



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

Implementación de la gestión de almacenes a fin de mejorar la  
productividad en el Área de Logística de la ebanistería  
"Tableros El Ébano", Comas, 2022.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

Mendoza Huaranga, Ayrton Enrique (orcid.org/0000-0002-6309-824X)

Rios Paredes, Dominique Luciana (orcid.org/0000-0002-6772-1238)

**ASESORA:**

Mg. Barraza Jauregui, Gabriela del Carmen (orcid.org/0000-0002-0376-2751)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

A nuestros hermanos y hermanas por acompañarnos siempre, especialmente a nuestras madres Diana y Maria por el constante apoyo para poder continuar y cumplir nuestras metas.

### **AGRADECIMIENTO**

Queremos agradecer a nuestra asesora Gabriela Barraza de la UCV, por ser de gran apoyo, por brindarnos pautas y compartir opiniones, sugerencias y conocimientos con nosotros.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA .....	10
3.1. <i>Tipo y diseño de investigación</i> .....	10
3.2. <i>Variables y operacionalización</i> .....	10
3.3. <i>Población, muestra y muestreo</i> .....	12
3.4. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i> .....	13
3.5. <i>Aspectos éticos</i> .....	16
IV. RESULTADOS.....	17
V. DISCUSIÓN .....	38
VI. CONCLUSIONES .....	40
VII. RECOMENDACIONES .....	41
VIII. REFERENCIAS.....	42
ANEXOS .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Análisis ABC de stock de materia prima en el almacén de la empresa</i> <i>Tableros El</i> <i>Ébano.....</i>	17
<b>Tabla 2.</b> <i>Prueba de normalidad de la variable Productividad .....</i>	31
<b>Tabla 3.</b> <i>Comparación de medias de productividad antes y después con la prueba de T-student.....</i>	31
<b>Tabla 4.</b> <i>Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de productividad antes y después con la prueba de T-student. ....</i>	32
<b>Tabla 5.</b> <i>Prueba de normalidad de la dimensión Eficacia.....</i>	33
<b>Tabla 6.</b> <i>Comparación de medias de eficacia antes y después con la prueba de T-student.....</i>	33
<b>Tabla 7.</b> <i>Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de eficacia antes y después con la prueba de T-student. ....</i>	34
<b>Tabla 8.</b> <i>Prueba de normalidad de la dimensión Eficiencia .....</i>	34
<b>Tabla 9.</b> <i>Comparación de medias de eficiencia antes y después con la prueba de T-student.....</i>	35
<b>Tabla 10.</b> <i>Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de eficiencia antes y después con la prueba de T-student. ....</i>	35
<b>Tabla 11.</b> <i>Prueba de normalidad de la dimensión Efectividad.....</i>	36
<b>Tabla 12.</b> <i>Comparación de medias de efectividad antes y después con la prueba de T-student. ....</i>	36
<b>Tabla 13.</b> <i>Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de efectividad antes y después con la prueba de T-student. ....</i>	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> <i>Diagrama de Pareto de materia prima en el almacén de la empresa Tableros El Ébano.....</i>	18
<b>Figura 2.</b> <i>Layout del almacén .....</i>	19
<b>Figura 3.</b> <i>DOP del proceso de corte de melamina.....</i>	20
<b>Figura 4.</b> <i>Macroproceso de la empresa Tableros El Ébano.....</i>	21
<b>Figura 5.</b> <i>Flujograma del subproceso de compra y recepción de materia prima actual en la empresa Tableros El Ébano .....</i>	22
<b>Figura 6.</b> <i>Flujograma del subproceso de atención de orden de trabajo del área de almacén en la empresa Tableros El Ébano .....</i>	23
<b>Figura 7.</b> <i>Flujograma del subproceso de cortes de melamina en la empresa Tableros El Ébano.. .....</i>	23
<b>Figura 8.</b> <i>Recepción a tiempo (%) de órdenes de compra por semana en la empresa Tableros El Ébano.....</i>	24
<b>Figura 9.</b> <i>Materia prima disponible (%) por semana en la empresa Tableros El Ébano .....</i>	25
<b>Figura 10.</b> <i>Promedio de materiales entregados (%) a producción por semana que fueron registrados a tiempo en la empresa Tableros El Ébano.....</i>	26
<b>Figura 11.</b> <i>Pedidos entregados a tiempo (%) por semana a los clientes en la empresa Tableros El Ébano.....</i>	27
<b>Figura 12.</b> <i>% de melaminas utilizadas por semana en la empresa Tableros El Ébano.....</i>	28
<b>Figura 13.</b> <i>% cortes sin observaciones por semana en la empresa Tableros El Ébano.....</i>	29
<b>Figura 14.</b> <i>Productividad en la empresa Tableros El Ébano.....</i>	30

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Implementación de la gestión de almacenes a fin de mejorar la productividad en el área logística de la ebanistería “Tableros El Ébano”-Comas 2022, planteó como objetivo general determinar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área logística en la empresa “Tableros El Ébano”. La finalidad es obtener respuesta al problema planteado. ¿Cómo la implementación de la gestión de almacenes, incrementará la productividad en el área logística de la ebanistería Tableros El Ébano? La investigación se desarrolló bajo un diseño pre experimental con pre y post prueba, con enfoque cuantitativo. La población y muestra es de 10 semanas (5 semanas antes y 5 semanas después), para recolectar la información; se empleó la técnica de observación, diagrama Ishikawa, diagrama Pareto y mapeo de procesos. Los flujogramas para el procedimiento de la empresa fueron realizados en el programa Bizagi modeler. Se realizó el análisis estadístico e inferencial de los datos obtenidos, siendo graficados en el programa Power Bi y procesados en los programas Excel y Spss Statistics 21. Respecto al objetivo general; determinar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área logística de la empresa Tableros El Ébano; se logró determinar que la productividad para el pre test tenía un promedio de 1.53 (cortes realizados / cantidad de melaminas utilizadas) y después de la aplicación de la gestión de almacén post test se tiene un promedio de 2.90 (cortes realizados / el material utilizado). Los resultados del procesamiento de la variable productividad y sus dimensiones se muestran a través del estadígrafo Shapiro Wilk debido a que la cantidad de datos era menor a 50 y tenían una distribución normal, donde también se estableció que su comportamiento es de una distribución normal. Se concluyó, que la gestión de almacenes mejoró la productividad en la empresa “Tableros El Ébano” en un 1.37 (cortes realizados / el material utilizado), lo que significó un incremento del 89.54% con respecto a la productividad del pre-test.

**Palabras claves:** Gestión de Almacén, productividad, eficiencia, eficacia

## ABSTRACT

The general objective of this research entitled "Implementation of a warehouse management to improve productivity in the logistics area of the "Tableros El Ébano"-Comas 2022 cabinetmaker's shop", was to determine how the implementation of a warehouse management system improves productivity in the logistics area of the company "Tableros El Ébano". The purpose is to obtain an answer to the problem posed: How the implementation of a warehouse management will increase productivity in the logistics area of the cabinetmaker Tableros El Ébano? The research was developed under a pre-experimental design with pre- and post-test, with a quantitative approach. The population and sample are 10 weeks (5 weeks before and 5 weeks after), to collect the information; the observation technique, Ishikawa diagram, Pareto diagram and process mapping were used. The flow charts for the company's procedures were created in the Bizagi modeler program. The statistical and inferential analysis of the data obtained was performed, being plotted in the Power Bi program and processed in Excel and Spss Statistics 21 programs. Regarding the general objective; to determine how the implementation of a warehouse management system improves productivity in the logistics area of the company Tableros El Ébano; it was determined that productivity for the pre-test had an average of 1.53 (cuts made / amount of melamine used) and after the application of the post-test warehouse management has an average of 2.90 (cuts made / material used). The results of the processing of the productivity variable and its dimensions are shown through the Shapiro Wilk statistic because the amount of data was less than 50 and had a normal distribution, where it was also established that its behavior is of a normal distribution. It was concluded that warehouse management improved productivity in the company "Tableros El Ébano" by 1.37 (cuts made / material used), which meant an increase of 89.54% with respect to the pre-test productivity.

**Keywords:** Warehouse management, productivity, efficiency, effectiveness.

## I. INTRODUCCIÓN

A consecuencia de la coyuntura por la pandemia a causa del COVID 19, la cual inició en marzo del 2020, los sectores económicos se vieron afectados a raíz del estado de emergencia, este se dio para controlar el contagio del COVID 19, para tal efecto el gobierno apostó por el confinamiento estricto, lo que se reflejó en un impacto negativo para varios sectores, entre ellos, la industria del mueble. (Salcedo, 2020).

Con la declaración del estado de emergencia, sólo las empresas encargadas de la producción de los bienes esenciales podían permanecer operativas. Para la industria maderera, la medida significó que solo los productores de parihuelas continuaran operando. Para fines de mayo del 2020, la industria maderera pudo reiniciar operaciones gradualmente, pero pese a ellos, las consecuencias seguían siendo parcialmente dañinas para el sector (Rodríguez, 2020).

El país se fue recuperando a medida que se encontraron alternativas para proteger a la población del COVID 19, muchas empresas optaron por adaptarse en su totalidad al teletrabajo, otras en forma parcial y algunas de manera presencial, luego de la aplicación de vacunas para la población mayor de 18 años, fueron reduciendo las restricciones de aforos para las diversas actividades económicas, hasta la suspensión del estado de emergencia por parte del gobierno permitiendo una mejora en la reactivación económica del País (*Decreto supremo N° 010-2022-PCM 2022*).

En el proceso de desarrollo para la investigación como referencia se obtuvo de una ebanistería perteneciente al sub sector mueble de madera que a su vez pertenece al sub sector de manufactura no primaria. Se sabe que, para la manufactura no primaria, la caída llegó hasta 23,6% de enero a agosto del 2020, para los rubros de alimentos y bebidas, maderas y muebles se obtuvo (-15.4%) (Huayhuas - López, 2020).

La manufactura no primaria aumentó en setiembre del 2021 a 9,1% respecto a setiembre del 2019. Con este incremento se reflejó el incremento en sectores como; muebles, manufacturas diversas y productos farmacéuticos (Maximixe

2021). En presente año, en el mes de febrero obtuvo un aumento de 6,4% en manufactura no primaria, respecto al mismo mes en el 2021. Estos resultados responden a la mayor producción de bienes de todos los segmentos (Banco Central de Reserva del Perú, 2022).

Hoy en día, tanto el sector de los muebles como muchos otros sectores, muestran mucha competencia y están en constante búsqueda de mejorar tanto su atención, como su cara al público. Estos, al ofrecer variedad de opciones y generar valor agregado, buscan satisfacer las necesidades cumpliendo a cabalidad con los niveles de calidad y diseños exigidos por sus clientes. La generación de valor es obtenida con eficientes procesos productivos, de abastecimiento, de distribución y el manejo de materias primas. Todos estos aspectos en conjunto logran una gestión logística eficiente (Solórzano - López, 2013) .

La Mueblería Tableros El Ébano realiza sus procesos con una deficiente gestión logística, producto de ello, en diferentes oportunidades se generaron problemas de rupturas de stocks de los proveedores de materia prima en pleno proceso de producción, generando una demora en el abastecimiento de materiales a producción, trayendo como consecuencias; incremento en el tiempo de entrega de los pedidos y disconformidad de los clientes. La Mueblería Tableros El Ébano no cuenta con una gestión de almacenes que le permita controlar y optimizar las operaciones diarias en los almacenes. Actualmente cuentan con un almacén de materias primas donde son ubicados los productos que son recepcionados de las compras por reposición de stock o compras puntuales, de los cuales, luego del proceso de revisión son derivados a su ubicación según corresponda el almacén, ya sea de productos disponibles o de productos observados.

La Mueblería Tableros El Ébano cuenta con diferentes formatos establecidos para la toma de datos, sin embargo, estos no son actualizados regularmente ya que no existe formalizado un procedimiento en la empresa, en donde puedan verse los procesos que se realizan, y ubicar las funciones para los trabajadores, los cuales les permita seguir un lineamiento de las funciones que deben realizar, como deben hacerlas y que formatos deben alimentar continuamente.

La problemática planteada responde al siguiente **problema general**; ¿Cómo la implementación en gestión de almacenes incrementará la productividad en el área de logística de la empresa Tableros El Ébano? con **problemas específicos**; ¿Cuál es el procedimiento de trabajo de la empresa Tableros El Ébano?, ¿Cuál será la productividad en el área de logística de la empresa Tableros El Ébano antes de implementar de la gestión de almacenes? y ¿Cuál será la productividad en el área de logística de la empresa Tableros El Ébano después de implementar de la gestión de almacenes?

El presente informe de investigación, se **justifica** debido a que la medida planteada para lograr superar estos problemas es implementar la gestión de almacén en la empresa Tableros El Ébano, por tal motivo este informe de investigación analiza y evalúa los inconvenientes con el fin demostrar con la implementación de la gestión de almacenes en el área logística se logra aumentar la productividad al eliminar los problemas que se presentan en la empresa.

Se tiene como **justificación económica**, el informe de investigación ayudaría a la empresa Tableros El Ébano a reducir la cantidad de materia prima utilizada para los pedidos de corte, reducir los tiempos de producción y una más rápida entrega de producto final, esto significaría que la empresa podría aumentar su productividad, reducir tiempos y generaría mayores ganancias.

Se tiene de **justificación teórica**, que el informe de investigación usa como una de las herramientas, la elaboración del proceso de trabajo de la empresa, a fin de identificar los sub procesos relacionados con el área logística, para conocimientos de funciones en referencia a la **gestión en inventarios** con la finalidad de mejorar la productividad haciendo uso del estudio aplicativo en la empresa Tableros El Ébano.

Se tiene de **justificación práctica**, como principal objetivo se tiene implementar la gestión en almacenes a la empresa Tableros El Ébano.

El informe de investigación presenta como **objetivo general**, resolver como aplicando una implementación de gestión de almacenes mejora la productividad

en el área logística de la empresa Tableros El Ébano; con **objetivos específicos**.

**OE (1):** Elaborar procedimiento de trabajo de la empresa Tableros El Ébano.

**OE (2):** Determinar la productividad en la empresa Tableros El Ébano **antes** de implementar en la gestión de almacenes.

**OE (3):** Determinar la productividad de la empresa Tableros El Ébano **después** de implementar en la gestión de almacenes.

Finalmente se tiene como **hipótesis general** que, la implementación en gestión de almacenes añade productividad a la empresa Tableros El Ébano; con **hipótesis específicas**:

**HE (1):** La implementación de la gestión de almacenes añade eficacia en la empresa Tableros El Ébano.

**HE (2):** La implementación de la gestión de almacenes añade eficiencia en la empresa Tableros El Ébano.

**HE (3):** La implementación de la gestión de almacenes añade la efectividad en la empresa Tableros El Ébano.

## II. MARCO TEÓRICO

Se tiene como antecedentes nacionales:

De la Puente (2018), empleó un modelo de logística para incrementar la productividad. A dicho efecto, empleó diferentes técnicas como; análisis documental, observación de campo y observación experimental; dando como efecto una subida en productividad, eficiencia y eficacia de 18.8%, 12.1% y 9.5% respectivamente.

Quispe (2018), aplicó gestión en almacenaje para poder incrementar productividad en almacén de materia prima. A dicho efecto, se usó la técnica de observación e información histórica, para luego analizar los resultados en los programas Excel y SPSS; obteniendo al finalizar un incremento de productividad.

Se tiene como antecedentes internacionales:

Andiyappillai (2020), implementó de la gestión de almacenes para satisfacer los requerimientos y requisitos de la creciente complejidad logística. Para tal efecto, exploró e identificó los factores claves que influyen para una implementación exitosa. Su investigación fue llevada a cabo por un proveedor de servicios donde se evaluó los factores críticos que estaban contribuyendo en una implementación exitosa. Se ayudó a la logística y cadena de suministros con el aprendizaje de estos factores clave y a tomar las medidas necesarias para que la implementación del Warehouse Management System (WMS) sea un éxito para el negocio.

Hernández y Rodríguez (2010), realizaron una propuesta de mejora con la ayuda de las herramientas de Ingeniería Industrial en busca de mejorar la logística interna de un almacén de una empresa de hilos. Para tal efecto, aplicaron diferentes métodos. Adicionalmente, utilizaron la estratificación, Pareto y con dicha información lograron reasignar los materiales, causa efecto

y 5S en el almacén con el fin de tener la facilidad en encontrar los productos necesarios.

Burgos y Gonzales (2010), dieron a conocer su propuesta de mejora para los procesos logísticos y distribución de materia prima en una empresa que trabaja con cemento en el país de Venezuela. En el cual, utilizaron diferentes herramientas y procedimientos; adicionalmente estudiaron los procesos logísticos (planeación, aprovisionamiento, almacenamiento, distribución y almacenamiento) con la finalidad de mejorar las operaciones; con dicha información lograron concluir que con la implementación se obtendría; codificación, inventario y procesos óptimos.

Valle y Morales (2014), diseñaron una guía de gestión logística para mejorar los niveles a la productividad en una empresa en la ciudad de Ambato en Ecuador. Para tal efecto, emplearon diversos procedimientos de investigación; deductivo, sintético, inductivo y analítico; con dicha información lograron determinar que la empresa contaba con problemas en áreas como almacenamiento y despacho.

Para el desarrollo del presente informe de investigación es necesario conocer los siguientes términos.

La gestión de almacén, es emplear metodologías e instrumentos en los procesos con alta criticidad, tales como la recepción, almacenamiento, picking, packing y despacho con el fin de mejorar en calidad de servicio a clientes, tanto para internos como externos (Perdigero,2017).

El almacenaje, es una actividad que comprende depósito y manipulación de materias primas, componentes y materiales; con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la actividad empresarial (Brenes, 2015).

El stock, cantidad de existencias, acumulación de materiales y productos terminados que permanecen en el almacén y que están en movimiento, a la

espera de ser consumidas en los diferentes procesos, en resumen, las existencias asociadas al proceso productivo de la organización (Meana, 2017).

El inventario, control de los bienes de la empresa, y que es considerado como el mayor activo para el balance de una empresa, permite la compra y venta en un determinado tiempo (Meana, 2017)

El almacén, es uno de los espacios más importantes, pero en ciertas circunstancias el almacenaje, la planificación y flujos que se genera tienen que adaptarse a edificios o espacios diseñados para otras funcionalidades. Su objetivo es guardar y almacenar las existencias (Perdigero,2017).

Para clasificar los almacenes existen diferentes criterios, dependiendo del criterio que se haya elegido para establecer la diferenciación. Los almacenes se pueden clasificar por la tipología, la sistemática o el grado de mecanización del almacenaje (Flamarique, 2019).

Para el presente informe de investigación se tomó en cuenta el tipo de almacenaje según las necesidades de la empresa, el cual depende en gran medida de la naturaleza de las existencias que almacena la empresa. Dentro de estos componentes de la gestión de almacén existen cuatro procesos esenciales, los cuales son; la recepción, el almacenamiento, el despacho, los elementos de apoyo y control (Perdigero,2017).

