



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PHVA para incrementar la productividad del área de almacén en
la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra,
2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Chavil Jurupe, Cinthia Paola (orcid.org/0000-0002-9577-8856)

Villanueva Ayala Jean Erick (orcid.org/0000-0001-6291-9846)

ASESOR:

Mgtr. Paz Campaña Augusto Edward (orcid.org/0000-0001-9751-1365)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA-PERÚ

2022

Dedicatoria

Esta investigación es dedicada a Dios, por mostrarnos siempre una salida frente a cualquier dificultad que se nos presentó. A nuestros padres por formarnos con valores y encaminarnos a que no existe un no puedo, sino un puedo lograrlo y a los amigos que siempre estaban ahí para poder apoyarnos frente alguna inquietud.

Agradecimiento

Brindo mi gratitud a la Gerente de Tienda de la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C. por consentir la aplicación de nuestro proyecto de investigación dentro de su organización para poder culminar nuestra formación universitaria y titularnos como Ingenieros Industriales. Al Ingeniero Paz Campaña, Augusto que con su apoyo constante y paciencia se pudo lograr el objetivo de culminar satisfactoriamente la tesis. Para finalizar, a nuestros familiares que siempre están con nosotros brindándonos unas palabras de aliento para superar todos los obstáculos.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.2 Variables y operacionalización.....	15
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5 Procedimientos	20
3.6 Método de análisis de datos	51
3.7 Aspectos éticos	51
IV. RESULTADOS.....	52
V. DISCUSIÓN	64
VI. CONCLUSIONES	69
VII. RECOMENDACIONES	71
REFERENCIAS	73
ANEXOS	84

Índice de tablas

Tabla 1.	Productividad del periodo Enero-Abril	2
Tabla 2.	Actividades que agregan y no agregan valor pre test.....	22
Tabla 3.	Actividades que agregan y no agregan valor.....	24
Tabla 4.	Toma de tiempos pre test	25
Tabla 5.	Tamaño de la muestra Pre test.....	25
Tabla 6.	Promedio del número de muestra Pre test	26
Tabla 7.	Resumen del cálculo de los tiempos Pre test	27
Tabla 8.	Cálculo de la capacidad instalada Pre test	29
Tabla 9.	Cálculo de los despachos programados Pre test.....	29
Tabla 10.	Factor de valorización- motivo y valor	29
Tabla 11.	Horas Hombre programadas	30
Tabla 12.	Ficha de registro de la productividad Pre test.....	30
Tabla 13.	Registro de actividades terminadas Pre Test	31
Tabla 14.	Registro de cumplimiento de actividades Pre test	32
Tabla 15.	Alternativas de solución para las causas principales.....	33
Tabla 16.	Actividades de las capacitaciones	38
Tabla 17.	Resultados de la clasificación ABC	39
Tabla 18.	Actividades que agregan y no agregan valor Post Test.....	43
Tabla 19.	Toma de tiempos Post Test.....	45
Tabla 20.	Tamaño de la muestra Post Test.....	45
Tabla 21.	Promedio del número de muestra post test	46
Tabla 22.	Tiempo Estándar Post Test	46
Tabla 23.	Cálculo de la capacidad instalada Post test	47
Tabla 24.	Cálculo de los despachos programados Post Test.....	47
Tabla 25.	Factor de valoración-motivo y valor Post Test.....	47
Tabla 26.	Ficha de registro de productividad Post Test.....	48
Tabla 27.	Registro de actividades terminadas Post Test.....	48
Tabla 28.	Registro de resultados obtenidos Post Test	49
Tabla 29.	Análisis descriptivo de los datos pre y post test de la productividad..	53
Tabla 30.	Análisis descriptivo de los datos pre y post test de la eficiencia	55
Tabla 31.	Análisis descriptivo de los datos pre y post test de la eficacia.....	56
Tabla 32.	Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro-Wilk	58

Tabla 33.	Análisis inferencial de la productividad – estadísticos descriptivos ...	59
Tabla 34.	Prueba Wilcoxon para la hipótesis general.....	59
Tabla 35.	Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro-Wilk	60
Tabla 36.	Análisis inferencial de la eficiencia – estadísticos descriptivos.....	60
Tabla 37.	Prueba Wilcoxon para la hipótesis específica 1.....	61
Tabla 38.	Prueba de normalidad de la eficacia con Shapiro-Wilk.....	62
Tabla 39.	Análisis inferencial de la eficacia – estadísticos descriptivos	62
Tabla 40.	Prueba Wilcoxon para la hipótesis específica 2.....	63

Índice de gráficos y figuras

Figura 1.	Frecuencia de despachos en porcentaje	23
Figura 2.	Diagrama de actividades del proceso recepcionar y despachar– Pre test	24
Figura 3.	Tiempo estándar por operación	27
Figura 4.	Anuncio de la implementación PHVA	34
Figura 5.	Reunión con la Gerenta	35
Figura 6.	Diagrama de Pareto.....	35
Figura 7.	Evaluación por cada capacitación	38
Figura 8.	Clasificación ABC	39
Figura 9.	Formato de codificación.....	40
Figura 10.	Creación de la base de datos	40
Figura 11.	Check list limpieza y orden	41
Figura 12.	Porcentaje de cumplimiento de limpieza después de la implementación de mejora	41
Figura 13.	Resultado de las capacitaciones después de la implementación de mejora	41
Figura 14.	Gráfico comparativo de AAV y ANAV Pre y Post Test.....	43
Figura 15.	Diagrama de actividades del proceso de pedido y despacho post test	44
Figura 16.	Gráfico comparativo de AAV y ANAV pre y post test.....	44
Figura 17.	Tiempo estándar por operación post test	46
Figura 18.	Gráfico comparativo del PHVA pre y post test.....	49
Figura 19.	Datos Pre test y Post Test de la productividad	53
Figura 20.	Datos Pre Test y Post Test de la eficiencia	54
Figura 21.	Datos Pre Test y Post Test de la eficacia	56
Figura 22.	Cuadro resumen del incremento de la productividad.....	57

Resumen

La presente investigación titulada “PHVA para incrementar la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022”, se sujeta al objetivo general, determinar de qué manera el PHVA incrementa la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Este estudio es de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, de diseño experimental de tipo pre experimental, de nivel explicativo y de alcance longitudinal. Así mismo, se estimó como población y muestra los despachos realizados en un periodo de 26 días, los cuales son evaluados antes y después de la implementación de mejora. La técnica utilizada fue la de observación, mientras que los instrumentos para la recolección de datos fueron el cronómetro digital calibrado y las fichas de control.

La data obtenida fue analizada por el software estadístico SPSS Statistics 25, mediante el cual se elaboró el contraste de las hipótesis, tanto la general como las específicas. Los resultados arrojados determinaron que sí hubo un aumento de la productividad mediante el PHVA, llegando a la conclusión que la productividad aumentó en 22.2%, la eficiencia en 14.2% y la eficacia en 7.7%.

Palabras clave: Productividad, PHVA, eficiencia, eficacia, almacén

Abstract

The present research entitled "PHVA to increase the productivity of the warehouse area in the company Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022", is subject to the general objective, to determine how PHVA increases the productivity of the warehouse area in the company Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

This is an applied study, quantitative approach, pre-experimental experimental design, explanatory level and longitudinal scope. Likewise, the population and sample were estimated as the dispatches carried out in a period of 26 days, which are evaluated before and after the implementation of the improvement. The technique used was observation, while the instruments for data collection were the calibrated digital chronometer and the control cards.

The data obtained was analyzed using SPSS Statistics 25 statistical software, which was used to contrast the general and specific hypotheses. The results showed that there was an increase in productivity through PHVA, concluding that productivity increased by 22.2%, efficiency by 14.2% and effectiveness by 7.7%.

Keywords: Productivity, PDCA, Efficiency, Effectiveness, Warehouse

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sector retail o también llamado comercio minorista están dedicadas a la compra y venta, esta sección como cada año, viene buscando constantemente ser productivo, debido a la gran competencia en el mercado. Asimismo, cuando hablamos de productividad, nos referimos a cada área que conforma a una organización y el valor que aportan. Un óptimo manejo de recursos en el almacén permitirá reducir costos, una buena clasificación de ítems y la optimización del recurso humano, aprovechará de la mejor manera las horas trabajadas y así la productividad laboral aumentará, como ejemplo tomamos a México, país donde su índice de productividad laboral al primer trimestre del 2022 registró un incremento del 2.2% en el comercio al por menor, esto en comparación al año anterior (INEGI, 2022, pag.6) (ver Anexo 6). De esta forma se refleja que el sector minorista logró recuperarse luego de la crisis sanitaria. El sector comercial es un peso pesado económicamente hablando, ya que es uno de las actividades que más crecimiento tiene dentro del Perú, dicha información lo demuestra la INEI (2022, párr.1-10), donde indica que, dentro de aquel sector el que más creció fue el comercio al por menor en un 4.8%, mientras que el comercio al por mayor y automotriz, un 1.7% y 4.0% respectivamente (ver Anexo 7). Ello indica que, en conjunto el sector comercial creció un 2.61% en aquel mes y durante los primeros meses hubo un crecimiento acumulado del 5.06%. La empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, se dedica a la comercialización de pinturas y productos ferreteros. En la siguiente tabla se puede observar la productividad actual de la empresa en el periodo Enero- Abril (ver Anexo 8,9,10 y 11).

Tabla 1. Productividad del periodo Enero-Abril

INDICADOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	PROMEDIO
EFICIENCIA	67%	68%	70%	69%	69%
EFICACIA	73%	75%	77%	76%	75%
PRODUCTIVIDAD	50%	51%	54%	52%	52%

Fuente: elaboración propia

Mediante la observación se pudo encontrar las principales causas que provocan el problema ya descrito, realizándose la matriz de causa-efecto (ver Anexo 12) que permitió conocer las raíces del problema y para su correcto análisis, estas fueron clasificadas en cada una de las ya conocidas 6M, de este modo, se continuó con

una lista que reflejan las causas de su baja productividad (ver Anexo 13). Posteriormente se elaboró la matriz de correlación para encontrar la relación de las causas (ver Anexo 14) y en donde se utilizó una valoración de 0 cuya significancia es que no tiene relación, 1 que tiene baja relación, 3 que tiene relación media y 5 que tiene una relación alta, con ayuda de esa matriz se pudo establecer el puntaje obtenido de acuerdo a cada una de las causas descritas y así poder elaborar la tabla de puntaje (ver Anexo 15), que se encarga de establecer los porcentajes de cada causa, donde el porcentaje más representativo fue C2 (área de trabajo desordenado y con poca limpieza) y el menos relevante fue C5 (poca cantidad de estantes). Es así, que con la herramienta Pareto se pudo visualizar las causas que representan el 80%, en otras palabras, son las causas que más resaltan de la problemática en la empresa (ver Anexo 16). Además, se realizó la estratificación por áreas para determinar que el 43% de las causas están ligadas al área de Gestión (ver Anexo 17). Luego, se realizó la matriz de priorización, con ella se determinó que debemos enfocar el proyecto de investigación en el área de Gestión (almacén) y la herramienta que se aplicará será el PHVA (ver Anexo 18). En nuestro proyecto de investigación el problema general es determinar ¿De qué manera el PHVA incrementará la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022?, en tanto a los problemas específicos son ¿De qué manera el PHVA incrementará la eficiencia del área de almacén en la empresa productos y servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022? y ¿De qué manera el PHVA incrementará la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022?. Se justifica metodológicamente porque aplicaremos el PHVA junto con las herramientas que permiten establecer las causas del problema que existe en la compañía, ante ello, mencionamos a Ñaupas (2018), quien señala que este tipo de justificación se da cuando las técnicas e instrumentos empleadas por el investigador pueden servir para futuras investigaciones similares (p.221). Por otro lado, la justificación económica se fundamenta en la reducción del costo de mano de obra en el desarrollo del despacho. Además, nuestra mejora se manifestará con el aumento de la eficiencia de los colaboradores del área respectiva, en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C. En base a esto, nos respaldamos en Ríos (2017), quien comenta que la justificación económica es la que refleja las utilidades de los

resultados de la Investigación (p.54). Por otra parte, se justifica de forma práctica porque aplicaremos el método del PHVA para eliminar o reducir las causas que no permiten el aumento de la productividad en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C. Esto se fundamenta nuevamente en Ríos (2017), quien comenta que la justificación práctica, a través de las propuestas de solución o estrategias, dilucidan soluciones a cada problema presentado (p.54). En cuanto al objetivo general es determinar de qué manera el PHVA incrementa la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022. Asimismo, los objetivos específicos son determinar de qué manera el PHVA incrementa la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022 y determinar de qué manera el PHVA incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022. Por consiguiente, proponemos como hipótesis general, el PHVA incrementa la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022. Como hipótesis específicas tenemos, el PHVA incrementa la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022 y el PHVA incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

