIAS

- Abuhadba, S. (2017). Metodología 5S en cadena de suministro. (*artículo científico*). Lima, Perú: Universidad Autónoma del Perú. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/362/1/ABUHADBA%20ORTIZ%2C%20SHEILA%20VERONICA.pdf>
- Altez, C. (2017). La gestión de la cadena de suministro: el modelo scor en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en Lima. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9143/Altez\\_C%C3%A1rdenas\\_Gesti%C3%B3n\\_cadena\\_suministro.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9143/Altez_C%C3%A1rdenas_Gesti%C3%B3n_cadena_suministro.pdf?sequence=1)
- Aquilano, N., Chase, R., & Jacobs, F. (2016). Administración de operaciones. Producción y cadena de suministro. (*Libro*). D.F., Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://www.unc.edu.ar/facultades/materia?ua=11&carrera>
- Arce, I. (2014). Propuesta para la implementación de la estrategia de manufactura Kanban en el área de Calandria en Zeta de la empresa Continental Tire Andina S.A. (*tesis de pregrado*). Cuenca, Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8900/1/UPS-CT005122.pdf>
- Avendaño, C. (2017). Análisis y definición de los elementos de gestión del rendimiento del departamento logístico en una empresa del sector metálico. (*tesis de maestría*). Valencia, España: Universidad Politecnica de Valencia. Obtenido de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/91002/24519868M\\_TFM\\_1506105830274391589762254714036.pdf?sequence=2](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/91002/24519868M_TFM_1506105830274391589762254714036.pdf?sequence=2)
- Barreto, F. (2015). Competir desde la cadena de suministros "Caso TOYOTA". (*revista científica*). Lima, Perú: Dato logístico. Obtenido de

<https://datologistico.blogspot.com/2015/04/competir-desde-la-cadena-de-suministros.html>

Cadena, G., & Villamarín, M. (2013). Definición y estandarización de los procesos de impacto al cliente y propuesta de implementación de un CRM para la empresa Almacén Espinoza ubicada en la ciudad de Quito para el año 2012. (*tesis de pregrado*). Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/6122>

Calvachi, L. (2014). Implementación y seguimiento en el proceso de certificación de buenas prácticas ganaderas (Bpg's) en la finca la florida ubicada en la vereda el Llano del municipio de Puerres departamento de Nariño. (*tesis de pregrado*). San Juan de Pasto, España: Universidad de ñarino. Obtenido de <https://docplayer.es/97562422-Luis-carlos-calvachi-espana.html>

Cano, J., & García, F. (2013). Cano, José Alejandro; Panizo, Cesar Augusto; García, Fabio Humberto; Rodríguez, Jorge. *Estrategias para el mejoramiento la cadena de suministro del carbón en Norte de Santander*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1695/169540415008.pdf>

Cespedes, D. (2016). Gestión de la Cadena de Suministros en las Mypes (Micro y Pequeñas Empresas) del Sector Fabricación de Calzado de Cuero en la Ciudad de Arequipa. (*tesis de pregrado*). Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María. Obtenido de [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM\\_77d258c2c7c7a8a3a15006868ab191bc](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_77d258c2c7c7a8a3a15006868ab191bc)



- Chamorro, G., Montes, M., & Morón, D. (2017). Gestión de la cadena de suministro y la efectividad de las compras en la oficina de abastecimiento del ministerio de cultura. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Inca Garcilazo de la Vega. Obtenido de [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1494/TESIS\\_CHAMORRO%2CMONTES%2CMOR%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1494/TESIS_CHAMORRO%2CMONTES%2CMOR%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chamorro, V., & Lozano, J. (2010). Análisis de la eficiencia logística en una cadena de abastecimiento con optimización. (*tesis de pregrado*). Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8987/1/CB-0417845.pdf>
- Dávila, D. (2018). IMPLANTACIÓN DE UN MODELO BASADO EN HERRAMIENTAS LEAN LOGISTICS Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA INDUSTRIAL, TRUJILLO 2018. (*tesis de pregrado*). Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13874/D%C3%A1vila%20Rodríguez%20Diego%20Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De La Cruz, C., & Lora, L. (2014). Propuestas de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa Molinera Tropical. (*tesis de pregrado*). Huaraz, Perú: Universidad del Pacífico. Obtenido de <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/984>
- Delgado, K. (2015). Análisis de la cadena de suministros de las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones. (*tesis de pregrado*). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10021/1/UPS-GT001026.pdf>

- Echeverría, A. (2007). Propuesta para la evaluación de la planificación colaborativa de la cadena de suministro. (*artículo científico*). La Habana, Cuba: Instituto Superior Politécnico. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360435365009.pdf>
- Espinoza, C. (2014). Diseño y planeación de la cadena de suministro para empresa de comercialización de tractores agrícolas a nivel nacional. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5411/ESPINOZA\\_CESAR\\_DISE% C3% 91O\\_CADEENA\\_SUMINISTRO\\_EMPRESA\\_COMERCIALIZACION\\_TRACTORES\\_AGRICOLAS\\_NACIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5411/ESPINOZA_CESAR_DISE% C3% 91O_CADEENA_SUMINISTRO_EMPRESA_COMERCIALIZACION_TRACTORES_AGRICOLAS_NACIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Garay, L. (2018). Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales en una empresa que produce y distribuye muebles de madera. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621500/Garay\\_SL.pdf;jsessionid=0122F48AF7DBFD10A54325F76B6AD7F6?sequence=1](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621500/Garay_SL.pdf;jsessionid=0122F48AF7DBFD10A54325F76B6AD7F6?sequence=1)
- García, J. (2016). Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia. (*tesis de pregrado*). Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/46224/1/T39544.pdf>
- García, R. (2015). Mejora continua de los procesos de producción mediante sistemas kanban en industria cartonera asociada Incasa S.A. Quito- Ecuador. (*tesis de pregrado*). Quito, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6750>
- Gómez, C. (2018). Aplicación del Método Kanban para mejorar la productividad en los almacenes del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente, 2018. (*tesis de pregrado*).

- Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40922?locale-attribute=es>
- Gómez, M. (2014). Incidencia de los recursos humanos en la cadena de suministros. (*tesis doctoral*). Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Obtenido de  
[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65145/1/MGGC\\_TESIS.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65145/1/MGGC_TESIS.pdf)
- Gutiérrez, C. (2014). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas. (*artículo científico*). Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n43/n43a12.pdf>
- Hernández, L. (2012). DESARROLLO ESTRATEGICO DE PROVEEDORES NACIONALES PARA UNA GRAN EMPRESA DE RETAIL. (*tesis de pregrado*). Santiago, Chile: Universidad de Chile. Obtenido de  
[http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/111314/cf-hernandez\\_la.pdf?sequence=1](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/111314/cf-hernandez_la.pdf?sequence=1)
- Huamán, K. (2017). GESTIÓN DE INVENTARIOS Y LA PÉRDIDA DESCONOCIDA EN LA EMPRESA MAESTRO VILLA EL SALVADORA. LIMA –2017. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Autónoma del Perú. Obtenido de  
<http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/617/1/KLEVER%20H UAMAN%20PONGO.pdf>
- Jimenez, N., & Hernández, R. (2015). Proveedores y modelos de gestión en la cadena de suministro: Pymes manufactureras de Aguascalientes. (*artículo científico*). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de  
<https://www.redalyc.org/pdf/496/49642141019.pdf>
- Kau, Y. (2016). Cadena de Suministros y la calidad de Servicio de la empresa Barret & BUR S.A.C Periodo 2015 al 2016 Nuevo Chimote. (*tesis de maestría*). Chimote,

Ancash, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe\\_ry.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe_ry.pdf?sequence=1)

Krajewsky, L. (2008). Administración de Operaciones: Procesos y cadenas de valor. (*libro*).  
D.F., México: Pearson.

León, E., & Torre, A. (2017). Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de  
almacenes e inventarios para una empresa de coberturas plásticas. (*tesis de  
pregrado*). Lima, Perú: Pontifica Universidad Católica del Perú. Obtenido de  
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7717>

Loaiza, O. (2015). Aplicación ágil del modelo Kanban para la mejora del rendimiento de  
metas de investigación para la EP de Ingeniería de Sistemas - UPeU Sede Lima. (*tesis  
de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Peruana Unión. Obtenido de  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/620866/Aplicaci%C3%B3n%20del%20modelo%20Kanban.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lozano, A., & Delgado, K. (2015). Análisis de la cadena de suministros de la empresa de  
las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de la ciudad Guayaquil y su  
incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones.  
(*tesis de pregrado*). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana.  
Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10021/1/UPS-GT001026.pdf>

Maldonado, A. (2017). Las cadenas de suministro global. (*revista científica*). D.F., Mexico:  
Comercio Exterior. Obtenido de  
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/123/6/RCE6.pdf>

- Manzano, C. (2017). La cadena de suministros en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa Rectima Industry de la ciudad de Ambato. (*tesis de maestría*). Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24797/3/T3894M.pdf>
- Martínez, A. (2013). La agilidad en la cadena de suministro y la capacidad de absorción de conocimientos influencia en los resultados empresariales. (*artículo científico*). Madrid, España: Universidad de Zaragoza. Obtenido de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/403/MARTINEZ%20Y%20LAHOZ.pdf>
- Medina, E. (2017). Gestión de la cadena de suministro en la minería peruana. Hoy en día, no son las empresas las que compiten, compiten las cadenas a las que pertenecen esas empresas. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI\\_a5fabd5fba9495f27180fd03f6ffca39](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI_a5fabd5fba9495f27180fd03f6ffca39)
- Moreno, E. (2014). Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador logístico. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/851>
- Oblitas, J. (2018). Metodología de la investigación. (*libro*). Cajamarca, Perú: Universidad Privada del Norte.
- Pacheco, G. (2015). MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DEL ÁREA DE ALMACÉN Y DESPACHO DE LA EMPRESA FV ÁREA ANDINA –PERÚ, LIMA 2015. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.

Obtenido de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3722/1/2018\\_Pacheco-Velasquez.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3722/1/2018_Pacheco-Velasquez.pdf)

Palao, A., & Núñez, E. (2014). Modelo de Sistema de Información de registro y monitoreo socio ambiental participativo del proyecto de exploración minero Chucapaca comparando las Metodologías Ágiles Scrum y Kanban. (*tesis de pregrado*). Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2437/Palao\\_Villasante\\_Alfredo\\_Sven\\_Nu%c3%b1ez\\_Delgado\\_Eder\\_Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2437/Palao_Villasante_Alfredo_Sven_Nu%c3%b1ez_Delgado_Eder_Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Perez, R. (2016). Problemas en la gestión de la cadena de suministro en las pymes de la construcción: una revisión de la literatura. (*tesis de maestría*). Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69166/Arroyo%20P%C3%A9rez%20%20Ra%C3%BAl\\_Problemas%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suministro%20en%20las%20pymes%20de%20la%20construcci%C3%B3n...\\_Memoria.pdf?sequence=4](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69166/Arroyo%20P%C3%A9rez%20%20Ra%C3%BAl_Problemas%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suministro%20en%20las%20pymes%20de%20la%20construcci%C3%B3n..._Memoria.pdf?sequence=4)

Pomatanta, M. (2017). Implementación del modelo Scrum y su impacto en la gestión de la cadena de suministros del consorcio JN comercializaciones y distribuciones. (*tesis de pregrado*). Trujillo, La Libertad, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11593/Pomatanta%20Delgado%20Mark%20Junior.pdf?sequence=1>

Quispe, Y. (2017). Cadena de Suministros y la calidad de Servicio de la empresa Barret & BUR S.A.C Periodo 2015 al 2016 Nuevo Chimbote. (*tesis de pregrado*). Chimbote, Ancash, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe\\_ry.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe_ry.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rau, A. (2015). Problemas en la gestión de la cadena de suministro en las pymes de la construcción: una revisión de la literatura. (*tesis de pregrado*). Valencia, España:

Universidad de Valencia. Obtenido de

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69166/Arroyo%20P%C3%A9rez%2C%20Ra%C3%BAI\\_Problemas%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suministro%20en%20las%20pymes%20de%20la%20construcci%C3%B3n...\\_Memoria.pdf?sequence=4](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69166/Arroyo%20P%C3%A9rez%2C%20Ra%C3%BAI_Problemas%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suministro%20en%20las%20pymes%20de%20la%20construcci%C3%B3n..._Memoria.pdf?sequence=4)

Rodríguez, M. (2015). Cadena de Suministro para productos en seco de PyMES. Una aproximación al Modelo. (*artículo científico*). Carabobo, Venezuela: Universidad de Carabobo. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/2150/215048805003.pdf>

Román, J. (2016). IMPLEMENTACIÓN DE UN ALMACÉN PARA MEJORAR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA MAPALSA S.A.C., LIMA. 2016. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de

[http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3231/3/2017\\_Roman-Huamani.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3231/3/2017_Roman-Huamani.pdf)

Sampieri, H. (2010). *ABC. CVC*.

Torres, M. (2016). Talento verde y cadenas de suministro verdes: ¿existe una relación significativa? (*artículo científico*). Nuevo León, Mexico: Universidad Autónoma del

Estado de Morelos. Obtenido de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-07052016000100421](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052016000100421)

Villavicencio, A. (2015). Caracterización del eslabon comercial de la cadena carnica bovina en el municipio de Meta. (*tesis de pregrado*). Bogotá, Colombia: Universidad de la

Salle.