La recepción, es la planificación en un proceso para entradas de unidades, descarga y verificación de las exigidas mediante actualización de registros de inventario. Una empresa en su proceso de recepción de existencias busca de forma automática reducir actividades humanas que no añaden valor al producto (Salazar, 2019).

El almacenamiento, es un subproceso en operaciones que enlaza a la custodia y conservación de los productos buscando tener los mínimos riesgos orientado a la optimización en espacio físico para un almacén (Gutiérrez, 2018).

El despacho, es la entrega de pedidos a los clientes y el último proceso llevado a cabo dentro del almacén, busca la precisión de las cantidades, cumplir con los tiempos, documentación completa y el producto con la mayor calidad (Perdigero,2017).

La productividad, es la conexión entre salidas (bienes y servicios) y una o más entradas (mano de obra y capital) (La medición de la productividad, 2015).

La eficiencia, es la facultad de lograr un objetivo trazado previamente en el tiempo mínimo, utilizando mínima cantidad de recursos (Fontalvo, et al. 2018).

La eficacia, es la circunstancia en la que las actividades que han sido programadas, se pueden ver como la capacidad de conseguir el resultado que se desea o se espera (Méndez, 2017).

La efectividad, involucra la eficiencia y la eficacia, son las consecuencias programadas en el tiempo y costo más adecuado posible. Es efectuar lo correcto con gran exactitud y sin desperdicios de tiempo o dinero (Mejía, 2020)

El diagrama Ishikawa, semejante al esqueleto de un pez. La herramienta utiliza un enfoque fundamentado en diagramas para pensar en todas las posibles situaciones de un problema. Esto asiste a realizar un análisis exhaustivo de la situación (Luca, 2016).

Análisis ABC, Clasifica existencias en una empresa, con relación a las adquisiciones de sus productos, artículos o materias es mediante la categorización ABC. Ordena acorde a su mayor valor adquisitivo como A, en comparación con el B que son regular y C que son los que representa un menor valor (Panduro, 2021).

Diagrama Pareto, Herramienta gráfica para organizar diversas clasificaciones de datos por orden descendente y de izquierda a derecha por medio de barras, de modo que se pueda asignar un orden (Gallach, et al. 2020).

El procedimiento, planes por medio del cual se puede obtener un método para el desarrollo de actividades, también es el desarrollo de paso a seguir de manera secuenciada y sistemática (Asanza, et al. 2016).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

- Tipo de investigación: Aplicada
- Diseño experimental: pre experimental con pre y post prueba

#### 3.2. Variables y operacionalización

##### 3.1.1. Variable independiente

La variable independiente en este informe de investigación fue la Gestión de Almacenes.

##### 3.1.1.1. Dimensiones

Las dimensiones que fueron tomadas para medir la gestión de almacenes son:

##### a. Recepción

Se tuvo como indicador para medir esta dimensión.

$$\% \text{ RAT} = \frac{\text{RATOC}}{\text{TOC}} * 100$$

RAT: recepción a tiempo

RATOC: recepción a tiempo de órdenes de compra

TOC: total de órdenes de compra

##### b. Almacenamiento

Se tuvo como indicador para medir esta dimensión.

$$\% \text{ MAD} = \frac{\text{TMASO}}{\text{TMA}} * 100$$

MAD: materia prima almacenada disponible

TMASO: total de materia prima almacenada sin observaciones

TMA: total de materia prima almacenada

c. Despacho

Se tuvo como indicador para medir esta dimensión.

$$\%MRAT = \frac{TMRAT}{TMR} * 100$$

MRAT: materiales entregados y registrados a tiempo

TMRAT: total de materiales que fueron entregados a producción y registrados a tiempo

TMR: total de materiales entregados y registrados

3.1.2. Variable dependiente

La variable dependiente en este informe de investigación fue la productividad, se midió de la razón de unidades producidas entre insumo empleados ( $P = Up / Ie$ ).

3.1.2.1. Dimensiones

Las dimensiones que fueron tomadas para medir la Productividad son:

a. Eficiencia

Se tuvo como indicador para medir esta dimensión:

$$\%MU = \frac{TMP}{TMU} * 100$$

MU: Materiales utilizados

TMP: Total de melaninas planificadas

TMU: Total de melaninas utilizadas

b. Eficacia

Se tuvo como indicador para medir esta dimensión:

$$\%OAT = \frac{TOA}{TOP} * 100$$

OAT: órdenes atendidas a tiempo

TOA: total de órdenes atendidas a tiempo

OP: total de órdenes programadas

c. Efectividad

Se tuvo como indicador para medir esta dimensión:

$$\%CC = 1 - \frac{CO}{CR} * 100$$

CC: Cortes sin observaciones

CO: Cortes observados

CR: Cortes realizados

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1. Población

El universo poblacional estuvo representado por los pedidos de corte de melamina de 10 semanas (5 semanas antes y 5 semanas después) de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano.

Criterio de inclusión:

Se tomaron en cuenta los pedidos ingresados durante las 10 semanas de evaluación.

Criterio de Exclusión:

No se tomaron en cuenta los pedidos ingresados antes o después de las 10 semanas de evaluación.

Para el presente informe de investigación, la empresa permitió la toma de datos en base a los instrumentos utilizados y las capacitaciones, pero no permitió la toma de datos económica por los pedidos que recibió durante el tiempo de estudio.

#### 3.3.2. Muestra

La muestra fue tomada a conveniencia por lo que se le aplicará la mejora de la gestión de almacenes a los productos de materia prima principales de los inventarios del almacén de la empresa Tableros El Ébano.

### 3.3.3. Muestreo

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, tomando como referencia 10 (5 semanas antes y 5 semanas después) de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano.

## 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 3.4.1. Técnicas

En la primera etapa del informe de investigación, se recurrió a las técnicas de la observación y el trabajo de campo a fin de recolectar la información necesaria para conocer la situación actual de la empresa.

En una segunda etapa del informe de investigación, se recurrió a las técnicas de observación a fin de identificar el proceso de trabajo de la empresa.

### 3.4.2. Instrumentos

Para el presente informe de investigación se utilizaron los siguientes formatos de la empresa (anexo 5) que se aplicaron antes y después de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano:

- a. Ficha de registro de órdenes de compra de materia prima a tiempo
- b. Ficha de registro en almacén de productos observados.
- c. Ficha de registro de entrega de materiales a producción.
- d. Ficha de registro de tiempo adicional en entrega de pedidos.
- e. Registro de cortes y melaninas utilizadas

#### 3.4.2.1. Validez

Los instrumentos utilizados en el informe de investigación fueron validados y son formatos propios de la empresa Tableros El Ébano.

### 3.4.3. Procedimientos

Para el presente informe de investigación, la empresa permitió la toma de datos en base a los instrumentos utilizados y las capacitaciones, pero no permitió la toma de datos económica por los pedidos que recibió durante el tiempo de estudio.

La implementación de la gestión de almacenes, se realizó de acuerdo a las siguientes actividades.

- a. Presentación de carta con propuesta para la implementación de la gestión de almacén a la Gerencia de la empresa.
- b. Presentación de carta de solicitud a la Gerencia para la toma de datos en la empresa.
- c. Recolección de datos por observación y elaboración de diagrama Ishikawa para identificar las causas que generan la baja productividad.
- d. Presentación de plan de trabajo a la Gerencia.
- e. Recolección de datos para el pre test por registros internos de la empresa.
- f. Elaboración del procedimiento de la empresa.
- g. Elaboración de flujogramas con el programa Bizagi modeler.
- h. Solicitud de aprobación y formalización del procedimiento de trabajo en la empresa.
- i. Análisis del stock actual de materiales mediante el análisis ABC de Pareto para la materia prima en almacén.
- j. Capacitación al personal de acuerdo a sus funciones establecidas en el procedimiento de la empresa Tableros El Ébano.
- k. Toma de datos del post test con los formatos de la empresa.
- l. Análisis de los datos de manera descriptiva e inferencial con ayuda de los programas Excel, SPS.
- m. Realizar los gráficos de los resultados descriptivos con el programa Power BI.
- n. Discusión de resultados.
- o. Elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Para el análisis Ishikawa (anexo 7) se tomó en cuenta la elaboración del diagrama Ishikawa para identificar las principales causas de la baja productividad en la empresa Tableros El Ébano. Se identificó los problemas en las funciones de almacenamiento y entrega, las áreas de inventario y almacén; así como la respuesta de los proveedores.

Para el análisis ABC (anexo 9) se toma en cuenta el costo de la materia prima en almacén, con el fin de conocer los principales materiales utilizados por la empresa Tableros El Ébano y que a su vez son los más solicitados por los clientes para los cortes de melamina.

#### 3.4.4. Método de análisis de datos

El presente informe de investigación utilizará el análisis de datos a nivel descriptivo e inferencial.

Para el **análisis descriptivo** se utilizó el programa Excel. La presente investigación se basa en análisis descriptivos, en el cual se calcula y contrasta resultados obtenidos del pre-test y post-test, representando información en gráficos de barras.

Para el **inferencial** se utilizó el programa SPSS-21. La presente investigación se basa en la contrastación de hipótesis con el uso de SPSS-21, a fin de tener la certeza si las hipótesis planteadas tienen aceptación de la investigación.

Para el caso de usar prueba de normalidad, se sustenta que en caso de que el tamaño muestra es menor a 50 que se debe utilizar para determinar la normalidad de datos, es Shapiro-Wilks (Tapia, 2021).

Indicándose que:

Si el valor de “p” es mayor a la significancia de “ $\alpha$ ” (0.05) significa que los datos pertenecen a una distribución normal.

Si el valor de “p” es menor a la significancia de “ $\alpha$ ” (0.05) significa que los datos no pertenecen a una distribución normal.

Si “Significancia”  $> 0.05$  se debe aceptar  $H_0$  Si

“Significancia”  $\leq 0.05$  se debe rechazar  $H_0$

Por ende, en la investigación al ser la muestra 10 semanas (5 semanas antes y 5 semanas después), se usará Shapiro-Wilks, para la normalidad. Según Quispe (2018) “T-student se apoya en dos premisas;

- 1) La distribución de normalidad.
- 2) Las muestras independientes”.

Para la presente investigación usaremos T-student para demostrar la hipótesis, con la regla.

Si “Significancia”  $> 0.05$  se debe aceptar  $H_0$  Si  
“Significancia”  $\leq 0.05$  se debe rechazar  $H_0$

### **3.5 Aspectos éticos**

En el informe de investigación, la teoría se ha obtenido respetando los derechos del autor, los cuales están citados en cada uno de los conceptos usados.

Se cuenta, además con la aprobación de la gerencia para la difusión y toma de datos de la empresa Tableros El Ébano.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Procedimiento de la empresa Tableros El Ébano

El análisis Ishikawa (anexo 7) permitió determinar las causas que generan la baja productividad: demoras en entregas de pedidos a los clientes, retraso en las entregas de materia prima por parte de los proveedores, ausencia total del llenado de los formatos de la empresa, poco espacio en almacén y ausencia del control de salidas de materia prima del almacén.

Posteriormente se ejecutó el análisis de Pareto (anexo 10) en donde los resultados se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1.**

*Análisis ABC de stock de materia prima en el almacén de la empresa Tableros ElÉbano*

POSICION	MATERIAL	% ACUMULADO	UND ACUMULADO	% ACUMULADO	VALOR ACUMULADO	CLASE
		0%		0%		
1	MELAMINA ESCANDINABA	40%		40%		A
2	MELAMINA ARENA	19%		59%		A
3	MELAMINA HUMO	10%		69%		A
4	MELAMINA CARBONO	10%		79%		A
5	MELAMINA BLANCA	8%		87%		B
6	MELAMINA VERDE	5%		93%		B
7	MELAMINA SAPELI	5%		98%		C
8	CANTOS	2%		100%		C

**Figura 1.**

*Diagrama de Pareto de materia prima en el almacén de la empresa TablerosEl Ébano*

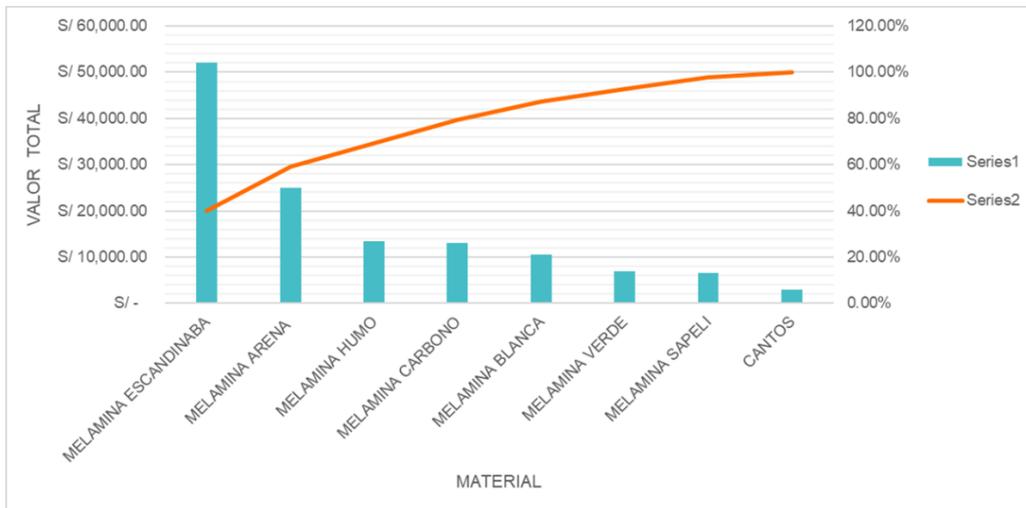


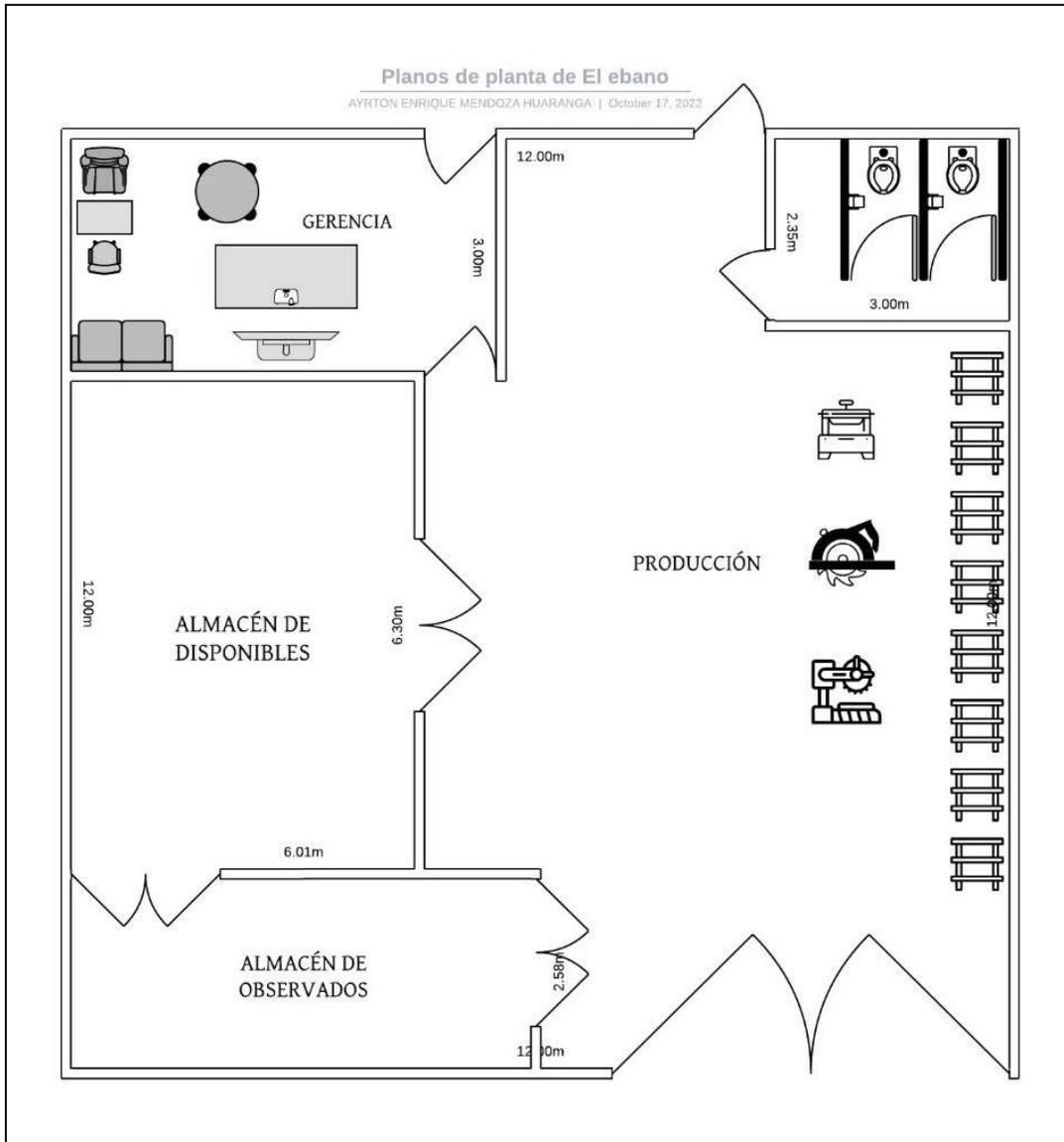
Tabla 1 y figura 1 se visualiza que los materiales de clase A son en su totalidad las planchas de melamina de colores más comunes de los cuales los clientes solicitan el servicio de corte.

Se elaboró el procedimiento de trabajo de la empresa Tableros El Ébano, donde se muestra gráficamente el macro y los sub procesos que se tiene en la empresa Tableros El Ébano. La empresa cuenta con un macro proceso (figura 4) y tres sub procesos, los cuales son; Compra y recepción de materia prima (figura 5), atención de orden de trabajo (figura 6), cortes de melamina (figura 7) y el procedimiento elaborado como parte de la aplicación de la gestión de almacenes (anexo 26).