FADLI y NUGROHO (2021). Su artículo "PDCA - Eight Steps Implementation to Increasing Productivity in the Production of Compound Tread Off Road TBR", tuvo como objetivo de investigación aumentar la productividad de un compuesto mediante el PDCA. Fue un estudio de tipo explicativo con un enfoque cuantitativo. Se utilizaron herramientas de la calidad como el diagrama de Ishikawa y Pareto, donde su población de estudio fueron los productos compuestos elaborados en la planta, siguiendo con su desarrollo basado en la teoría de los 8 pasos. El instrumento fue el estudio de campo y la entrevista. Se logró aumentar la productividad en un 31.14% con la aplicación del ciclo PDCA. De la misma forma, LLAMUCA y MOYÓN (2019), su investigación "Implementación de la metodología PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la empresa Halley Corporación", tuvo como objetivo aumentar la productividad en el área de producción de cascos de uso industrial. El tipo de investigación es aplicada de enfoque cuantitativo y diseño experimental de tipo pre experimental, su población fue conformada por la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial. Con respecto a los resultados la eficiencia paso de 75% a 93%, la eficacia de un 73% a un 94% y la productividad aumento de 55% a 87%. En conclusión, se observó una mejora visible, la eficiencia aumento en 24%, la eficacia en 28% y la productividad en un 58% mediante el PHVA. Por otro lado, PURBA y MUKHILISIN (2018), con su artículo titulado "Productivity improvement picking order by appropriate method, value stream mapping analysis, and storage design: A case study in automotive part center", su objetivo fue acrecentar la productividad reduciendo el tiempo de la preparación de pedidos. Su artículo fue de tipo aplicado y cuantitativo, con una población compuesta por los pedidos preparados y su instrumento de evaluación fue la lista de recolección de tiempos. Tuvo como resultado que, el tiempo total de la preparación de pedidos antes era de 249.559 segundos y con la mejora se redujo a 193.712 segundos, se obtuvo una disminución de 55.847 segundos. Se pudo concluir que se obtuvo un aumento de la productividad en términos de tiempo de reducción del 22.38%. Como aporte se creó un mapa de almacenamiento y se empleó el VSM (Value Stream Mapping). Además, KHOLIF, [et al.]. (2018), su artículo "Implementation of model for improvement (PDCA-cycle) in dairy laboratories", tuvo como objetivo aumentar el índice de

capacidad e incrementar la eficiencia y eficacia del laboratorio de productos lácteos. Su tipo de investigación fue aplicado de enfoque cuantitativo. Su población fue una empresa productora de lácteos. Su instrumento de medición fue la observación y la evaluación comparativa. Por consiguiente, en los resultados se obtuvo un aumento de la eficiencia del 68.02% al 74.06% y la eficacia del 88.95% al 96.85%. Como conclusión, el índice de capacidad incrementó en 107%, la eficiencia incrementó en un 8.8%, la eficacia de los procesos en un 8,9% después de la mejora. Como aporte se realizó el diagrama de Ishikawa para determinar las causas del problema y un diagrama de Pareto, para priorizar los planes de mejora y realizar acciones correctivas. Por otro lado, ROSA, SILVA y FERREIRA (2017), en su artículo de investigación denominado “Improving the Quality and Productivity of Steel Wire-rope Assembly Lines for the Automotive Industry”, su objetivo fue aumentar la productividad en el proceso de producción de una línea de montaje que produce cables para los mecanismos de apertura de puertas. Fue de tipo aplicado con enfoque cuantitativo, su población estuvo compuesta por la línea de montaje de cables, Tuvo como instrumentos las hojas de control y la observación directa. Siguiendo con los resultados se logró el aumento de la producción de 350 piezas por hora de cables de acero a 493 piezas por hora. En conclusión, hubo un alza de la productividad en un 41%. Como aporte se utilizó la herramienta VSM (Value Stream Mapping) para analizar el estado actual de la línea en ese momento y así identificar los puntos críticos. Asimismo, CONTRERAS y DE LA CRUZ (2021), en su investigación titulada “Aplicación del ciclo Deming para mejorar la productividad en el área de fiscalización de la municipalidad de La Victoria,2021” su objetivo fue aplicar el ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de fiscalización. Fue un estudio explicativo con un enfoque cuantitativo. Tuvo como población y muestra las notificaciones de cargo. Sus instrumentos fueron las fichas de control, hojas de verificación y el diagrama de análisis de procesos. Por resultado se consiguió incrementar la productividad de un 50% a un 59%. Además, se redujo el tiempo estándar de la elaboración de las notificaciones. Se concluye que el indicador de productividad aumentó en 18%. Por otro lado, VILLAFUERTE, VIACAVA y RAYMUNDO (2020). En su investigación titulada “Continuous improvement model for inventory planning applying MRP II in small and medium sized enterprises”, tuvo como objetivo de investigación mejorar la cobertura de

stock y la demora del proveedor de materia prima. Fue un estudio de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo. La población de estudio fue en una Pyme que se dedica a la elaboración y distribución de vinos y piscos. El instrumento utilizado fue un software de simulación. Los principales resultados fueron que se obtuvo una mejora con respecto a la cobertura de stock de 59.12% a 77.53%, la demora de proveedor pasó de un 22.66% a 14.59%. Se concluyó que la cobertura de stock aumentó en un 31.14% y la demora del proveedor disminuyó en un 35.6%. Como aporte se realizó el análisis de los problemas seguido del MRP II, la política de proveedores, Gestión de inventarios y para determinar la fiabilidad el software de simulación. Así mismo, ANTONIO, NUÑEZ y GUTIÉRREZ (2019), su artículo titulado “Aplicación del ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes”, como objetivo tuvo aumentar la productividad en todos los procesos de la empresa. Esta investigación fue aplicada, cuantitativa y de diseño pre experimental, su población fueron los índices de productividad que se dan de manera mensual de todas las sedes de esta compañía. Como instrumento se utilizaron las fichas de registro. Con respecto a los resultados, antes de la implementación de ciclo PHVA hubo una productividad de 1.24 y luego de la mejora la productividad aumentó a 1.45. Como conclusión se tiene que la productividad se acrecentó en un 17.08% confirmando la hipótesis que el ciclo PHVA incrementa la productividad. Por otra parte, QUIROZ (2019), en su artículo titulada “Implementación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa de servicios”, tuvo como objetivo de investigación incrementar la productividad del servicio de operaciones al cliente mediante la metodología PHVA. Fue un estudio aplicado de diseño explicativo y enfoque cuantitativo. La población fueron los 231 operarios encargados del área al cliente de la empresa de servicios. Como instrumentos se utilizaron las fichas de recolección de datos, hojas de registro, formatos y el registro de los datos históricos. Los resultados arrojaron que la eficiencia pasó de un 74% a un 95%, la eficacia de 72% a 94% y la productividad pasó de 1.67 a 2.67. Se concluye que la eficiencia creció un 28.3%, la eficacia 30.5% y la productividad aumentó un 59.8%, demostrando que el ciclo PHVA contribuye a su aumento. De la misma manera, GRADOS y OBREGON (2018), en su artículo de investigación titulado “Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de

confecciones KUYU S.A.C. Lima-2016", su objetivo fue mejorar la productividad en el área logística de la empresa confecciones KUYU S.A.C mediante la aplicación del PHVA. Su investigación fue aplicada con diseño experimental de tipo cuasiexperimental y de enfoque cuantitativo, su población estuvo conformada por los despachos y su muestra fueron los despachos realizados en un periodo de 3 meses, cuyo instrumento fue la ficha de recolección de datos. Los resultados determinaron que, la eficiencia inicial fue de 0.90 y con la mejora aumento a 0.96, la eficacia pasó de 0.87 a 0.95 y la productividad inicial fue de 0.79 y mejoró a 0.91. Se concluye que la eficiencia tuvo un aumento de 8.4%, la eficacia un 6.25% y finalmente la productividad llego mejorar en 16.8%. Como aporte se tiene que realizaron el análisis de causa y efecto e implementaron la utilización de un Kárdex.

El ciclo PHVA es una herramienta que puede establecerse en todos los procesos como un todo y es muy usada para minimizar costos, reducir errores y mejorar el proceso interno de todas las organizaciones (ISO 9001,2015, p.10). Por otro lado, Garmendia y Serna (2007) aclaran que este método está siempre presente en cualquier área de nuestra vida personal o profesional, y se le da un uso constante consciente o subconscientemente (p.46). Además, Tanash, [et al.]. (2022) comenta que es conocido como una herramienta sencilla que permite a las organizaciones enfocarse en la mejora continua, gestionando cambios, actualizando sus procedimientos y métodos de trabajo (p.3). El PHVA es un periodo que está en constante movimiento, y se puede emplear en todos los procesos de la empresa. Esta, está atado a planificar, implementar, controlar y a la mejora continua, sea para productos o procesos del sistema de la gestión de calidad (García, Quispe y Raéz, 2003, p.92). Este ciclo se maneja realmente como un espiral, ya que cuando se culmina la última fase, se vuelve a iniciar desde el primer paso con otro proceso y es así que otra vez, se da el inicio a otro ciclo de mejora, estos pasos se describen (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, 2009, p.9). En la planificación se establecen los objetivos del sistema y sus procesos que son necesarios para la obtención de los resultados, además se identifica y aborda las oportunidades y los riesgos (ISO 9001, 2015, p.10). Esto lo confirma Silva, Medeiros y Vieira (2017), quienes en esta fase empezaron con el compromiso de la gerencia y los empleados de la empresa en estudio y organizaron un equipo, el cual se encargó de las coordinaciones del proyecto y de las propuestas de mejora a encargaran de la

coordinación del proyecto a realizar y de las mejoras a implementar en el siguiente paso. En la fase hacer, se asegura en establecer las acciones que fueron planificadas con anterioridad, es así, que cuando las empresas están correctamente organizadas, cada quien sabe lo que tiene que hacer (Pérez, 2012, p.130). Para relacionar lo mencionado, Alvari y Evandro (2019), en esta etapa desarrollaron un material resistente para el sistema de sellado, así como la creación de nuevas normas ya que había mucha pérdida de salsa. En verificar se vigilan los procesos y se da un seguimiento para confirmar si las acciones propuestas se ejecutaron tal como se había planificado (Zapata, 2016, p.9). Es así como Prashar (2017) introdujo en esta fase, un proceso de seguimiento diario para observar el consumo de energía eléctrica de todas las instalaciones de una fábrica de papel, y de esta manera, obtener un informe mensual; esto resultó en una mejora, en términos de ahorro de energía. En el actuar se efectúan acciones para seguir mejorando el desempeño de los procesos, de tal manera que se implanten compromisos nuevos de cómo se mejorará la próxima vez (Zapata, 2016, p.9). No es posible lograr la mejora continua, si no se aplica cada uno de los pasos descritos (ver Anexo 19). Así lo explica Nguyen, [et al.]. (2020), quienes documentaron y estandarizaron el nuevo estilo del proceso de envasado de tamaño mediano, no obstante, para los envases grandes, este método no resultó, por lo que optaron en iniciar nuevamente el ciclo y buscar nuevas mejoras. Para poder resolver un problema muy importante y frecuente dentro de una empresa es necesario que previo a ello, haya una reunión con todo el equipo para dar soluciones, pero esto con ayuda de algún método, para que su implementación logre el éxito, es por ello, que los grupos de mejora deben seguir el ciclo PHVA de la mano con ocho pasos que los llevará a la mejor solución (Gutiérrez, 2010, p.120) (ver Anexo 20). El objetivo de la productividad es poder cuantificar el resultado de la eficiencia, por el uso de los recursos. Si se hace la utilización de recursos en un bajo porcentaje y se llega a producir la misma cantidad o más de las ganancias, entonces la eficiencia será mayor (Juez, 2020, p.5). Dentro de los elementos que establecen el grado de la productividad obtenido por la empresa, sobresale el recurso humano, porque son estas las que juegan un papel muy importante en la totalidad de las actividades y operaciones que la empresa lleva a cabo en pro de los objetivos que trazaron (Fontalvo, De la Hoz y Morelo,2018, p.49). Según la OIT (2016), existen dos

factores que determinan la productividad, como: los factores internos que son aquellos sobre los que tiene control el dueño de la compañía. Por otro lado, los factores externos son los que se encuentran fuera de la vigilancia de la empresa, incluye el acceso a la infraestructura (p.10). Esto quiere decir, que los factores internos pueden ser algunos inconvenientes que se pueda tener con los productos y/o servicios, como la calidad, precio, almacenamiento, motivación del personal, etc. Por otro lado, los externos hacen una relación entre la realidad del mercado, impuestos, etc. La productividad tiene tres tipos las cuales son: Productividad Parcial, es la analogía que se da entre lo producido y solo una clase de insumo. Por ejemplo, la productividad en el centro de labores dividiendo el total de trabajadores sobre las horas de trabajo de la MO, la productividad de materiales, que se da entre el valor o peso de la materia prima; Productividad de factor Total, es la correlación de la producción neta con el capital y la mano de obra. Productividad total, es el conocimiento entre el total de producción añadida de los insumos, manifiesta el impacto ligado de todas las materias al elaborar los bienes (Alfaro, 2014, p.13). Todo lo conexo con la productividad se involucra de manera directa con los hombres que trabajan en su empresa. Si sus colaboradores son ineficientes, esto afectará a su empresa. Si estos realizan bien su trabajo, se intensificará su productividad y su negocio prosperará (OIT, 2016, p.5). Por su lado, Alfaro (2016), nos informa que la eficiencia es la analogía entre lo obtenido y lo esperado (y algo esperado bien puede ser el presupuesto de la gestión a ser utilizado en los recursos hacia la productividad) (p.13). La eficacia es la obtención de los objetivos, en otras palabras, el logro de las metas (Calvo, Gil y Pelegrín, 2018, párr.60). SHASHANK (2021), nos dice que el almacén cubre una amplia aparición de operaciones para la comercialización de bienes en una red de cadena de suministro (p.2). El almacén es un espacio físico en el cual se trata de seguir muchas operaciones para poder ordenar y clasificar la mercadería de manera eficiente para mejorar su distribución. Knop (2022), afirma que el diagrama de Ishikawa es un esquema que expone y enlista las causas que conectan con un problema, también esta herramienta es llamada espina de pescado o diagrama de causa y efecto (p.807).

El tiempo Estándar radica en una data numérica, que calcula las actividades de trabajo de una operación específica y que mediante técnicas apropiadas debe estar

correctamente definida y descrita (Araújo, Amaral y Varela, 2017, p.141). Este factor logra la mejora de los tiempos no productivos, debido al tiempo exacto.

El ABC es un método que se usa en la clasificación de los inventarios, se caracteriza por separar los artículos en las categorías A, B y C, donde A, representa a los artículos con mayor importancia y los de C con menor importancia, además es sumamente ventajoso porque ayuda a preservar la rotación de estos y disminuye los costos administrativos (Jesujoba y Adenike, 2021, p.2).