Obtenido

de

[http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/18833/12111045\\_2016.pdf?](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/18833/12111045_2016.pdf?sequence=1)

[sequence=1](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/18833/12111045_2016.pdf?sequence=1)



## ANEXOS

### ANEXO n.º 1. Guía de entrevista.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la cantidad de productos que existen en la empresa?  
.....
2. ¿Los productos se encuentran almacenados de una manera ordenada?  
.....
3. ¿Cuentan con algún sistema de manejo de inventarios?  
.....
4. ¿Conoce la rotación anual de los productos?  
.....
5. ¿Sabe usted cuánto cuesta almacenar cada producto?  
.....
6. ¿Se está aprovechando al máximo la capacidad del almacén de la empresa?  
.....
7. ¿Cuenta con registros de existencias y faltantes en el almacén de la empresa?  
.....
8. ¿Se tiene un registro de la duración de los productos en el almacén?  
.....
9. ¿Se entrega los medicamentos en el tiempo requerido a los centros de salud solicitantes?  
.....
10. ¿Cuáles cree que son los principales problemas que se presentan en la gestión de inventarios y almacenes?  
.....
11. ¿Sugiere alguna metodología de aplicación en el área de almacén para aplicarlo en la empresa en estudio?  
.....

**ANEXO n.º 2. Guía de observación directa.**

<b>Guía de observación del área de almacén e inventario</b>	
<b>Empresa:</b>	
<b>Proceso observado:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Hora:</b>
1. ¿Qué procesos se realizan en el almacén e inventariado?	
2. ¿Qué máquinas/equipos intervienen en el proceso?	
3. ¿Cuántos operarios intervienen en el proceso de almacenamiento e inventariado?	
4. ¿Qué problemas se detectan en la relación operario-maquinaria?	
5. ¿Observa cuellos de botella en el almacenamiento e inventariado?	
6. ¿El abastecimiento de materiales y materia prima se realizan de forma oportuna?	
7. ¿Existe retrocesos en almacenamiento e inventariado, ya sea por fallas en máquinas, equipos o herramientas?	
8. ¿Observa métodos definitivos de trabajo?	
9. ¿Qué observaciones existen respecto al área de trabajo?	
10. Describa el producto terminado o servicio que ofrecen	

### ANEXO n.º 3. Clasificación ABC

Tabla 29

Clasificación ABC.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UNI DAD	DEMA NDA	P.UNIT ARIO	COST O TOTA L(S/.)	%	ACUMU LADO	CLASIFIC ACION ABC
MTO NATURA ANTRACITA SF 2530X1280X8MM	UND	20	25	500.00	0.07 %	0.07%	A
PROMASTOP UNICOLLAR EXPORT 2250X50X12MM	UND	20	23	460.00	0.07 %	0.14%	A
Placa Exsound R15N1	UND	100	29.5	2950.0 0	0.42 %	0.55%	A
KIT NIPLE PARA REBOSE	UND	40	12	480.00	0.07 %	0.62%	A
CANALETAS B 100 MM. GR	UND	45	12	540.00	0.08 %	0.70%	A
CANALETAS B 125 MM. GR	UND	45	2.3	103.50	0.01 %	0.71%	A
MULTIPLACA CIELO 0.605x1.215x4(CJx6)	UND	52	24.7	1284.4 0	0.18 %	0.89%	A
SUPERBOARD ST 1.22x2.44x10mm	UND	3	697.15	2091.4 5	0.30 %	1.19%	A
SUPERBOARD SQ 1.22x2.44x6mm	UND	15	171.9	2578.5 0	0.37 %	1.56%	A
SUPERBOARD SQ 1.22x2.44x8mm	UND	22	8.18	179.96	0.03 %	1.58%	A
SUPERBOARD SQ 1.22x2.44x12mm	UND	28	10.28	287.84	0.04 %	1.62%	A
SUPERBOARD 4PRO 1.22x2.44x6mm	UND	18	12.4	223.20	0.03 %	1.65%	A
SUPERBOARD 4PRO 1.22x2.44x10mm	UND	23	14.55	334.65	0.05 %	1.70%	A
SUPERBOARD 4PRO 1.22x2.44x12mm	PAR	19	17.62	334.78	0.05 %	1.75%	A
CUMBRERA TECHO 1 AGUA GRAN ONDA	UND	25	20.29	507.25	0.07 %	1.82%	A
MULTIPLACA PLUS 1.22X2.44X 5MM.	UND	20	2.42	48.40	0.01 %	1.83%	A
GRAN ONDA 1.83x1.10mts GRIS	UND	22	2.42	53.24	0.01 %	1.83%	A
PERFIL 4 DE 1.83x1.10mts ROJA	UND	14	37.29	522.06	0.07 %	1.91%	A
PERFIL 4 DE 1.83x1.10mts GRIS	UND	14	36.44	510.16	0.07 %	1.98%	A
PERFIL 4 DE 3.05x1.10mts ROJA	UND	14	39.75	556.50	0.08 %	2.06%	A
TAPA ONDA GRAN ONDA	UND	8	176.27	1410.1 6	0.20 %	2.26%	A
TAPA ONDA TEJA ANDINA	M	22	35.51	781.22	0.11 %	2.37%	A
TEJA PIZARRA FLR. AZUL 0.40x0.20mts (M2)	UND	8	44.57	356.56	0.05 %	2.42%	A
TERMINAL DE 10 X 20 M.	M	250	1.73	432.50	0.06 %	2.48%	A

TANQUE AZUL 600 L TOT EQUIPADO	UND	180	1.99	358.20	0.05 %	2.53%	A
TANQUE NEGRO 600 L TOT EQUIPADO	UND	240	1.42	340.80	0.05 %	2.58%	A
TANQUE ACERO 600 L TOT EQUIPADO	M	180	1.69	304.20	0.04 %	2.62%	A
TANQUE VITIVINICOLA 350 L C/BRIDA	UND	200	1.37	274.00	0.04 %	2.66%	A
TANQUE VITIVINICOLA 600 L S/BRIDA	UND	145	1.52	220.40	0.03 %	2.69%	A
TANQUE AZUL 1,100 L TOT EQUIPADO	PAR	135	1.09	147.15	0.02 %	2.71%	A
TANQUE CISTERNA 2,500 L	PAR	450	6.5	2925.00	0.41 %	3.13%	A
TANQUE CISTERNA 1,350 L	UND	220	12.9	2838.00	0.40 %	3.53%	A
TQ REF TRASLUCIDO 2,500 LTS	UND	320	300	9600.00	13.5 9%	17.12%	A
TANQUE ST TRASLUCIDO 5,000 L	M	120	2.87	344.40	0.05 %	17.17%	A
TANQUE VITIVINICOLA 2,500 L C/BRIDA	M	120	2.87	344.40	0.05 %	17.22%	A
TANQUE ACERO 2,500 L TOT EQUIPADO	UND	80	3.6	288.00	0.04 %	17.26%	A
TANQUE REF TRASLUCIDO 5,000 L	UND	48	5	240.00	0.03 %	17.30%	A
TQ EXTRA REF BLANCO 2,500 LTS	UND	120	3.88	465.60	0.07 %	17.36%	A
CUMBRERA COLONIAL INFERIOR	UND	500	2.85	1425.00	0.20 %	17.56%	A
LOSA FIBROCEMENTO 0.95X0.878X17MM	UND	500	2.85	1425.00	0.20 %	17.76%	A
PUERTA 1.85X0.78X6MM	UND	88	2.7	237.60	0.03 %	17.80%	A
CANALETAS E 125 MM. GR	PAR	80	3	240.00	0.03 %	17.83%	A
SUPERBOARD BASE CERÁMICA 1.22x2.44x6mm	UND	72	3.8	273.60	0.04 %	17.87%	A
SUPERBOARD BASE CERÁMICA 1.22x2.44x8mm	UND	58	8.5	493.00	0.07 %	17.94%	A
PERFIL 4 DE 3.05x1.10mts VERDE	UND	25	11	275.00	0.04 %	17.98%	A
PERFIL 4 DE 3.05x1.10mts AMARILLA	M	10	28	280.00	0.04 %	18.02%	A
PERFIL 4 DE 3.05x1.10mts ROCA	UND	8	100	800.00	0.11 %	18.13%	A
CUMBR FIJA P4/TEJ NATURAL COLOR AMARILLA	UND	6	120	720.00	0.10 %	18.23%	A
CUMBR FIJA P4/TEJA NATURAL COLOR VERDE	UND	50	2	100.00	0.01 %	18.25%	A
TQ EXTRA REF NEGRO 2,500 LTS	UND	40	2.3	92.00	0.01 %	18.26%	A
PERFIL 4 DE 2.44x1.10mts AMARILLA	UND	35	1.8	63.00	0.01 %	18.27%	A
TANQUE ARENA 600 L TOT EQUIPADO	UND	32	2.5	80.00	0.01 %	18.28%	A

KIT FILTRO	UND	28	2	56.00	0.01	%	18.29%	A	
SUPERBOARD EP 1.22x2.44x20mm - EC	UND	30	2.4	72.00	0.01	%	18.30%	A	
SUPERBOARD EP PLACKER 1.22x2.44x17mm-EC	UND	40	6	240.00	0.03	%	18.33%	A	
MULTIPLACA 0.605X1.215X 3.5 MM. - EC	M	26	7	182.00	0.03	%	18.36%	A	
GYPLAC STANDAR 1.22X2.44X12.7MM TIPO "B"	UND	34	19.5	663.00	0.09	%	18.45%	A	
SUPERBOARD ST 1.20x2.40x10mm BRA	UND	28	7	196.00	0.03	%	18.48%	A	
SUPERBOARD PRO 1.20x2.40x8mm BRA	UND	24	27	648.00	0.09	%	18.57%	A	
SUPERBOARD GRIS 1.22 X 2.44 X 12MM	UND	35	8	280.00	0.04	%	18.61%	A	
MANDIL TRANSVERSAL G.ONDA IZQUIERDO	UND	130	2	260.00	0.04	%	18.65%	A	
TANQUE CISTERNA 5,000 L C/ACCESORIOS	M	20	1.19	23.80	0.00	%	18.65%	A	
LINEA LT60 2500x1220x10MM RECT	UND	47	1.19	55.93	0.01	%	18.66%	A	
MULTIPLACA CIELO 0.605x1.215x3.5MM EC(6)	UND	27	2.66	71.82	0.01	%	18.67%	A	
PLACA GRAN ONDA 1.83 X 1.10 m X 5 mm ES	UND	23	2.66	61.18	0.01	%	18.68%	A	
MULTIPLACA 1.24x2.54x4mm BRA	PAR	29	9.5	275.50	0.04	%	18.72%	A	
Placa Gyplac ST 1220x2440x12.7	UND	17	1.26	21.42	0.00	%	18.72%	A	
Placa Gyplac ST 1220x2440x9.5	UND	33	1.97	65.01	0.01	%	18.73%	A	
Placa Gyplac RH 1220x2440x12.7	UND	39	2.45	95.55	0.01	%	18.74%	A	
MASILLA GYPLAC (cj x 4 BOLSAS 5KG)	UND	48	58.2	0	2793.6	0.40	%	19.14%	A
MULTIPLACA CIELO 0.605X0.605 (Cjx12)	UND	35	60.4	0	2114.0	0.30	%	19.44%	A
MULTIPLACA CIELO 0.605X1.215 (Cjx6)	UND	18	55.7	0	1002.6	0.14	%	19.58%	A
Placa Gyplac CIEL 1220x2440x7.0	UND	28	25.5	714.00	0.10	%	19.68%	A	
TANQUE TERRACOTA 1,100 L TOT EQUIPADO	UND	45	5.5	247.50	0.04	%	19.72%	A	
BOLSA ACC. BIODIGESTOR 1,600 LTS.	UND	19	9.2	174.80	0.02	%	19.74%	A	
BOLSA ACC. BIODIGESTOR 5,000 LTS.	UND	42	0.35	14.70	0.00	%	19.74%	A	
TANQUE GRANITO 1,100 L TOT EQUIPADO	UND	32	25.5	816.00	0.12	%	19.86%	A	
Promatect H 2440x1220x10 CS4BA	BLS	32	25.5	816.00	0.12	%	19.98%	A	
TANQUE NEGRO 1,100 L TOT EQUIPADO MAQ	UND	28	22	616.00	0.09	%	20.06%	A	
PANEL CERCHA P7	UND	12	9.6	115.20	0.02	%	20.08%	A	