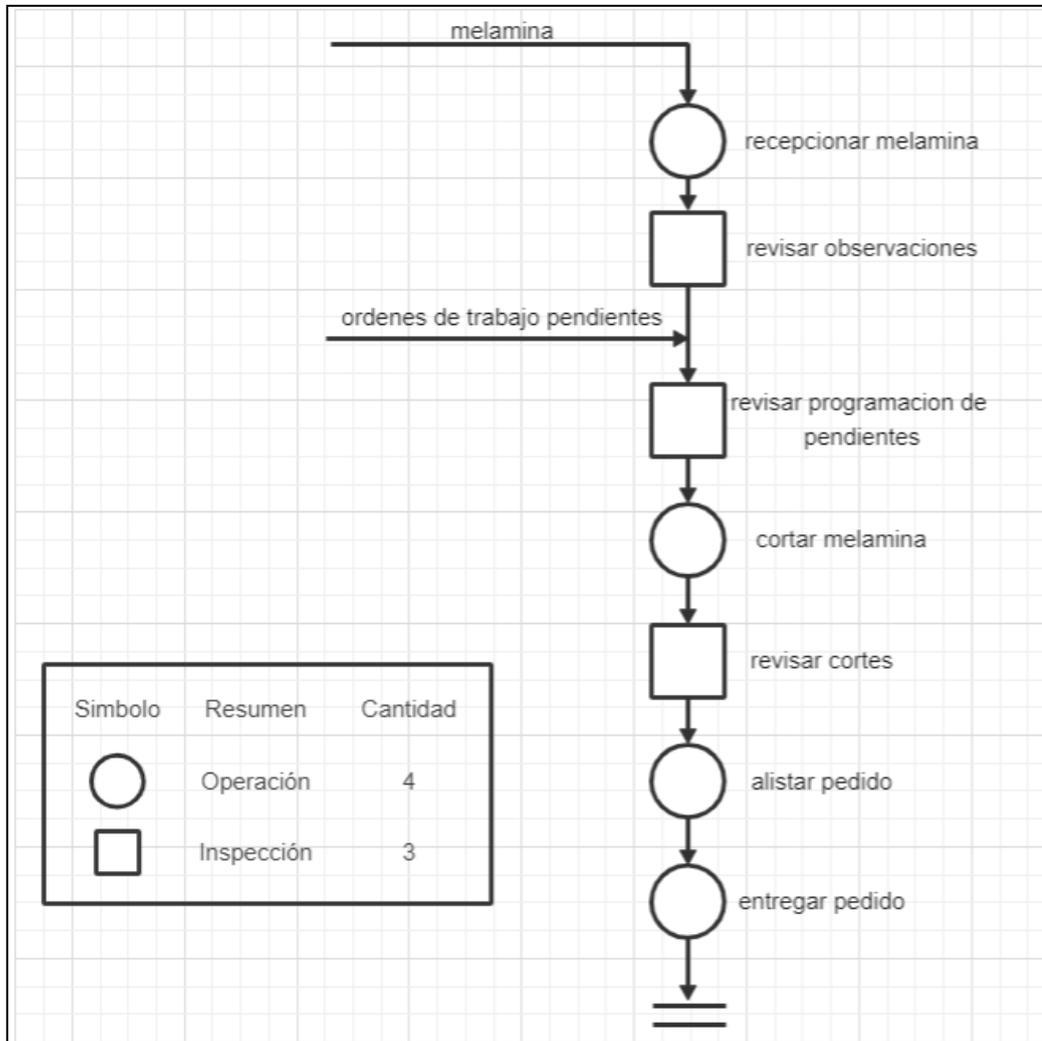
La materia prima recibida de las órdenes de compra por reposición de stock y compras puntuales son revisadas al momento del despacho y si tienen alguna falla de fábrica son colocados en el almacén de productos observados para coordinar el cambio con el proveedor (figura 2).

También se muestra, el flujograma del sub proceso de atención de orden de trabajo para la entrega de materiales a producción, donde el almacén se encarga de entregar a producción la materia prima solicitada a utilizar el proceso de corte de melamina para la atención de pedidos de corte (figura 3).

**Figura 2.**  
*Layout del almacén*



**Figura 3.**  
*DOP del proceso de corte de melamina*



**Figura 4.**

*Macroproceso de la empresa Tableros El Ébano*

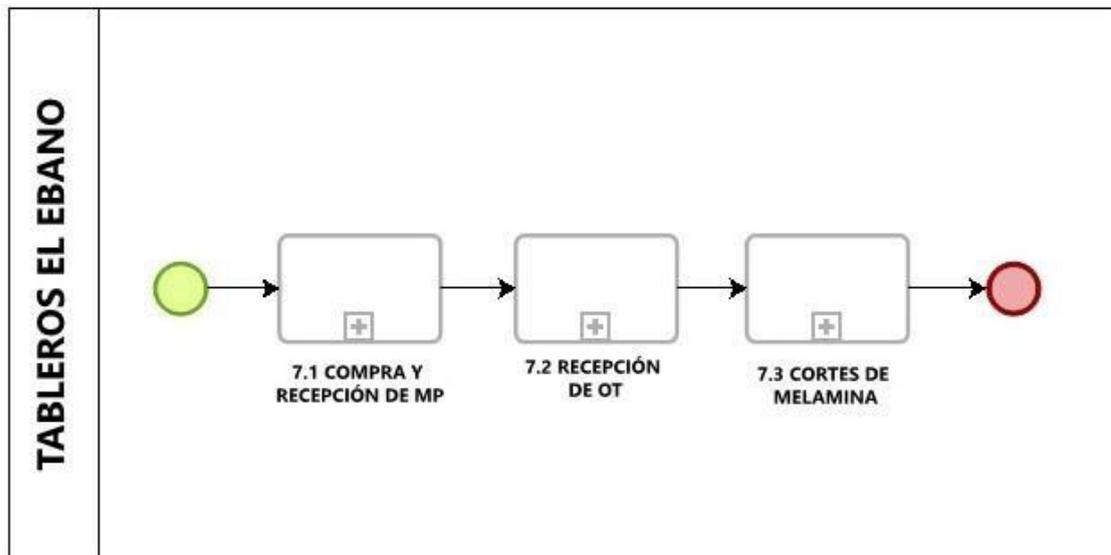
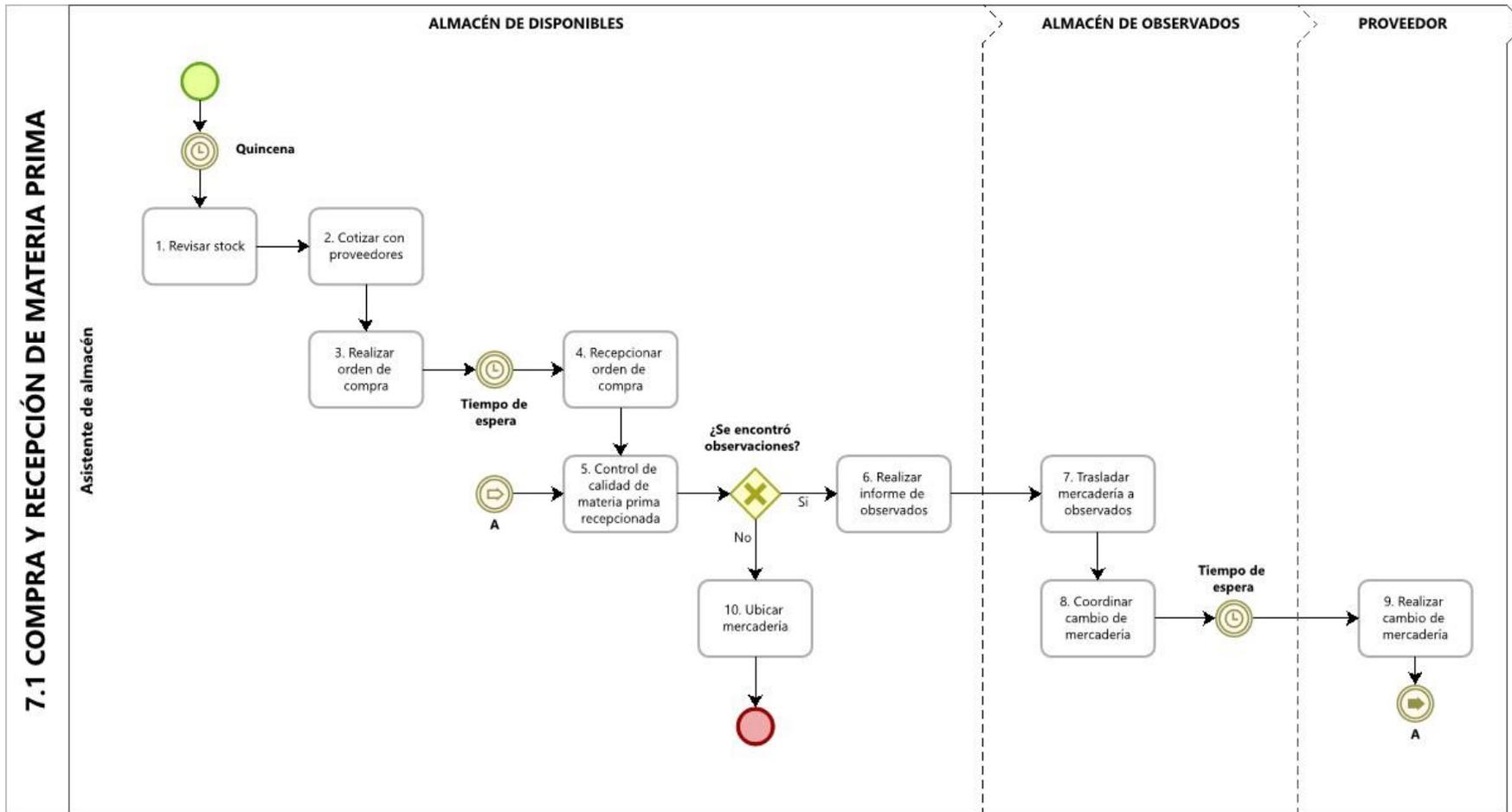


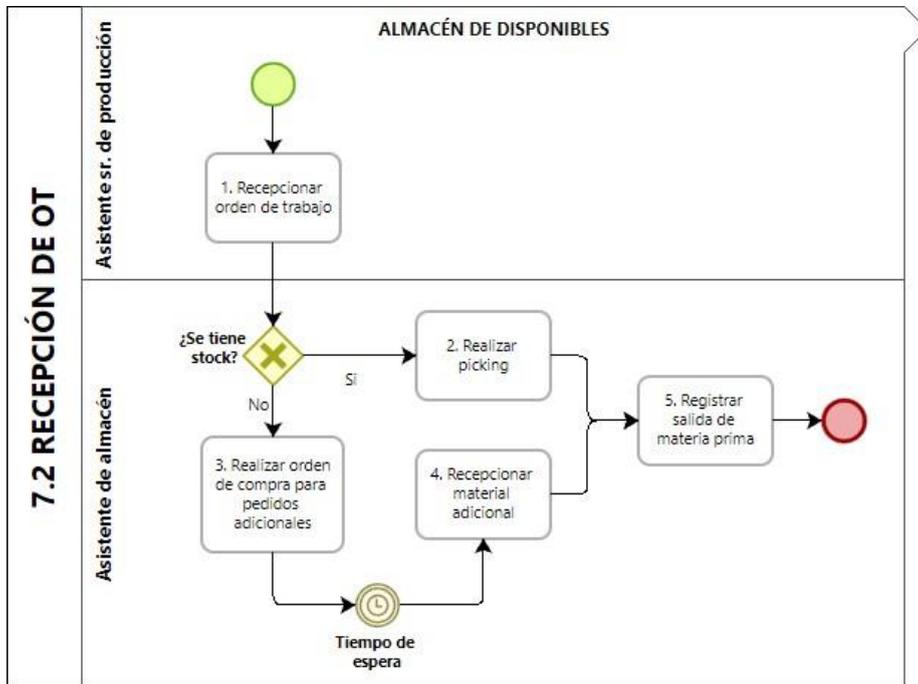
Figura 5.

Flujograma del subproceso de compra y recepción de materia prima actual en la empresa Tableros El Ébano



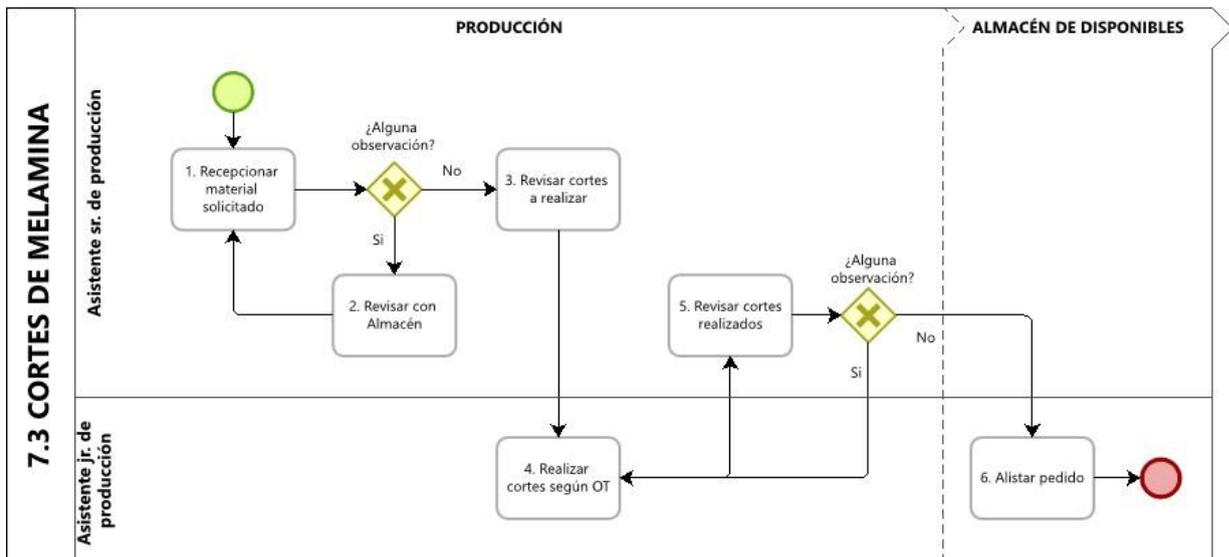
**Figura 6.**

*Flujograma del subproceso de atención de orden de trabajo del área de almacén en la empresa Tableros El Ébano*



**Figura 7.**

*Flujograma del subproceso de cortes de melamina en la empresa Tableros El Ébano*



## Análisis Descriptivo

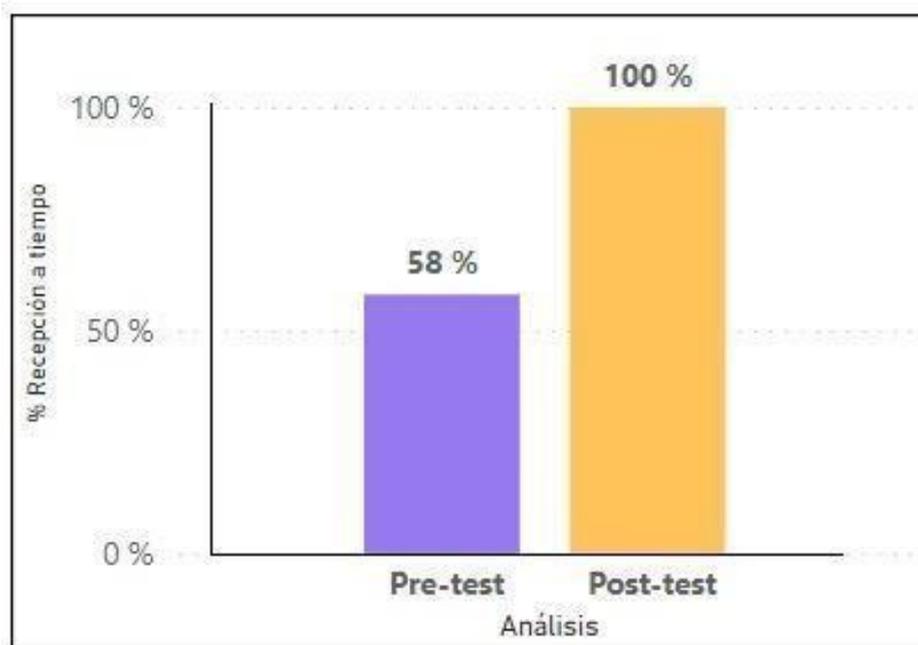
Se presenta a detalle los valores obtenidos en las dimensiones de la variable “gestión de almacenes.”

### 1. Recepción

Se utilizó como indicador, el ingreso al almacén de las compras de materias primas con respecto al lead time indicado por el proveedor, es decir vamos a evaluar si el proveedor cumple con entregar las ordenes de compras de materias primas a la fecha pactada.

#### Figura 8.

*Recepción a tiempo (%) de órdenes de compra por semana en la empresa Tableros El Ébano*



La figura 8 representa el indicador de recepción a tiempo (%)órdenes de compra en materia prima por reposición de stock o compras puntuales que fueron realizadas por semana y que el proveedor atendió a tiempo en la fecha acordada.

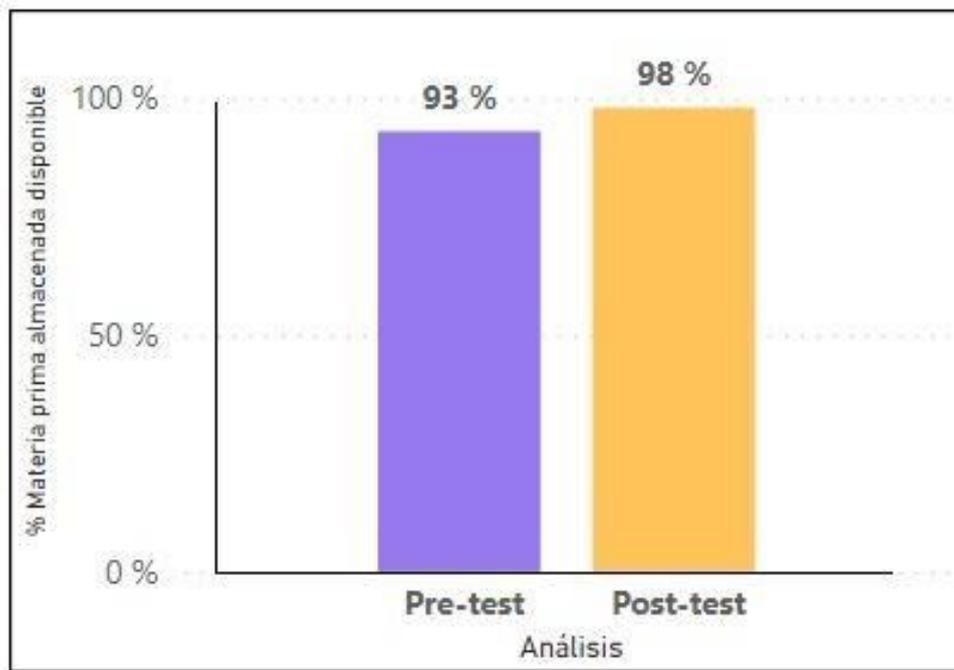
De acuerdo a la figura 8, se observa que, en promedio, las órdenes de compra de materia prima que fueron entregadas por el proveedor a tiempo a la empresa Tableros El Ébano, registran un incremento del 42% para el post-test.

## 2. Almacenamiento

Con respecto a esta dimensión, se tomó el indicador de materiales almacenados que fueron revisados y observados por fallas de fábrica o entrega de producto erróneo.

**Figura 9.**

*Materia prima disponible (%) por semana en la empresa Tableros El Ébano*



La figura 9 representa el indicador de materia prima disponible (%) por semana de la recepción de compras de stock o compras puntuales que fueron realizadas durante el rango establecido.