Para determinar si se utilizará la prueba paramétrica, nos enfocamos en la forma de cómo se encuentran los datos, estos deben tener una distribución normal, que se asemejen a la campana de Gauss (Flores, Miranda y Villasis, 2017, p.367). Según Stojanović, [et al.]. (2018), la prueba no paramétrica es apropiada cuando los datos que se estudian se sustentan en una muestra pequeña o no sigue la curva gaussiana, es decir, seguir una distribución no normal (p.77)

Tapia (2019), la hipótesis es un enunciado que realiza el investigador luego de excavar el marco teórico, debe ser congruente con la pregunta de investigación. De esta manera, se dice que es la respuesta esperada a la pregunta inicial (p.11). JINGYI (2020), Un análisis de Pareto identifica las causas más importantes de un problema. Su principio nos indica que el 80% de un resultado es producido por el 20% de las posibles causas (p.111).

Para el marco conceptual se agregaron los siguientes conceptos:

Productividad: JUEZ (2020), es una medida de acción que encuentra lo producido sobre los recursos empleados, sean estas tangibles o intangibles (p.5).

Eficiencia: BARNÓ y STEPIEN (2020), es la optimización de los recursos para lograr un objetivo determinado (p.9).

Eficacia: BARNÓ y STEPIEN (2020), es el logro de las metas en un tiempo fijo (p.9).

PHVA: ZAPATA (2016), es una metodología que ayuda al cumplimiento de los métodos brindando buena calidad debido a la práctica eficaz de sus acciones (p.1).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Nuestra investigación es de tipo aplicada porque se hará uso de los conceptos y bases de la metodología PHVA para aumentar la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, al respecto Khotari (2004), nos dice que la investigación aplicada se basa en encontrar una solución a un problema práctico acuciante que afecta a la sociedad, organizaciones industriales o empresariales (p.3).

Por otra parte, es de enfoque cuantitativo el proyecto de investigación, porque los datos que se presentarán están basados en la numerología, y estos pasarán por evaluaciones para posteriormente analizarlos estadísticamente, ante ello, Ñaupas (2018), nos comenta que este enfoque emplea la recaudación de todos los datos y los analiza para responder preguntas de la investigación, prueba hipótesis ya implantadas con anterioridad, confiando en la medición de las variables y en el uso de las estadísticas (p.140). Asimismo, Barrientos Rojas y López (2018), nos comentan que este tipo de enfoque es el más utilizado por los investigadores

En cuanto al nivel de investigación, es explicativa, porque se buscará reconocer las causas que conllevan al problema de la baja productividad en la presente empresa, es decir se busca la relación de la variable independiente sobre la dependiente. Nos apoyamos en el mismo autor, Ñaupas (2018), quien expresa que la investigación explicativa se fundamenta en problema que tienen que ser correctamente formulados y su objetivo es buscar la relación causa-efecto, donde la hipótesis demuestra el impacto que tiene la variable independiente sobre la dependiente (p.147). Se busca determinar y explicar los fenómenos (Ramos, 2020, párr.10)

3.1.2 Diseño de investigación

Nuestro proyecto de investigación es de diseño experimental de tipo pre experimental, debido a que obtendrá como objetivo realizar una pre y post test, por la cual en el pre test se estudiará el estado actual por la que se encuentra atravesando la empresa. Seguidamente, se aplicará el post test donde se

comprobará los resultados obtenidos. Al respecto, Chávez, Esparza y Riovelasco (2020), explican que los diseños pre-experimentales cuentan con un pre y post-test donde no hay una contrastación con otro grupo (p.168).

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: PHVA

Definición conceptual

Zapata (2016), el PHVA es un periodo que favorece al cumplimiento de las técnicas de manera constituida y a la perspicacia de la necesidad de brindar una excelente calidad de los productos y/o servicios que se puede emplear en las empresas, debido a que consiente la práctica eficaz de las acciones (p.1).

Definición operacional

La variable PHVA es medida a través de las dimensiones planear, hacer, verificar y actuar, y los indicadores que se han formulado para cada dimensión.

Dimensiones de la variable independiente

Primera dimensión de la variable independiente: Planear y Hacer

Según Zapata (2016), el planear lleva a determinar las metas que se desean lograr y el qué hacer para lograrlos correctamente, por otro lado, en el hacer se ejecuta lo que ya se ha planeado (p.17).

$$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$$

Fuente: Zapata, 2016

Donde:

AT: Actividades terminadas

AR: Actividades realizadas

AP: Actividades planificadas

Segunda dimensión de la variable independiente: Verificar y Actuar

Para Zapata (2016), el verificar da seguimiento a la realización de lo que se planeó, documenta y registra los resultados logrados. Así mismo, en el actuar se establecen acciones correctivas, se determinan las posibles mejoras (p.10).

$$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$$

Fuente: Zapata, 2016

Donde:

RO: Resultados obtenidos

MA: Metas alcanzadas

ME: Metas esperadas

Variable dependiente: Productividad

Definición Conceptual

Según Juez (2020), Una medida de acción que halla los bienes y los servicios que se han producido sobre los recursos que se utilizaron, ya sean tangibles o intangibles (p.5).

Definición operacional

La productividad es medida por las dimensiones eficiencia y la eficacia como también los indicadores que se han formulado.

Dimensiones de la variable dependiente

Primera dimensión de la variable dependiente: Eficiencia

Barnó y Stepien (2020), ser eficiente radica en usar de forma considerada los recursos para conseguir un determinado objetivo. (p.9).

$$PEFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$$

Fuente: Barnó y Stepien, 2020

Donde:

PEFF: Porcentaje de eficiencia

HHE: Horas hombre empleados

HHP: Horas hombre programados

Segunda dimensión de la variable dependiente: Eficacia

Barnó y Stepien (2020), la eficacia involucra conseguir las metas establecidas por la compañía efectuando un conjunto de estrategias en un tiempo determinado. Es muy diferente a la eficiencia ya que no se involucra el ahorro de recursos (p.10).

$$PEF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$$

Fuente: Barnó y Stepien, 2020

Donde:

PEF: Porcentaje de eficacia

NDP: Número de despachos preparados

TDP: Total de despachos programados

3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

3.3.1 Población: Para Ríos (2017), la población es el total de objetos o elementos del cual se hará la exploración. (p.89). La población estará constituida por los despachos realizados en el almacén de la empresa de Productos y Servicios Kromic S.A.C en el mes de junio del 2022 (pre) y septiembre del mismo año (post).

- **Criterios de inclusión:** Para el proyecto de investigación, se considerarán los días laborables de lunes a sábado con una jornada laboral de 8 horas y los días feriados.

- **Criterios de exclusión:** No se tomarán en cuenta los días domingo, ya que la empresa en estudio no realiza labores ese día.

3.3.2 Muestra

Según Hernández y Mendoza (2018), la muestra es un subgrupo de la población estudiada (p.196). Así mismo, nuestra muestra es equivalente a la población, que está constituida por los despachos realizados del área de almacén que serán evaluados en un periodo de 26 días laborables antes y después de la implementación de la herramienta.

3.3.3 Muestreo

Es no probabilístico debido a que no habrá probabilidades ni se trabajará con estadísticas, solo es una elección definida a nuestro criterio. Al respecto, Hernández y Mendoza (2018), detallan que la muestra no probabilística, no se sujeta a la probabilidad, sino, está asociada a las características y marco de la investigación (p.200).

3.3.4 Unidad de análisis

Nuestra unidad de análisis será un solo despacho del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C. Esto respaldado en Hernández y Mendoza (2018), los cuales nos dicen que la unidad de análisis elabora la información y los datos para que sean inspeccionados o examinados (p.195).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

En el actual proyecto de investigación se recopilarán datos mediante la técnica de la observación dentro del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C. Ante ello, Khotari (2004), manifiesta que esta técnica se basa en observar directamente el hecho que ocurre en el momento, mas no en comportamientos pasados o futuros, para posteriormente registrarlo (p.96).

Instrumentos

Según Arias (2012), detalla que un instrumento de cosecha de datos es un formato, expediente o dispositivo, el cual se emplea para la obtención, registro y almacenamiento de la información (p.68). Estos instrumentos en la investigación, se emplean de formas distintas, dependiendo el tipo de estudio y la técnica escogida (Cisneros, 2022, p.1178). En nuestro proyecto de investigación se emplearán las fichas de control, para recolectar información sobre los números de despachos, productividad, eficiencia y eficacia, además del cronómetro para la toma de tiempos (ver anexo 5).

Validación de Instrumentos

Hernández, Fernández y Baptista (2014), expresan que la validez es el valor en el que una herramienta verdaderamente mide la inconstante que se quiere calcular (p.200), y si los ítems a emplear cubren de una forma adecuada la variable que se busca medir (Herbas y Rocha, 2019, p.145). En nuestro proyecto de investigación la validez se establecerá por la cordura de técnicos, quienes son especialistas de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, quienes evaluaron la claridad y veracidad (ver Anexo 3).

Confiabilidad del instrumento

Hernández, Fernández y Baptista (2014), marcan que la confiabilidad es aquel valor en el que una herramienta genera efectos congruentes y consistentes (p.200). Para lograr determinar la confiabilidad de los instrumentos se realizará mediante el test y el retest en el programa SPSS (ver Anexo 21).

La validez y confiabilidad consiste en otorgarle consistencia y precisión al instrumento de investigación, como también a la información recolectada dentro de ella, de esta manera, en medida que los datos recabados sean válidos y confiables, la información obtenida alcanzará un mayor interés (Posso y Lorenzo, 2020, p.220).

3.5 Procedimientos

Desarrollo de la propuesta

En las páginas siguientes, se demostrará el contexto de la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, antes y después de la implementación de la mejora; asimismo, se mostrarán las operaciones que se realizarán para incrementar la productividad. De tal manera, al final se presentarán los resultados alcanzados

Situación actual de la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C

Descripción de empresa

Productos y Servicios Kromic S.A.C es una Sociedad Anónima Cerrada que tiene con rubro principal dedicado a la venta al por menor de artículos de ferretería y pinturas. La empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Inició sus movimientos económicos el 27 de noviembre de 2018 al trabajar de la mano con la empresa Qroma, siendo esta su socio principal.

Base legal

Razón Social: Productos y Servicios Kromic S.A.C

R.U.C: 20603855788

Representante Legal:

Gerente de Tienda: Castañeda Melgarejo, Mirian Norka

Actividad económica: Compra y venta de productos de ferretería y pintura

Localización

se encuentra ubicada en Av. puente piedra nro. 487 puente piedra 15118 exactamente a una cuadra del hospital de Puente Piedra (LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA), en la actualidad esta empresa está operativo dentro del mercado peruano (ver Anexo 24).

Misión

Abastecer soluciones con productos de ferretería y pinturas para proporcionar el acabado ideal de su hogar, con unos productos de calidad, excelente servicio y un precio competitivo. Ofreciendo una encantadora experiencia de compra.

Visión

Al 2023 Ser reconocidos como minoristas líderes en brindar soluciones completas en acabados del hogar, cuya atención al cliente brinda una cartera de calidad por medio de la exploración y su excelencia generando su expansión en el mercado.

Valores

Responsabilidad y compromiso

Liderazgo

Orientación a la calidad de servicio

Trabajo en equipo

Respeto

Organigrama de la empresa

La empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C maneja la organización de su empresa mediante un organigrama. El presente proyecto de investigación se centrará en el área de almacén. (ver Anexo 25)

Productos que comercializa la empresa

La empresa comercializa todo tipo de pinturas, entre ellas, los esmaltes y óleos, lacas y barnices, anticorrosivos, etc. Así como también algunos artículos de ferretería como disolventes, brochas, rodillos y bandejas entre otros. Se muestran algunos productos que maneja la actual empresa (ver Anexo 26)

Descripción de los procesos realizados en el área de estudio

A continuación, se expondrá el diagrama de operaciones del proceso, conocido también en sus siglas DOP, donde se observará los procesos principales que se realizan en el área de almacén (ver Anexo 27), estos posteriormente serán detallados a profundidad en el DAP, diagrama de actividades del proceso.

Proceso de recepcionar y almacenar los productos

Recepcionar e inspeccionar productos

En este proceso, luego de la llegada del camión, se recepción la guía y los productos, además, se verifica que aquellos estén de acuerdo en la cantidad que se solicitó y que sean exactamente lo que se pidió.

Descargar productos

Para esta operación se despeja el espacio de descarga y una vez realizado ese paso se procede a subir al camión para su posterior descarga y estos son puestos, adicionalmente se clasifican para poder ser llevados a almacén.

Almacenar los productos

En este proceso se cargan los productos que están en el piso de tienda hacia el almacén el cual consta de 4 pisos, para esto se despeja el camino hacia los racks, una vez llegado al piso correspondiente se visualizan los espacios vacíos para ir colocando los productos y finalmente se almacenan en el lugar correspondiente.

Se proseguirá a detallar el diagrama de actividades del proceso de recepción de productos hasta el almacenamiento de los productos (ver Anexo 28).

Este diagrama de actividades del proceso cuenta con 12 operaciones, de las cuales 8 son operaciones, 1 inspección, 1 demora, 1 transporte y 1 almacenamiento.

Por otro lado, las actividades se clasifican en las que agregan y no agregan valor, esto se puntualiza en la siguiente tabla:

Tabla 2. Actividades que agregan y no agregan valor pre test

PROCESO DE RECEPCIONAR, DESCARGAR Y ALMACENAR PRE - TEST			
ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	PROCENTAJE
Actividades que agregan valor (AAV)	6	00:58:09	50%
Actividades que no agregan valor (ANAV)	6	00:25:07	50%
TOTAL	12	1:23:16	100%

Fuente: elaboración propia

La tabla N°2 corresponde a las actividades que agregan y no agregan valor, es aquí donde se muestra que las actividades que agregan valor representan un 50% y las que no, un 50%.