SUPERBOARD MADERA ROJO 1220x2440x6mm	UND	14	229.5	3213.0	0.45	0	%	20.53%	A
SUPERBOARD MADERA 1.22x2.44x6mm	UND	9	229.5	2065.5	0.29	0	%	20.83%	A
SUPERBOARD MADERA 1.22x2.44x8mm	M	25	14.77	369.25	0.05		%	20.88%	A
MULTIPLACA MADERA 1.22x2.44x4mm	UND	19	10	190.00	0.03		%	20.91%	A
MULTIPLACA MADERA ROJA 1.22x2.44x4mm	UND	37	29.25	1082.2	0.15	5	%	21.06%	A
BIODIGESTOR 600 LITROS	UND	44	0.6	26.40	0.00		%	21.06%	A
ESCUADRA DE FIJACION SCHNEIDER XUZB2030	BLS	39	0.94	36.66	0.01		%	21.07%	A
BLOCK D/CONTACTO AUX.3RH1921-1CA10 SIEME	UND	32	5.91	189.12	0.03		%	21.09%	A
INTERRUP. TERMOMAG. NSX100F.TM32D SCH	UND	35	2.77	96.95	0.01		%	21.11%	A
INTERRUP.TERMOMAG. 3X2A MULTI 9 C60N C S	UND	36	2.77	99.72	0.01		%	21.12%	A
LUMINARIA PHILLIPS TCW060 2XTL-D36W HF	UND	26	2.77	72.02	0.01		%	21.13%	A
LAMPARA SEÑAL ALLEN BRADLEY 800F - N7W 2	UND	22	2.77	60.94	0.01		%	21.14%	A
INDICADOR LED N°800F-N3G VERDE ALLEN BRA	PAR	32	3.9	124.80	0.02		%	21.16%	A
INDICADOR LED N°800F-N3Y AMARILLO ALLEN	UND	23	2.77	63.71	0.01		%	21.17%	A
MODULO DP 6ES7132-4BF00-0AA0 SIMATIC	UND	20	2.77	55.40	0.01		%	21.18%	A
RELE MINIATURA RT424024 / 24VDC SCHRACK	UND	29	2.77	80.33	0.01		%	21.19%	A
PULSADOR METALICO VERDE 800FMF3	UND	38	2.77	105.26	0.01		%	21.20%	A
PULSADOR CON RETORNO XB4BW33M5 SCH VERDE	UND	44	20.34	894.96	0.13		%	21.33%	A
SELECTOR 2 POSICIONES 800FM- KM23 C/LLAVE	UND	18	20.34	366.12	0.05		%	21.38%	A
PULSADOR MINIATURA ZCEO2 SCHNEIDER	UND	19	20.34	386.46	0.05		%	21.44%	A
PULSADOR XB5-AW73731M5 DOBLE LUMINOSO C/ SECCIONADOR FUSIBLE GST00- 160-40-60-AOU	UND	19	20.34	386.46	0.05		%	21.55%	A
PASAMURO P/MANG. 6MM	UND	26	20.34	528.84	0.07		%	21.63%	A
RETEN 22-32-7	TOTAL	14	20.34	284.76	0.04		%	21.67%	A
RETEN 35 x 45 x 7		15	23.73	355.95	0.05		%	21.72%	A
RETEN DE FRENO MOTOR SEW 1820109-8		19	23.73	450.87	0.06		%	21.78%	A
SENSOR PROXIMIDAD PRT08-1.5DO AUTONICS		12	23.73	284.76	0.04		%	21.82%	A
SENSOR FOTOELECTRICO IFM 05H200		16	30.51	488.16	0.07		%	21.89%	A

SENSOR INDUCTIVO E2A-M30KS15-M1-B1 OMROM	18	30.51	549.18	0.08 %	21.97%	A
MODULO SEGURIDAD PILZ,PNOZ S3 PART N°750	19	30.51	579.69	0.08 %	22.05%	A
CONECTOR RECTO 1/2" P/MANG 16MM	14	30.51	427.14	0.06 %	22.11%	A
CONECTOR 1/4"X8MM INOX SMC KG H08-02S	22	30.51	671.22	0.10 %	22.21%	A
VALVULA CHECK 1/8" AB-SS10,VEEJET	21	30.51	640.71	0.09 %	22.30%	A
VALVULA COMPUERTA BR. 1/2" CIM 70	34	20.54	698.36	0.10 %	22.40%	A
VALVULA COMPUERTA BR. 1" CIM 70	25	20.5	512.50	0.07 %	22.47%	A
VALVULA COMPUERTA BR. 1 1/2" CIM70	23	26.6	611.80	0.09 %	22.56%	A
VALVULA COMPUERTA BR. 2" CIM 70	40	20.76	830.40	0.12 %	22.67%	A
VALVULA MARIP. 3" MANUAL BRAY T/WAFER	16	20.76	332.16	0.05 %	22.72%	A
VALVULA MARIP. 4" MANUAL BRAY T/WAFER	9	20.76	186.84	0.03 %	22.75%	A
LATERAL CONT 3RV1901-1A SIEMENS	29	20.76	602.04	0.09 %	22.83%	A
FILTRO DE SUCCION 1" SS-10.B	28	20.76	581.28	0.08 %	22.91%	A
FILTRO DE COMBUSTIBLE HDF 296	13	20.76	269.88	0.04 %	22.95%	A
RPTO.CATERP/ 91946-03300 CABLE DE FRENO	14	20.76	290.64	0.04 %	22.99%	A
RPTO.CATERP/ 91946-03400 CABLE ASSY PACK	26	20.76	539.76	0.08 %	23.07%	A
RPTO CATERP/ 92055-01500 COLLAR	28	56.78	4	1589.8 %	23.30%	A
PASACHAPA 10MM	17	56.78	965.26	0.14 %	23.43%	A
RPTO.CATERP/9180219700 MANGUERA RADIADOR	12	56.78	681.36	0.10 %	23.53%	A
RPTO CATERP 92055-01400 CUSHION	19	56.78	2	1078.8 %	23.68%	A
LINEA ELE DCL-PRO-GS-4-38-PE-400MM DEMAG	13	56.78	738.14	0.10 %	23.79%	A
PULVERIZ/PUL10505710 FAJA 5VX-710(*)	14	56.78	794.92	0.11 %	23.90%	A
ROSCA MACHO P/DISTRIBUIDOR PROGRESIVO P/	19	56.78	2	1078.8 %	24.05%	A
VALV. SOLENOIDE 2/2 ZC1342BA08 220V JEFF	18	56.78	4	1022.0 %	24.20%	A
RODAJE NUTR 17-A INA	9	56.78	511.02	0.07 %	24.27%	A
RODAJE 2204 ETN 9	14	56.78	794.92	0.11 %	24.38%	A
RODAJE UC315-300D1 NTN	14	56.78	794.92	0.11 %	24.49%	A
RODAJE 3205 A/C3	19	10.81	205.39	0.03 %	24.52%	A

RODAJE 6207-2RS/C3	17	10.81	183.77	0.03 %	24.55%	A
RODAJE 6535/Q	20	33.9	678.00	0.10 %	24.64%	A
RODAJE 22211 E / C3	22	76.27	4	1677.9 %	24.88%	A
RODAJE NU205 E	60	13.24	794.40	0.11 %	24.99%	A
CONECTOR MACHO HDC S6 6 SAS 1790030000 W	500	13.14	0	6570.0 %	25.93%	A
BLOCK D/CONTACTO AUX.3RH1921- 1DA11 SIEME	300	13.73	0	4119.0 %	26.51%	A
BOBINA 110V P/ELECTROV.DANFOS	350	13.73	0	4805.5 %	27.19%	A
PATIN TRIANGULAR BRONCE GRAFITO B14Z1-65	100	16.95	0	1695.0 %	27.43%	A
FUSIBLE TP CARTUCHO 2 A	100	17.53	0	1753.0 %	27.68%	A
FUSIBLE DE CRISTAL 500MA X 250V	100	16.68	0	1668.0 %	27.91%	A
FUSIBLE DE CRISTAL 1A 220V. TP.EUROPEO	36	22.65	815.40	0.12 %	28.03%	A
FUSIBLE DE CRISTAL 3A 220V. 5X20MM TP.EU	24	22.65	543.60	0.08 %	28.11%	A
FUSIBLE TP CARTUCHO 12KV-40 A	28	31.27	875.56	0.12 %	28.23%	A
CONTACTOR TRIP. 25A 1NA+1NC SCHNEIDER LC	36	4.31	155.16	0.02 %	28.25%	A
CONTACTOR TRIP. 12A 1NA+1NC SCHNEIDER LC	26	8.35	217.10	0.03 %	28.28%	A
CONTACTOS LA5-FF431 SCHNEIDER P/LC1-F115	27	11.97	323.19	0.05 %	28.33%	A
CONTACTO LA5-FH431 P/LC1-F265 SCHNEIDER	350	1.13	395.50	0.06 %	28.38%	A
RPTO.KMT/10079051 CODO 90°, 1/4x1/4, INO	400	0.68	272.00	0.04 %	28.42%	A
RPTO SEW/ 1989227 CONT.W4621 M181- 06-M23	500	0.68	340.00	0.05 %	28.47%	A
RPTO SEW/ 13224638 ESPARRAGO DIN938 M6X3	600	0.68	408.00	0.06 %	28.53%	A
RPTO SEW/ 159778 O'RING W4283 177-1.5	42	81.07	4	3404.9 %	29.01%	A
CONTACTO P/CONTACT.3TA 21 SIEMENS	15	92.09	5	1381.3 %	29.21%	A
CONTACTO 3RT1934-6A P/CONTCT.3RT1034 SIE	50	6	300.00	0.04 %	29.25%	A
RPTO.BECKER/N°909514 00000 CARTUCHO DE F	40	6.84	273.60	0.04 %	29.29%	A
CONTRATUERCA CONDUIT 1"	28	15.53	434.84	0.06 %	29.35%	A
ELECTRODO DE IONIZACION	38	11.4	433.20	0.06 %	29.41%	A
ENCHUFE BLINDADO 3X40A+T 380V	38	14.78	561.64	0.08 %	29.49%	A
BASE ABIERTA DE METAL COD.1212400000 WEI	20	10.38	207.60	0.03 %	29.52%	A



FUSIBLE NH-00 80 A	30	27.29	818.70	0.12 %	29.63%	A
FUSIBLE NH-2 250 A	6	126.81	760.86	0.11 %	29.74%	A
FUSIBLE DZ 4 A	28	5.26	147.28	0.02 %	29.76%	A
FUSIBLE DZ 16 A	26	6.99	181.74	0.03 %	29.79%	A
FUSIBLE DZ 25 A	600	0.8	480.00	0.07 %	29.86%	A
FUSIBLE DZ 50 A	600	0.8	480.00	0.07 %	29.93%	A
INTERRUP.TERMOMAG. 3X32AMP SCHNEIDER MUL	UND 400	1.05	420.00	0.06 %	29.98%	A
INTERRUP.TERMOMAG. 3X20AMP SCHNEIDER MUL	350	1.05	367.50	0.05 %	30.04%	A
GUARDAMOTOR TERMOMAG. 9-14AMP SCHNEIDER	400	1.24	496.00	0.07 %	30.11%	A
GUARDAMOTOR GV2- L20(18AMP)TELEMECANIQUE	450	1.8	810.00	0.11 %	30.22%	A
INTERRUP.TERMOMAG. 2X20A MULTI 9 C60N C	300	2.63	789.00	0.11 %	30.33%	A
INTERRUP.LIMITE METAL.IP66 C/PALANCA SCH	250	3.8	950.00	0.13 %	30.47%	A
PILOTO LUMINOSO S/LAMPARA VERDE SCHNEIDE	198	1.27	251.46	0.04 %	30.50%	A
LAMPARA C/LED XB4-BVM4 SCHNEIDER	180	11.8	2124.0 0	0.30 %	30.80%	A
LAMPARA C/LED XB4-BVG3 SCHNEIDER	20	22.6	452.00	0.06 %	30.87%	A
PULSADOR ARRANQUE C/LED 3SB3653 0AA41 SI	22	22.6	497.20	0.07 %	30.94%	A
SELECTOR XB4-BJ53 SCHNEIDER	24	23.6	566.40	0.08 %	31.02%	A
MANIP METAL.T/JOYSTICK 2POS. SCH XD4PA22	31	23.6	731.60	0.10 %	31.12%	A
RELE ENCAPSUL.RT314024 24VDC 16AMP SCHRA	27	23.6	637.20	0.09 %	31.21%	A
RELE ENCAPSUL.8 CLAVIJAS 110 V	32	24.6	787.20	0.11 %	31.32%	A
RESISTENCIA FO FUNDIDO P/GRUA	25	24.6	615.00	0.09 %	31.41%	A
ACOPLAMIENTO GUMMI A-50 CN/CN	33	23.6	778.80	0.11 %	31.52%	A
ELEMENTO P/ACOPLE GUMMI A- 50 CN/CN	300	9	2700.0 0	0.38 %	31.90%	A
GANCHO P/SUJECION DE CANALETA DE 6"	151	21.7	3276.7 0	0.46 %	32.37%	A
VENTOSA F150 NITRILO-PVC PIAB 3150133P	80	2.04	163.20	0.02 %	32.39%	A
CONEC RECTO HERMET. 2"	78	3.56	277.68	0.04 %	32.43%	A
BOQUILLA N°27149-1508-316L-BC SPRAYING S	98	1.78	174.44	0.02 %	32.45%	A
BOQUILLA N°27149-6008-316L-BC SPRAYING S	76	3.14	238.64	0.03 %	32.49%	A