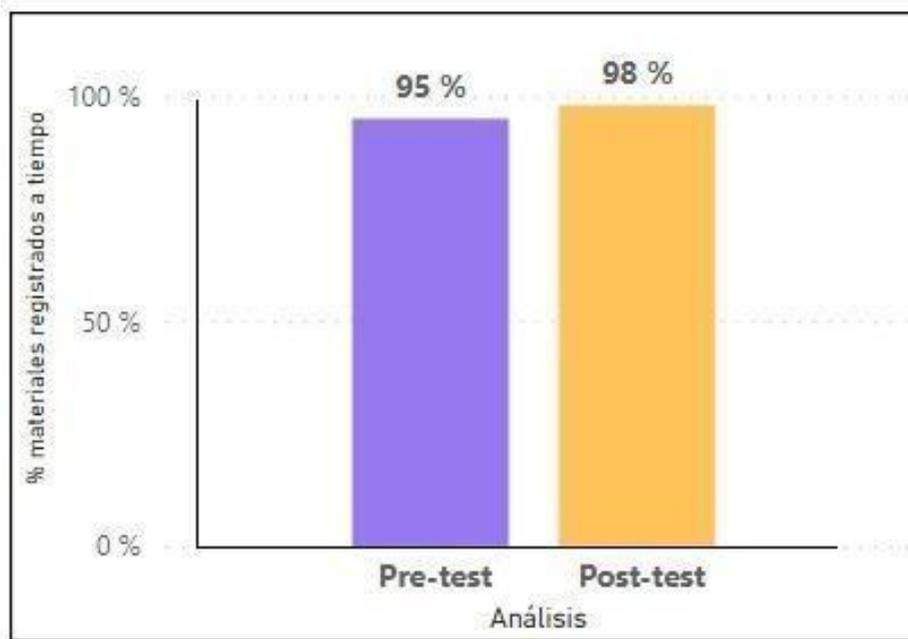
De acuerdo a la figura 9, se obtuvo que, en promedio, de la relación de productos recibidos y almacenados por semana para la empresa Tablero El Ébano, registra un incremento del 5% para el post-test.

### 3. Despacho

Referente a esta dimensión, se muestra el indicador de materiales que fueron entregados a producción y de los cuales se registró la salida del Kardex de almacén a tiempo.

**Figura 10.**

*Promedio de materiales entregados (%) a producción por semana que fueron registrados a tiempo en la empresa Tableros El Ébano*



La figura 10 representa el indicador de materiales entregados a producción y registrados a tiempo (%) por semana por el área de almacén.

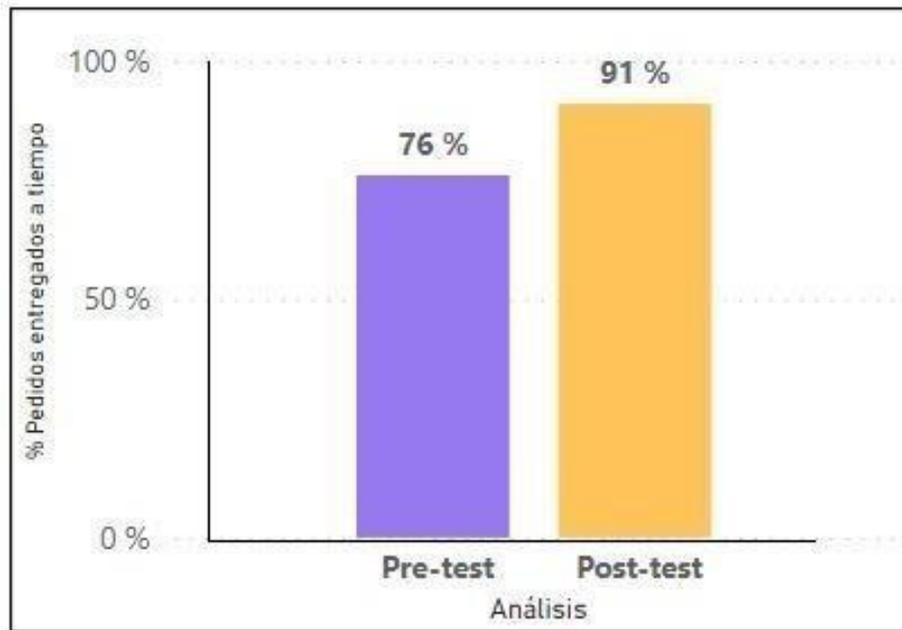
De acuerdo a la figura 10, se obtuvo que, en promedio, la relación de productos entregados a producción y que fueron registrados a tiempo en el Kardex de salidas de almacén en la empresa Tableros El Ébano registra un incremento del 3% para el post test.

#### 4. Eficacia

Se obtuvo dicho indicador los pedidos que fueron entregados a tiempo en la fecha acordada con el cliente.

**Figura 11.**

*Pedidos entregados a tiempo (%) por semana a los clientes en la empresa Tableros El Ébano*



La figura 11 representa el indicador de pedidos entregados a tiempo (%) por semana, los cuales son aquellos pedidos de corte solicitados por los clientes diariamente.

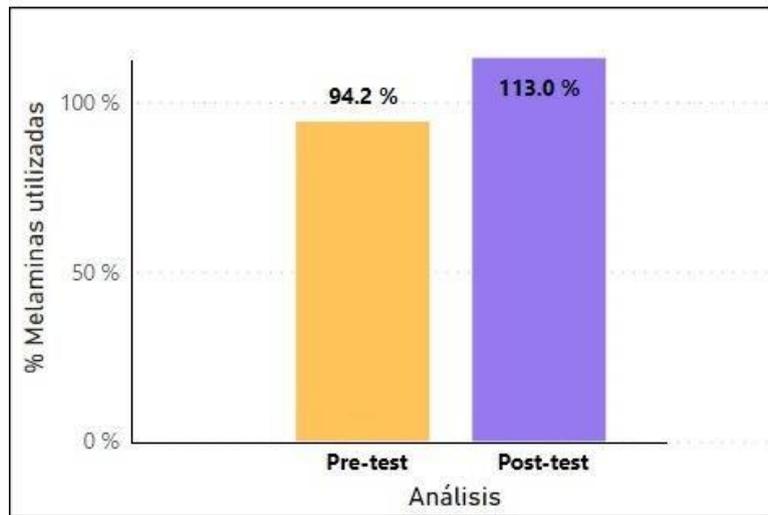
De acuerdo a la figura 11, se obtuvo que, en promedio, la relación de pedidos entregados a tiempo a los clientes por semana en la empresa Tableros El Ébano registra un incremento del 15% para el post test.

## 5. Eficiencia

Se tomó el indicador el porcentaje de melaminas que fueron utilizadas realmente para los cortes versus las melaminas que estaban proyectadas.

**Figura 12.**

*% de melaminas utilizadas por semana en la empresa Tableros El Ébano*



La figura 12 representa el indicador, el % de melaminas utilizadas realmente para atender los pedidos de cortes de las que fueron planificada.

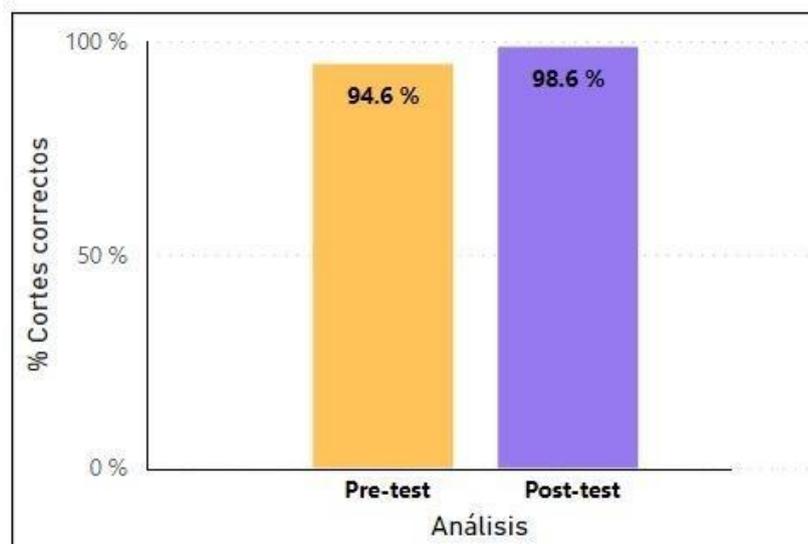
De acuerdo a la figura 12, se obtuvo que el % de melaminas utilizadas por semana de entrega de pedidos, en promedio para la empresa Tableros El Ébano registra un aumento de 18.2 % obtenido con respecto al resultado del pre-test.

## 6. Efectividad

Se tomó el indicador el porcentaje de cortes realizados sin observaciones de los clientes, midiendo así la satisfacción del cliente con respecto a su pedido.

**Figura 13.**

*% cortes sin observaciones por semana en la empresa Tableros El Ébano*



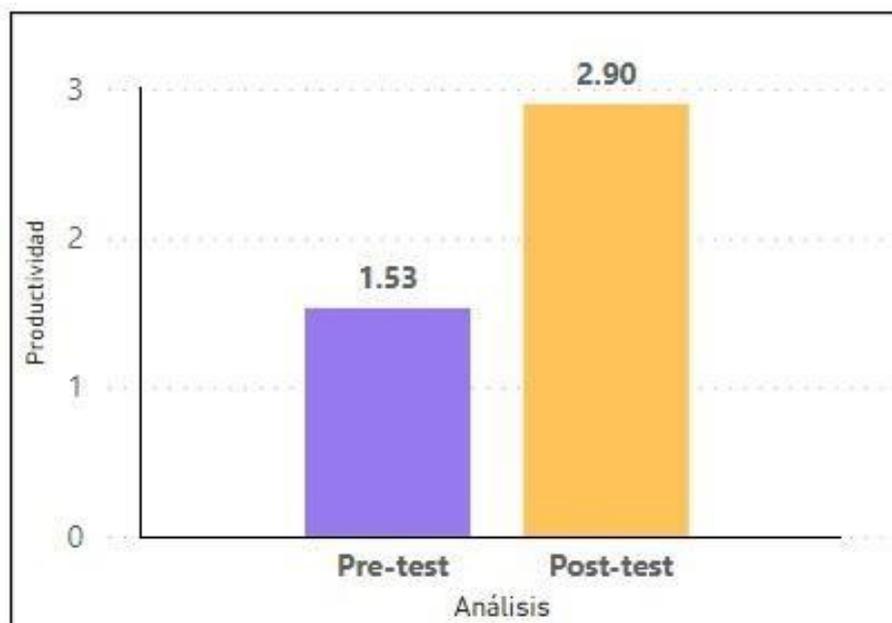
La figura 13 representa el indicador, el % de cortes sin observaciones de los pedidos de cortes de las que fueron atendidos.

De acuerdo a la figura 13, se obtuvo que el % de cortes sin observaciones por semana de entrega de pedidos, en promedio para la empresa Tableros El Ébano registra un aumento de 4 % obtenido con respecto al resultado del pre-test.

## 7. Productividad

Con la finalidad de lograr un incremento en productividad con la implementación de la gestión de almacenes, para lo cual se muestra los resultados logrados de la medición de la productividad (Cortes realizados / Cantidad de melaminas utilizadas).

**Figura 14.**  
*Productividad en la empresa Tableros El Ébano*



La figura 14 representa la productividad obtenida en relación de la cantidad de cortes realizados y el material utilizado en la empresa Tableros El Ébano.

De acuerdo a la figura 14 se obtuvo que, en promedio, la productividad de la empresa Tableros El Ébano registró un aumento de 1.37 (Cortes realizados / Cantidad de melaminas utilizadas), lo que significa un incremento del 89.54% con respecto a la productividad del pre-test.

## Análisis Inferencial

### 6.1.1. Análisis de la hipótesis general

#### a) Variable: Productividad

A fin de determinar el tipo de distribución que presentan los datos de la variable productividad, se tiene:

H<sub>0</sub>: Los datos obtenidos presentan una distribución normal.

**Tabla 2.**

*Prueba de normalidad de la variable Productividad*

	SHAPIRO-WILK		
	ESTADISTICO	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD PRE	0.904	5	0.430
PRODUCTIVIDAD POST	0.895	5	0.384

En la tabla 2, la productividad previa y posterior presenta un valor de significancia de 0.430 y 0.384, por ende, se acepta la hipótesis nula, por ello concluimos que los datos tienen distribución normal. Dado que se quiere saber si la productividad ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de T-student.

**Tabla 3.**

*Comparación de medias de productividad antes y después con la prueba de T-student*

	MEDIA	N	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA
PRODUCTIVIDAD PRE	1.5280	5	0.31076	0.13897
PRODUCTIVIDAD POST	2.9040	5	0.29813	0.13333

De la tabla 3, se ha demostrado que la media de la productividad antes (1.5280) es menor a la media de la productividad después (2.9040), por ello, se acepta la hipótesis de investigación, para lo cual queda demostrado que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en la empresa Tableros El Ébano.

H<sub>a</sub>: La implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en la empresa Tableros El Ébano.

H<sub>0</sub>: La implementación de la gestión de almacenes no incrementa la productividad en la empresa Tableros El Ébano.

Posteriormente se aplicó la prueba T-student para ambas productividades.

**Tabla 4.**

*Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de productividad antes y después con la prueba de T-student.*

	DIFERENCIAS RELACIONADAS					t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA	95% INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA				
				INFERIOR	SUPERIOR			
<b>PRODUCTIVIDAD PRE PRODUCTIVIDAD POST</b>	-1.37600	0.46822	0.20939	-1.95737	-0.79463	- 6.571	4	0.003

Se verifica que la significancia de la T-student, aplicada a la productividad previa y posterior es 0.003, por consiguiente, se acepta que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad significativamente en la empresa Tableros El Ébano.

#### 6.1.2. Análisis de las hipótesis específicas

##### a) Dimensión: Eficacia

A fin de determinar el tipo de distribución que presentan los datos de la dimensión eficacia, se tiene:

H<sub>0</sub>: Los datos obtenidos presentan una distribución normal.

**Tabla 5.***Prueba de normalidad de la dimensión Eficacia*

	SHAPIRO-WILK		
	ESTADISTICO	gl	Sig.
EFICACIA PRE	0.895	5	0.383
EFICACIA POST	0.936	5	0.640

La productividad antes y después presenta un valor de 0.383 y 0.640 respectivamente, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, por lo que los datos presentan una distribución normal. Dado que se quiere saber si la eficacia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de T-student.

**Tabla 6.***Comparación de medias de eficacia antes y después con la prueba de T-student*

	MEDIA	N	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA
EFICACIA PRE	76.2273	5	10.50881	4.69968
EFICACIA POST	91.4918	5	1.31923	0.58998

De la tabla 6, La media de la eficacia antes (76.2273) es menor que la media de la eficacia después (91.4918), queda demostrado que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la eficacia en la empresa Tableros El Ébano.

H<sub>a</sub>: La implementación de la gestión de almacenes incrementa la eficacia en la empresa Tableros El Ébano.

H<sub>0</sub>: La implementación de la gestión de almacenes no incrementa la eficacia en la empresa Tableros El Ébano.

Posteriormente se aplicó la prueba T-student para ambas eficacias.

**Tabla 7.**

*Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de eficacia antes y después con la prueba de T-student.*

	DIFERENCIAS RELACIONADAS				t	gl	Sig. (bilateral)	
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA	95% INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA				
				INFERIOR				SUPERIOR
<b>EFICACIA PRE</b>	-							
<b>EFICACIA POST</b>	15.26457	9.82741	4.39495	-27.46691	-3.06223	-3.473	4	0.026

De la tabla 7, se puede verificar que la significancia de T-student, aplicada a la eficacia previa y posterior es de 0.026, se acepta que la implementación de la gestión de almacenes incrementa de manera significativa la eficacia en la empresa Tableros El Ébano.

b) Dimensión: Eficiencia

A fin de determinar el tipo de distribución que presentan los datos de la dimensión eficiencia, se tiene:

H<sub>0</sub>: Los datos obtenidos presentan una distribución normal.

**Tabla 8.**

*Prueba de normalidad de la dimensión Eficiencia*

	SHAPIRO-WILK		
	ESTADISTICO	gl	Sig.
<b>EFICIENCIA PRE</b>	0.782	5	0.057
<b>EFICIENCIA POST</b>	0.974	5	0.897

Cómo se observa en la tabla 8, la eficiencia antes y después presenta un valor de significancia 0.057 y 0.897 respectivamente, se acepta la hipótesis nula, por lo que los datos tienen una distribución normal. Dado que lo que se quiere es saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de T Student.

**Tabla 9.**

*Comparación de medias de eficiencia antes y después con la prueba de T-student*

	MEDIA	N	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA
EFICIENCIA PRE	0.94140	5	0.012641	0.005653
EFICIENCIA POST	1.13180	5	0.018553	0.008297

De la tabla 9, ha quedado demostrado que la media del % de melaminas utilizadas después es (1.1318) es mayor que la media antes (0.9414), queda demostrado que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la eficiencia en la empresa Tableros El Ébano.

H<sub>a</sub>: La implementación de la gestión de almacenes incrementa la eficiencia en la empresa Tableros El Ébano

H<sub>0</sub>: La implementación de la gestión de almacenes no incrementa la eficiencia en la empresa Tableros El Ébano

Posteriormente se aplicó la prueba T-student para ambas eficiencias.

**Tabla 10.**

*Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de eficiencia antes y después con la prueba de T-student.*

	DIFERENCIAS RELACIONADAS			95% INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA		t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA	INFERIOR	SUPERIOR			
EFICIENCIA PRE								
EFICIENCIA POST	-0.19040	0.02534	0.01133	-0.22186	-0.15893	-16.79	4	0.000074

De la tabla 10, se puede verificar que la significancia de la prueba de T-student, aplicada a la eficacia antes y después es de 0.000074, por consiguiente, se acepta

que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la eficiencia de manera significativa en la empresa Tableros El Ébano.

c) Dimensión: Efectividad

A fin de determinar el tipo de distribución que presentan los datos de la dimensión efectividad, se tiene:

H<sub>0</sub>: Los datos obtenidos presentan una distribución normal.

**Tabla 11.**  
*Prueba de normalidad de la dimensión Efectividad*

	SHAPIRO-WILK		
	ESTADISTICO	gl	Sig.
EFFECTIVIDAD PRE	0.897	5	0.391
EFFECTIVIDAD POST	0.930	5	0.596

Cómo se observa en la tabla 11, la eficiencia antes y después presenta un valor de significancia 0.391 y 0.596 respectivamente, se acepta la hipótesis nula, por lo que concluimos que tienen una distribución normal. Dado que lo que se quiere es saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de T Student.

**Tabla 12.**  
*Comparación de medias de efectividad antes y después con la prueba de T- student.*

	MEDIA	N	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA
EFFECTIVIDAD PRE	0.94280	5	0.018213	0.008145
EFFECTIVIDAD POST	0.98360	5	0.007893	0.003530

De la tabla 12, ha quedado demostrado que la media del % de cortes correctos después es (0.9836) es mayor que la media antes (0.9428), queda demostrado que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la eficiencia en la empresa Tableros El Ébano.

H<sub>a</sub>: La implementación de la gestión de almacenes incrementa la efectividad en la empresa Tableros El Ébano

H<sub>0</sub>: La implementación de la gestión de almacenes no incrementa la efectividad en la empresa Tableros El Ébano

Posteriormente se aplicó la prueba T-student para ambas eficiencias.