Seguidamente, se presenta la data de los despachos que se realizaron en los meses de enero, febrero, marzo y abril del año 2022, con la finalidad de identificar la frecuencia de los ítems, esta información ayudará a la elaboración de la toma de tiempos (ver Anexo 29).

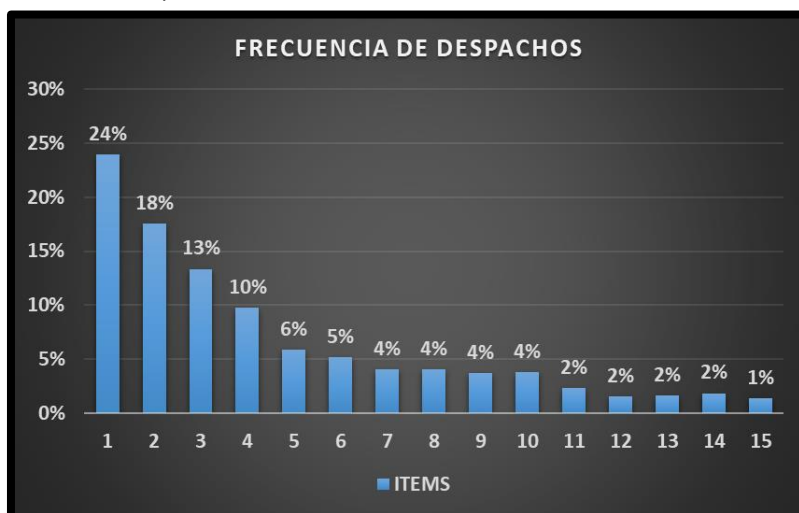


Figura 1. Frecuencia de despachos en porcentaje

Se logra observar la cantidad de ítems que se despacharon con mayor frecuencia, donde el de 1 ítem es que predomina con un 24%, por lo cual se trabajará con ello para analizar el proceso de recepción del pedido, preparación del pedido y despacho del pedido.

Proceso de recepcionar pedido, de preparar y despachar

Recepcionar pedido

En esta operación se recibe la orden de pedido del cliente, quien lo recibe es el encargado de almacén que pasa a tomar los datos del usuario, lo registra y lo valida.

Preparar los pedidos

En este proceso el operario del almacén extrae y alista los pedidos que se solicitaron al principio, luego se lleva a piso de venta para su posterior proceso. En este proceso se tiene dificultades ya que los productos a veces no se encuentran en su lugar y generan demoras al encontrarlos.

Despachar los pedidos

Una vez en piso de venta, el encargado de almacén verifica la boleta junto con el pedido que salió de almacén para certificar que todo está completo, si es así, entrega la boleta al cliente y el despacho.

DIAGRAMA DE ANALISIS Y PROCESOS													
Empresa:		Productos y Servicios Kromic SAC					Operación	●	8				
Área:		Almacén					Transporte	➔	1				
Proceso:		Recepción y Despacho					Inspección	■	3				
Página:		1 de 1			Fecha:	1/05/2022		Demora	⌂	0			
Elaborado por:		Villanueva Ayala Jean y Chavil Jurupe Cinthia					Almacenamiento	▼	0				
							Total de Actividades		12				
OPERACIÓN	N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLOGIA					DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	TIEMPO (min)	VALOR		
			●	➔	■	⌂	▼				SI	NO	
Recepcionar pedido	1	Recibir el orden de pedido	●						00:01:05	00:08:57	X		
	2	Pedir los datos del usuario	●						00:02:20				X
	3	Registrar pedido en proformas	●						00:03:22		X		
	4	Validar el estado del pedido	●						00:02:10				X
Preparar los pedidos	5	Dirigirse al almacén	●					23m	00:02:50	00:13:45		X	
	6	Recolectar productos	●					6m	00:03:52		X		
	7	Empacar productos	●						00:03:20		X		
	8	Trasladar a piso de venta	●					10m	00:03:43				X
Despachar los pedidos	9	Verificar boleta	●						00:02:01	00:06:49	X		
	10	Comprobar Productos	●						00:03:08		X		
	11	Entregar boleta de venta	●						00:00:20				X
	12	Entregar despacho	●						00:01:20		X		
TOTAL			8	1	3	0	0	39m		00:29:31	7	5	

Figura 2. Diagrama de actividades del proceso recepcionar y despachar– Pre test

Como se visualiza en la figura N°2 el diagrama de actividades de recepción de pedido y de despacho tiene un total de 12 operaciones, donde 8 son operaciones, 3 inspecciones y 1 transporte.

Tabla 3. Actividades que agregan y no agregan valor

PROCESO DE RECEPCIÓN Y DESPACHO DE PEDIDO PRE TEST			
ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	PROCENTAJE
Actividades que agregan valor (AAV)	7	00:18:08	58%
Actividades que no agregan valor (ANA)	5	00:11:23	42%
TOTAL	12	0:29:31	100%

Fuente: elaboración propia

En la tabla N°3 se detallan las actividades que agregan valor representan un 58%, mientras las que no, un 42%.

Toma de tiempos Pre test

Se realizó la toma de tiempos a partir del 1 al 31 de mayo del 2022, teniendo en cuenta los domingos y feriados dando un total de 26 días. Con el único fin de encontrar el tiempo promedio y así poder establecer el tiempo estándar del proceso de despacho.

Tabla 4. Toma de tiempos pre test

ÁREA:	ALMACÉN														OPERACIONES:	Recepcionar, preparar y despachar											
MÉTODO:	PRE-TEST							POST-TEST							FECHA DE INICIO:	1/05/2022											
TIEMPO OBSERVADO DURANTE UN MES																											
OPERACIÓN	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	DIA 19	DIA 20	DIA 21	DIA 22	DIA 23	DIA 24	DIA 25	DIA 26	PROMEDIO
	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min
Recepcionar pedido	00:08:57	00:08:45	00:08:59	00:09:13	00:09:05	00:08:47	00:09:20	00:09:12	00:09:06	00:09:11	00:08:51	00:08:47	00:09:10	00:08:41	00:08:55	00:09:30	00:09:22	00:08:44	00:08:50	00:08:42	00:09:15	00:09:04	00:08:45	00:09:10	00:09:06	00:08:51	00:09:01
Preparar pedido	00:13:45	00:13:40	00:13:20	00:14:20	00:14:13	00:13:45	00:14:29	00:13:33	00:13:53	00:14:25	00:13:27	00:14:05	00:14:11	00:13:52	00:13:59	00:14:12	00:14:20	00:13:49	00:13:56	00:14:25	00:14:03	00:13:54	00:14:21	00:14:11	00:13:44	00:13:22	00:13:58
Despachar pedido	00:06:49	00:07:04	00:07:10	00:06:58	00:07:15	00:06:57	00:07:15	00:06:37	00:06:58	00:07:11	00:07:05	00:07:23	00:06:44	00:06:44	00:06:43	00:07:20	00:07:23	00:07:09	00:06:54	00:07:12	00:07:02	00:06:48	00:06:44	00:07:21	00:07:12	00:06:54	00:07:02
(minutos)	00:29:31	00:29:29	00:29:29	00:30:31	00:30:33	00:29:29	00:31:04	00:29:22	00:29:57	00:30:47	00:29:23	00:30:15	00:30:05	00:29:17	00:29:37	00:31:02	00:31:05	00:29:42	00:29:40	00:30:19	00:30:20	00:29:46	00:29:50	00:30:42	00:30:02	00:29:07	00:30:01

Fuente: elaboración propia

En la tabla mostrada, se observan los tiempos de las operaciones de recepcionar pedido, preparar pedido y despachar pedido en el mes de junio. Posterior a ello, se calculará el número de muestras con ayuda de la toma de datos.

Tabla 5. Tamaño de la muestra Pre test

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA				
OPERACIÓN	n	Σx	Σx ²	$x = \left(\frac{40\sqrt{n' \sum x^2 - \sum (x)^2}}{\sum x} \right)^2$
Recepcionar pedido	26	234.30	2112.73	1
Preparar pedido	26	363.23	5077.36	1
Despachar pedido	26	182.87	1287.50	2

Fuente: elaboración propia

En la tabla N°5 se determinó el tamaño de la muestra mediante la fórmula de kanawaty, para la operación recepcionar se tomará 1 muestras, para preparar 1 y para despachar el número de muestras será de 2.

Tabla 6. Promedio del número de muestra Pre test

ÁREA:	ALMACÉN			OPERACIONES:	Recepcionar, preparar y despachar	
MÉTODO:	PRE-TEST	POST-TEST	FECHA :	31/05/2022		
NÚMERO DE MUESTRAS						
OPERACIÓN	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
	min	min	min	min	min	min
Recepcionar pedido	8.95					8.95
Preparar pedido	13.75					13.75
despachar pedido	6.82	7.07				6.94
Tiempo total (minutos)						29.64

Fuente: elaboración propia

En la tabla N°6 se observa los tiempos promedios obtenidos mediante las muestras halladas en la tabla anterior. Los promedios de estas operaciones son: para recepcionar pedido 8.95 minutos, preparar pedido 13.75 minutos y para despachar pedido 6.94 minutos

Posterior a ello, se muestra el sistema de calificación westinghouse, dado por cuatro factores para evaluar el desempeño del colaborador, tales factores son: habilidades, esfuerzo, condiciones y consistencia (ver Anexo 31).

Para la operación de recepción de pedidos se consideraron los valores (+0.00) regular para habilidad, (-0.04) aceptable para el esfuerzo o empeño, (-0.03) aceptable en condiciones y (+0.01) buena en consistencia. Es así que se obtiene, para esta operación el factor de valorización de 0.94.

En la segunda operación, preparación de pedidos, se consideraron (0.00) regular para habilidad, (-0.04) aceptable para el esfuerzo o desempeño, (-0.03) aceptable en condiciones y (0.00) regular en consistencia. Se obtuvo el factor de valorización de 0.93.

En la tercera operación, despacho de pedido, se consideraron (-0.05) aceptable para habilidad, (0.08) aceptable para esfuerzo o desempeño, (0.00) regular para condiciones y (0.01) buena para consistencia. Su factor de valorización fue de 0.88

De la misma manera, se muestra la tabla de suplementos que consta de 2 tipos, los constantes y los variables, con ello se logrará calcular el tiempo estándar. De este sistema se consideraron los suplementos por necesidades personales y por fatiga (ver anexo 32).

Se logró obtener un tiempo estándar de 9:00 minutos, 15:09 minutos y 7:15 minutos para las operaciones de recepcionar pedido, preparar pedido y despachar pedido,

respectivamente; con un tiempo general del proceso de 31.24 minutos (ver Anexo 33).

Tabla 7. Resumen del cálculo de los tiempos Pre test

RESUMEN DEL CALCULO DE LOS TIEMPOS					
OPERACIÓN	TIPO DE OPERACIÓN	T.O	T.N	T.E	%T.E
Recepcionar pedido	Manual	8.95	8.41	9.00	29%
Preparar pedido	Manual	13.75	12.79	15.09	48%
despachar pedido	Manual	6.94	6.11	7.15	23%
TOTAL		29.64	27.31	31.24	100%

Fuente:elaboración propia

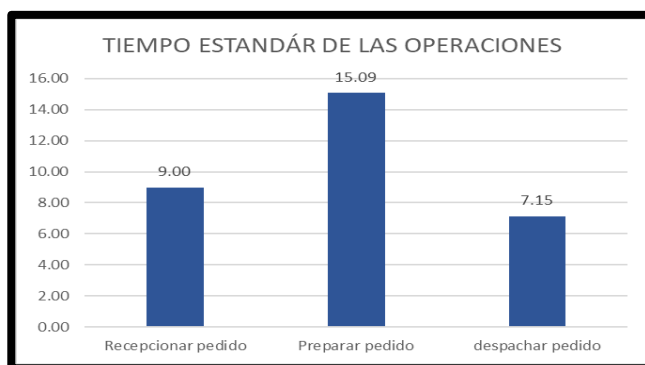


Figura 3. Tiempo estándar por operación

En la figura N°3 el tiempo estándar que conlleva más tiempo es el de preparar pedido con un 15.09, lo que representaría en porcentaje de 48%.

Diagnóstico de las principales causas

En un comienzo, con el apoyo del Diagrama de Pareto se pudo establecer las causas principales de la problemática que sufre el área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, es por ello que se realizará un diagnóstico de cada causa hallada.

C2: Área de trabajo desordenado y con poca limpieza

El colaborador de almacén para poder realizar un despacho, necesita buscar antes los productos que se le solicitaron, pero este proceso de búsqueda tarda muchos minutos y es debido a que el área se encuentra desordenada, y los productos llenos de polvo, por lo que se toma tiempo en limpiarlos a profundidad. (ver Anexo 34).

C8: Escasa capacitación

La falta de conocimientos del proceso de almacén hace que el colaborador llegue a cometer muchos errores en el desempeño del proceso que cumple, esto debido a las pocas capacitaciones que se realizan. Desde el día 01 de junio hasta el día 30 de junio con un total de 26 días, se observó que solo una vez en una semana se realizó alguna capacitación, es por ello que hay personal poco capacitado. (ver Anexo 35)

C4: Mala distribución de productos

Los productos se encuentran mal distribuidos, no se separan por marca, por función o por tipo. Desde el día 01 de junio hasta el día 30 de junio, con un total de 26 días, se observó y se pasó a fotografiar la mala distribución que existe dentro del almacén (ver Anexo 36)

C10: Materiales innecesarios

En el área de almacén de la presente empresa, se encuentran materiales que no deberían estar ahí, objetos innecesarios y otros materiales como bolsas plásticas, cartones rotos, entre otros. Se efectuó una evaluación cada día desde el 01 de junio hasta el día 30 del mismo mes, con un total de 26 días se encontraron algunos de estos materiales (ver Anexo 37).