FLATJET NOZ, 1/4P-316SS5010 (BOQUILLA AS	58	3.14	182.12	0.03 %	32.51%	A
BUJE H-2311	180	2.54	457.20	0.06 %	32.58%	A
BUJE H-308	168	3.64	611.52	0.09 %	32.67%	A
BUJE H-311(DIAM. 50)	155	1.78	275.90	0.04 %	32.70%	A
CHUMACERA SNL 511-609	196	2.71	531.16	0.08 %	32.78%	A
CHUMACERA SY-25 TF	28	7.85	219.80	0.03 %	32.81%	A
MANGUERA NEUMATICA 5/16" FESTO	26	8.48	220.48	0.03 %	32.84%	A
SELLO MECANICO 1 7/8" MOD.B72(GORMAN RUP	10	69.5	695.00	0.10 %	32.94%	A
RETEN 40-55-7/8	19	33.48	636.12	0.09 %	33.03%	A
RETEN 60-85-10	120	0.65	78.00	0.01 %	33.04%	A
RETEN 1 1/8"X 2 1/8"X 5/16"	60	7.1	426.00	0.06 %	33.10%	A
RETEN BARREDOR 25-35.7-10.5 FESTO 232938	450	1.2	540.00	0.08 %	33.18%	A
SELLO MECANICO 12 MM.	35	9.62	336.70	0.05 %	33.23%	A
SELLO MECANICO BROWN SHARP MOD.IS	16	10	160.00	0.02 %	33.25%	A
SELLO MECANICO 1 1/8" CERAMICA/GRAFITADO	16	14.32	229.12	0.03 %	33.28%	A
ESCOBILLA P/LIMPIAR W.C.	45	1.51	67.95	0.01 %	33.29%	A
SENSOR DE PRESION # 1089-0575- 51	62	2.78	172.36	0.02 %	33.32%	A
SENSOR INDUCTIVO XS1 M30MA250 SCHNEIDER	66	3.43	226.38	0.03 %	33.35%	A
ADAPTADOR HIDRAULICO (1/2" NPT- 1/2" GIP)	20	1.44	28.80	0.00 %	33.35%	A
ADAPTADOR HIDR.CODO 90ø 1/4"NPT- 1/4"JIC	29	11.44	331.76	0.05 %	33.40%	A
CONEC RAP.90° CONX 1/4" P/MANG 1/2	16	13.72	219.52	0.03 %	33.43%	A
CONEC RAP.90° CONX 1/4"P/MANG 3/8	20	2.32	46.40	0.01 %	33.44%	A
CONEC RAP.90° CONX 1/4" P/MANG 1/4	18	2.32	41.76	0.01 %	33.44%	A
CONECTOR RAP.RECTO CONX 1/2" P/MANG 1/2"	22	2.32	51.04	0.01 %	33.45%	A
CONEXION HIDRAULICA GIRATORIA 1/2"	32	2.32	74.24	0.01 %	33.46%	A
ACOPLE RAPIDO ALUMINIO 3" PARTE A	18	2.43	43.74	0.01 %	33.47%	A
ACOPLE RAPIDO ALUMINIO 3" PARTE C	24	2.64	63.36	0.01 %	33.47%	A
ACOPLE RAPIDO ALUMINIO 4" PARTE E (MACHO	16	8.74	139.84	0.02 %	33.49%	A

MANGUERA METALICA 1/4"X600MM	17	8.99	152.83	0.02 %	33.52%	A
MANGUERA KANAFLEX KP 4" SUCCION NARANJA	14	4.01	56.14	0.01 %	33.52%	A
MANGUERA AIRE/AGUA 3/4" 300PSI	19	4.64	88.16	0.01 %	33.54%	A
MANGUERA JEBE/LONA 1" 300PSI	32	5.63	180.16	0.03 %	33.56%	A
MANGUERA AGUA 1 1/2" 150PSI	125	0.7	87.50	0.01 %	33.57%	A
MANGUERA DESCARGA/AGUA 2" 150PSI	120	0.7	84.00	0.01 %	33.59%	A
MANGUERA SUCC/DESC. AGUA 2"	130	1.7	221.00	0.03 %	33.62%	A
MANGUERA SUCC/DESC. AGUA 3" 150PSI	48	3	144.00	0.02 %	33.64%	A
MANGUERA HIDR.3/8"X1.00MT C/CONEX.RECTAS	38	3.7	140.60	0.02 %	33.66%	A
MANGUERA NEUM. D/POLYURETANO 1/4"	42	1.5	63.00	0.01 %	33.67%	A
MANGUERA NEUM. D/NYLON BLANDO 1/2"	200	0.7	140.00	0.02 %	33.69%	A
MANGUERA SP/65 P/BOMBA PERISTALTICA(65X1	80	0.4	32.00	0.00 %	33.69%	A
MANGUERA SUCCION 4"(ALAMBRE COBRE)TRANSP	22	3.2	70.40	0.01 %	33.70%	A
FILTRO PETROLEO LFP-958	24	2.5	60.00	0.01 %	33.71%	A
GARRUCHA GIRATORIA 5"	60	141	8460.0 0	1.20 %	34.91%	A
ANILLO KSK P/VALV.BONETTI BV 50	50	94	4700.0 0	0.67 %	35.57%	A
BANDA PLASTICA 20 X 12 X 100- ZAPATA CORT	24	7.5	180.00	0.03 %	35.60%	A
PASTILLA N331 530 P/BISELADORA	32	10	320.00	0.05 %	35.64%	A
PISTON NEUMAT.2.00 BB-2AU34A 2.00 PARKER	102	2.5	255.00	0.04 %	35.68%	A
CILINDRO NEUMAT. DNC-50-200PPV-A FESTO	250	8.3	2075.0 0	0.29 %	35.97%	A
RPTO.GRUPO E/CAMISetas	48	6.8	326.40	0.05 %	36.02%	A
BOM VARISCO/SELF-LOCKING IMPELLER	88	5	440.00	0.06 %	36.08%	A
RPTO.BOMBA GRUNDFOS/370098 N§48 SPLIT CO	84	5.63	472.92	0.07 %	36.15%	A
RPTO.GRUA DEMAG/600063-44	90	8.36	752.40	0.11 %	36.26%	A
RPTO.GRUA DEMAG/718221-44	38	32.68	1241.8 4	0.18 %	36.43%	A
RPTO.GRUA DEMAG/612808-44	680	1.69	1149.2 0	0.16 %	36.59%	A
RPTO.GRUA DEMAG/614305	38	29.32	1114.1 6	0.16 %	36.75%	A
RPTO.GRUA DEMAG/342676-44	34	29.32	996.88	0.14 %	36.89%	A

RPTO.GRUA DEMAG/624717-44	42	29.32	1231.4	0.17	4	%	37.07%	A
RPTO.GRUA DEMAG/620647-44	18	80.65	1451.7	0.21	0	%	37.27%	A
RPTO.GRUA DEMAG/625600	12	105.6	1267.2	0.18	0	%	37.45%	A
SELLO D/VASTAGO AUN 32-45-6.5/3.25 92AU9	200	1.09	218.00	0.03		%	37.48%	A
RPTO.GRUA DEMAG/RIEL-TROLE FO	24	7.12	170.88	0.02		%	37.51%	A
UNIDAD DE MANTENIMIENTO 3/4" NPT	28	11.13	311.64	0.04		%	37.55%	A
VALVULA ESCAPE RAP C/SIL. SEU- 1/4" FESTO	29	9.32	270.28	0.04		%	37.59%	A
ELECTROVALVULA SB1 GC 5/2, 1/4" 220V	20	83.12	1662.4	0.24	0	%	37.83%	A
VALVULA SOLENOIDE 2/2, NC, 1/2"NPT, 220V	28	93.31	2612.6	0.37	8	%	38.20%	A
VALV.ESTRANG.AIRE GRU-1/4" FESTO	32	7.84	250.88	0.04		%	38.23%	A
VALVULA SOLENOIDE 2/2, NC, 3/4"NPT, 110V	12	268.64	3223.6	0.46	8	%	38.69%	A
ELECTROVALVULA 5/2, 1/4"NPT, 110V REAC.R	8	95	760.00	0.11		%	38.79%	A
VALV.REGUL.D/CAUDAL UNIDIRECCIONAL 1/2"	12	105	1260.0	0.18	0	%	38.97%	A
VALV. REGULADODE CAUDAL GR-3/8" B FESTO	9	130	1170.0	0.17	0	%	39.14%	A
RPTO.REFINADOR 24"/O'RING B2000059	6	170	1020.0	0.14	0	%	39.28%	A
RPTO.BOBCAT/BC6558693 O-RING BC6558693	13	90	1170.0	0.17	0	%	39.45%	A
RPTO.NILFISK/116625 BOQUILLA PLANA	14	105	1470.0	0.21	0	%	39.66%	A
RPTO.WAM/CUERPO ACERO INOX.COLECTOR DE P	12	115	1380.0	0.20	0	%	39.85%	A
RPTO.BOMBA GORMAN/IMPELLER SHIM SET PART	10	150	1500.0	0.21	0	%	40.07%	A
FORRO LADO SUCCION-BOMBA DENVER 5X4	8	220	1760.0	0.25	0	%	40.31%	A
PISTA DE RODAJE 522	6	170	1020.0	0.14	0	%	40.46%	A
RODAJE 522 TIMKEM	6	180	1080.0	0.15	0	%	40.61%	A
RODAJE 2207-TV	4	55	220.00	0.03		%	40.64%	A
RODAJE 3207-B	4	150	600.00	0.08		%	40.73%	A
RODAJE 3304-2RS	5	175	875.00	0.12		%	40.85%	A
RODAJE 6010-2RS	12	5	60.00	0.01		%	40.86%	A
RODAJE 6204-2RSH	4	170	680.00	0.10		%	40.96%	A
RODAJE 6207 ZZ	6	85	510.00	0.07		%	41.03%	A

RODAJE 6208-2Z	4	90	360.00	0.05 %	41.08%	A
RODAJE 6212-2Z	24	5.4	129.60	0.02 %	41.10%	A
RODAJE 7210-B	28	5.4	151.20	0.02 %	41.12%	A
RODAJE 22210-K	24	5.4	129.60	0.02 %	41.14%	A
RODAJE 22211-EK	24	5.4	129.60	0.02 %	41.16%	A
RODAJE 22212-E	12	5.4	64.80	0.01 %	41.17%	A
RODAJE 22212-EK	18	5.4	97.20	0.01 %	41.18%	A
RODAJE 22216-EK	19	5.4	102.60	0.01 %	41.19%	A
RODAJE 30208	18	5.4	97.20	0.01 %	41.21%	A
RODAJE UC-209	14	5.4	75.60	0.01 %	41.22%	A
RODAJE YAR-207 SKF (DIAM. 35MM)	15	5.4	81.00	0.01 %	41.23%	A
RODAJE NU-313	12	5.4	64.80	0.01 %	41.24%	A
RODAJE NU-2309	13	5.4	70.20	0.01 %	41.25%	A
KMT/CABEZAL VALV ALTA PRES(20453619)	11	5.4	59.40	0.01 %	41.26%	A
RPTO MONO TUBO DE FIERRO RR E021 2205	18	2	36.00	0.01 %	41.26%	A
ELEMENTO P/ACOPLE OMEGA E- 10	22	2	44.00	0.01 %	41.27%	A
ELEMENTO P/ACOPLE OMEGA E- 30	28	2	56.00	0.01 %	41.28%	A
ELEMENTO P/ACOPLE OMEGA E5	48	2	96.00	0.01 %	41.29%	A
CONECTOR TEE 10MM	50	2	100.00	0.01 %	41.30%	A
CADENA ESLABONADA GALV. 5/8"	26	2	52.00	0.01 %	41.31%	A
CANDADO MEDIO PASO SIMPLE 3/4"	19	2	38.00	0.01 %	41.32%	A
CANDADO MEDIO PASO DOBLE 3/4"	24	2	48.00	0.01 %	41.32%	A
FAJA EN V B-54	26	2	52.00	0.01 %	41.33%	A
FAJA EN V B-67	18	2	36.00	0.01 %	41.34%	A
FAJA EN V SPC-4000	32	2	64.00	0.01 %	41.34%	A
FAJA EN V SPC 5300	14	2	28.00	0.00 %	41.35%	A
TEMPLADOR D/CABLE 3/8"	32	2	64.00	0.01 %	41.36%	A
TENAZA P/TIERRA	45	2	90.00	0.01 %	41.37%	A

MEZCLADORES D/GAS INOX.P/TQ. 1,100	24	2	48.00	0.01 %	41.38%	A
CONEXION PH 8G- 8FJX 1/2 X 1/2 GATES	25	2	50.00	0.01 %	41.38%	A
ADAPTADOR H 8MJ-12MP 1/2 X 3/4 GATES	28	2	56.00	0.01 %	41.39%	A
MANG HIDR 1/2"X1.50M C/C PH 8G-8MP A/EX	26	2	52.00	0.01 %	41.40%	A
ENGRANAJE ASA60 P=3/4" , Z=19	18	2	36.00	0.01 %	41.40%	A
VALV. REGUL CAUDAL3/8"X8MM AS2201F-U03-0	12	8	96.00	0.01 %	41.42%	A
PULSADOR INALAMBRICO ZB4RTA3 SHC	14	8	112.00	0.02 %	41.43%	A
MANGUERA NEUMÁTICA DE 4 MM	14	8	112.00	0.02 %	41.45%	A
PROGRAMMING CABLE RS232/USB,2M 442L-ACUS	20	8	160.00	0.02 %	41.47%	A
SENSOR INDUCTIVO SCH XS612B1PAL2	19	8	152.00	0.02 %	41.49%	A
CONECTOR CODO 1/2" P/MANG. 16MM	16	8	128.00	0.02 %	41.51%	A
CUBIERTA 10218	26	8	208.00	0.03 %	41.54%	A
TORNILLO APRIETE CINTA INTERIOR 13284	16	8	128.00	0.02 %	41.56%	A
PATIN GUIA C/BLANCO 10214	14	8	112.00	0.02 %	41.58%	A
POLEA CONDUCTA P/TMT S580- 202 ESAM	14	8	112.00	0.02 %	41.59%	A
RODAMIENTO AUTOLINEADOS TIRU 60 HFB	18	8	144.00	0.02 %	41.61%	A
BATERIA UPS MINUTEMAN 12V- 7AH	16	8	128.00	0.02 %	41.63%	A
VALVULA RF PINCH F4741 B0100PD6- 121T/SBR	22	8	176.00	0.02 %	41.66%	A
MANIFOLD AIRLESS PARA PISTOLA AUTOMATICA	22	8	176.00	0.02 %	41.68%	A
RETEN PISTON HID PS01-84 X 11.3 PL2	28	8	224.00	0.03 %	41.71%	A
VALVULA VM830-01-13 MARCA SMC	22	8	176.00	0.02 %	41.74%	A
FILTRO ACEITE 10-7.5/10/15HP SILLAIR	40	12.82	512.80	0.07 %	41.81%	A
RESOLVER SM P/13357638 SEW	40	12.82	512.80	0.07 %	41.88%	A
BOCINA SELLO MECANICO 1-7/8" AESSEAL	40	12.82	512.80	0.07 %	41.95%	A
LUBRICANTE HP TUBO ROSCAD P/05120472 KMT	40	12.82	512.80	0.07 %	42.03%	A
REGULADOR CAUDAL 3/8 A 3/8 AS3200- 03 SMC	48	33.9	1627.2 0	0.23 %	42.26%	A
RELE TERMICO 132-220 AMP LR9F5371 SCH	24	33.9	813.60	0.12 %	42.37%	A
VALVULA VXD242HZ2G-JORC 220V TEMPO SMC	24	33.9	813.60	0.12 %	42.49%	A