**Tabla 13.**

*Cuadro de pruebas de las muestras relacionadas de efectividad antes y después con la prueba de T-student.*

	DIFERENCIAS RELACIONADAS			95% INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA		t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍP.	ERROR TÍP. DE LA MEDIA	INFERIOR	SUPERIOR			
EFFECTIVIDAD PRE								
EFFECTIVIDAD POST	-0.0408	0.01875	0.008387	-0.06084	-0.017514	-4.865	4	0.008

De la tabla 13, se puede verificar que la significancia de la prueba de T-student, aplicada a la efectividad antes y después es de 0.008, se acepta que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la efectividad de manera significativa en la empresa Tableros El Ébano.

## V. DISCUSIÓN

Como parte del análisis para identificar la situación actual de la empresa, se utiliza la técnica de observación y el diagrama de Ishikawa, encontrando así; entrega de materia prima a destiempo, ausencia de control en las salidas de materiales del área de almacén, demoras en las entregas de los pedidos a los clientes, ausencia del llenado de formatos de la empresa para el control de los procesos, como los principales problemas que afectan la productividad de la empresa Tableros El Ébano. De la misma manera que De la Puente (2018) al utilizar las técnicas de observación de campo y experimental como parte de las técnicas que empleó para la aplicación de un modelo de gestión logística en una procesadora de alimentos o como Azaña (2017) al emplear el diagrama Ishikawa como parte de las herramientas para obtener diferentes soluciones a las deficiencias encontradas en la empresa.

Parte de la investigación preliminar del estado de la empresa, fue conocer el diagrama de Pareto del análisis ABC de los productos que se encontraban en el almacén de materia prima disponible de la empresa Tableros El Ébano, a fin de conocer los materiales de mayor porcentaje de costo del stock actual, obteniendo así que la melamina de color escandinava, arena, humo y carbono representaban el mayor costo del stock de materia prima al ser materiales de clase A en el análisis ABC, también fueron los colores más solicitados en los pedidos de cortes de los clientes.

Se elaboró y documentó el procedimiento Tableros El Ébano (versión 1) como parte de la implementación de la gestión de almacenes, el cual permitió estandarizar los procesos al capacitar al personal en el correcto desarrollo de sus funciones. De la misma manera como los autores Hernández y Rodríguez (2010) al utilizar el mapeo de procesos como parte de los métodos para mejorar la logística interna en un almacén, y los autores Burgos y Gonzales (2010) al utilizar procedimientos para estudiar los diferentes procesos logísticos de una empresa cementera con la finalidad de mejorar sus operaciones.

Se obtiene que la implementación de la gestión de almacenes aumentó significativamente ( $p < 0.05$ ) la productividad en la empresa Tableros El Ébano,

asimismo, que el índice de frecuencias de estos registró un aumento de 1.37 (Cortes realizados / Cantidad de melaminas utilizadas), debido a la implementación de la gestión de almacenes. Esto significa a su vez un incremento del 89.54% en el post-test, con respecto a la productividad del pre-test. Lo que representa un ahorro en los costos de materia prima utilizada, ya que se optimiza el uso de material para la realización de cortes y así reducir la merma por plancha de melamina. Lamentablemente la empresa no permitió realizar la evaluación económica.

Los resultados obtenidos determinaron que la implementación de la gestión de almacenes aumentó significativamente ( $p < 0.05$ ) la eficacia en la empresa Tableros El Ébano, asimismo, que el índice de frecuencias de estos registró un aumento del 15%.

La investigación determinó que la implementación de la gestión de almacenes aumentó significativamente ( $p < 0.05$ ) la eficiencia de la empresa Tableros El Ébano, a pesar que el índice de frecuencias de estos registró una reducción de 0.15, asimismo, que el índice de frecuencias de estos registró un aumento del 18.2%.

De los resultados se obtuvo que la implementación de la gestión de almacenes aumentó significativamente ( $p < 0.05$ ) la efectividad en la empresa Tableros El Ébano, asimismo, que el índice de frecuencias de estos registró un aumento del 4%.

## VI. CONCLUSIONES

1. La aplicación de la gestión de almacenes, mejora la productividad significativamente ( $p < 0.05$ ) en el post-test en 89.54% con respecto al pre-test con un nivel de significancia de 0.003.
2. La aplicación de la gestión de almacenes, mejora la eficacia significativamente ( $p < 0.05$ ) en el post-test en 15% más con un nivel de significancia de 0.026.
3. La aplicación de la gestión de almacenes, mejora la eficiencia de manera significativa ( $p < 0.05$ ) en el post-test en 18.2% más con un nivel de significancia de 0.000074.
4. La aplicación de la gestión de almacenes, mejora la efectividad significativamente ( $p < 0.05$ ) en el post-test en 4% más con un nivel de significancia de 0.008.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda, elaborar un manual de funciones para cada trabajador.
2. Se recomienda, realizar capacitaciones cuando haya rotación de personal y más horas de capacitación a manera de refuerzo de manera mensual.
3. Se recomienda estudiar y reducir la rotación de personal, ya que esto influye en los errores y baja la productividad.
4. Se recomienda para mejorar el control documentario, la adquisición de software para la medición de KPI's, actualmente se cuenta con una versión gratuita, la versión de paga permite llevar la trazabilidad en tiempo real de los indicadores y ver la tendencia de la mejora.

## REFERENCIAS

ANDIYAPPILLAI., 2020. factors influencing the successful implementation of the

ASANZA, M. & MIRANDA, T. & ORTIZ, Z. & ESPÍN, M., 2016. Manual de procedimiento en la empresa 2022. <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/11/manual.html>

AZAÑA., 2017. Aplicación del sistema de gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de la empresa eissa. Obra cajamarquilla, huachipa 2017 - universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12258>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ., 2022. Producción manufacturera (índice 2007 = 100) - manufactura no primaria. Bcrpdata. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/pn02028am/html>

BRENES., 2015. Técnicas de almacén. Editex. Isbn 978-84-9078-543-0. Google-books-id: lo7jcqaaqbaj

BURGOS, M. & GONZALES, M., 2010. Mejora de los procesos logísticos de planeación, aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de materia prima agregados de una empresa cementera venezolana. <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/aar8064.pdf>

MEJÍA., 2020. La estrategia del conocimiento. Medellín Colombia.

DE LA PUENTE., 2018. Aplicación de un modelo de gestión logística para incrementar la productividad en una empresa procesadora de alimentos, Callao 2017. Callao-Perú: universidad César Vallejo.

DECRETO SUPREMO N° 010-2022-PCM., 2022. Diario el peruano. En línea. Lima - Perú, <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-prorroga-el-estado-de-emergencia-nacional-decreto-supremo-n-010-2022-pcm->

2034816-1/

ELIZALDE., 2018. Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. Observatorio de la economía latinoamericana. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

FLAMARIQUE., 2019. Manual de gestión de almacenes.

GALLACH, F & SOLER, S. & GILBERT, P. & PÉREZ, B., 2020. Cuadernos de investigación aplicada 2020.

HERNÁNDEZ, J. & RODRIGUEZ, L., 2010. Proyecto de mejora mediante las herramientas de la ingeniería industrial, en el funcionamiento de un almacén de hilos. universidad nacional autónoma de México. <http://repositorio.unam.mx>

HUAYHUAS Y LÓPEZ., 2020. La crisis de la covid-19 y su impacto en la manufactura. La cámara. <https://lacamara.pe/la-tesis-de-la-covid-19-y-su-impacto-en-la-manufactura/>

LUCA., 2016. A new model of ishikawa diagram for quality assessment. IOP conference series: materials science and engineering. Noviembre 2016

MAXIMIXE., 2021. Manufactura no primaria creció 9,1% en setiembre. Alerta económica. En línea. 24 noviembre 2021. <https://alertaeconomica.com/manufactura-no-primaria-crecio-91-en-setiembre/>

QUISPE., 2018. Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del almacén de materia prima de la empresa santiplast s.r.l.– s.j.l., en el año 2018, Universidad Cesar Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34392>accepted: 2019-06-18t16:35:56zpublisher: universidad César vallejo

RODRIGUEZ., 2020. La industria maderera peruana en tiempos del covid19: efectos y esfuerzos para su recuperación. Forest trends. En línea. <https://www.forest->

trends.org/blog/la-industria-maderera-peruana-en-tiempos-del- covid-19-  
efectos-y-esfuerzos-para-su-recuperacion/

SALAZAR., 2019. ¿qué es la gestión de almacenes? Ingeniería industrial online.  
[https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/que-es-la-  
gestion-de-almacenes/](https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/que-es-la-gestion-de-almacenes/)

SALCEDO., 2020. Propuesta para el mejoramiento de gestión en el área de operaciones  
para incrementar la rentabilidad en una empresa de muebles de melamina.  
[https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/1402/browse?type=author&value=s  
alcedo+anhuaman%2c+Richard](https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/1402/browse?type=author&value=salcedo+anhuaman%2c+Richard)

SOLÓRZANO, B. & ACEVES, L., 2013. Importancia de la calidad del servicio al cliente  
para el funcionamiento de las empresas. El buzón de pacioli.

TAPIA & CEVALLOS., 2021. Pruebas para comprobar la normalidad de datos en  
procesos productivos.

VALLE, L. & MORALES, T., 2014. Diseño de un modelo de gestión logística en la  
empresa megaprofer s.a de la ciudad de ambato para mejorar los niveles de  
productividad.  
[https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/932accepted:2014-02-  
27t22:04:43zpublisher:](https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/932accepted:2014-02-27t22:04:43zpublisher:)

VILLARROEL, V. & RUBIO, F., 2012. Gestión de Pedidos y stock. Ministerio de  
educación.

## ANEXOS

### Anexo 1. Autorización de uso de resultados para la investigación

ANEXO 1	
AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES	
Datos Generales	
Nombre de la Organización:	RUC: 20609260123
TABLEROS EL EBANO S.A.C.	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos Roger Julián González Cordero	DNI: 10742057
<b>Consentimiento:</b> De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "F" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo [x], no autorizo [ ] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:	
Nombre del Trabajo de Investigación	
Implementación de la gestión de almacenes a fin de mejorar la productividad en el Área de Logística de la ebanistería "Tableros El Ébano", Comas, 2022	
Nombre del Programa Académico: Programa de titulación	
Autor: Nombres y Apellidos Mendoza Huaranga Ayrton Enrique Rios Paredes Dominique Luciana	DNI: 70167774 72848085
En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.	
Lugar y Fecha: Comas, 15 de Julio del 2022	
	
Firma: _____	
<i>(Titular o Representante legal de la Institución)</i> (* ) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "F" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en las tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, ni en el cuerpo de la tesis ni en los anexos, pero sí será necesario describir sus características.	

## Anexo 2. Carta de aprobación para toma de datos



Universidad  
César Vallejo

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Comas, 23 de mayo de 2022

### CARTA N°00130 -2022/UCV-TRUJILLO

Señor(a)  
Roger Julián Gonzales Cordero  
Gerente General  
Tableros El Ébano S.A.C.  
Av. Universitaria Nro. 2101 – Asoc. Virgen del Rosario – Comas

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Ingeniería Industrial

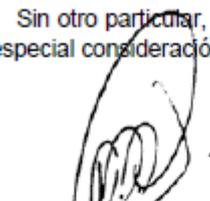
De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial Los Olivos y en el mío propio, desearte la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el(la) Bachilleres. AYRTON MENDOZA HUARANGA y DOMINIQUE RIOS PAREDES, del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, pueda ejecutar su investigación titulada: **Implementación de la gestión de almacenes a fin de mejorar la productividad en el Área de Logística de la ebanistería "Tableros El Ébano", Comas, 2022**, en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,

  
Antis Jesús Cruz Escobedo  
ING. AGROINDUSTRIAL  
R.CIP. N° 190778

Mg. Cruz Escobedo, Antis Jesús  
Coordinador Nacional del Taller de  
Titulación  
Escuela de Ingeniería Industrial  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

  
TABLEROS EL ÉBANO S.A.C.  
ROGER J. GONZALES CORDERO  
GERENTE GENERAL



### Anexo 3. Matriz de Operacionalización

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Fórmula
Independiente	Gestión de almacén	La Gestión de Almacenes es un proceso que relaciona los procesos de recepción, almacenamiento y distribución hasta llegar al punto de consumo de los diferentes tipos de material, materias primas, semielaborados, terminados; así como el tratamiento e información de los datos generados (Francisco, 2014).	Se desarrollo el estudio de la gestión de almacenes como la variable independiente con el fin de realizar la medición para establecer un parámetro e incrementar la productividad, para ello se optó por las dimensiones siguientes, recepción, almacenamiento y despacho.	Recepción	% Recepción a tiempo	Razón	$\% \text{ RAT} = \frac{\text{RATOC} * 100}{\text{TOC}}$ RAT: Recepción a tiempo RATOC: Recepción a tiempo de ordenes de compra TOC: Total de ordenes de compra
				Almacenamiento	% Materia prima almacenada disponible	Razón	$\% \text{ MAD} = \frac{\text{TMASO} * 100}{\text{TMA}}$ MAD: Materia prima almacenada disponible TMASO: Total de materia prima almacenada sin observaciones TMA: Total de materia prima almacenada
				Despacho	% Materiales entregados registrados a tiempo	Razón	$\% \text{ MRAT} = \frac{\text{TMRAT} * 100}{\text{TMR}}$ MRAT: Materiales entregados y registrados a tiempo TMRAT: Total de materiales que fueron entregados a producción y registrados a tiempo TMR: Total de materiales entregados y registrados
Dependiente	Productividad	La productividad viene a ser los productos realizados y los recursos utilizados o todos lo que compone a la participación en el proceso de la producción. (Vidaurre Peche, 2018).	Se desarrolla a la Productividad como la variable dependiente para realizar la medición de la mejora de proceso de atención de pedidos, para ello se optó por tres dimensiones, la eficiencia, la eficacia y la efectividad.	Eficacia	% Ordenes atendidas a tiempo	Razón	$\% \text{ OAT} = \frac{\text{OA} * 100}{\text{OP}}$ OAT: Ordenes atendidas a tiempo OA: N° de ordenes atendidas a tiempo OP: N° de ordenes programados
				Eficiencia	% Materiales Utilizados	Razón	$\% \text{ MU} = \frac{\text{TMP} * 100}{\text{TMU}}$ MU: Materiales utilizados TMP: Total de melaminas planificadas TMU: Total de melaminas utilizadas
				Efectividad	%Cortes sin observaciones	Razón	$\% \text{ CC} = 1 - \frac{\text{CO} * 100}{\text{CR}}$ CC: Cortes sin observaciones CO: Cortes observados CR: Cortes realizados

## Anexo 4. Formatos de la empresa

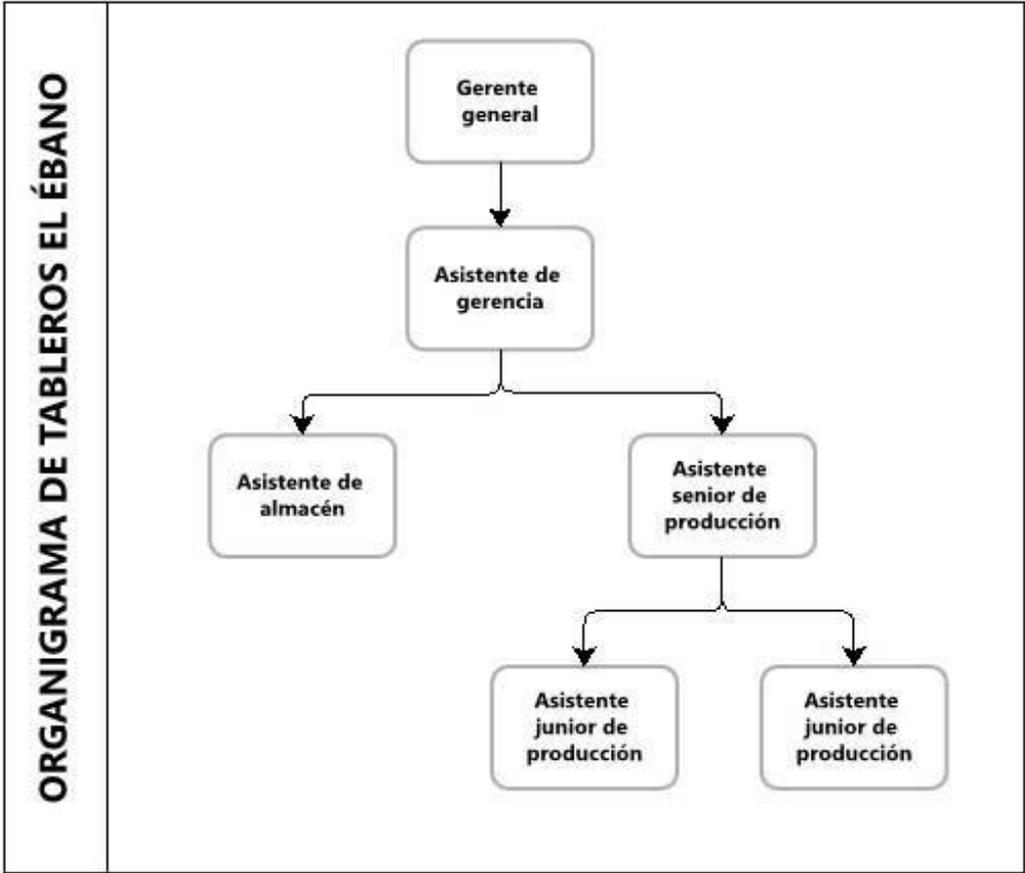
		<b>REGISTRO DE ORDENES DE COMPRA DE MATERIA PRIMA A TIEMPO</b>			MES:	
					FRECUENCIA:	
					SEMANAL	
Semana	Rango de Fecha	cantidad de ordenes de compras realizadas	cantidad de ordenes de compras atendidas a tiempo	cantidad de ordenes de compras no atendidas a tiempo	% Recepción a tiempo	
Observaciones:						
Revisado por:			Firma:			

		<b>REGISTRO EN ALMACEN DE PRODUCTOS OBSERVADOS DE MATERIA PRIMA</b>			MES:	
					FRECUENCIA:	
					SEMANAL	
Semana	Rango de Fecha	N° Total de materiales recepcionados	N° de materiales para almacén de productos en buen estado	N° de materiales para almacén de productos observados	% de materiales observados para devolución o cambio	
Observaciones:						
Revisado por:			Firma:			

		<b>REGISTRO DE ENTREGA DE MATERIALES A PRODUCCION</b>				
					MES:	
					FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de Fecha	Total de materiales entregados a producción	cantidad de materiales registrados a tiempo	cantidad de materiales no registrados a tiempo	% materiales entregados a producción registrados a tiempo	
Observaciones:						
Revisado por:		Roger Julian Gonzales Cordero		Firma:		

		<b>REGISTRO DE TIEMPO ADICIONAL EN ENTREGAS DE PEDIDOS</b>						
							MES:	
							FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de fechas	Cantidad total de pedidos	cantidad de pedidos atendidos a tiempo	cantidad de pedidos atendidos con retraso	tiempo acumulado de retrasos en las entregas (dias)	% Pedidos entregados a tiempo	promedio de tiempo ciclo de pedidos semanal (dias)	
Observaciones:								
Revisado por:					Firma:			