C3: Inventario inexacto

Esta causa se refiere a la cantidad de productos que están registrados en el inventario no es la misma cuando se cuentan de manera física, y este problema es el que pasa en el almacén de la empresa en estudio (ver Anexo 38).

C11: Desconocimiento de funciones

El colaborador no conoce exactamente la función de su área, solo se guía de lo que le dice el supervisor a cargo (ver Anexo 39)

C6: Falta de codificación en los productos

Los productos que están en el almacén no se encuentran codificados, no se reconoce cuáles son los productos de clase A, B y C, porque todo está mezclado,

por lo cual genera demoras en la búsqueda de estos para su posterior despacho (Ver Anexo 40).

Productividad en el área de almacén Pre test

Una vez establecido el tiempo estándar, se procede a calcular la capacidad instalada.

Tabla 8. Cálculo de la capacidad instalada Pre test

CAPACIDAD INSTALADA				
DÍAS	NUMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO DE LABOR DE	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD DE DESPACHOS
LUNES - SÁBADO	1	480	31.24	15

Fuente: elaboración propia

En la tabla N°8 se puede observar que la capacidad de despachos que puede atender el almacén es de 15; considerando 1 trabajador por 8 horas diarias. Esta información nos ayudará al cálculo del número de despachos que se puede programar, esto será visto en la siguiente tabla.

Tabla 9. Cálculo de los despachos programados Pre test

CÁLCULO DE DESPACHOS PROGRAMADOS		
CAPACIDAD DE DESPACHOS	FACTOR DE VALORIZACIÓN	DESPACHOS PROGRAMADOS
15	98%	14

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Factor de valorización- motivo y valor

FACTOR DE VALORIZACIÓN	
MOTIVO	VALOR
INASISTENCIA (permisos y tardanzas)	5%
TOTAL	95.00%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla N°9 se observa que el total de despachos programados por día es de 14, aplicando el factor de valorización del 5% que corresponde a las inasistencias ya sea por permisos y tardanzas

Tabla 11. Horas Hombre programadas

CÁLCULO DE HORAS HOMBRE PROGRAMADAS				
NÚMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO QUE LABORA C/U			HORAS HOMBRE PROGRAMADAS
	HORAS	MINUTOS	TOTAL MINUTOS	MINUTOS
1	8	60	480	480

Fuente: elaboración propia

En la tabla N°11 se halló las horas Hombre programadas, se calcula multiplicando la cantidad de trabajadores por su tiempo de labor, es decir 1 por 480 minutos.

Productividad Pre Test

Para el cálculo de la productividad se hizo uso de la ficha “registro de productividad” (ver Anexo 41).

Tabla 12. Ficha de registro de la productividad Pre test

FICHA DE REGISTRO "PRODUCTIVIDAD"										
Fecha de Inicio y fin	Del 01/06/22 al 30/06/22		Gerenta	Miriam Norka Castañeda	Elaborado por:	Villanueva Jean y Chavil Cinthia				
DIMENSIONES	EFICIENCIA		$EFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$	EFICACIA		$EF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$	PRODUCTIVIDAD			$P = Eficiencia \times Eficacia$
FÓRMULAS	Horas Hombre empleados (min)	Horas Hombre programados (min)	%	# de despachos preparados	# de despachos programados	%	Eficiencia	Eficacia	Índice	
1/06/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
2/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
3/06/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
4/06/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
6/06/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
7/06/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
8/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
9/06/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
10/06/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
11/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
13/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
14/06/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
15/06/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
16/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
17/06/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
18/06/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
20/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
21/06/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
22/06/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
23/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
24/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
25/06/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
27/06/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
28/06/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
29/06/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
30/06/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
			70%	280		77%	70%	77%	54%	

Fuente: elaboración propia

PHVA - Pre Test

Planear- Hacer: Actividades terminadas

Para el cálculo de actividades terminadas se hizo uso de la ficha “registro de actividades” (ver Anexo 42)

Tabla 13. Registro de actividades terminadas Pre Test

FICHA DE PRE-REGISTRO			
Actividades terminadas = N° actividades realizadas/ N° actividades propuestas			
PLANEAR - HACER	¿CUMPLE?	ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES REALIZADAS
Localizar y analizar el problema	NO	1	0
Plantear objetivos	NO	1	0
Programar y ejecutar la limpieza y el orden	NO	1	0
Capacitación al personal (semanal)	NO	1	0
Evaluaciones	NO	1	0
Realización del analisis ABC	NO	1	0
Realización de la codificación de los productos	NO	1	0
Elaboración de la base de datos	NO	1	0
TOTAL		8	0
			0%

Fuente: elaboración propia

Se realizó el cálculo de actividades terminadas con la siguiente formula:

$$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\% \quad AT = \frac{0}{8} \times 100\% \quad AT = 0\%$$

En la tabla N°16 se observa que actividades terminadas obtuvo un 0%, la misma que en el post test se mejorará. Todo ello del periodo junio 2022.

Verificar- Actuar: Resultados obtenidos

Para este cálculo se hizo uso de la ficha “cumplimiento de actividades” (ver Anexo 36)

Tabla 14. Registro de cumplimiento de actividades Pre test

FICHA DE PRE-REGISTRO			
Resultados obtenidos = Metas alcanzadas/Metas esperadas			
VERIFICAR - ACTUAR	¿CUMPLE?	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS
Reducción de tiempos	NO	1	0
Cumplimiento de limpieza y orden	NO	1	0
Cumplimiento de las capacitaciones	NO	1	0
Personal conoce al 100% sus funciones	NO	1	0
Estandarización de actividades de mejora	NO	1	0
Evaluación del plan de mejora	NO	1	0
TOTAL		6	0
			0%

Fuente: elaboración propia

Se realizó el cálculo de los resultados obtenidos con la siguiente formula:

$$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\% \quad RO = \frac{0}{6} \times 100\% \quad RO = 0\%$$

En la tabla N°17 se observa que, resultados obtenidos obtuvo un 0%, la misma que en el post test se mejorará. Todo ello del periodo junio 2022.

Propuesta de mejora

Ya conocidas las causas del problema, se continuará a elaborar las soluciones que se les dará a estas causas, haciendo uso de la metodología PHVA.

Tabla 15. Alternativas de solución para las causas principales

CAUSAS	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN
Área de trabajo desordenado y con poca limpieza	Se requiere que se ordene y limpie los productos del área, quitando lo innecesario de la zona de almacenamiento	Implementación de limpieza y orden
Materiales innecesarios		
Personal poco capacitado	EL personal debe estar capacitado para un mejor entendimiento	Capacitación
Desconocimiento de funciones	El personal debe ser evaluado cada vez que se realice una capacitación para que tenga claro sus funciones	Evaluaciones por cada capacitación
Mala distribución de productos	La distribución de los productos de un almacén se realiza de acuerdo a su salida siendo el ABC la mejor opción	Análisis ABC
Falta de codificación en los productos	Todo producto en almacén debe estar correctamente codificado esto permitirá una fácil búsqueda	Codificación
Inventario inexacto	Se necesita de una tarjeta kardex para proporcionar un conocimiento certero de los productos y conocer las entradas como las salidas del almacén	Base de datos

Fuente: elaboración propia

Cronograma de Implementación

Se realizó el cronograma de actividades del proyecto en el periodo de abril a diciembre del 2022 (ver Anexo 44). De la misma manera, el cronograma de implementación del PHVA establecidas en en los meses de julio y agosto (ver Anexo 45).

Implementación de la propuesta de mejora

Anuncio de la implementación PHVA

Para que el personal este comprometido con la realización de la mejora, se brindó una charla acerca de la implementación de esta metodología y que es lo que se iba a realizar en cada etapa a través de la plataforma zoom mediante PPTs. Estuvo presente la Gerenta General y su esposo quien se encarga del abastecimiento de los productos, así como también el operario de almacén.

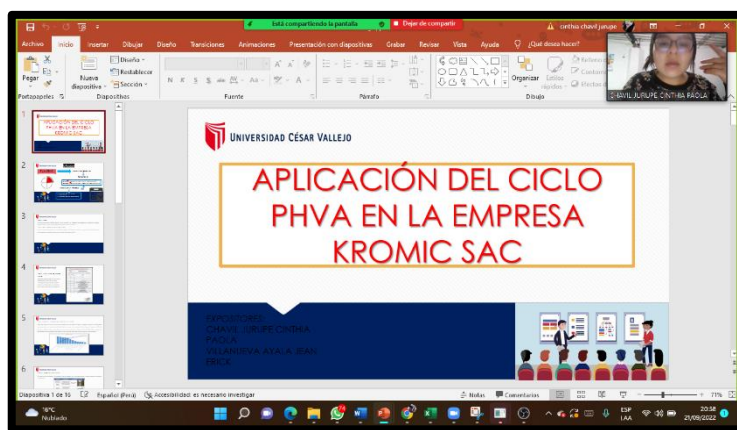


Figura 4. Anuncio de la implementación PHVA

Implementación del PHVA

La implementación del PHVA se realizó mediante 8 pasos, estos dados en la teoría de Humberto Gutiérrez para la realización de las 4 etapas del ciclo.

Etapa 1: Planear

En esta etapa como su mismo nombre lo dice se realizó una planeación para determinar el estado del problema, identificando las causas y así posteriormente darle una acción correctiva.

Paso 1. Definir y analizar la magnitud del problema

Una vez establecido el pre-test y los resultados arrojados, se acordó una reunión con la gerenta para el diagnóstico de los problemas encontrados y las causas que afectan al área de estudios.



Figura 5. Reunión con la Gerenta

Paso 2. Buscar todas las posibles causas

En este paso se realizó una ficha de observación, en la cual se fueron colocando todas las causas posibles que estaban generando el problema, misma que fue firmada por la gerenta para mayor veracidad en el contenido (ver anexo 46)

Paso 3. Investigar cuales son las causas más importantes

En este paso se hicieron uso de las herramientas de la calidad. Primero se realizó la matriz de causa-efecto que proporciona un mayor entendimiento de las causas, así se prosiguió hasta llegar al diagrama de Pareto donde se reflejó el mayor porcentaje de causas que ocasionaban la baja productividad. Por último, mediante la estratificación se logró determinar que el PHVA era el más adecuado para la resolución del problema.

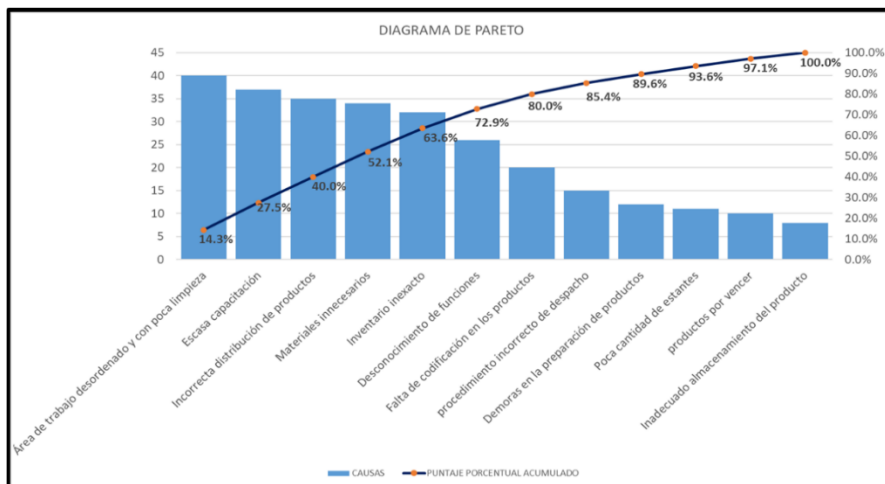


Figura 6. Diagrama de Pareto

Paso 4: Planteamiento de objetivos

En este paso se determina la realización de las mejoras en el área en estudio y luego de ello se procede a implantarlas.

Área de trabajo desordenado y con poca limpieza - materiales innecesarios

Se implementa la limpieza y orden del almacén, siendo exactos en sus 4 pisos. Luego de ello, se realiza un cronograma de limpieza donde se expone los días a limpiar y a la vez se va a eliminar los materiales que no aportan valor y solo estorban en el almacén, obstaculizando el paso del operario.

Personal poco capacitado

Capacitar al personal, esto permite un buen desempeño del mismo y le proporciona mayor entendimiento. Como primera capacitación se habla del PHVA.

Desconocimiento de funciones

Realizar exámenes luego de las capacitaciones para observar el nivel de conocimiento de las funciones del personal de almacén.

Mala distribución de productos

Los productos almacenados se distribuyen de acuerdo en base a su importancia y para ello es necesario la elaboración del método ABC.

falta de codificación de los productos

Los productos de almacén son codificados, basándose en la teoría alfanumérica, esto permite que la búsqueda de un artículo o producto sea más sencilla.

Inventario inexacto

Se realiza una base de datos en la cual se agregan todos los productos y permite la búsqueda de cada uno de ellos donde los resultados arrojan el tipo de producto, el código y su stock.

Etapas 2: Hacer

Paso 5: Poner en práctica las medidas remedio

Implementación de limpieza y orden

En la planificación de la limpieza y el orden se llegó a la conclusión que el trabajador del almacén realice este proceso los días lunes, miércoles y jueves, para esto se implementó un cronograma en el cual se detalla el nombre de la persona que realiza las actividades, el tiempo que debe durar y los recursos que necesitaras, tales como los epps, las herramientas y los insumos. Se realizó la limpieza del almacén ya que los anaqueles donde se encontraban los productos estaban con mucho polvo, los pasillos con tierra, y se acomodaron en un correcto orden, separándolos por marcas y colores, además los productos se encontraban sucios y conllevaba a que el tiempo de despacho demorará más. La empresa está dividida en 4 pisos, de los cuales 3 pertenecen al almacén, como primera acción se realizó la limpieza y orden en el tercer piso. Lo mismo se realizó en el segundo piso, es aquí donde se encontró mayor polvorisad y los productos desorganizados, y en el 1er y ultimo piso del almacén se encontró baldes de pinturas vacíos y rotos los cuales fueron desalojados (ver anexo 47).