CHUMACERA FY 45 TF	15	160.17	2402.5	0.34	5	%	42.83%	A
BOCINA WARMAN P6 NITRULADO	24	13.9	333.60	0.05		%	42.88%	A
BLOQUEO TIPO HONGO 800FMLMT44 ALLEN B	24	13.9	333.60	0.05		%	42.92%	A
FAJA TRANS JEBE LONA 2 16" 7MM 37MT	820	0.82	672.40	0.10		%	43.02%	A
DUAL IMPUT SAFETY 440R- D22R2 AB	100	4.45	445.00	0.06		%	43.08%	A
RODAJE 3210/C3 SKF	220	5.79	1273.8	0.18	0	%	43.26%	A
JUNTA ESFERICA KGL G1/2-IG G1/2-AG	280	2	560.00	0.08		%	43.34%	A
INTERRU 400-1000A 3VA2510-5HL32- 0AA0 SIE	88	3.64	320.32	0.05		%	43.39%	A
SIEMENS ET200S-8DI/8DO- 6ES7193-4CA50	90	1.3	117.00	0.02		%	43.40%	A
CADENA PORTACABLE 27.12.125.0 IGUS	195	0.94	183.30	0.03		%	43.43%	A
LLAVE MIXTA DE 8MM	96	2.12	203.52	0.03		%	43.46%	A
LLAVE MIXTA DE 3/4"	95	1.79	170.05	0.02		%	43.48%	A
S-100 ALICATE P/ARANDELAS	12	231	2772.0	0.39	0	%	43.87%	A
MARTILLO DE MECANICO DE BOLA 31MM	15	284	4260.0	0.60	0	%	44.48%	A
RODAJE 30302 J2/Q	95	1.79	170.05	0.02		%	44.50%	A
RODAJE 61807-2RS	905	2.19	1981.9	0.28	5	%	44.78%	A
GANCHO GALVANIZADO 20 CM.	6	608.06	3648.3	0.52	6	%	45.30%	A
ARANDELA DE FIERRO FO GALV. 50MM.CURV.	95	1.85	175.75	0.02		%	45.32%	A
ARANDELA METALICA GALV.18 MM.	92	1.6	147.20	0.02		%	45.34%	A
ARANDELA METALICA PL. TRANSP. 1/4	95	2.66	252.70	0.04		%	45.38%	A
ARANDELA DE JEBE 20 MM.	92	3.36	309.12	0.04		%	45.42%	A
TIRAFON DE 5 P/TEJA ANDINA	14	16.5	231.00	0.03		%	45.46%	A
KIT BIODIGESTOR 700 LTS PARA EMBOLSADO	4	23.5	94.00	0.01		%	45.47%	A
CONEXION HEXAGONAL 1"	5	37.5	187.50	0.03		%	45.50%	A
CONEXION HEXAGONAL 1 1/2"	6	46.8	280.80	0.04		%	45.54%	A
CONEXION HEXAGONAL 3"	3	66.5	199.50	0.03		%	45.56%	A
CONEXION HEXAGONAL 4"	2	77.8	155.60	0.02		%	45.59%	A
NIPLE 2"	25	5.8	145.00	0.02		%	45.61%	A



VALVULA Y FLOTADOR 2"	14	33.5	469.00	0.07	%	45.67%	A
KIT INTERCONEXION 4"	65	2.9	188.50	0.03	%	45.70%	A
ADAPTADOR ROSCADO PVC PARA AGUA 3	58	2.9	168.20	0.02	%	45.72%	A
ADAPTADOR ROSCADO PVC PARA DESAGUE 2"	8	60	480.00	0.07	%	45.79%	A
ADAPTADOR ROSCADO PVC PARA DESAGUE 3"	12	60	720.00	0.10	%	45.89%	A
FORMADOR BIOMASA P/BIODIGESTOR 5 000lts	5	60	300.00	0.04	%	45.94%	A
R./MET.101MM.X25MM.X0.90MM.X3.05 MT.(UND)	4	57.63	230.52	0.03	%	45.97%	A
TORNILLO AVELLANANTE 8x1 1/4" P/B(x Und)	28	20.32	568.96	0.08	%	46.05%	A
PARANTE 64x38x0.45mmx2.44m	430	3.51	1509.30	0.21	%	46.26%	A
PARANTE 89x38x0.45mmx3.00m	28	13.84	387.52	0.05	%	46.32%	A
RIEL 90x25x0.45mmx3.00m	15	65.15	977.25	0.14	%	46.46%	A
LANA R11-90mmx1.20x6.50m-2Rollos 15.60m2	96	23.15	2222.40	0.31	%	46.77%	A
TORNILLO PLACA 6x41mm P/FINA (Millar)	48	46.42	2228.16	0.32	%	47.09%	A
PUNTERA # 2 DE 1" (Unid)	282	2.86	806.52	0.11	%	47.20%	A
CLAVO 1" (Ciento)	350	0.54	189.00	0.03	%	47.23%	A
FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 (Ciento)	525	0.98	514.50	0.07	%	47.30%	A
CINTA PAPEL GYPLAC 75m (250') Rollo	25	19.3	482.50	0.07	%	47.37%	A
CINTA METALICA GYPLAC 30m (100') Rollo	19	23.75	451.25	0.06	%	47.43%	A
SUSP T TERCIA OWA CLIQ T24 0.61(cjx60)	28	1.8	50.40	0.01	%	47.44%	A
PINTURA IMPREGNANTE MARCA ALGIFOL C/ROBL	18	6.7	120.60	0.02	%	47.46%	A
CONEXION HEXAGONAL 1" C/SELLO VITON	24	14.00	336.00	0.05	%	47.50%	A
CONEXION HEXAGONAL 1 1/2" C/SELLO VITON	16	16.50	264.00	0.04	%	47.54%	A
CINTA MALLA FIBRA D VIDRIO 45m Rollo	18	5.85	105.30	0.01	%	47.56%	A
TORNILLO AUTOAVELLANANTE 6x19mmP/B(MLLR)	50	23.76	1188.00	0.17	%	47.72%	A
COSMOS 68/N 2x2x15mmBRB (Cjx10)	50	29.5	1475.00	0.21	%	47.93%	A
SUSP.TERCIARIA CLIQ NEGRA 0.61 (cjx60)	88	13.8	1214.40	0.17	%	48.11%	A
FORMADOR BIOMASA P/BIODIGESTOR 700 lts	28	22.08	618.24	0.09	%	48.19%	A
RUBI V 25 kg (Yeso Proy. Perlita L)	48	23.39	1122.72	0.16	%	48.35%	A



AMATISTA EXTRA V 20 kgs	14	28.43	398.02	0.06 %	48.41%	A
RIEL 90x40x0.90x3.00m.	12	45	540.00	0.08 %	48.48%	A
KIT DEL HINCHA	10	80	800.00	0.11 %	48.60%	A
TARJETA D/ESTIBA PROD.PLANCHA ONDULADA B	10	120	1200.0 0	0.17 %	48.77%	A
STICKER "TQ 10,000 LTS"VINIL NEGRO PLOTE	18	33	594.00	0.08 %	48.85%	A
STICKER "TQ 10,000 LTS"VINIL NEGRO PLOTE	24	17	408.00	0.06 %	48.91%	A
PACKA. MULTIPLACA CIELO 0.605X0.605 PERU	12	17	204.00	0.03 %	48.94%	A
PACKA. MULTIPLACA CIELO 0.605X1.215 PERU	90	7.2	648.00	0.09 %	49.03%	A
STRETCH FILM 17.25"X06X1KG PRE ESTIRADO	90	7.2	648.00	0.09 %	49.12%	A
CODO GALV. 1" X 45°	92	4.24	390.08	0.06 %	49.18%	A
NIPLE GALV. 3" X 2"	92	4.49	413.08	0.06 %	49.24%	A
BORNERA 2 PISOS COD 37167 LEGRAND	48	5.08	243.84	0.03 %	49.27%	A
CAJA CONDULET LL 1"	42	6.19	259.98	0.04 %	49.31%	A
CAJA CONDULET TIPO C 1 1/2"	24	22.88	549.12	0.08 %	49.38%	A
CAJA CONDULET TIPO C 3/4"	22	9.32	205.04	0.03 %	49.41%	A
CARBON 5X8X15 P/CALADORA BOSCH GST 85 PB	50	0.7	35.00	0.00 %	49.42%	A
Conector tubular para cable 4/0	50	0.7	35.00	0.00 %	49.42%	A
LUMINARIA HIGH BAY, HPI 1X400 W, 220 VAC	50	0.7	35.00	0.00 %	49.43%	A
IGNITOR P/LAMPARA HALOGENURO MET.250-400	7	36	252.00	0.04 %	49.46%	A
LAMPARA DE VAPOR HG 125W	12	8.75	105.00	0.01 %	49.48%	A
PEINE P/10 BORNES LEGRAND 37504	12	96	1152.0 0	0.16 %	49.64%	A
MARCADOR DE CABLE N° 0 LEGRAND 38210	10	125	1250.0 0	0.18 %	49.82%	A
MARCADOR DE CABLE N° 1 LEGRAND 38211	14	21	294.00	0.04 %	49.86%	A
MARCADOR DE CABLE N° 2 LEGRAND 38212	18	19.8	356.40	0.05 %	49.91%	A
MARCADOR DE CABLE N° 3 LEGRAND 38213	22	26.5	583.00	0.08 %	49.99%	A
MARCADOR DE CABLE N° 4 LEGRAND 38214	34	4.6	156.40	0.02 %	50.02%	A
MARCADOR DE CABLE N° 5 LEGRAND 38215	48	24.5	1176.0 0	0.17 %	50.18%	A
MARCADOR DE CABLE N° 6 LEGRAND 38216	18	6.3	113.40	0.02 %	50.20%	A

MARCADOR DE CABLE N° 7 LEGRAND 38217	6	337	2022.0 0	0.29 %	50.49%	A
MARCADOR DE CABLE N° 8 LEGRAND 38218	4	60	240.00	0.03 %	50.52%	A
MARCADOR DE CABLE N° 9 LEGRAND 38219	7	130	910.00	0.13 %	50.65%	A
CINTILLO DE AMARRE 300X4.8 MM BLANCO	28	13.6	380.80	0.05 %	50.70%	A
Terminales para cable 4/0	10	195	1950.0 0	0.28 %	50.98%	A
TERMINAL COMPR. DE CU 6AWG C/HUECO 1/4"	28	51.4	1439.2 0	0.20 %	51.18%	A
ENCHUFE MONOFASICO C/TOMA A TIERRA	17	43.8	744.60	0.11 %	51.29%	A
INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO TICINO AVAN	35	10.82	378.70	0.05 %	51.34%	A
CODO PVC 1 1/2"	36	30.62	1102.3 2	0.16 %	51.50%	A
TUBO CONDUIT FLEX. 1"	320	5.4	1728.0 0	0.24 %	51.74%	A
UNION PVC 1 1/2"	46	4.99	229.54	0.03 %	51.77%	A
TEE 2" PVC	18	12.18	219.24	0.03 %	51.80%	A
CONECTOR CURVO HERMETICO 3/8"	8	198.28	1586.2 4	0.22 %	52.03%	A
BLOCK PAPELETA DE SEGURIDAD	120	1.07	128.40	0.02 %	52.05%	A
ROTULADO PERFIL4 1.83M X 1.10M X4M VERDE	80	1.07	85.60	0.01 %	52.06%	A
ROTULADO TQ. TOTALM. EQUI. VERDE 2500LTS	19	31.52	598.88	0.08 %	52.14%	A
ROTULADO SB BASE CERAMICA 1.22X2.44X8MM	25	28	700.00	0.10 %	52.24%	A
ROTULADO SUPERB MADERA 1.22 X 2.44 X 6MM	17	19.75	335.75	0.05 %	52.29%	A
TARJETA D/ESTIBA PROD.PLANCHAS PLANAS AM	15	14.05	210.75	0.03 %	52.32%	A
BLOCK PERMISO "TRABAJO EN ALTURA" VERD	18	18.28	329.04	0.05 %	52.37%	A
BLOCK PERMISO "TRABAJO EN CALIENTE" AM	8	186.65	1493.2 0	0.21 %	52.58%	A
TARJETA D/ESTIBA PROD.PLANCHA ONDULADA V	15	2.19	32.85	0.00 %	52.58%	A
STICKER P/TANQUE EXTRA REFORZADO	16	3.11	49.76	0.01 %	52.59%	A
STICKER SUSPENSION KDX 5X2CM	18	36	648.00	0.09 %	52.68%	A
STICKER SUSPENSION CKM 5X2CM	12	18.09	217.08	0.03 %	52.71%	A
STICKER "RF" REFORZADO P/TQ IND.FONDO AM	44	2.35	103.40	0.01 %	52.73%	A
STICKER "XR" EXTRAREFORZADO P/TQ IND.FON	42	2.82	118.44	0.02 %	52.74%	A
ROTULADO DECOASTRAL 2X4X12MM (CJX10)	40	1.9	76.00	0.01 %	52.76%	A