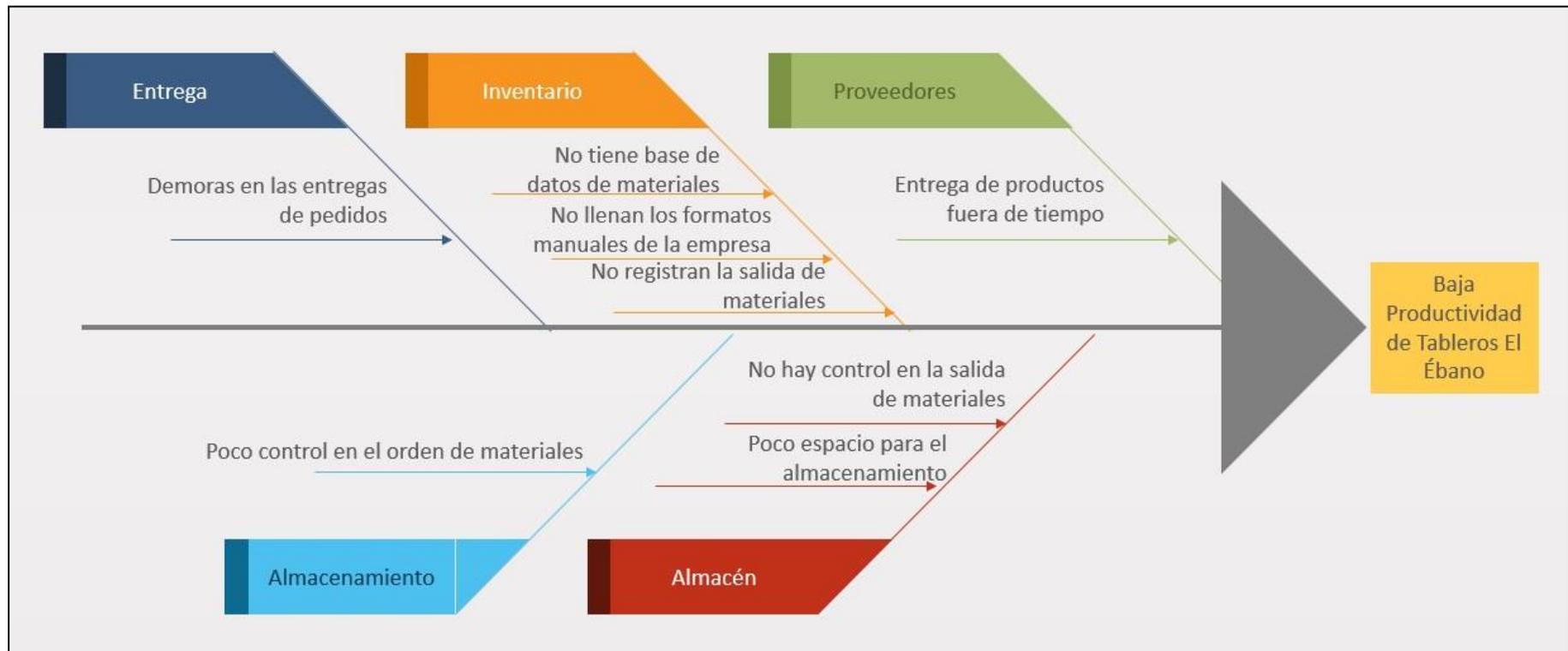
Anexo 5. Organigrama de la empresa Tableros El Ébano



## Anexo 6. Diagrama de Gantt de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano

Actividades	Inicio	Final	JUNIO				JULIO				AGOSTO					S	
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13		
<b>1. Evaluación de empresa y recolección de información</b>	<b>06/06/2022</b>	<b>03/07/2022</b>															
1.1 Elaboración de procedimiento de trabajo	06/06/2022	19/06/2022															
1.1.1. visita a la empresa para observación de proceso de trabajo	06/06/2022	12/06/2022															
1.1.2. análisis y discusión de información recolectada (ISHIKAWA)	13/06/2022	19/06/2022															
1.1.3. elaboración de plan de trabajo y propuesta	20/06/2022	26/06/2022															
1.2 Propuesta a gerencia de mejora a implementar	27/06/2022	27/06/2022															
1.3 Evaluación y aprobación de la propuesta	28/06/2022	29/06/2022															
1.4 Mostrar propuesta al equipo de almacén	30/06/2022	03/07/2022															
<b>2. Implementación de la gestión de almacén</b>	<b>04/07/2022</b>	<b>21/08/2022</b>															
<b>2.1. Inicio del proyecto</b>	04/07/2022	10/07/2022															
2.1.1. Segunda visita a la empresa para levantamiento del procesos	04/07/2022	10/07/2022															
<b>2.2. Documentar y definir controles de cambio</b>	11/07/2022	17/07/2022															
2.2.1. Elaboración de los subprocesos en Bizagi del procedimiento de trabajo de la empresa.	11/07/2022	14/07/2022															
2.2.2. Presentar procedimiento a gerencia para revisión	15/07/2022	15/07/2022															
2.2.3. Aprobación del procedimiento por gerencia	16/07/2022	17/07/2022															
<b>2.3. Documentación</b>	18/07/2022	24/07/2022															
2.3.1. Codificación de formatos de la empresa	18/07/2022	20/07/2022															
2.3.2. Elaboración de trazabilidad para el control en almacén (drives de seguimiento, indicadores kpi en Power BI)	21/07/2022	24/07/2022															
<b>2.4. Corroborar la funcionalidad de la solución</b>	25/07/2022	26/07/2022															
<b>2.5. Capacitación al personal respecto al procedimiento de la empresa</b>	25/07/2022	30/07/2022															
2.5.1. Capacitaciones al personal en las funciones de recepción	25/07/2022	26/07/2022															
2.5.2. Capacitaciones al personal en las funciones de almacenamiento	27/07/2022	28/07/2022															
2.5.3. Capacitaciones al personal en las funciones de despacho	29/07/2022	30/07/2022															
<b>2.6 Elementos de apoyo y control en el aprendizaje</b>	31/07/2022	31/07/2022															
<b>2.7 Recolección de datos para el pre test</b>	01/08/2022	07/08/2022															
<b>2.8 Puesta en marcha</b>	01/08/2022	21/08/2022															
<b>3. Evaluación de resultados</b>	<b>22/08/2022</b>	<b>03/09/2022</b>															
3.1 Recolección de datos para el post test	22/08/2022	31/08/2022															
3.2 Análisis de resultados	01/09/2022	02/09/2022															
3.3 Discusión, conclusiones y recomendaciones según resultados	03/09/2022	03/09/2022															

### Anexo 7. Diagrama Ishikawa de causas de la baja productividad en la empresa Tableros El Ébano



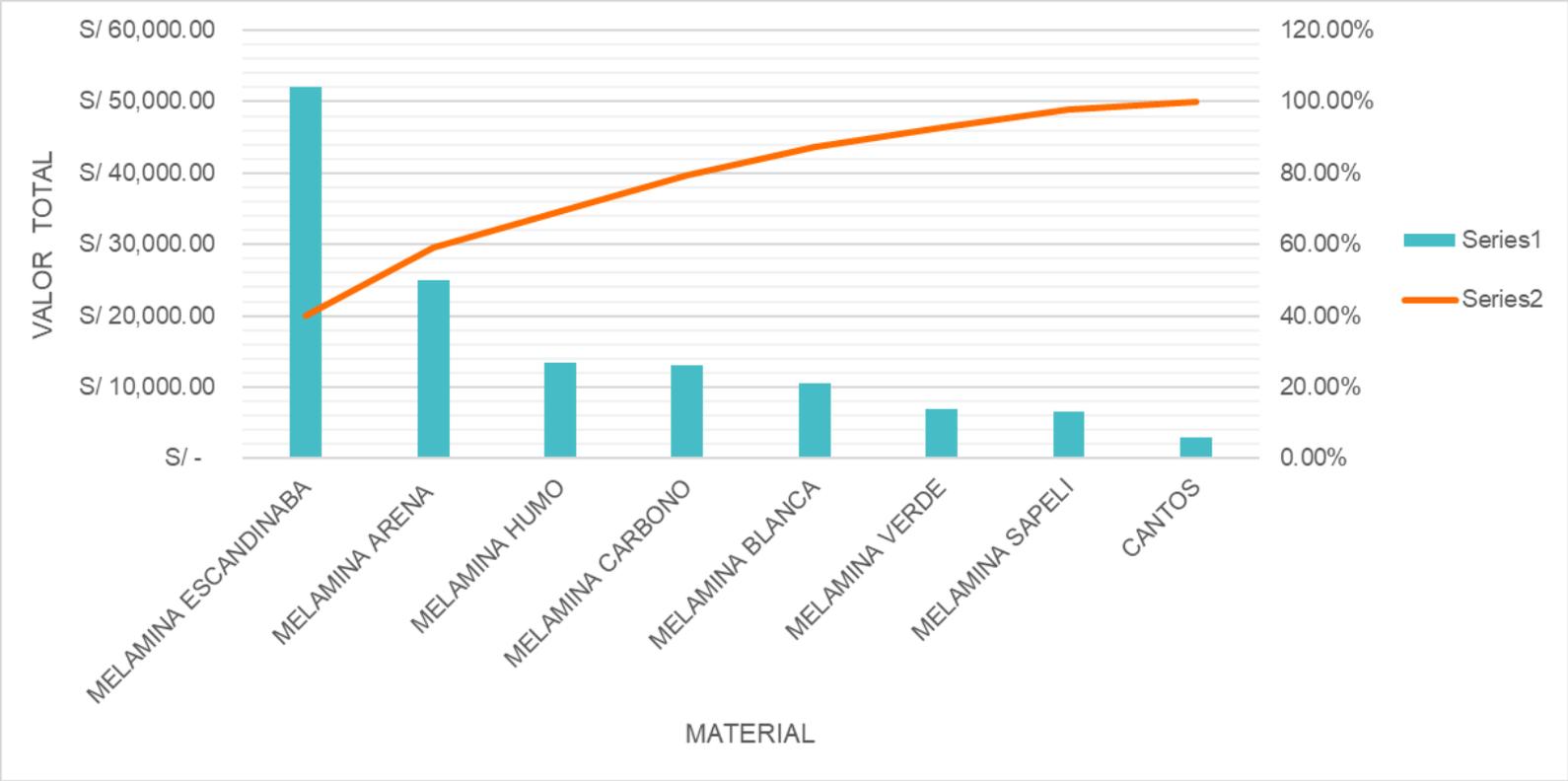
**Anexo 8. Ficha de registro de stock de materia prima antes de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		<b>REGISTRO DE STOCK DE MATERIALES</b>				DIA:	31
						MES:	JULIO
						FRECUENCIA:	MENSUAL
ITEM	PRODUCTO	COLOR	UNIDAD	CANTIDAD	PU (S/.)	TOTAL (S/.)	
1	cantos	chocolate / cerezo basico / cedro / azul / verde	metro lineal	750	S/ 3.90	S/ 2,925.00	
2	melamina	blanco	tablero 18mm 2.15 x 2.44 metros	50	S/ 210.00	S/ 10,500.00	
3	melamina	arena	tablero 18mm 2.15 x 2.44 metros	100	S/ 250.00	S/ 25,000.00	
4	melamina	escandinabo / Carvalho	tablero 18mm 2.15 x 2.44 metros	200	S/ 260.00	S/ 52,000.00	
5	melamina	humo	tablero 18mm 2.15 x 2.44 metros	50	S/ 270.00	S/ 13,500.00	
6	melamina	carbono	tablero 18mm 2.15 x 2.44 metros	50	S/ 260.00	S/ 13,000.00	
7	melamina	verde	tablero 18mm 2.15 x 2.44 metros	25	S/ 280.00	S/ 7,000.00	
8	melamina	sapelli	tablero 18mm 2.15 x 2.44 metros	25	S/ 260.00	S/ 6,500.00	
				<b>1250</b>		<b>S/ 130,425.00</b>	
<b>Revisado por:</b>		Roger Julian Gonzales Cordero		<b>Firma:</b>  <b>TABLEROS EL ÉBANO S.A.C.</b> <small>ROGER J. GONZALES CORDERO</small> <small>GERENTE GENERAL</small>			

**Anexo 9. Clasificación ABC del stock de materiales antes de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

<b>MATERIALES EN ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS</b>							
<b>MATERIALES</b>	<b>CANTIDAD (UND)</b>	<b>PRECIO UNT (S/.)</b>	<b>VALOR TOTAL (S/.)</b>	<b>%</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>Clase</b>	
MELAMINA ESCANDINABA	200	S/ 260.00	S/ 52,000.00	39.87%	39.87%	A	
MELAMINA ARENA	100	S/ 250.00	S/ 25,000.00	19.17%	59.04%	A	
MELAMINA HUMO	50	S/ 270.00	S/ 13,500.00	10.35%	69.39%	A	
MELAMINA CARBONO	50	S/ 260.00	S/ 13,000.00	9.97%	79.36%	A	
MELAMINA BLANCA	50	S/ 210.00	S/ 10,500.00	8.05%	87.41%	B	
MELAMINA VERDE	25	S/ 280.00	S/ 7,000.00	5.37%	92.77%	B	
MELAMINA SAPELI	25	S/ 260.00	S/ 6,500.00	4.98%	97.76%	C	
CANTOS	750	S/ 3.90	S/ 2,925.00	2.24%	100.00%	C	
<b>TOTALES</b>	<b>1250</b>		<b>S/ 130,425.00</b>				

**Anexo 10. Diagrama de Pareto de materiales en stock en el almacén antes de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**



**Anexo 11. Ficha de registro de órdenes de compra de materia prima a tiempo antes de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		<b>REGISTRO DE ORDENES DE COMPRA DE MATERIA PRIMA A TIEMPO</b>			MES: JULIO	
					FRECUENCIA: SEMANAL	
					Semana	Rango de Fecha
1	27/06/2022 - 3/07/2022	0	0	0		
2	4/7/2022 - 10/07/2022	2	1	1	50%	
3	11/07/2022 - 17/07/2022	2	1	1	50%	
4	18/07/2022 - 24/07/2022	1	1	0	100%	
5	25/07/2022 - 31/07/2022	3	1	2	33%	
<b>Observaciones:</b> las compras programadas se dan el día 15 de cada mes, las compras restantes son adicionales de acuerdo a la necesidad.						
<b>Revisado por:</b>		Revisado por: Roger Julian Gonzales Cordero		<b>Firma:</b>		

**Anexo 12. Ficha de registro de órdenes de compra de materia prima a tiempo después de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano.**

		<b>REGISTRO DE ORDENES DE COMPRA DE MATERIA PRIMA A TIEMPO</b>			MES:	AGOSTO
					FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de Fecha	cantidad de ordenes de compras realizadas	cantidad de ordenes de compras recepcionadas a tiempo	cantidad de ordenes de compras no recepcionadas a tiempo	% Recepción a tiempo	
1	01/08/2022 - 07/08/2022	2	2	0	100%	
2	08/08/2022 - 14/08/2022	1	1	0	100%	
3	15/08/2022 - 21/08/2022	2	2	0	100%	
4	21/08/2022 - 26/08/2022	0	0	0		
5	27/08/2022 - 31/08/2022	0	0	0		
<b>Observaciones:</b> las compras programadas se dan el día 15 de cada mes, las compras restantes son adicionales de acuerdo a la necesidad.						
<b>Revisado por:</b>		Revisado por: Roger Julian Gonzales Cordero		<b>Firma:</b>		

**Anexo 13. Ficha de registro revisión de materia prima antes de la implementación la de la gestión de almacenes dela empresa Tableros El Ébano**

		<b>REGISTRO EN ALMACEN DE PRODUCTOS OBSERVADOS DE MATERIA PRIMA</b>			MES:	JULIO
					FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de Fecha	N° Total de materiales recepcionados	N° de materiales para almacén de productos en buen estado	N° de materiales para almacén de productos observados	% Materia prima almacenada disponible	
1	27/06/2022 - 3/07/2022	0	0	0		
2	4/7/07/2022 - 10/07/2022	82	75	7	91%	
3	11/07/2022 - 17/07/2022	700	675	25	96%	
4	18/07/2022 - 24/07/2022	35	32	3	91%	
5	25/07/2022 - 31/07/2022	59	55	4	93%	
<b>Observaciones:</b> Se toma en cuenta los productos observados por falla de fabrica o error de producto al momento del despacho						
<b>Revisado por:</b>		Roger Julian Gonzales Cordero		<b>Firma:</b>		

**Anexo 14. Ficha de registro revisión de materia prima después de la implementación la de la gestión de almacenes de la empresa Tableros El Ébano**

		<b>REGISTRO EN ALMACEN DE PRODUCTOS OBSERVADOS DE MATERIA PRIMA</b>			MES: AGOSTO	
					FRECUENCIA: SEMANAL	
					<b>Semana</b>	<b>Rango de Fecha</b>
1	01/08/2022 - 07/08/2022	50	49	1	98%	
2	08/08/2022 - 14/08/2022	70	68	2	97%	
3	15/08/2022 - 21/08/2022	850	845	5	99%	
4	21/08/2022 - 26/08/2022	0	0	0		
5	27/08/2022 - 31/08/2022	0	0	0		
<b>Observaciones:</b> Se toma en cuenta los productos observados por falla de fabrica o error de producto al momento del despacho						
<b>Revisado por:</b>		Roger Julian Gonzales Cordero		<b>Firma:</b>		

**Anexo 15. Ficha de registro entrega de productos de almacén a producción antes de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		<b>REGISTRO DE ENTREGA DE MATERIALES A PRODUCCION</b>			MES: JULIO	
					FRECUENCIA: SEMANAL	
					Semana	Rango de Fecha
1	27/06/2022 - 3/07/2022	143	135	8	94%	
2	4/7/07/2022 - 10/07/2022	222	209	13	94%	
3	11/07/2022 - 17/07/2022	120	114	6	95%	
4	18/07/2022 - 24/07/2022	285	278	7	98%	
5	25/07/2022 - 31/07/2022	238	220	18	92%	
Observaciones: Los productos entregados de almacén que fueron solicitados por el área de producción para la atención de órdenes de servicio de corte						
Revisado por:		Roger Julian Gonzales Cordero		Firma:		

**Anexo 16. Ficha de registro entrega de productos de almacén a producción después de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		<b>REGISTRO DE ENTREGA DE MATERIALES A PRODUCCION</b>			MES:	AGOSTO
					FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de Fecha	Total de materiales entregados a producción	cantidad de materiales registrados a tiempo	cantidad de materiales no registrados a tiempo	% materiales entregados a producción registrados a tiempo	
1	31/07/2022 - 06/08/2022	256	250	6	96%	
2	07/08/2022 - 13/08/2022	211	207	4	97%	
3	14/08/2022 - 20/08/2022	157	155	2	98%	
4	21/08/2022 - 26/08/2022	219	215	4	99%	
5	27/08/2022 - 31/08/2022	210	210	0	100%	
Observaciones: Los productos entregados de almacén que fueron solicitados por el área de producción para la atención de órdenes de servicio de corte						
Revisado por:		Roger Julian Gonzales Cordero		Firma:		