Otra de las causas que se registró en la implementación, fue la limpieza y orden, debido a que se encontraron abundantes materiales innecesarios. Para ello, se apartó todo material que dificulte el proceso en estudio. Dentro de los 3 pisos se encontraron bolsas plásticas, cartones, un aparador en mal estado y los ya mencionados baldes obsoletos (ver anexo 48). Para finalizar, se elaboró un cronograma de limpieza y orden el cual se detalla en el anexo 49.

Capacitaciones

En el pre test de la investigación se pudo observar que solo una vez se capacito al personal, pero sin algún material a exponer, es por ello que se realizaron las capacitaciones correspondientes en el área las cuales se brindaron los días lunes durante los meses de julio y agosto, fueron un total de 4 temas de los cuales el primer tema se habló en la primera y segunda semana (virtual), el segundo en la tercera y cuarta (presencial), el tercer tema en la quinta y sexta (presencial); y el cuarto tema en la séptima y octava (virtual), además, se proporcionó una hora y media para cada capacitación.. Estas, se realizaron mediante un cronograma (ver anexo 50) y las actividades a realizar se elaboraron en un cuadro. Se tuvieron registros fotográficos de lo ya expuesto (ver anexo 51) así como también se registraron las asistencias presenciales (ver anexo 52).

Tabla 16. Actividades de las capacitaciones

TEMAS	ACTIVIDADES
Tema1: CICLO PHVA	¿Que es el ciclo PHVA o PDCA?
	Etapas: planear, hacer, verificar, actuar
Tema2: Funciones y responsabilidades del personal de almacén	Proceso del picking y packing
	Inventarios
	Importancia de la limpieza y el orden
Tema3: Manipulacion Manual de Cargas	Peso adecuado de carga
	posición de la carga con respecto al cuerpo
	Posturas de levantamiento
Tema4: Seguridad y prevención de riesgos en el almacén	equipo de proteccion individual
	prevención de riesgos

Fuente: elaboración propia

Evaluaciones por cada capacitación

En esta solución se efectuaron evaluaciones por cada tema expuesto en las capacitaciones para conocer el nivel de conocimiento que el personal obtuvo luego de lo tratado. Estos exámenes constaron de cuatro preguntas y se realizaron en la segunda semana de los temas tocados (ver anexo 53).



Figura 7. Evaluación por cada capacitación

Análisis ABC

Se ejecutó la metodología ABC porque los productos no se encontraban en un mismo piso y es así que se recogió información de toda la plantilla de productos de la empresa, tanto sus precios como sus cantidades. Se trabajó con los productos de clase A, quienes tienen una mayor rotación y representan un valor muy alto, en términos económicos, los de clase B, que son los que tienen una rotación media y

un valor medio, finalmente con los de clase C que su rotación y valor son mínimos dentro del almacén (ver anexo 54).

	CODIGO	NÚMERO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SALIDAS	IMPORTE	PART. COSTO DE ARTICULO	PART. ACUMULADA	CLASIFICACIÓN
2										
3	LI0563	563	LIJAS	LIJAS D FIERRO #80	S/ 3.10	1136	S/ 3,521.60	1.18%	1.18%	A
4	LI0552	552	LIJAS	LIJAS D AGUA # 220	S/ 2.00	492	S/ 984.00	0.33%	1.51%	A
5	LI0559	559	LIJAS	LIJAS D FIERRO #180	S/ 2.00	377	S/ 754.00	0.25%	1.76%	A
6	LI0562	562	LIJAS	LIJAS D FIERRO #100	S/ 3.00	288	S/ 864.00	0.29%	2.05%	A
7	DI0599	599	DISOLVENTES	THINNER ESPECIAL MQP GL	S/ 36.00	265	S/ 9,540.00	3.19%	5.24%	A
8	RE0589	589	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE MAJESTAD 25 KG	S/ 25.50	265	S/ 6,757.50	2.26%	7.50%	A
9	LI0561	561	LIJAS	LIJAS D FIERRO #120	S/ 2.50	254	S/ 635.00	0.21%	7.71%	A
10	RE0570	570	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE FINO SINOLIT 25KG	S/ 57.00	246	S/ 14,022.00	4.69%	12.41%	A
11	DI0600	600	DISOLVENTES	THINNER REFORZADO MQP GL	S/ 40.00	217	S/ 8,680.00	2.90%	15.31%	A
12	LI0566	566	LIJAS	LIJAS D FIERRO #40	S/ 3.10	206	S/ 638.60	0.21%	15.52%	A
13	LA0427	427	LATEX ECONOMICO	LATEX CPP PATO BLANCO 1GL	S/ 35.00	196	S/ 6,860.00	2.30%	17.82%	A
14	DI0598	598	DISOLVENTES	THINNER EXTRA ACRILICO VENCEDOR . 3 L	S/ 50.00	192	S/ 9,600.00	3.21%	21.03%	A
15	RE0588	588	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE MAJESTAD 5 KG	S/ 8.50	185	S/ 1,572.50	0.53%	21.56%	A
16	LI0560	560	LIJAS	LIJAS D FIERRO #150	S/ 2.00	168	S/ 336.00	0.11%	21.67%	A
17	LI0554	554	LIJAS	LIJAS D AGUA # 150	S/ 2.00	163	S/ 326.00	0.11%	21.78%	A
18	LI0555	555	LIJAS	LIJAS D AGUA # 120	S/ 2.00	150	S/ 300.00	0.10%	21.88%	A
19	LI0557	557	LIJAS	LIJAS D AGUA # 80	S/ 2.00	125	S/ 250.00	0.08%	21.96%	A
20	LI0551	551	LIJAS	LIJAS D AGUA # 240	S/ 2.00	125	S/ 250.00	0.08%	22.05%	A
21	RE0568	568	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE PATO 25 KG	S/ 30.00	117	S/ 3,510.00	1.17%	23.22%	A
22	RE0581	581	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	SELLADOR CPP 4L	S/ 25.00	116	S/ 2,900.00	0.97%	24.19%	A
23	LA0524	524	LACAS Y BARNICES	BASE PIROXILINA BLANCO 1 GL	S/ 75.00	103	S/ 7,725.00	2.58%	26.78%	A
24	LA0194	194	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BLANCO 1GL	S/ 65.00	96	S/ 6,240.00	2.09%	28.86%	A
25	ES0237	237	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 BLANCO 1GL	S/ 75.00	95	S/ 7,125.00	2.38%	31.25%	A
26	ES0280	280	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS BLANCO 1GL	S/ 100.00	93	S/ 9,300.00	3.11%	34.36%	A
27	DI0595	595	DISOLVENTES	THINNER ANYPSA 1GL	S/ 16.00	92	S/ 1,472.00	0.49%	34.85%	A
28	LA0298	298	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BLANCO 1GL	S/ 95.00	86	S/ 8,170.00	2.73%	37.59%	A
29	LI0564	564	LIJAS	LIJAS D FIERRO #60	S/ 3.00	85	S/ 255.00	0.09%	37.67%	A
30	LA0523	523	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA BLANCO 1GL	S/ 65.00	71	S/ 4,615.00	1.54%	39.22%	A
31	LA0165	165	LATEX SATINADO PREMIUM	TEX SATINADO AMERICAN COLORS BLANCO 1	S/ 130.00	58	S/ 7,540.00	2.52%	41.74%	A
32	LI0556	556	LIJAS	LIJAS D AGUA # 100	S/ 2.00	57	S/ 114.00	0.04%	41.78%	A
33	ES0248	248	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 NEGRO 1GL	S/ 75.00	57	S/ 4,275.00	1.43%	43.21%	A

Figura 8. Clasificación ABC

Tabla 17. Resultados de la clasificación ABC

CLASIFICACIÓN	Nº DE ITEMS	PORCENTAJE QUE REPRESENTA
A	120	20.00%
B	121	20.17%
C	359	59.83%
TOTAL	600	100.00%

Fuente: elaboración propia

Para esto, se realizó el layout de cada uno de los pisos donde se puede visualizar que antes de la implementación los productos de cada clase no tenían un solo lugar, y luego del método ABC los productos de clase A pasaron al piso 1, los productos de clase B al piso 2 y los productos de clase C al piso 3, esto ayudó a una mejor distribución de los mismos (ver anexo 55 y 56).

Codificación

La codificación de los productos es fundamental en un almacén. Por ello, se pasó a realizar las codificaciones a los anaqueles de los 3 pisos de almacén con el fin de tener un mejor orden y para un rápido despacho (ver anexo 57). A continuación, se muestra el formato realizado.

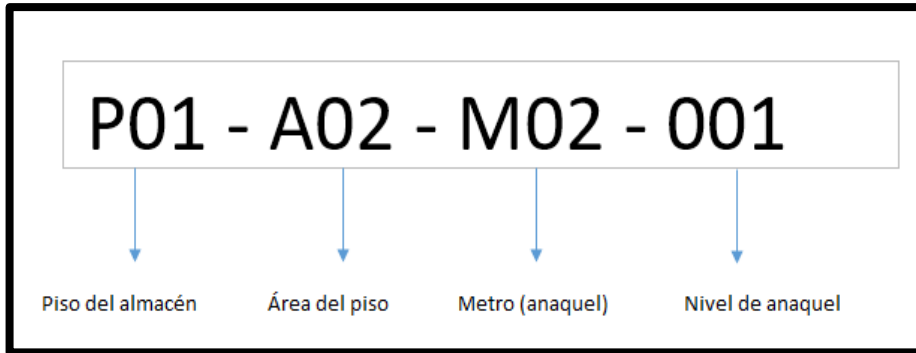


Figura 9. Formato de codificación

Base de datos

Se construyó una base de datos en Excel el cual está integrado por 4 hojas que se relacionan entre sí, este formato se realizó con la ayuda de macros, donde la primera hoja titulada “registros”, muestra el código, categoría, artículo o nombre del producto y la cantidad, para su funcionamiento se busca por código o artículo, una vez realizada la búsqueda arroja la cantidad, el precio y demás características que se muestran (ver anexo 58), en la hoja “productos” se fue agregando todos los productos existentes por categoría, y cuanto de stock tenía hasta el momento la empresa (ver anexo 59) en las entradas se registraron la llegada de más stock, también se muestra el nombre del producto, su precio, la fecha en la que llegó, entre otros (ver anexo 60), Finalmente, en la hoja salidas se registraron cuantos productos salieron o fueron despachados y junto con ello las demás características correspondientes (ver anexo 61)

REGISTROS DE INVENTARIO			
CODIGO	CATEGORIA	ARTICULO	CANTIDAD
LA0214	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE TORONJA 1GL	6
PRECIO: S/ 65.00			
FECHA: 28/9/2022			

LIMPIAR

IR ENTRADAS

INGRESAR PROD

IR SALIDAS

SACAR PROD

NUEVO PROD

BUSCAR COD

BUSQUEDA GENERAL

Figura 10. Creación de la base de datos

Etapa 3: verificar

Paso 6: Revisar los resultados obtenidos

En este paso se muestran los resultados obtenidos después de las actividades ejecutadas. Se verificó el cumplimiento de la limpieza y orden mediante un check list donde se visualizó que esta actividad se cumplió en un 86% representando la clasificación en “aceptable”

CHECK LIST DEL CUMPLIMIENTO DE LIMPIEZA Y ORDEN						
ELABORADO POR : Chavil Jurupe Cinthia Paola y Villanueva Ayala Jean Erick					FECHA: 25/08/2022	
ACTIVIDADES	1er piso	2do piso	3er piso	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1. Los productos se encuentran libres de polvo	SI	SI	SI	X		
2. Los productos se encuentran ordenados	SI	SI	SI	X		
3. Los anaqueles se encuentran limpios	SI	SI	SI	X		
4. No se visualizan baldes obsoletos	SI	SI	SI	X		
5. No se visualizan bolsas plasticas	SI	SI	NO		X	Se encontraron bolsas plasticas en los anaqueles
6. No se visualizan cartoneros rotos	SI	SI	SI	X		
7. El camino del operador está despejado	SI	SI	SI	X		

Figura 11. Check list limpieza y orden

ACTIVIDADES REALIZADAS	TOTAL DE ACTIVIDADES	%CUMPLIMIENTO
6	7	86%

PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
>80%	ACEPTABLE
>60%	REGULAR
<60%	MALO

Figura 12. Porcentaje de cumplimiento de limpieza después de la implementación de mejora

Así mismo, después de todas las capacitaciones brindadas durante las 8 sesiones de los 4 temas, se realizó el análisis de los resultados de ello, arrojando que el personal se encuentra 100% capacitado y conoce sus funciones dentro del almacén

RESULTADOS DE CAPACITACIONES MEDIANTE EVALUACIONES							
NOMBRE Y APELLIDOS	PUESTO	EVALUACIÓN 1	EVALUACIÓN 2	EVALUACIÓN 3	EVALUACIÓN 4	%	CLASIFICACIÓN
César Augusto López Lozano	Almacenero	20	20	20	20	100%	Aceptable

PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
>80%	ACEPTABLE
>60%	REGULAR
<60%	MALO

Figura 13. Resultado de las capacitaciones después de la implementación de mejora

De la misma manera se obtuvo resultados con respecto a la codificación, en el pre test se realizó una tabla donde se detallan algunos productos los cuales no estaban codificados representando un 0%, posteriormente a la implementación llegó al 100% de codificación.

Etapas 4: actuar

Paso 7: prevenir la recurrencia del problema

Después de revisar las soluciones implantadas y que estas dieran un resultado positivo, la alta gerencia como todo el personal se comprometieron a mantener la mejora implantada, tanto como el orden y limpieza, las capacitaciones constantes y las evaluaciones para que la recurrencia del problema sea mínima.