ROTULADO TANQUE CISTERNA 10000 LTS	18	1.45	26.10	0.00 %	52.76%	A
ROTULADO SUPERB.MADERA 1.20X2.40X8MM	24	1.78	42.72	0.01 %	52.77%	A
SUSP. ROTULADO T. SECUNDARIO OWA ECO 1.2	22	2.11	46.42	0.01 %	52.77%	A
SUSP. ROTULADO ANG. PERIM. OWA ECO 3.05	30	24.45	733.50	0.10 %	52.88%	A
CABLE VULCANIZADO 3 X 12 AWG	12	24.45	293.40	0.04 %	52.92%	A
CABLE THW 14 AWG INDECO (AMARILLO)	14	24.45	342.30	0.05 %	52.97%	A
ABRAZADERA U901 4" X 1/2"	19	3.61	68.59	0.01 %	52.98%	A
BOTA DE JEBE C/ PUNTA D/ ACERO T-42	23	3.61	83.03	0.01 %	52.99%	A
BOTA DE JEBE C/ PUNTA D/ ACERO T-43	19	3.61	68.59	0.01 %	53.00%	A
BOTA DE JEBE C/ PUNTA D/ ACERO T-44	20	3.61	72.20	0.01 %	53.01%	A
CHALECOS PERSONAL DE ENTRENAMIENTO	540	0.39	210.60	0.03 %	53.04%	A
MANGA DE PVC	4	163	652.00	0.09 %	53.13%	A
POLO ALGODON JERSEY	12	341.56	4098.7 2	0.58 %	53.71%	A
PANTALON VERDE OLIVO T-40 100% ALGODÓN	120	2.9	348.00	0.05 %	53.76%	A
ZAPATO DE SEGURIDAD CORTOS BASS	48	3.76	180.48	0.03 %	53.78%	A
PASTILLA CARBURADA DE 5/8" P/TORNO IZQUI	35	7.27	254.45	0.04 %	53.82%	A
VARILLA ROSCADA 3/8"UNC	28	11.7	327.60	0.05 %	53.87%	A
EMPAQUETADURA JEBE Y LONA 3/8"	60	0.9	54.00	0.01 %	53.87%	A
RETEN CR 29871- 3 X 3 3/4 X 15/32	16	8.8	140.80	0.02 %	53.89%	A
RODILLO PARA PINTAR 4"	8	15	120.00	0.02 %	53.91%	A
ACEITE SHELL OMALA 680	10	56	560.00	0.08 %	53.99%	A
GRASA INTERLUBE GEAR LUBE 2600ND	9	48	432.00	0.06 %	54.05%	A
POLYVEN X 20KG	8	36.7	293.60	0.04 %	54.09%	A
CURVA PVC 3/4 X 90°	12	27.2	326.40	0.05 %	54.14%	A
CONECTOR RECTO 1/2" P/MANG.12MM	14	22	308.00	0.04 %	54.18%	A
CONECTOR RAP.90° ORIENT.CONX 1/8" P/MANG	13	22	286.00	0.04 %	54.22%	A
REDUCC.BUSHING 3/8" X 1/8"	10	6.8	68.00	0.01 %	54.23%	A
REDUCC.BUSHING 3/8" X 1/4"	6	6.75	40.50	0.01 %	54.24%	A

REDUCC.BUSHING GALV. 1/2" X 1/4"	8	6.75	54.00	0.01 %	54.25%	A
REDUCC.BUSHING GALV. 3/4" X 1/4"	28	1.18	33.04	0.00 %	54.25%	A
REDUCC.BUSHING 1 1/2" X 1 1/4"	36	1.36	48.96	0.01 %	54.26%	A
REDUCC.BUSHING 2" X 3/4"	22	1.53	33.66	0.00 %	54.26%	A
REDUCC.BUSHING 2 1/2" X 1 1/4"	23	4.05	93.15	0.01 %	54.28%	A
REDUCC.BUSHING 2" X 1 1/4"	20	4.32	86.40	0.01 %	54.29%	A
REDUCC.BUSHING 3" X 2"	12	7.5	90.00	0.01 %	54.30%	A
REDUCC.CAMPANA ACERO 5"X 4" P/SOLDAR	14	5.5	77.00	0.01 %	54.31%	A
CODO FO NEGRO 2" X 45§ NPT	12	3.5	42.00	0.01 %	54.32%	A
CODO PVC 2" X 45°	14	8.8	123.20	0.02 %	54.34%	A
CODO GALV. 1/8" X 90 NPT	48	2.1	100.80	0.01 %	54.35%	A
CODO GALV. 1" X 90 NPT	49	2.5	122.50	0.02 %	54.37%	A
CODO GALV. 1 1/2" X 90 NPT	22	5	110.00	0.02 %	54.38%	A
CODO GALV. 3" X 90 NPT	26	4.6	119.60	0.02 %	54.40%	A
UNION UNIV.FO NEGRO 1 1/2"	18	7.5	135.00	0.02 %	54.42%	A
NIPLE GALV. 1/2" X 4"	14	6.4	89.60	0.01 %	54.43%	A
NIPLE PVC 3" X 0.50MT C-10	8	45	360.00	0.05 %	54.48%	A
NIPLE GALV. 1" X 3"	6	60	360.00	0.05 %	54.53%	A
NIPLE GALV. 1 1/4" X 3"	4	125	500.00	0.07 %	54.60%	A
NIPLE GALV. 1 1/2" X 3"	6	45	270.00	0.04 %	54.64%	A
NIPLE GALV. 1/2" X 2"	240	0.51	122.40	0.02 %	54.66%	A
NIPLE GALV. 1/4" X 4"	190	1.23	233.70	0.03 %	54.69%	A
NIPLE GALV. 2"X 6"	24	4.1	98.40	0.01 %	54.71%	A
NIPLE GALV. 2" X 5"	22	5.2	114.40	0.02 %	54.72%	A
NIPLE GALV. 3/8" X 1 1/2"	48	1.18	56.64	0.01 %	54.73%	A
NIPLE GALV. 2 1/2" X 3"	49	1.25	61.25	0.01 %	54.74%	A
NIPLE GALV. 3/8" X 4"	46	1.5	69.00	0.01 %	54.75%	A
NIPLE GALV. 3" X 4"	45	2.08	93.60	0.01 %	54.76%	A

NIPLE GALV. 3" X 6"	18	7.95	143.10	0.02	%	54.78%	A
NIPLE GALV. 4" X 6"	16	7.95	127.20	0.02	%	54.80%	A
TAPON HEMBRA GALV. 1" 150LBS	20	7.95	159.00	0.02	%	54.82%	A
TAPON HEMBRA GALV. 1 1/2"	12	4.24	50.88	0.01	%	54.83%	A
TAPON HEMBRA GALV. 2"	12	7.62	91.44	0.01	%	54.84%	A
TAPON MACHO GALV. 1 1/2"	14	5.93	83.02	0.01	%	54.86%	A
TAPON MACHO GALV. 3"	10	9.75	97.50	0.01	%	54.87%	A
TEE ACERO 2" SCH 40	11	45	495.00	0.07	%	54.94%	A
TEE GALVANIZADO 1/4"	8	36	288.00	0.04	%	54.98%	A
TEE GALV. 1"	22	10.8	237.60	0.03	%	55.01%	A
TEE GALVANIZADO 1 1/2"	20	10.8	216.00	0.03	%	55.04%	A
TEE GALVANIZADO 3"	23	10.8	248.40	0.04	%	55.08%	A
UNION SIMPLE GALV. 1"	6	20.4	122.40	0.02	%	55.10%	A
UNION SIMPLE GALV. 3"	5	29	145.00	0.02	%	55.12%	A
UNION UNIV.GALV. 3/4"	8	9.6	76.80	0.01	%	55.13%	A
UNION UNIV.CPVC 3/4" C/ROSCA	5	30	150.00	0.02	%	55.15%	A
VALVULA COMPUERTA BR. 1"NPT, 200 LIBRAS,	24	5	120.00	0.02	%	55.17%	A
PINTURA LATEX ADVANCE GRIS SUPERBOARD	22	5	110.00	0.02	%	55.18%	A
EQUIPO FLUORESCENTE DOBLE 36W 220V C/TAP	18	6	108.00	0.02	%	55.20%	A
PISTA DE RODAJE 6535/Q	23	6	138.00	0.02	%	55.22%	A
RODAJE 6212 - 2RS - C3	8	30	240.00	0.03	%	55.25%	A
ARRANCADOR UNIV. P/FLUORESC. 4-22W	6	36	216.00	0.03	%	55.28%	A
PLACA D/SEPARACION P/BORNE LEGRAND 37560	7	18	126.00	0.02	%	55.30%	A
PLACAS NUMERADORAS VIRGENES	60	1.7	102.00	0.01	%	55.31%	A
PUENTE PARA BORNERA	28	9	252.00	0.04	%	55.35%	A
BORNE DE CONEXION SIMPLE 10MM2 LEGRAND 3	22	8.5	187.00	0.03	%	55.38%	A
BORNE DE CONEXION 35MM2 LEGRAND 37165	14	11.5	161.00	0.02	%	55.40%	A
CAJA CONDULET T 1"	25	11.5	287.50	0.04	%	55.44%	A

PRENSAESTOPA PVC PG36 LEGRAND	14	13.7	191.80	0.03 %	55.47%	A
PRENSAESTOPA PVC PG21 LEGRAND	8	113.69	909.52	0.13 %	55.60%	A
CARBON RC-73 32X12.5X55MM(CABLE AISLADO,	4	372.91	1491.6 4	0.21 %	55.81%	A
CARBON A125 DE 16 X 8 X 30	35	7.49	262.15	0.04 %	55.84%	A
CARBON A125 DE 25 X 10 X 32 MM. CABLE (E	15	5.62	84.3	0.01 %	55.86%	A
TUERCA CONDUIT 1"	16	10.58	169.28	0.02 %	55.88%	A
CURVA CONDUIT 1"	14	15.07	210.98	0.03 %	55.91%	A
CURVA PVC 3/4"	12	52.61	631.32	0.09 %	56.00%	A
UNION CONDUIT 2 1/2"	6	30.88	185.28	0.03 %	56.03%	A
INTERRUPTOR SIMPLE VISIBLE	8	44.2	353.6	0.05 %	56.08%	A
INTERRUP.TERMOMAG.NSX160F 3X160A SCHNEID	40	4.73	189.2	0.03 %	56.10%	A
INTERRUP.DOBLE COMMUTACION TP CODILLO	40	4.66	186.4	0.03 %	56.13%	A
LUMINARIA HERMET. 2X36W INDIKO C/FLUORES	39	10.81	421.59	0.06 %	56.19%	A
LAMPARA C/LED XB4-BVB4 ROJO SCHNEIDER	49	4.83	236.67	0.03 %	56.22%	A
TORNILLO DESLIZANTE AF1- CD081	28	8.92	249.76	0.04 %	56.26%	A
LAMPARA FLUORESCENTE CIRCUL.32W	16	23.32	373.12	0.05 %	56.31%	A
LAMPARA FLUORESCENTE 20W	12	3.73	44.76	0.01 %	56.32%	A
IGNITOR P/LAMP.HALOGENURO METAL. 250-400	13	8.15	105.95	0.02 %	56.33%	A
CONECTOR INDUST.16POLOS HE WEIDMULLER(25	17	13.62	231.54	0.03 %	56.36%	A
REACTOR 20W	14	25.19	352.66	0.05 %	56.41%	A
REACTOR 32W	30	9.58	287.4	0.04 %	56.45%	A
REACTOR P/FLUORESCENTE 36W/40W	20	11.11	222.2	0.03 %	56.49%	A
RELE ENCAP.C/LED 11 PINES RUN31A22 48VAC	8	91.26	730.08	0.10 %	56.59%	A
CAPUCHA D/PROTECCION P/TERMNAL 4/0 AWG	18	9.48	170.64	0.02 %	56.61%	A
CINTA AIS. SCOTCH 3M SUPER 33+(3/4"X20M)	500	0.36	180	0.03 %	56.64%	A
ROLLO CINTA SCOTCH 69 F/VIDRIO	450	1.2	540	0.08 %	56.72%	A
CINTA AUTOFUNDENTE SCOTCH 3M 23 (3/4"X9.	420	0.37	155.4	0.02 %	56.74%	A
PORTADIGITOS LEGRAND Nø38450	455	0.2	91	0.01 %	56.75%	A