**Anexo 17. Ficha de registro fecha de entrega de tiempo adicional de pedidos antes de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		REGISTRO DE TIEMPO ADICIONAL EN ENTREGAS DE PEDIDOS		MES:	JULIO
				FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de fechas	Cantidad total de pedidos	cantidad de pedidos atendidos a tiempo	cantidad de pedidos atendidos con retraso	% Pedidos entregados a tiempo
1	27/06/2022 - 3/07/2022	8	7	0	88%
2	4/7/07/2022 - 10/07/2022	10	8	2	80%
3	11/07/2022 - 17/07/2022	6	5	1	83%
4	18/07/2022 - 24/07/2022	11	7	4	64%
5	25/07/2022 - 31/07/2022	9	6	3	67%
Observaciones:					
Revisado por: Roger Julian Gonzales Cordero				FIRMA:	 TABLEROS EL EBANO S.A.C. ROGER J. GONZALES CORDERO GERENTE GENERAL

**Anexo 18. Ficha de registro fecha de entrega de tiempo adicional de pedidos después de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		<b>REGISTRO DE TIEMPO ADICIONAL EN ENTREGAS DE PEDIDOS</b>		MES:	AGOSTO
				FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de fechas	Cantidad total de pedidos	cantidad de pedidos atendidos a tiempo	cantidad de pedidos atendidos con retraso	% Pedidos entregados a tiempo
1	31/07/2022 - 06/08/2022	11	10	1	91%
2	07/08/2022 - 13/08/2022	13	12	1	92%
3	14/08/2022 - 20/08/2022	15	14	1	93%
4	21/08/2022 - 26/08/2022	11	10	1	91%
5	27/08/2022 - 31/08/2022	10	9	1	90%
Observaciones:					
Revisado por: Roger Julian Gonzales Cordero				FIRMA:	 TABLEROS EL ÉBANO S.A.C. ROGER J. GONZALES CORDERO GERENTE GENERAL

**Anexo 19. Ficha de registro fecha de cortes y melaminas utilizadas antes de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		REGISTRO DE CORTES Y MELAMINAS UTILIZADAS				MES:	JULIO
						FRECUENCIA:	SEMANAL
SEMANA	RANGO DE FECHAS	TOTAL DE CORTES ENTREGADOS (UND)	CORTES OBSERVADOS (UND)	% CORTES CORRECTOS	MELAMINAS PLANIFICADAS A UTILIZAR	MELAMINAS UTILIZADAS	% MELAMINAS UTILIZADAS
1	27/06/2022 - 3/07/2022	145	9	0.94	110	117	0.94
2	4/7/2022 - 10/07/2022	240	9	0.96	161	170	0.95
3	11/07/2022 - 17/07/2022	136	11	0.92	100	105	0.95
4	18/07/2022 - 24/07/2022	295	11	0.96	170	184	0.92
5	25/07/2022 - 31/07/2022	258	14	0.95	124	130	0.95
Observaciones: El tiempo acumulado es la suma de los días de retrasos que tuvieron los pedidos por entregar el rango de fecha de cada semana.							
Revisado por: Roger Julian Gonzales Cordero				FIRMA:			

**Anexo 20. Ficha de registro fecha de cortes y melaninas utilizadas después de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Tableros El Ébano**

		REGISTRO DE TIEMPO ADICIONAL EN ENTREGAS DE PEDIDOS					MES:	AGOSTO
							FRECUENCIA:	SEMANAL
Semana	Rango de fechas	Cantidad total de pedidos	cantidad de pedidos atendidos a tiempo	cantidad de pedidos atendidos con retraso	tiempo acumulado de retrasos en las entregas (días)	% Pedidos entregados a tiempo	promedio de tiempo ciclo de pedidos semanal (días)	
1	31/07/2022 - 06/08/2022	11	10	1	7	91%	0.81	
2	07/08/2022 - 13/08/2022	13	12	1	2	92%	0.69	
3	14/08/2022 - 20/08/2022	15	14	1	3	93%	0.46	
4	21/08/2022 - 26/08/2022	11	10	1	2	91%	0.9	
5	27/08/2022 - 31/08/2022	10	9	1	2	90%	1.3	
Observaciones: El tiempo acumulado es la suma de los días de retrasos que tuvieron los pedidos por entregar el rango de fecha de cada semana.								
Revisado por: Roger Julian Gonzales Cordero					Firma: 			

**Anexo 21. Productividad antes y después de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa TablerosEl Ébano**

<b>Semana</b>	<b>Rango de Fecha</b>	<b>Cantidad de cortes</b>	<b>Cantidad de melaminas</b>	<b>Productividad</b>
1	27/06/22 - 3/07/22	145	117	1.24
2	4/7/07/22 - 10/07/22	240	170	1.41
3	11/07/22 - 17/07/22	136	105	1.30
4	18/07/22 - 24/07/22	295	173	1.71
5	25/07/22 - 31/07/22	258	130	1.98
<b>Semana</b>	<b>Rango de Fecha</b>	<b>Cantidad de cortes</b>	<b>Cantidad de melaminas</b>	<b>Productividad</b>
1	01/08/2022 - 07/08/2022	346	121	2.86
2	08/08/2022 - 14/08/2022	269	83	3.24
3	15/08/2022 - 21/08/2022	287	108	2.66
4	22/08/2022 - 26/08/2022	254	80	3.18
5	27/08/2022 - 31/08/2022	248	96	2.58

Anexo 22. Base de datos de compra de materia prima en la empresa Tableros El Ébano en el mes de julio

tableros el ebano		BASE DE DATOS DE COMPRA DE MATERIA PRIMA					MES	Julio
							DIA	31
							FRECUENCIA	Mensual
ITEM	FECHA	N° Orden de compra	TIPO DE COMPRA	MOTIVO	MATERIAL	COLOR	CANTIDAD	COSTO DE COMPRA
1	07/07/2022	OC-10	Adicional	Falta de stock por errores de personal	Melamina	blanco	27	S/.5,670.00
2	07/07/2022	OC-11	Adicional	Falta de stock por errores de personal	Canto	blanco	30	S/.117.00
3	07/07/2022		Adicional	Falta de stock por errores de personal	Canto	arena	25	S/.97.50
4	15/07/2022	OC-12	Programada	compra mensual	Melamina	chocolate	135	S/.27,000.00
5	15/07/2022		Programada	compra mensual	Melamina	escandinabo / Carvalho	70	S/.17,500.00
6	15/07/2022		Programada	compra mensual	Melamina	humo	60	S/.15,600.00
7	15/07/2022		Programada	compra mensual	Melamina	carbono	85	S/.21,250.00
8	15/07/2022		Programada	compra mensual	Melamina	sapelli	50	S/.12,500.00
9	15/07/2022	OC-13	Programada	compra mensual	Canto	chocolate	120	S/.444.00
10	15/07/2022		Programada	compra mensual	Canto	escandinabo / Carvalho	75	S/.277.50
11	15/07/2022		Programada	compra mensual	Canto	humo	85	S/.314.50
12	15/07/2022		Programada	compra mensual	Canto	carbono	20	S/.74.00
13	22/07/2022	OC-14	Adicional	Stock en mal estado	Melamina	escandinabo / Carvalho	22	S/.5,720.00
14	22/07/2022		Adicional	Stock en mal estado	Melamina	carbono	13	S/.3,380.00
15	28/07/2022	OC-15	Adicional	Error de medidas	Melamina	verde	22	S/.6,160.00
16	31/07/2022	OC-16	Adicional	Error de colores	Canto	sapelli	12	S/.46.80
17	31/07/2022	OC-17	Adicional	Error de colores	Melamina	sapelli	25	S/.6,500.00
<b>GASTO MENSUAL EN COMPRAS</b>							<b>S/.122,651.30</b>	
Revisado por:			Roger Julian Gonzales Cordero		Firma:		 TABLEROS EL EBANO S.A.C. ROGER J. GONZALES CORDERO GERENTE GENERAL	

**Anexo 23. Base de datos de compra de materia prima en la empresa Tableros El Ébano en el mes de agosto**

		<b>BASE DE DATOS DE COMPRA DE MATERIA PRIMA</b>					MES	Agosto
							DIA	31
							FRECUENCIA	Mensual
ITEM	FECHA	N° Orden de compra	TIPO DE COMPRA	MOTIVO	MATERIAL	COLOR	CANTIDAD	COSTO DE COMPRA
1	01/08/2022	OC-18	Adicional	Falta de stock por errores de personal	Melamina	blanco	15	S/.3,150.00
3	02/08/2022	OC-19	Adicional	Falta de stock por errores de personal	Melamina	escandinabo / Carvalho	20	S/.5,200.00
5	02/08/2022		Adicional	Stock en mal estado	Melamina	chocolate	15	S/.3,150.00
6	08/08/2022	OC-20	Adicional	Error de corte	Melamina	blanco	20	S/.4,200.00
7	08/08/2022		Adicional	Error de colores	Melamina	chocolate	20	S/.4,200.00
8	08/08/2022		Adicional	Error de corte	Melamina	escandinabo / Carvalho	15	S/.3,900.00
9	08/08/2022		Adicional	Stock en mal estado	Melamina	sapelli	15	S/.3,900.00
11	15/08/2022	OC-21	Programada	compra mensual	Melamina	humo	100	S/.370.00
12	15/08/2022		Programada	compra mensual	Melamina	carbono	100	S/.370.00
13	15/08/2022		Programada	compra mensual	Melamina	escandinabo / Carvalho	100	S/.29,000.00
14	15/08/2022		Programada	compra mensual	Melamina	carbono	100	S/.26,000.00
15	15/08/2022		Programada	compra mensual	Melamina	chocolate	100	S/.27,900.00
16	15/08/2022	OC-22	Programada	compra mensual	Canto	sapelli	100	S/.370.00
17	15/08/2022		Programada	compra mensual	Canto	blanco	100	S/.370.00
18	15/08/2022		Programada	compra mensual	Canto	escandinabo / Carvalho	100	S/.370.00
19	15/08/2022		Programada	compra mensual	Canto	humo	50	S/.12,750.00
<b>GASTO MENSUAL EN COMPRAS</b>								<b>S/.125,200.00</b>
Revisado por:			Roger Julian Gonzales Cordero			Firma:		 <b>TABLEROS EL ÉBANO S.A.C.</b> ROGER J. GONZALES CORDERO GERENTE GENERAL

## Anexo 24. Base de datos de servicios de corte de melamina en la empresa Tableros El Ébano para el mes de julio

 <b>BASE DE DATOS DE PEDIDOS DE CORTES DE MELAMINA</b>							MES	Julio
							DIA	31
							FRECUENCIA	Mensual
ITEM	FECHA	TIPO CORTE	CORTES REALIZADOS (UND)	COLOR	MELAMINAS UTILIZADAS (UND)	FECHA DE ENTREGA PROGRAMADA	FECHA REAL DE ENTREGA	TIEMPO CICLO DE PEDIDO (DIAS)
1	28/06/2022	Recto	16	Carvalho	9	28/06/2022	28/06/2022	0
2	29/06/2022	Recto	12	Carvalho	10	29/06/2022	29/06/2022	0
3	29/06/2022	Recto	10	sapelli	8	29/06/2022	29/06/2022	0
4	29/06/2022	Recto	15	blanco	15	29/06/2022	29/06/2022	0
5	29/06/2022	Circular	27	blanco	25	30/06/2022	30/06/2022	1
6	29/06/2022	en L	22	carbono	15	30/06/2022	30/06/2022	1
7	30/06/2022	Recto	21	Carvalho	20	01/07/2022	01/07/2022	1
8	03/07/2022	Recto	22	blanco	15	04/07/2022	04/07/2022	1
9	04/07/2022	Recto	23	sapelli	20	05/07/2022	05/07/2022	1
10	05/07/2022	Recto	30	Carvalho	8	06/07/2022	07/07/2022	2
11	05/07/2022	Circular	29	Carvalho	19	06/07/2022	07/07/2022	2
12	06/07/2022	Circular	27	Carvalho	22	07/07/2022	07/07/2022	1
13	07/07/2022	Recto	13	carbono	3	07/07/2022	07/07/2022	0
14	08/07/2022	Recto	25	sapelli	23	09/07/2022	09/07/2022	1
15	08/07/2022	en L	27	Carvalho	20	09/07/2022	09/07/2022	1
16	08/07/2022	Recto	22	chocolate	24	09/07/2022	09/07/2022	1
17	09/07/2022	Circular	23	blanco	12	10/07/2022	10/07/2022	1
18	10/07/2022	Recto	21	Carvalho	19	11/07/2022	11/07/2022	1
19	11/07/2022	en L	20	Carvalho	10	12/07/2022	12/07/2022	1
20	11/07/2022	Recto	18	blanco	18	11/07/2022	11/07/2022	0
21	12/07/2022	Circular	25	Carvalho	24	13/07/2022	13/07/2022	1
22	13/07/2022	Circular	28	chocolate	10	14/07/2022	14/07/2022	1
23	14/07/2022	Recto	29	humo	28	15/07/2022	16/07/2022	2
24	16/07/2022	Recto	16	Carvalho	15	16/07/2022	16/07/2022	0
25	18/07/2022	Recto	22	blanco	21	19/07/2022	19/07/2022	1
26	19/07/2022	Recto	36	Carvalho	30	20/07/2022	21/07/2022	2
27	20/07/2022	Circular	21	sapelli	10	21/07/2022	21/07/2022	1
28	20/07/2022	Recto	15	Carvalho	15	20/07/2022	20/07/2022	0
29	20/07/2022	en L	26	Carvalho	25	21/07/2022	21/07/2022	1
30	22/07/2022	Recto	28	humo	26	23/07/2022	23/07/2022	1
31	22/07/2022	Recto	27	blanco	3	23/07/2022	23/07/2022	1
32	23/07/2022	Recto	31	Carvalho	7	24/07/2022	25/07/2022	2
33	23/07/2022	en L	32	sapelli	17	24/07/2022	25/07/2022	2
34	23/07/2022	Recto	33	humo	7	24/07/2022	25/07/2022	2
35	24/07/2022	en L	24	Carvalho	12	25/07/2022	25/07/2022	1
36	25/07/2022	Recto	45	blanco	10	26/07/2022	27/07/2022	2
37	26/07/2022	en L	12	sapelli	10	26/07/2022	26/07/2022	0
38	28/07/2022	Recto	23	humo	8	29/07/2022	29/07/2022	1
39	29/07/2022	Recto	25	blanco	16	30/07/2022	30/07/2022	1
40	29/07/2022	Recto	29	Carvalho	20	30/07/2022	31/07/2022	2
41	29/07/2022	Recto	17	sapelli	9	29/07/2022	29/07/2022	0
42	30/07/2022	Recto	36	blanco	17	31/07/2022	01/08/2022	2
43	31/07/2022	Circular	35	sapelli	20	01/08/2022	02/08/2022	2
44	31/07/2022	en L	36	Carvalho	20	01/08/2022	02/08/2022	2
<b>Revisado por:</b>	Roger Julian Gonzales Cordero			<b>Firma:</b>				

## Anexo 25. Base de datos de servicios de corte de melamina en la empresa Tableros El Ébano para el mes de agosto

 <b>BASE DE DATOS DE CORTES DE MELAMINA</b>							MES	Agosto
							DIA	31
							FRECUENCIA	Mensual
ITEM	FECHA	TIPO CORTE	CORTES REALIZADOS (UND)	COLOR	MELAMINAS UTILIZADAS (UND)	FECHA DE ENTREGA PROGRAMADA	FECHA REAL DE ENTREGA	TIEMPO CICLO DE PEDIDO (DIAS)
1	01/08/2022	Recto	20	blanco	4	02/08/2022	02/08/2022	1
2	01/08/2022	Recto	25	sapelli	3	02/08/2022	02/08/2022	1
3	01/08/2022	Recto	18	Carvalho	2	01/08/2022	01/08/2022	0
4	02/08/2022	Circular	26	Carvalho	5	03/08/2022	03/08/2022	1
5	02/08/2022	Circular	20	Carvalho	8	03/08/2022	03/08/2022	1
6	03/08/2022	Recto	22	carbono	4	04/08/2022	04/08/2022	1
7	04/08/2022	Recto	18	chocolate	3	04/08/2022	04/08/2022	0
8	04/08/2022	en L	15	blanco	8	04/08/2022	04/08/2022	0
9	04/08/2022	Recto	16	Carvalho	3	04/08/2022	04/08/2022	0
10	05/08/2022	Circular	37	Carvalho	9	06/08/2022	07/08/2022	2
11	06/08/2022	Recto	29	blanco	6	07/08/2022	08/08/2022	2
12	07/08/2022	en L	56	Carvalho	13	08/08/2022	09/08/2022	2
13	07/08/2022	Recto	21	Carvalho	4	07/08/2022	07/08/2022	0
14	07/08/2022	Circular	23	blanco	6	08/08/2022	08/08/2022	1
15	08/08/2022	Recto	45	blanco	7	09/08/2022	10/08/2022	2
16	08/08/2022	Recto	25	sapelli	5	09/08/2022	09/08/2022	1
17	09/08/2022	Circular	13	Carvalho	7	09/08/2022	09/08/2022	0
18	09/08/2022	Recto	20	humo	5	09/08/2022	09/08/2022	0
19	09/08/2022	Circular	23	chocolate	9	09/08/2022	09/08/2022	0
20	10/08/2022	Circular	19	sapelli	8	10/08/2022	10/08/2022	0
21	11/08/2022	Recto	21	Carvalho	4	12/08/2022	12/08/2022	1
22	11/08/2022	Recto	20	Carvalho	5	12/08/2022	12/08/2022	1
23	12/08/2022	Recto	18	humo	3	12/08/2022	12/08/2022	0
24	13/08/2022	Recto	25	sapelli	6	14/08/2022	14/08/2022	1
25	14/08/2022	Circular	28	humo	11	15/08/2022	15/08/2022	1
26	14/08/2022	Recto	12	Carvalho	2	14/08/2022	14/08/2022	0
27	15/08/2022	en L	21	blanco	8	15/08/2022	15/08/2022	0
28	16/08/2022	Recto	29	Carvalho	6	17/08/2022	18/08/2022	2
29	16/08/2022	Circular	19	chocolate	9	16/08/2022	16/08/2022	0
30	16/08/2022	Recto	18	Carvalho	4	16/08/2022	16/08/2022	0
31	17/08/2022	en L	24	sapelli	13	17/08/2022	17/08/2022	0
32	18/08/2022	Circular	16	blanco	8	18/08/2022	18/08/2022	0
33	18/08/2022	en L	13	sapelli	7	18/08/2022	18/08/2022	0
34	18/08/2022	Recto	22	Carvalho	5	18/08/2022	18/08/2022	0
35	19/08/2022	Recto	22	sapelli	5	20/08/2022	20/08/2022	1
36	19/08/2022	Circular	15	Carvalho	7	19/08/2022	19/08/2022	0
37	20/08/2022	en L	36	humo	17	21/08/2022	22/08/2022	2
38	20/08/2022	Recto	21	blanco	6	21/08/2022	21/08/2022	1
39	20/08/2022	Recto	15	sapelli	3	20/08/2022	20/08/2022	0
40	21/08/2022	Recto	16	Carvalho	4	21/08/2022	21/08/2022	0
41	22/08/2022	en L	28	Carvalho	14	22/08/2022	22/08/2022	0
42	22/08/2022	Recto	17	Carvalho	3	22/08/2022	22/08/2022	0
43	23/08/2022	en L	32	carbono	10	24/08/2022	25/08/2022	2
44	23/08/2022	Recto	22	sapelli	4	24/08/2022	24/08/2022	1
45	23/08/2022	en L	23	Carvalho	12	24/08/2022	24/08/2022	1
46	24/08/2022	Recto	24	chocolate	5	25/08/2022	25/08/2022	1
47	25/08/2022	Recto	45	blanco	6	26/08/2022	27/08/2022	2
48	26/08/2022	Recto	22	Carvalho	4	27/08/2022	27/08/2022	1
49	26/08/2022	en L	20	blanco	11	27/08/2022	27/08/2022	1
50	26/08/2022	Recto	21	chocolate	5	27/08/2022	27/08/2022	1
51	28/08/2022	Recto	23	sapelli	4	29/08/2022	29/08/2022	1
52	28/08/2022	Circular	22	Carvalho	11	29/08/2022	29/08/2022	1
53	29/08/2022	Circular	25	Carvalho	13	30/08/2022	30/08/2022	1
54	29/08/2022	en L	21	humo	11	30/08/2022	30/08/2022	1
55	30/08/2022	en L	29	Carvalho	15	31/08/2022	31/08/2022	1
56	30/08/2022	Recto	20	humo	3	31/08/2022	31/08/2022	1
57	30/08/2022	Recto	17	humo	3	31/08/2022	31/08/2022	1
58	30/08/2022	Circular	26	sapelli	13	31/08/2022	01/09/2022	2
59	31/08/2022	Recto	35	humo	7	02/09/2022	02/09/2022	2
60	31/08/2022	en L	30	humo	12	02/09/2022	02/09/2022	2