Paso 8: conclusión

Es aquí donde se conversó con la gerenta para proponerle nuevas mejoras, las cuales se establecen para que se realicen en una próxima vuelta al ciclo PHVA en el almacén de la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C

Las mejoras propuestas y necesarias son las siguientes:

- Implementar código de barras y una pistola lectora
- Implementar un sistema kardex para un mejor registro de las entradas y salidas
- Implementar un plan de incentivos sujetas a las buenas prácticas de almacenamiento.
- Implementar equipos de protección personal (EPPs)

Resultados después de la aplicación del PHVA

En el DAP de recepcionar, descargar y almacenar post test, el cual, después de la mejora, cuenta con 4 operaciones, 1 transporte, 2 inspecciones y 1 almacenamiento (ver Anexo 62).

A continuación, se muestran las actividades que agregan y no agregan valor, detalladas en el cuadro siguiente:

Tabla 18. Actividades que agregan y no agregan valor Post Test

PROCESO DE RECEPCIONAR, DESCARGAR Y ALMACENAR POST -TEST			
ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	PORCENTAJE
Actividades que agregan valor (AAV)	7	01:01:14	88%
Actividades que no agregan valor (ANAV)	1	00:06:12	12%
TOTAL	8	1:07:26	100%

Fuente: elaboración propia

Posteriormente se comparan las AAV y las ANAV Pre y Post Test mediante un gráfico:

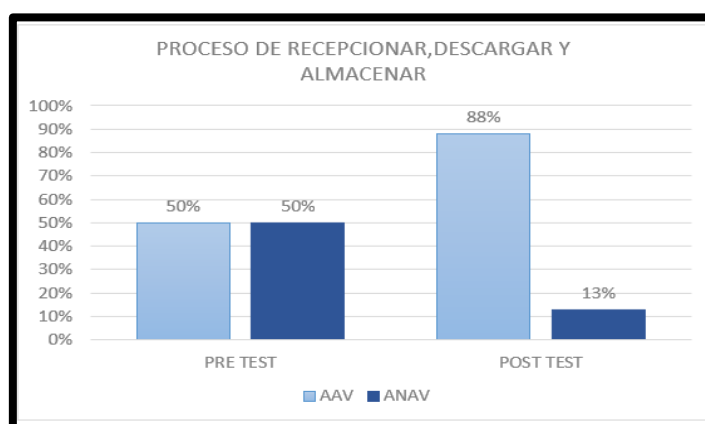


Figura 14. Gráfico comparativo de AAV y ANAV Pre y Post Test

En la figura N°14, se observa como las actividades que agregan valor pasaron del 50% al 88% y las que no, disminuyeron de 50% a 13%.

Diagrama de actividades del proceso de recepción de pedido y despacho Post Test

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO												
Empresa:		Productos y Servicios Kromic SAC					Operación	●	7			
Área:		Almacén					Transporte	➔	0			
Proceso:		Recepción y Despacho					Inspección	■	3			
Página:		1 de 1			Fecha:	1/09/2022		Demora	⏸	0		
Elaborado por:		Villanueva Ayala Jean y Chavil Jurupe Cinthia					Almacenamiento	▼	0			
							Total de Actividades		10			
OPERACIÓN	N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLOGÍA					DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	TIEMPO (min)	VALOR	
			●	➔	■	⏸	▼				SI	NO
Recepcionar	1	Recibir el orden de pedido	●						00:01:05	00:06:37	X	
	2	Registrar pedido en proformas	●						00:03:22		X	
	3	Validar el estado del pedido			■				00:02:10			X
Preparar los pedidos	4	Dirigirse al almacén		➔				12m	00:02:05	00:07:54		X
	5	Recolectar productos	●					5m	00:03:20		X	
	6	Empacar productos	●						00:02:29		X	
Despachar los pedidos	7	Verificar boleta			■				00:02:00	00:06:21	X	
	8	Comprobar Productos			■				00:03:05		X	
	9	Entregar boleta de venta							00:00:20			X
	10	Entregar despacho	●						00:00:56		X	
TOTAL			7	0	3	0	0	17m	00:20:52		7	3

Figura 15. Diagrama de actividades del proceso de pedido y despacho post test

Se visualiza en la figura N°15, el DAP de recepcionar y despachar post test, el cual después de la mejora, cuenta con 7 operaciones y 3 inspecciones.

Así mismo, se muestran las actividades que agregan y no agregan valor, detalladas en el cuadro siguiente:

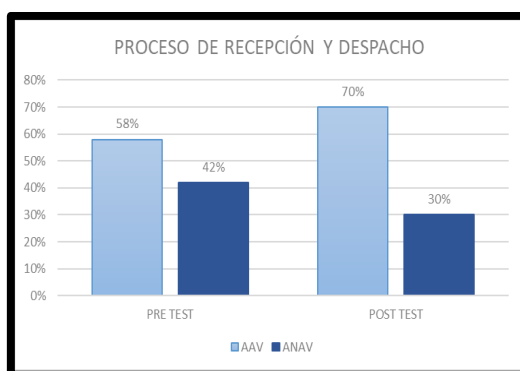


Figura 16. Gráfico comparativo de AAV y ANAV pre y post test

En la figura N°16, se observa como las actividades que agregan valor pasaron del 58% al 70% y las que no, disminuyeron de 42% a 30%.

Toma de tiempos post test

Después de la mejora se efectuó la nueva toma de tiempos del 1 al 30 de setiembre del 2022; considerando los domingos y feriados dando un total de 26 días. Con el fin de encontrar el tiempo promedio de despacho y un nuevo tiempo estándar.

Tabla 19. Toma de tiempos Post Test

ÁREA:	ALMACÉN														OPERACIONES:		Recepcionar, preparar y despachar										
MÉTODO:	PRE-TEST							POST-TEST							FECHA DE INICIO:		1/09/2022										
TIEMPO OBSERVADO DURANTE UN MES																											
OPERACIÓN	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	DIA 19	DIA 20	DIA 21	DIA 22	DIA 23	DIA 24	DIA 25	DIA 26	PROMEDIO
	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min
Recepcionar pedido	00:06:37	00:06:45	00:07:05	00:07:20	00:07:12	00:06:47	00:06:33	00:07:05	00:06:53	00:06:36	00:06:48	00:06:30	00:07:19	00:06:40	00:06:34	00:06:52	00:06:58	00:07:14	00:07:19	00:07:20	00:06:46	00:06:55	00:07:03	00:07:16	00:06:36	00:06:43	00:06:55
Preparar pedido	00:07:54	00:07:58	00:08:10	00:08:15	00:07:53	00:07:45	00:07:49	00:07:56	00:08:07	00:08:03	00:08:13	00:07:52	00:07:50	00:07:56	00:07:55	00:07:47	00:07:49	00:07:55	00:07:50	00:07:59	00:08:08	00:07:53	00:07:41	00:08:10	00:07:46	00:08:10	00:07:57
Despachar pedido	00:06:21	00:06:12	00:06:05	00:06:01	00:05:56	00:05:54	00:05:52	00:05:51	00:06:18	00:06:05	00:05:57	00:06:22	00:05:53	00:05:51	00:06:10	00:06:17	00:06:02	00:06:08	00:06:12	00:06:19	00:05:52	00:05:52	00:05:51	00:05:49	00:05:50	00:05:52	00:06:02
Tiempo total (minutos)	00:20:52	00:20:55	00:21:20	00:21:36	00:21:01	00:20:26	00:20:14	00:20:52	00:21:18	00:20:44	00:20:58	00:20:44	00:21:02	00:20:27	00:20:39	00:20:56	00:20:49	00:21:17	00:21:21	00:21:38	00:20:46	00:20:40	00:20:35	00:21:15	00:20:12	00:20:45	00:20:54

Fuente: elaboración propia

En la tabla mostrada, se puede visualizar la toma de tiempos de las operaciones presentes durante todo el mes de setiembre.

Posterior a ello, se calcula el número de muestras.

Tabla 20. Tamaño de la muestra Post Test

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA				
OPERACIÓN	n	Σx	Σx ²	$x = \left(\frac{40\sqrt{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$
Recepcionar pedido	26	179.77	1244.88	3
Preparar pedido	26	206.73	1644.43	1
Despachar pedido	26	156.87	947.30	1

Fuente: elaboración propia

En la tabla N°20 se determinó las nuevas muestras, mediante la fórmula de kanawaty. Es así que, para recepcionar se tomaron 3 muestras, para preparar 1 y para despachar 1.

Tabla 21. Promedio del número de muestra post test

ÁREA:	ALMACÉN			OPERACIONES:	Recepcionar, preparar y despachar	
MÉTODO:	PRE-TEST	POST-TEST	FECHA:	30/09/2022		
NÚMERO DE MUESTRAS						
OPERACIÓN	DIA 1 min	DIA 2 min	DIA 3 min	DIA 4 min	DIA 5 min	PROMEDIO min
Recepcionar pedido	6.62	6.75	7.08			6.82
Preparar pedido	7.90					7.90
despachar pedido	6.35					6.35
Tiempo total (minutos)						21.07

Fuente: elaboración propia

Tabla 22. Tiempo Estándar Post Test

ÁREA:	ALMACÉN			OPERACIONES:	Recepcionar, preparar y despachar							
MÉTODO:	PRE-TEST	POST-TEST	FECHA:	30/09/2022								
AUTORES:	Chavil Jurupe Cinthia y Villanueva Ayala Jean Erick											
OPERACIÓN	TIPO DE OPERACIÓN	PROMEDIO DEL TIEMPO OBSERVADO	WESTINGHOUSE				FACTOR DE VALORIZACIÓN(1+ total de	TIEMPO NORMAL(min.)-(Promedio x fv)	SUPLEMENTOS		TOTAL DE SUPLEMENTOS(t +C+V)	TIEMPO ESTANDAR Tn(1+Suplemento.
			H	E	CD	CS			C	V		
Recepcionar pedido	Manual	6.82	0.00	-0.04	-0.03	0.01	0.94	6.41	0.04	0.03	1.07	6.86
Preparar pedido	Manual	7.90	0.00	-0.04	-0.03	0.00	0.93	7.35	0.05	0.13	1.18	8.67
despachar pedido	Manual	6.35	-0.05	-0.08	0.00	0.01	0.88	5.59	0.09	0.08	1.17	6.54
TOTAL		21.07						19.34				22.06

Fuente: elaboración propia

La tabla N°22 muestra el tiempo estándar después de la mejora, para recepcionar fue de 6.86 minutos, preparar 8.67 minutos y despachar 6.54 minutos, dando un total de 22.06 de todo el proceso.



Figura 17. Tiempo estándar por operación post test

Establecido el nuevo tiempo estándar, se calculó la capacidad instalada para poder hallar la productividad.

Tabla 23. Cálculo de la capacidad instalada Post test

CAPACIDAD INSTALADA				
DÍAS	NUMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO DE LABOR DE	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD DE DESPACHOS
LUNES - SÁBADO	1	480	22.06	22

Fuente: elaboración propia

Tabla 24. Cálculo de los despachos programados Post Test

CÁLCULO DE DESPACHOS PROGRAMADOS		
CAPACIDAD DE DESPACHOS	FACTOR DE VALORIZACIÓN	DESPACHOS PROGRAMADOS
22	95%	21

Fuente: elaboración propia

Tabla 25. Factor de valoración-motivo y valor Post Test

FACTOR DE VALORIZACIÓN	
MOTIVO	VALOR
INASISTENCIA (permisos y tardanzas)	5%
TOTAL	95.00%

Fuente: elaboración propia

La capacidad de despachos fue de 22 y los despachos programados se calcularon con el factor de valoración de 95% entre permisos y tardanzas, dando como resultado 21 despachos programados.

Productividad Post Test

Así mismo, las horas hombres programadas son de 480 minutos y se calcula los datos post test de la productividad:

Tabla 26. Ficha de registro de productividad Post Test

FICHA DE REGISTRO "PRODUCTIVIDAD"									
Fecha de Inicio y fin	Del 01/09/22 al 30/09/22			Gerenta	Miriam Norka Castañeda	Elaborado por:	Villanueva Jean y Chavil Cinthia		
DIMENSIONES	EFICIENCIA			EFICACIA		PRODUCTIVIDAD			$P = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$
FORMULAS DESPACHOS	Horas Hombre empleados (min)	Horas Hombre programados (min)	$EFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$	# de despachos preparados	# de despachos programados	$EF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$	Eficiencia	Eficacia	Índice
1/06/2022	397	480	83%	18	21	86%	83%	86%	71%
2/06/2022	419	480	87%	19	21	90%	87%	90%	79%
3/06/2022	375	480	78%	17	21	81%	78%	81%	63%
5/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
6/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
7/06/2022	375	480	78%	17	21	81%	78%	81%	63%
8/06/2022	397	480	83%	18	21	86%	83%	86%	71%
9/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
10/06/2022	397	480	83%	18	21	86%	83%	86%	71%
12/06/2022	419	480	87%	19	21	90%	87%	90%	79%
13/06/2022	375	480	78%	17	21	81%	78%	81%	63%
14/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
15/06/2022	375	480	78%	17	21	81%	78%	81%	63%
16/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
17/06/2022	419	480	87%	19	21	90%	87%	90%	79%
19/06/2022	397	480	83%	18	21	86%	83%	86%	71%
20/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
21/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
22/06/2022	397	480	83%	18	21	86%	83%	86%	71%
23/06/2022	419	480	87%	19	21	90%	87%	90%	79%
24/06/2022	375	480	78%	17	21	81%	78%	81%	63%
26/06/2022	419	480	87%	19	21	90%	87%	90%	79%
27/06/2022	375	480	78%	17	21	81%	78%	81%	63%
28/06/2022	375	480	78%	17	21	81%	78%	81%	63%
29/06/2022	419	480	87%	19	21	90%	87%	90%	79%
30/06/2022	353	480	74%	16	21	76%	74%	76%	56%
			80%	451		83%	80%	83%	66%

Fuente: elaboración propia

PHVA - Post Test

Planear - Hacer: Actividades terminadas

En la siguiente tabla se muestra el post test de Planear – Hacer:

Tabla 27. Registro de actividades terminadas Post Test

FICHA DE POST-REGISTRO			
Actividades terminadas = N° actividades realizadas/ N° actividades propuestas			
PLANEAR - HACER	¿CUMPLE?	ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES REALIZADAS
Localizar y analizar el problema	SÍ	1	1
Plantear objetivos	SÍ	1	1
Programar y ejecutar la limpieza y el orden	SÍ	1	1
Capacitación al personal (semanal)	SÍ	1	1
Evaluaciones	SÍ	1	1
Realización del analisis ABC	SÍ	1	1
Realización de la codificación de los productos	SÍ	1	1
Elaboración de la base de datos	SÍ	1	1
TOTAL		8	8
			100%

Fuente: elaboración propia

Se calcula las actividades terminadas con la siguiente fórmula:

$$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\% \qquad AT = \frac{6}{6} \times 100\% \qquad AT = 100\%$$

Las actividades terminadas con la implementación obtuvieron un cumplimiento del 100%.