SOCKET FLUORESCENTE 75W	491	0.2	98.2	0.01	%	56.76%	A
CABLE DE ACERO PLASTIFICADO DE 2MM	365	0.8	292	0.04	%	56.81%	A
TERMINAL SOBREMOLDEADO 14 AWG	85	8.1	688.5	0.10	%	56.90%	A
TERMINAL SOBREMOLDEADO 16 AWG	72	42.5	3060	0.43	%	57.34%	A
CINTILLO 160 X 2.6 MM	63	1.34	84.42	0.01	%	57.35%	A
TERMINAL COMPR. DE CU 14 AWG C/HUECO 5/1	72	1.44	103.68	0.01	%	57.36%	A
TERMINAL COBRE P/CABLE 35MM2	85	1.77	150.45	0.02	%	57.38%	A
TERMINAL COMPR. DE CU 16MM2 C/HUECO 5/16	82	2.37	194.34	0.03	%	57.41%	A
TERMINAL COMPR. DE CU 2AWG C/HUECO 5/16"	91	3.94	358.54	0.05	%	57.46%	A
TERMINAL COMPR. DE CU 6AWG C/HUECO 5/16"	93	5.35	497.55	0.07	%	57.53%	A
TERMINAL COMPR. DE CU 4AWG C/HUECO 5/16"	62	8.32	515.84	0.07	%	57.61%	A
TERMINAL 18 AWG TIPO OJAL	74	3.34	247.16	0.03	%	57.64%	A
TOMACORRIENTE P/SOBREPONER 3P+T 32 <sup>a</sup>	45	26.09	1174.0	0.17	%	57.81%	A
TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T UNIVERSAL C/CAJ	43	38.32	1647.7	0.23	%	58.04%	A
TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA P	48	43.21	2074.0	0.29	%	58.33%	A
TUBO GALV. CONDUIT 3/4"	39	15.86	618.54	0.09	%	58.42%	A
TUBO CONDUIT 1" X 3M	58	47.23	2739.3	0.39	%	58.81%	A
TUBO PVC 4", L=3M, ESP=2MM	45	43.21	1944.4	0.28	%	59.08%	A
UNION PVC 1 1/4"	41	49.5	2029.5	0.29	%	59.37%	A
UNION PVC 3/4"	29	49.5	1435.5	0.20	%	59.58%	A
UNION PVC 1/2"	38	4.06	154.28	0.02	%	59.60%	A
CONECTOR CURVO HERMETICO 1"	28	8.47	237.16	0.03	%	59.63%	A
CONECTOR CURVO P/TUB FLEX 1"	82	8.65	709.3	0.10	%	59.73%	A
UNION CONDUIT 2"	78	9.32	726.96	0.10	%	59.83%	A
TAPA P/BORNERA VIKING 3 (39451) LEGRAND	98	11.98	1174.0	0.17	%	60.00%	A
SOLDADURA EMPASTADA DE BRONCE 1/8	12	198	2376	0.34	%	60.34%	A
HORNO MICROONDA MIRAY HMM-118D	38	9	342	0.05	%	60.39%	A
ZZZMALLA SERIG. LINEA AGROINDUSTRIAL 350	26	44.3	1151.8	0.16	%	60.55%	A



MALLA SERIG. BIODIGESTOR 700 LTS	28	53.7	1503.6	0.21 %	60.76%	A
PEGAMENTO P/PVC x 1/4 Gl.	44	66.8	2939.2	0.42 %	61.18%	A
WINCHA STANLEY 8 MTS (MOD.30-626)	28	75.1	2102.8	0.30 %	61.48%	A
WINCHA 3/4"X 5MTS STANLEY 30-615	35	91.5	3202.5	0.45 %	61.93%	A
ARANDELA RETENCION MB-10	24	96.7	2320.8	0.33 %	62.26%	A
BLOCK PESO VEHICULOS(NUMERADO)PRODUCCION	29	122	3538	0.50 %	62.76%	A
BLOCK SOLICITUD DE VACACIONES	28	17.6	492.8	0.07 %	62.83%	A
BLOCK BOLETA DE PERMISOS (SALIDA EXTERNA	18	22.3	401.4	0.06 %	62.88%	A
BLOCK NOTA DE DEVOLUCION	17	25.94	440.98	0.06 %	62.95%	A
BLOCK DE RECIBOS (HE RECIBIDO DE FABRICA	23	53.4	1228.2	0.17 %	63.12%	A
BLOCK DE RECIBOS "VALE PROVISIONAL" NUME	19	47.8	908.2	0.13 %	63.25%	A
BOLIGRAFO TRILUX 031 FABER NEGRO	18	18.42	331.56	0.05 %	63.30%	A
BOLIGRAFO TRILUX 031 FABER ROJO	16	55.77	892.32	0.13 %	63.42%	A
CORRECTOR LIQUIDO T/LAPICERO 8ML FABER	46	11.95	549.7	0.08 %	63.50%	A
POST IT GRANDE (3X3" N°654 X 100H AMARI	48	12.15	583.2	0.08 %	63.58%	A
BLOCK POST IT EXTRA (73 X 123MM)	17	43	731	0.10 %	63.69%	A
LAPIZ MARKIN	14	53	742	0.11 %	63.79%	A
PAÑOS YESS (PAQ X 6 UN.)	15	75	1125	0.16 %	63.95%	A
PEGAMENTO BARRA X 21GR. UHU	14	24.9	348.6	0.05 %	64.00%	A
GRAPA B-8	13	25.1	326.3	0.05 %	64.05%	A
GRAPA STANDARD 26/6 X 5000 UNS.	18	106.6	1918.8	0.27 %	64.32%	A
GRAPA 9/10MM X 1000	15	118.1	1771.5	0.25 %	64.57%	A
ETIQUETA SUPERB.MULTIPLACA 4MM 1.22MX2.4	10	953.61	9536.1	1.35 %	65.92%	A
ETIQUETA NIPLE P/REBOSE	38	45	1710	0.24 %	66.16%	A
PLUMON INDELEBLE GRUESO JUMBO 23 FABER	15	42.49	637.35	0.09 %	66.25%	A
PLUMON F.C. 47 - PUNTA GRUESA	18	22.79	410.22	0.06 %	66.31%	A
PLUMON RESALTADOR 48 FABER	320	5.68	1817.6	0.26 %	66.57%	A
PLUMON P/PIZ ACRILICA JUMBO 123 FABER	32	8	256	0.04 %	66.60%	A



PLUSH PARA 4 HILOS	29	15.5	449.5	0.06 %	66.67%	A
TAJADOR SIMPLE METALICO	18	25	450	0.06 %	66.73%	A
TAMPON AZUL ARTESCO	152	2.92	443.84	0.06 %	66.79%	A
TAMPON NEGRO ARTESCO	140	3.83	536.2	0.08 %	66.87%	A
TAMPON ROJO ARTESCO	135	4	540	0.08 %	66.95%	A
TINTA P/TAMPON NEGRO ARTESCO	23	7	161	0.02 %	66.97%	A
TORNILLO DE CHICAGO 5" P/ARCHIVADOR	18	9	162	0.02 %	66.99%	A
TARJETA "TRABAJO EN ESPACIO CONFINADO"NA	19	11.5	218.5	0.03 %	67.02%	A
ROTULADO TEJA PIZ. FLR.AZUL 0.40X0.20(M2)	30	6	180	0.03 %	67.05%	A
ROTULADO TQ PE ETERNIT NEGRO 600 C/FILTR	32	30	960	0.14 %	67.18%	A
ROTULADO TANQUE NEGRO 2,500 L C/ACC BAS	26	13	338	0.05 %	67.23%	A
ROTULADO TANQUE PE ETER.NEGRO 2500 C/ACC	16	29.5	472	0.07 %	67.30%	A
ROTULADO TQ PE ETERNIT 350 LTS C/ACC BAS	22	42	924	0.13 %	67.43%	A
ROTULADO CUMBR.ARTIC. INF.GRAN ONDA	350	9.58	3353	0.47 %	67.90%	A
ROTULADO CUMBR.ARTIC. PERFIL 4 INFERIOR	12	165.25	1983	0.28 %	68.19%	A
ROTULADO CUMBR. SUP.TEJA ANDINA BARRO	8	710.3	5682.4	0.80 %	68.99%	A
ROTULADO CUMBR. INF.TEJA ANDINA BARRO	130	42.67	5547.1	0.79 %	69.78%	A
ROTULADO SUPERB.1.22X2.44X 4MM.	48	20.51	984.48	0.14 %	69.91%	A
VARILLA DE LIMPIEZA 150mm LONG. x 25 x 2	18	97.49	2	1754.8 0.25 %	70.16%	A
CLAVOS C/CABEZA 1 1/2"	22	92.63	6	2037.8 0.29 %	70.45%	A
CABLE AISLADO THW - 4 AWG	26	20.67	537.42	0.08 %	70.53%	A
CABLE AISLADO THW - 6 AWG	20	31.25	625	0.09 %	70.62%	A
CABLE AISLADO THW - 8 AWG	17	34.27	582.59	0.08 %	70.70%	A
CABLE FLEXIBLE GPT - 18 AWG	14	105.49	6	1476.8 0.21 %	70.91%	A
CABLE P/SEñAL TIPO DS CODE XN00 1011-0 C	15	168.51	5	2527.6 0.36 %	71.27%	A
CABLE VULCANIZADO 4 X 14 AWG	13	184.77	1	2402.0 0.34 %	71.61%	A
MANGUERA NEUMATICA 12 MM,FESTO,PUN-12x2-	24	13.59	326.16	0.05 %	71.65%	A
RESORTE D/TRACCION 1.8X9.3MM LONG.175MM	46	12.81	589.26	0.08 %	71.74%	A

BOTA DE JEBE C/ PUNTA D/ ACERO T-41	47	8.95	420.65	0.06 %	71.79%	A
LUNA CLARA P/MASCARA SOLDAR	35	8.95	313.25	0.04 %	71.84%	A
PANTALON AZUL ACERO T*30	22	8.95	196.9	0.03 %	71.87%	A
ZAPATO P/ELECTRICISTA N*40	20	8.95	179	0.03 %	71.89%	A
BARRA AC. CUADRADO HH 1/2"	32	6.45	206.4	0.03 %	71.92%	A
MALLA METAL.AC-INOXIDALE # 16	70	0.85	59.5	0.01 %	71.93%	A
VARILLA ROSCADA 5/8" UNC	28	16	448	0.06 %	71.99%	A
PLATINA FO 3/4" X 1/8" X 6MTS	58	13.48	781.84	0.11 %	72.10%	A
PLATINAS CORRUG. CU P/TQ. 1000 LTS	88	9.3	818.4	0.12 %	72.22%	A
TUBO ACERO NEGRO 1 1/2" S/C SCH40	6	80	480	0.07 %	72.29%	A
TUBO FO NEGRO STD 4"	250	1.65	412.5	0.06 %	72.35%	A
AROSSELLO JEBE 118-146-14 (A- 100)	200	1.45	290	0.04 %	72.39%	A
EMPAQUETADURA MACHO P/AUTOCLAVE	25	21	525	0.07 %	72.46%	A
SOGA DE NYLON 1/2"	42	10.8	453.6	0.06 %	72.53%	A
HILO DE NYLON 5/10	28	18.5	518	0.07 %	72.60%	A
SOGA DE ASBESTO DE 1"	46	3.42	157.32	0.02 %	72.62%	A
JEBE LINATEX 135X235X25MM(TP DISCO)	26	26.38	685.88	0.10 %	72.72%	A
JEBE DE MANUBRIO P/GRUA	16	8.01	128.16	0.02 %	72.74%	A
TIRA JEBE 3/16" X 7"	22	13.53	297.66	0.04 %	72.78%	A
ACCESORIO PARA EL SENSOR XUZK2004	24	19.72	473.28	0.07 %	72.85%	A
LAMINA POLIET.12CMX 70CMX 0,1MM	28	5.95	166.6	0.02 %	72.87%	A
LAMINA POLIET.12CMX 111CMX 0,1CM	32	6.15	196.8	0.03 %	72.90%	A
BRASSO	26	12.88	334.88	0.05 %	72.95%	A
BROCHA 2" - TUMI	16	15.83	253.28	0.04 %	72.98%	A
BROCHA 4" - TUMI	30	4.94	148.2	0.02 %	73.00%	A
ESCOBILLA ACERO C/MANGO	28	6.49	181.72	0.03 %	73.03%	A
GLASSEX MULTIUSOS - LIQUIDO LIMPIA VIDRI	19	8.89	168.91	0.02 %	73.05%	A
GLADE SPRAY	22	11.56	254.32	0.04 %	73.09%	A