<b>Revisado por:</b>	Roger Julian Gonzales Cordero	<b>Firma:</b>	 <b>TABLEROS EL ÉBANO S.A.C.</b> <small>ROGER J. GONZALES CORDERO</small> <small>GERENTE GENERAL</small>
----------------------	-------------------------------	---------------	--

## Anexo 26. Procedimiento de la empresa Tableros El Ébano



PROCEDIMIENTO:  
TABLEROS EL ÉBANO

### PROCEDIMIENTO: TABLEROS EL EBANO (VERSIÓN 01)

Elaborado por:

Ayrton Mendoza  
Bachiller en ingeniería  
industrial

Dominique Rios  
Bachiller en ingeniería  
industrial

Revisado por:

TABLEROS EL ÉBANO S.A.C.  
ROGER J. GONZALES CORDERO  
GERENTE GENERAL

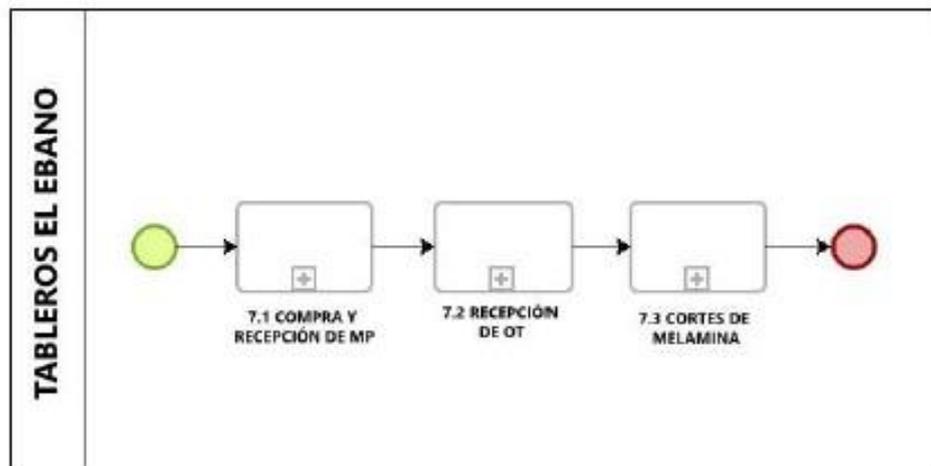
Roger Gonzales  
Gerente general

Aprobado por:

TABLEROS EL ÉBANO S.A.C.  
ROGER J. GONZALES CORDERO  
GERENTE GENERAL

Roger Gonzales  
Gerente general

1. **OBJETIVO**  
Describir el flujo de las actividades que se dan en la empresa "Tableros el Ébano" para llevar un control y ver las mejoras que se pueden aplicar.
2. **ALCANCE**  
El presente procedimiento es de aplicación para toda la empresa "Tableros el Ébano".
3. **DEFINICIONES**
  - MP: MATERIA PRIMA
  - OT: ORDEN DE TRABAJO
4. **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
  - No aplica
5. **RESPONSABILIDADES**
  - Es responsabilidad del Gerente general aprobar el presente procedimiento, supervisar el desarrollo y hacer cumplir su implementación.
6. **LINEAMIENTOS**
  - Las compras de materia prima serán los 15 de cada mes
  - Las compras adicionales de materia prima solo serán realizadas si son aprobadas por el gerente general.
7. **DESARROLLO**



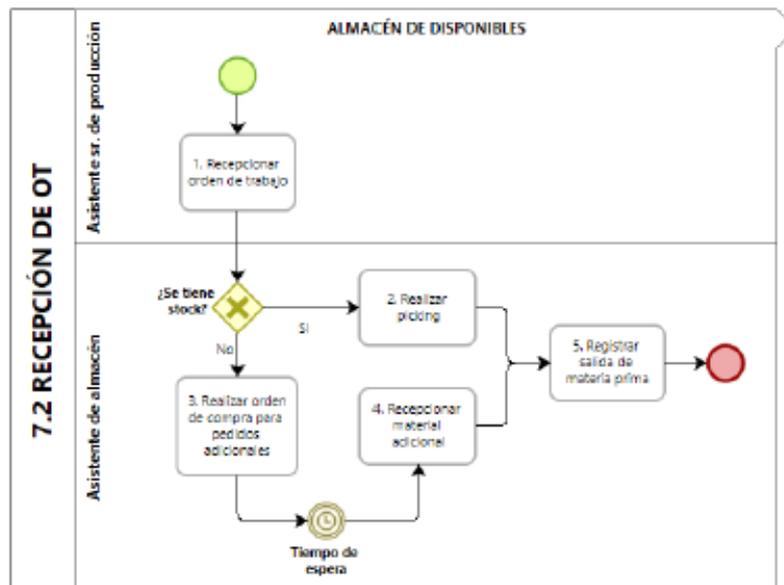




PROCEDIMIENTO  
TABLEROS EL ÉBANO

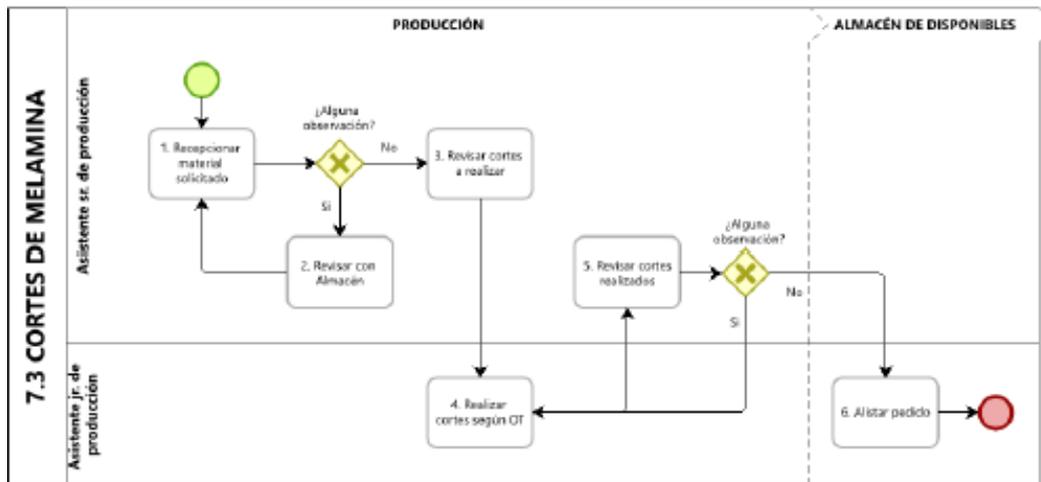
5	Control de calidad de materia prima recepcionada	Ya descargada la materia prima se procede a revisar y dar control de calidad. ¿Se encontró observaciones? Si: Ir a la actividad N°6 Realizar informe de observados No: Ir a la actividad N°10 Ubicar mercadería	Asistente de almacén
6	Realizar informe de observados	Se hace una lista con la cantidad, color y tipo de materia prima para enviarla por correo al proveedor para que pueda realizar el cambio.	Asistente de almacén
7	Trasladar mercaderías a observados	Se mueve la mercadería observada al almacén de observados.	Asistente de almacén
8	Coordinar cambio de mercadería	Se contacta con el proveedor para realizar el cambio de material y se establece una fecha de cambio y recepción del material nuevo.	Asistente de almacén
9	Realizar cambio de mercadería	En la fecha establecida se procede a realizar el cambio del material.	Asistente de almacén
10	Ubicar mercadería	Ya realizado el control de calidad, se procede a acomodar la mercadería.	Asistente de almacén

7.2. RECEPCIÓN DE OT



Nº	Actividad	Descripción del Proceso	Responsable
1	Recepcionar orden de trabajo	Se recepciona la orden de trabajo y se evalúa la cantidad de material a usar. <b>¿Se tiene stock?</b> <b>Si:</b> Ir a la actividad N°2 Realizar picking <b>No:</b> Ir a la actividad N°3 Realizar orden de compra para pedidos adicionales	Asistente sr. de producción
2	Realizar picking	Se procede a ubicar el material y a realizar el picking.	Asistente de almacén
3	Realizar orden de compra para pedidos adicionales	Si no se tiene el material en stock por distintos motivos, se procede a realizar una orden de compra para pedidos de materiales adicionales.	Asistente de almacén
4	Recepcionar material adicional	Los pedidos de urgencia o de material adicional son siempre con el VB del gerente, el cual ya solicitados se procede a recepcionar.	Asistente de almacén
5	Registrar salida de materia prima	Se registra en un drive la salida de materia prima entregado a producción.	Asistente de almacén

7.3. CORTES DE MELAMINA



Nº	Actividad	Descripción del Proceso	Responsable
1	Recepcionar material solicitado	Se recibe los materiales solicitados a almacén para dar inicio a los cortes solicitados. ¿Alguna observación? Si: Ir a la actividad N°2 Revisar con almacén No: Ir a la actividad N°3 Revisar cortes a realizar	Asistente sr. de producción
2	Revisar con almacén	Si el material está incompleto se da aviso a almacén para que puedan completar y corregir el seguimiento del drive.	Asistente sr. de producción
3	Revisar cortes a realizar	Se revisa la OT y se procede a revisar los tipos de cortes a realizar.	Asistente sr. de producción
4	Realizar cortes según OT	Se asigna los materiales y los cortes a los asistentes de producción.	Asistente jr. De producción
5	Revisar cortes realizados	Se da el V°B° de los cortes realizados. ¿Alguna observación? Si: Ir a la actividad N°4 Realizar cortes según OT No: Ir a la actividad N°6 Alistar pedido	Asistente sr. de producción
6	Alistar pedido	Se procede a alistar el pedido con los cortes realizados.	Asistente jr. De producción



PROCEDIMIENTO  
TABLEROS EL ÉBANO

B. CONTROL DE CAMBIOS

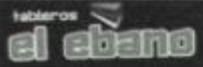
Versión	Descripción	Autor	Aprobado por	Fecha Aprobación
Vs	- Elaboración del procedimiento de trabajo de "Tableros El Ébano"	Ayrton Mendoza / Dominique Rios	Roger Gonzales	17/07/2022

## Anexo 27. Registro de inducción y capacitación de la empresa TablerosEl Ébano

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA		
Marcar dentro del paréntesis con "X" lo que aplique		AV. UNIVERSITARIA NRO. 2101 ASC. VIRGEN DEL ROSARIO LIMA - LIMA - COMAS		RUC:20609260123
Actividad Económica: Operador Logístico				N° de Trabajadores:
Inducción( )		Capacitación( )		
Tema: Sistema de gestión de almacenes				Fecha:
				N° Horas:
				Hora Inicial:
				Hora Final:
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
Observaciones:				
RESPONSABLE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR				
Nombre y		DNI:	Firma:	
Cargo: Capacitador				

N° de Registro: .....

## Anexo 28. Registro de asistencia a la inducción y capacitación de la empresa Tableros El Ébano

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN		
Marcar dentro del paréntesis con "X" lo que	AV. UNIVERSITARIA NRO. 2101 ASC. VIRGEN DEL ROSARIO LIMA - LIMA - COMAS		RUC: 20609260123	
Capacitación( <input checked="" type="checkbox"/> )		Entrenamiento( <input type="checkbox"/> )		N° de Trabajadores: 5
Tema: Sistema de gestión de almacenes				Fecha: 25/07/22 - 26/07/22
				Hora Inicial: Hora Final:
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FIRMA
1	Elex Lopez Alarcon	75810338	Asistente de almacén	
2	Luis Cordero Gonzales	43874438	Asistente de gerencia	
3	Edward Leon Vela	80581125	Asistente sr de producción	
4	David Antezana Yaipe	75014290	Asistente jr de producción	
5	José Enrique León Minsya	76147384	Asistente jr de producción	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
Observaciones:				
RESPONSABLE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR				
Nombre y Apellido: Ayrton Mendoza Huaranga		DNI: 70167774		Firma: 
Cargo: Capacitador		N° de Registro: -----		

## Anexo 29. Fotos de almacén de la empresa Tableros el Ébano

Antes de la Implementación



Después de la Implementación



# Anexo 30. Validación de los instrumentos



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACENES Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN		PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CALIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE ALMACENES		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Recepción	Indicador: $\% \text{ RAT} = \frac{\text{RATOC}}{\text{TOC}} * 100$							
RAT: Recepción a tiempo RATOC: Recepción a tiempo de ordenes de compra TOC: Total de ordenes de compra		X		X		X		
Dimensión 2: Almacenamiento	Indicador: $\% \text{ MAD} = \frac{\text{TMASO}}{\text{TMA}} * 100$							
MAD: Materia prima almacenada disponible TMASO: Total de materia prima almacenada sin observaciones TMA: Total de materia prima almacenada		X		X		X		
Dimensión 3: Despacho	Indicador: $\% \text{ MRAT} = \frac{\text{TMRAT}}{\text{TMR}} * 100$							
MRAT: Materiales entregados y registrados a tiempo TMRAT: Total de materiales que fueron entregados a producción y registrados a tiempo TMR: Total de materiales entregados y registrados		X		X		X		



VARIABLE / DIMENSIÓN		PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CALIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Eficacia	Indicador: $\% \text{ OAT} = \frac{\text{OA}}{\text{OP}} * 100$							
OAT: Ordenes atendidas a tiempo OA: N° de ordenes atendidas a tiempo OP: N° de ordenes programados		X		X		X		
Dimensión 2: Eficiencia	Indicador: $\% \text{ MJ} = \frac{\text{TMP}}{\text{TMU}} * 100$							
MJ: Materiales utilizados TMP: Total de melaminas planificadas TMU: Total de melaminas utilizadas		X		X		X		
Dimensión 3: Efectividad	Indicador: $\% \text{ CC} = 1 - \frac{\text{CO}}{\text{CR}} * 100$							
CC: Cortes sin observaciones CO: Cortes observados CR: Cortes realizados		X		X		X		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ SUFICIENCIA \_\_\_\_\_

Opinión de la Aplicabilidad: Aplicable ( X )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y Nombres del juez validador: Dr./Mg. JOSE ANTONIO MULLER SOLON

DNI: 17812491

Especialidad del Validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Fecha: 01 de 08 del 2022

Firma del experto informante:

Dr. JOSE ANTONIO MULLER SOLÓN  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP 41187

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACENES Y PRODUCTIVIDAD**

VARIABLE / DIMENSIÓN		PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CALIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE ALMACENES		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Recepción	Indicador: $\% \text{ RAT} = \frac{\text{RATOC}}{\text{TOC}} * 100$	X		X		X		
RAT: Recepción a tiempo RATOC: Recepción a tiempo de ordenes de compra TOC: Total de ordenes de compra								
Dimensión 2: Almacenamiento	Indicador: $\% \text{ MAD} = \frac{\text{TMASO}}{\text{TMA}} * 100$	X		X		X		
MAD: Materia prima almacenada disponible TMASO: Total de materia prima almacenada sin observaciones TMA: Total de materia prima almacenada								
Dimensión 3: Despacho	Indicador: $\% \text{ MRAT} = \frac{\text{TMRAT}}{\text{TMR}} * 100$	X		X		X		
MRAT: Materiales entregados y registrados a tiempo TMRAT: Total de materiales que fueron entregados a producción y registrados a tiempo TMR: Total de materiales entregados y registrados								

VARIABLE / DIMENSIÓN		PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CALIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Eficacia	Indicador: $\% \text{ OAT} = \frac{\text{OA}}{\text{OP}} * 100$	X		X		X		
OAT: Ordenes atendidas a tiempo OA: N° de ordenes atendidas a tiempo OP: N° de ordenes programados								
Dimensión 2: Eficiencia	Indicador: $\% \text{ MU} = \frac{\text{TMP}}{\text{TMU}} * 100$	X		X		X		
MU: Materiales utilizados TMP: Total de melaminas planificadas TMU: Total de melaminas utilizadas								
Dimensión 3: Efectividad	Indicador: $\% \text{ CC} = 1 - \frac{\text{CO}}{\text{CR}}$	X		X		X		
CC: Cortes sin observaciones CO: Cortes observados CR: Cortes realizados								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El documento presenta suficiencia para lo que fue diseñado

Opinión de la Aplicabilidad:  Aplicable (X)  Aplicable después de corregir ( )  No aplicable ( )

Apellidos y Nombres del juez validador: Dr./Mg MS GABRIELA DEL CARMEN BARRAZA JÁUREGUI

DNI: 08715119

Especialidad del Validador: INGENIERO

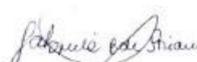
<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Fecha: 10 de 10 del 2022

Firma del experto informante: 



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la gestión de almacenes a fin de mejorar la productividad en el Área de Logística de la ebanistería "Tableros El Ébano", Comas, 2022.", cuyos autores son MENDOZA HUARANGA AYRTON ENRIQUE, RIOS PAREDES DOMINIQUE LUCIANA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 21 de Octubre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN <b>DNI:</b> 08715119 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0376-2751	Firmado electrónicamente por: GBARRAZAJ el 16- 11-2022 17:46:55

Código documento Trilce: TRI - 0435370