ESPONJA SCOTCH BRYTE C/VERDE	24	23.09	554.16	0.08 %	73.17%	A
KRESO	28	3.99	111.72	0.02 %	73.18%	A
TAPER DE PLASTICO	25	4.39	109.75	0.02 %	73.20%	A
TIZA BLANCA EN (CJX50)	22	135.84	2988.4 8	0.42 %	73.62%	A
ACEITE SHELL HELIX SAE 30	28	41.95	1174.6	0.17 %	73.79%	A
ACEITE KLUBERSYNTH EG 4- 460(19 LTS)	24	34.69	832.56	0.12 %	73.90%	A
ACEITE SHELL OMALA 320	18	14.82	266.76	0.04 %	73.94%	A
ETANOL AL 99.9%	20	42.89	857.8	0.12 %	74.06%	A
BALON CON GAS (GLP 15KG)	15	31.62	474.3	0.07 %	74.13%	A
GRASA SHELL MALLEUS GL95	35	60	2100	0.30 %	74.43%	A
LUBRICANTE SUPER 1111 ANTICORROSIVO	28	13.63	381.64	0.05 %	74.48%	A
LUBRICANTE INTERLUBE MOLLY CHAIN & CABLE	14	294.95	4129.3	0.58 %	75.07%	A
ALQUITROX (KILOS)	22	33.99	747.78	0.11 %	75.17%	A
SILICONA P/ALTA TEMPERATURA ROJA ABRO 24	16	45.37	725.92	0.10 %	75.28%	A
COBERTOR DE 10"	198	2.17	429.66	0.06 %	75.34%	A
MANGUERA HIDR.1/2"X3.00MT 100R2 (CONE	194	2.17	420.98	0.06 %	75.40%	A
MANGUERA HIDR.3/4"X3.50MT(C/CONEX.HEMBRA	185	1.95	360.75	0.05 %	75.45%	A
PINTURA LATEX VERDE 348C	98	2.03	198.94	0.03 %	75.48%	A
PINTURA LATEX ROJO 199C ETERNIT	99	2.49	246.51	0.03 %	75.51%	A
PINTURA LATEX AZUL 541C SUPERBOARD	120	1.8	216	0.03 %	75.54%	A
PINTURA TRAFICO BLANCO	58	4.37	253.46	0.04 %	75.58%	A
THINNER STANDARD	48	5.04	241.92	0.03 %	75.61%	A
PINTURA ESMALTE GRIS	46	1.94	89.24	0.01 %	75.62%	A
PINTURA ESMALTE ROJO	122	4.43	540.46	0.08 %	75.70%	A
PINTURA ESMALTE VERDE NILO	140	2.06	288.4	0.04 %	75.74%	A
BORNE P/BATERIA AUTOMOTRIZ	358	1.06	379.48	0.05 %	75.79%	A
PROBETA PLASTICA 100ML GRADUADA (10ML)	12	115.25	1383	0.20 %	75.99%	A
DISCO DIAMANTADO 18"X1/8"X1"	980	0.69	676.2	0.10 %	76.09%	A

DISCO DESBASTE 7"X1/4"X7/8"	43	242.3	10418.9	1.48	%	77.56%	A
FORRO LADO SUCCION-BOMBA DENVER 4X3	48	10.5	504	0.07	%	77.63%	A
TAMIZ PL-5 1.55 X 3.800 MT	90	4.8	432	0.06	%	77.69%	A
TAMIZ DIAGONAL PL-5 1.825 X 3.780 MT	120	1.4	168	0.02	%	77.72%	A
ARANDELA D/OBTURAC. TSN-511 TG	39	7	273	0.04	%	77.76%	A
ARANDELA D/OBTURAC. SNA-517 TG	10	263.48	2634.8	0.37	%	78.13%	A
FAJA PLANA D/LONA 2"	5	732.35	3661.75	0.52	%	78.65%	A
BROCA 1/4"	4	364.82	1459.28	0.21	%	78.85%	A
ENCENDEDOR A GAS BUTANO	5	410.76	2053.8	0.29	%	79.15%	A
HOJA DE SIERRA 1/2" X 12"	4	540.48	2161.92	0.31	%	79.45%	A
LIJA AL AGUA P600	80	192.22	15377.6	2.18	%	81.63%	B
LIJA AL AGUA 240 ABRALIT	150	10	1500	0.21	%	81.84%	B
LIJA CIRCULAR 3M HOOKIT GRANO 400	75	18.7	1402.5	0.20	%	82.04%	B
ESPATULA DE METAL C/MANGO DE MADERA	90	24.9	2241	0.32	%	82.36%	B
PIEDRA ESMERIL A24-12" X 2" X 2"	80	70	5600	0.79	%	83.15%	B
PRENSAESTOPA PVC 3/4"- PG21	20	265	5300	0.75	%	83.90%	B
PIEDRA PARA CHISPERO (TRIANGULO)	24	70	1680	0.24	%	84.14%	B
SOLDADURA CITOFONTE 3/32"	108	32	3456	0.49	%	84.63%	B
SOLDADURA CITOFONTE 1/8"	112	11	1232	0.17	%	84.80%	B
SOLDADURA CITOFONTE 5/32"	14	26.78	374.92	0.05	%	84.86%	B
SOLDADURA OVERCORD 6013 3/32"	20	32.5	650	0.09	%	84.95%	B
SOLDADURA SUPERCITO-E 7018 3/32"	26	9.41	244.66	0.03	%	84.98%	B
AGUJA RECTA P/COSER CUERO	25	9.41	235.25	0.03	%	85.02%	B
RIEL UNISTRUT 1 1/4"	20	9.41	188.2	0.03	%	85.04%	B
BOLSA PVC DE 8" X 12" X 4	298	22.18	6609.64	0.94	%	85.98%	B
ETIQUETAS TEJA PIZARRA	155	45	6975	0.99	%	86.97%	B
SELLO TRODAT PRINTY 4912	25	55.6	1390	0.20	%	87.16%	B
ETIQ. SUSP. TEE TERC. OWA ECO 0.61 CJX75	20	46	920	0.13	%	87.29%	B

ROTULADO CARTUCHO FILTRO ETERNIT	30	38.5	1155	0.16	%	87.46%	B
ROTULADO GYPLAC ST 1.22 X 2.44 X 9.5 MM	24	10.5	252	0.04	%	87.49%	B
ROTULADO GYPLAC STD(1/2") 1.22X2.44X12.7	18	27.72	498.96	0.07	%	87.56%	B
FIBROCEM ALGIFOL PALO DE ROSA	15	29.62	444.3	0.06	%	87.63%	B
EQUIPO MANUAL D ENZUNCHADO P/ZUN.PL.5/8"	26	9.18	238.68	0.03	%	87.66%	B
ROTULADO GRAN ONDA 3.05M x 1.10M GRIS	26	35	910	0.13	%	87.79%	B
ROTULADO PERFIL 4 3.05M x 1.10M ROJO	28	55	1540	0.22	%	88.01%	B
ROTULADO PERFIL 4 3.05M x 1.10M GRIS	32	80	2560	0.36	%	88.37%	B
ROTULADO SUPERTECHALIT 1.80M x 0.60M	40	23	920	0.13	%	88.50%	B
ROTULADO SUPERBOARD ST 1.22Mx2.44Mx8mm	18	181.21	3261.78	0.46	%	88.96%	B
ROTULADO MULTIPLACA PLUS 1.22x2.44Mx5.5m	22	92.09	2025.98	0.29	%	89.25%	B
ROTULADO CINTA PLAST. GYPLAC 30M (100')R	18	10.17	183.06	0.03	%	89.27%	B
ROTULADO TQ PERDURIT AZUL 1,000 L	20	51.09	1021.8	0.14	%	89.42%	B
ROTULADO TQ ACERO 600L TOT EQUIPADO	25	36.44	911	0.13	%	89.55%	B
ROTULADO TQ ACERO 1,100L TOT EQUIPADO	80	15.25	1220	0.17	%	89.72%	B
ROTULADO TQ ACERO 2,500L TOT EQUIPADO	72	13.56	976.32	0.14	%	89.86%	B
ROTULADO TQ PERDURIT AZUL 500 L	380	11.3	4294	0.61	%	90.47%	B
ROTULADO KIT-VISOR U.V. PARA 2,500 LTS.	5000	3.81	19050	2.70	%	93.16%	B
ROTULADO SAND MIC SHM154 2x2x5/8BRB Cx16	60	3.5	210	0.03	%	93.19%	B
ROTULADO SUPERBOARD ST 1.22Mx2.44Mx10mm	54	3.5	189	0.03	%	93.22%	B
ROTULADO TANQUE NEGRO 600L TOT EQUIPADO	48	3.5	168	0.02	%	93.24%	B
ROTULADO TQ VITIVINICOLA 350L S/BRIDA	72	3.5	252	0.04	%	93.28%	B
ROTULADO TQ VITIVINICOLA 1100L C/BRIDA	62	3.5	217	0.03	%	93.31%	B
ROTULADO TQ VITIVINICOLA 1100L S/BRIDA	82	3.5	287	0.04	%	93.35%	B
ROTULADO TQ VITIVINICOLA 2500L S/BRIDA	400	2.39	956	0.14	%	93.49%	B
ROTULADO TQ VITIVINICOLA 5000L C/BRIDA	320	2.46	787.2	0.11	%	93.60%	B
ROTULADO TQ VITIVINICOLA 5000L S/BRIDA	310	2.46	762.6	0.11	%	93.71%	B
ROTULADO TQ REF TRANSLUCIDO 10,000 L	298	2.46	733.08	0.10	%	93.81%	B

ROTULADO BIODIGESTOR ETERNIT 1,600 LTS	250	2.46	615	0.09	%	93.90%	B
ROTULADO BIODIGESTOR ETERNIT 5,000 LTS	56	28.51	6	1596.5	0.23	%	94.12%
ROTULADO CONEXION HEXAGONAL 1"	22	10	220	0.03	%	94.15%	B
ROTULADO CONEXION P/ DRENAJE 2"	36	11	396	0.06	%	94.21%	B
ROTULADO CUMBR. ARTIC TEJA A. RUSTICA INF	40	14	560	0.08	%	94.29%	B
ROTULADO CUMBR. ARTIC TEJA A. RUSTICA SUP	25	27.5	687.5	0.10	%	94.39%	B
PANTALON AZUL ACERO T-34	48	25.14	2	1206.7	0.17	%	94.56%
PANTALON AZUL ACERO T-36	52	39.89	8	2074.2	0.29	%	94.85%
PANTALON AZUL ACERO T-40	62	58.16	2	3605.9	0.51	%	95.36%
EMPAQUETADURA JEBE Y LONA 1/8"	250	2.04	510	0.07	%	95.43%	B
ETIQ. SUSP. TEE PRIN OWA DECO 3.66 CJX25	245	2.95	722.75	0.10	%	95.54%	B
HOJA DE SIERRA T 344D BOSCH P/CALADORA	210	3.08	646.8	0.09	%	95.63%	B
CABLE CF9.07.07 7G 0.75 IGUS	186	3.69	686.34	0.10	%	95.72%	B
TACO CUÑA DE MADERA PARA LLANTAS	350	5.97	2089.5	0.30	%	96.02%	C
ADAPTADOR JIC MIXTO JIC/NPT 1/2" X 1/2"	12	353.28	6	4239.3	0.60	%	96.62%
CHOMPA JORGE CHAVEZ PES.800GR NEGRO T-S	15	424.09	5	6361.3	0.90	%	97.52%
HOMPA JORGE CHAVEZ PES.800GR NEGRO T-L	8	270.86	8	2166.8	0.31	%	97.83%
CHOMPA JORGE CHAVEZ PES.800GR NEG T-XXXL	98	12.91	8	1265.1	0.18	%	98.01%
POLO PIQUÉ (EMPLEADOS) T-XL	140	16.29	2280.6	0.32	%	98.33%	C
CAJA DE PASO 8"x8"x4" FE. GALV. E=1/27"	135	15.92	2149.2	0.30	%	98.63%	C
POLO POLYCOTTON AMA. FLU. CORTO- S	120	4.99	598.8	0.08	%	98.72%	C
POLO POLYCOTTON AMA. FLU. CORTO- M	120	3.7	444	0.06	%	98.78%	C
POLO POLYCOTTON AMA. FLU. CORTO- L	24	6.14	147.36	0.02	%	98.80%	C
POLO POLYCOTTON AMA. FLU. CORTO- XL	50	7.5	375	0.05	%	98.86%	C
CAMISA AZUL ACERO/ AMA. FLU CORTO- M	42	2.59	108.78	0.02	%	98.87%	C
CAMISA AZUL ACERO/ AMA. FLU LARGO- M	10	13	130	0.02	%	98.89%	C
CAMISA AZUL ACERO/ AMA. FLU LARGO- L	3	43.3	129.9	0.02	%	98.91%	C
CAMISA AZUL ACERO/ AMA. FLU LARGO- XL	7	26.76	187.32	0.03	%	98.93%	C

CHALECO EMPLEADOS				0.25		
AMA.FLUO -M	35	50.14	1754.9	%	99.18%	C
PANTALON VERDE OLIVO				0.02		
TALLA 44	14	11.96	167.44	%	99.21%	C
CAMISA VERDE OLIVO/AMA.FLU			1041.9	0.15		
LARGO- S	4	260.48	2	%	99.35%	C
CAMISA VERDE OLIVO/AMA.FLU			1438.0	0.20		
LARGO- L	3	479.36	8	%	99.56%	C
CAMISA VERDE OLIVO/AMA.FLU				0.26		
LARGO- XL	5	364.72	1823.6	%	99.82%	C
CAMISA OXFORD PLOMO- M	150	5.63	844.5	%	99.94%	C
CAMISA OXFORD PLOMO- L	18	15.27	274.86	%	99.97%	C
FORMATO GUIA REMISION				0.03		
(SERIE 17)	40	4.5	180	%	100.00%	C