Verificar - Actuar: Resultados obtenidos

En la siguiente tabla se muestra el post test de Verificar - Actuar:

Tabla 28. Registro de resultados obtenidos Post Test

FICHA DE POST-REGISTRO			
Resultados obtenidos = Metas alcanzadas/Metas esperadas			
VERIFICAR - ACTUAR	¿CUMPLE?	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS
Reducción de tiempos	SÍ	1	1
Cumplimiento de limpieza y orden	NO	1	0
Cumplimiento de las capacitaciones	SÍ	1	1
Personal conoce al 100% sus funciones	SÍ	1	1
Estandarización de actividades de mejora	SÍ	1	1
Evaluación del plan de mejora	SÍ	1	1
TOTAL		6	5
			83%

Fuente: elaboración propia

Se calcula los resultados obtenidos con la siguiente formula:

$$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\% \qquad RO = \frac{5}{6} \times 100\% \qquad RO = 83\%$$

Los resultados obtenidos con la mejora obtuvieron un 83%

Se realiza un cuadro comparativo del PHVA del pre y el post test, para entender mucho mejor como han variado los porcentajes. A continuación, se muestra el cuadro:

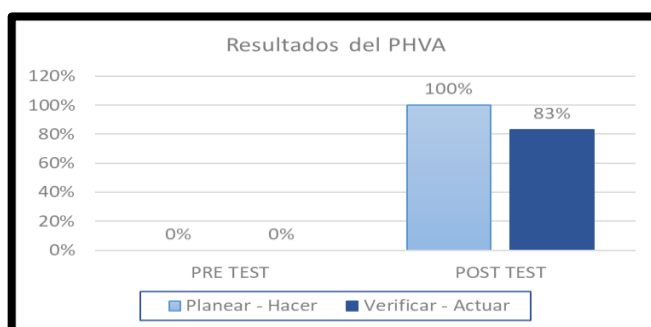


Figura 18. Gráfico comparativo del PHVA pre y post test

Análisis económico y financiero

Mediante este análisis podemos definir el beneficio económico que se logró en la presente investigación en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C.

Para la parte intangible se consideraron las horas de capacitaciones con el operario y coordinaciones con la gerenta (S/.429.69), los estudios de los tesisistas (S/. 2,000.00) y los gastos operativos que son de luz, internet y movilidad (S/. 1,600.00) (ver Anexo 63). Así mismo, en los tangibles se tomaron los materiales e insumos para poder implementar la mejora; tales como laptop, impreso, tintes, cronómetro, lapiceros, hojas bond, plumones y los artículos de limpieza, dando un total de S/. 991.00 (ver Anexo 64). La inversión total obtenida para el presente trabajo fue de S/. 5,020.69 nuevos soles.

Luego de esto, se colocó el sueldo del trabajador para poder hallar el costo por minuto, por día y por hora, y de esta manera, realizar el costo mensual de la mano de obra, el cual está determinada por el número de despachos realizados en el día multiplicado por el tiempo estándar antes de la mejora, obteniendo un resultado, llamado tiempo por día, y este es multiplicado por el número de días que el personal laboral para hallar el tiempo por mes y finalmente calcular el costo mensual el cual tuvo un monto de S/. 2,132.13 soles. Así mismo, se determinaron los gastos indirectos, conformados por los gastos de luz, agua e internet obteniendo un monto de S/.915.00 soles. Con la suma del costo mensual de la mano de obra y los gastos indirectos, se obtuvo un total de S/ 3,047.13 soles para los costos Pre Test (ver Anexo 65).

De la misma manera que en los costos Pre, se realizan los costos Post, con la diferencia del tiempo estándar, que resulto menor y, por ende, el costo de mano obra se diferenció del primer cálculo, siendo este un total de S/. 1,505.60 soles. Así mismo, el monto de los gastos indirectos también varió, obteniendo un monto de S/. 710.00 soles. Entonces se obtuvo un total de gastos de S/. 2,215.60 soles para los costos Post Test (ver anexo 66).

Finalmente se realiza el flujo de caja, cuyo fin es verificar si la investigación realizada es viable. De esta manera se calcula el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y el costo de oportunidad (COK) (ver Anexo 67), el cual es

hallado mediante la tasa efectiva anual extraída de la superintendencia de Banca, Seguros y AFP (ver Anexo 68). Con aquellos datos se realizó el beneficio/costo.

Como resultado se obtuvo que el VAN (S/. 1,647.70) fue positivo y mayor que la inversión, por lo que concluimos que el proyecto es viable. Por otro lado, el TIR obtenido (6.98%) es mayor al COK (2.03%), el cual también nos confirma que el proyecto es rentable. Por último, el resultado del beneficio/costo fue de 1.33, siendo este valor mayor que 1, por lo que confirmamos que el proyecto es realizable, ya que, por cada sol invertido, hay una ganancia de 0.33 soles.

3.6 Método de análisis de datos

Para Muñoz (1998), manera de emplear la estadística para lograr la interpretación de los antecedentes, además es la formación de un grupo en rangos significativos de acuerdo a una selección apropiada que resulta en una interpretación conveniente para el que investiga (p.84-85). Existen dos enfoques principales de la metodología estadística: el análisis descriptivo, este sintetiza los datos de una muestra o población y el inferencial que extrae conclusiones causales o de otro tipo (Kaur, 2018, p.60). En este proyecto de investigación se utilizará el análisis descriptivo, el cual nos proporcionará la simplificación de los datos, además será de análisis inferencial ya que las hipótesis que fueron expuestas serán verificadas a través de la prueba de normalidad, la cual indicará si serán paramétricas o no. Se emplea el SPSS v.25.

3.7 Aspectos éticos

En el presente proyecto de investigación la información y datos presentados como la autorización de la empresa (ver Anexo 2), para aplicar nuestro proyecto de investigación son auténticos, verídicos y confiables que cumplen con los parámetros de la facultad de Ingeniería industrial y la universidad César Vallejo. Asimismo, se respeta el porcentaje límite de similitud (25%) que se emite del programa antiplagio turnitin (ver Anexo 4). De igual manera, la elaboración del proyecto está alineada a la guía N° 110-2022-VI-UCV, además los autores están comprometidos en el respeto hacia el derecho de autor, indicando el cumplimiento de las citas y referencias bibliográficas.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Variable dependiente: productividad

En la figura N°19, se aprecia el comportamiento de la productividad antes y después de la implementación, donde los datos post test que fluctúan entre 0.56 y 0.79 están por encima de los datos pre test que fluctúan entre 0.38 y 0.67.

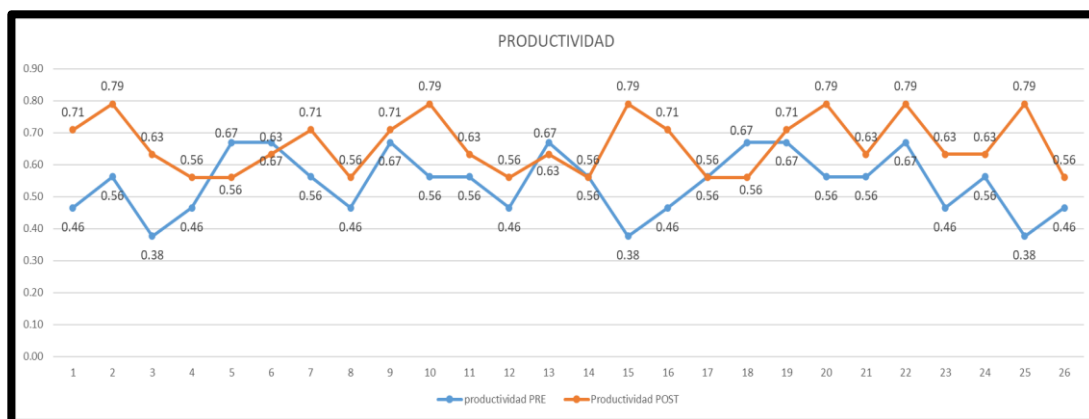


Figura 19. Datos Pre test y Post Test de la productividad

Tabla 29. Análisis descriptivo de los datos pre y post test de la productividad

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
productividad PRE	Media		0.5435531136	0.0192608415
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.5038846678	
		Límite superior	0.5832215593	
	Mediana		0.5625059524	
	Desv. Desviación		0.0982114069	
	Mínimo		0.3765535714	
	Máximo		0.6694285714	
	Asimetría		-0.154	0.456
	Curtosis		-1.013	0.887
Productividad POST	Media		0.6613454670	0.0174691822
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.6253670127	
		Límite superior	0.6973239213	
	Mediana		0.6324742063	
	Desv. Desviación		0.0890757011	
	Mínimo		0.5602539683	
	Máximo		0.7900456349	
	Asimetría		0.300	0.456
	Curtosis		-1.367	0.887

Fuente: elaboración propia

En la tabla 29, se puede observar la discrepancia existente entre las medias pre y post test de la productividad, puesto que la media pre es de 0.54 y la media post es de 0.66.

La mediana del pre test de la productividad se encuentra en 0.56 mientras que la del post test es 0.63

La desviación estándar de los datos pre test es de 0.098 mientras que el del post test es de 0.089

Los valores mínimos del pre y post test son 0.37 y 0.56 mientras que los valores máximos del pre y post son de 0.66 y 0.79, respectivamente.

Con respecto a la asimetría, en los datos pre test es de -0.154, lo que quiere decir que estos datos suelen estar distribuidos por encima de la media, a diferencia de la asimetría de los datos post test que es de 0.300 suelen estar más distribuidos por debajo de la media.

En la curtosis del pre test el valor fue de -1.013, lo que quiere decir que los datos se encuentran muy dispersos, en otras palabras, hay poca concentración de los datos en la media representando una forma muy achatada de la curva. Por otro lado, la curtosis en el post test es de -1.367, representando lo mismo que en el pre test.

Dimensión 1: eficiencia

En la figura N°20, se percibe el comportamiento de la eficiencia antes y después de la mejora, donde los datos post test que fluctúan entre 0.74 y 0.87 están por encima de los datos pre test que fluctúan entre 0.59 y 0.78.

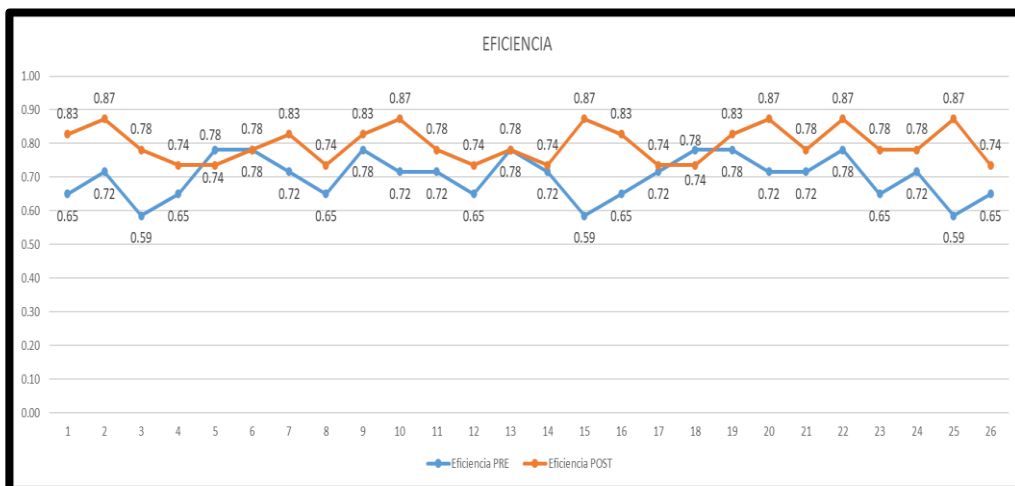


Figura 20. Datos Pre Test y Post Test de la eficiencia

Tabla 30. Análisis descriptivo de los datos pre y post test de la eficiencia

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Eficiencia PRE	Media		0.7008974359	0.0126653274
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.6748127057	
		Límite superior	0.7269821661	
	Mediana		0.7159166667	
	Desv. Desviación		0.0645807518	
	Mínimo		0.5857500000	
	Máximo		0.7810000000	
	Asimetría		-0.294	0.456
	Curtosis		-0.882	0.887
	Eficiencia POST	Media		0.7972003205
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	0.7755891247	
		Límite superior	0.8188115163	
Mediana			0.7812916667	
Desv. Desviación			0.0535051452	
Mínimo			0.7353333333	
Máximo			0.8732083333	
Asimetría			0.240	0.456
Curtosis			-1.398	0.887

Fuente: elaboración propia

En la tabla 30, se aprecia la diferencia existente entre las medias pre y post test de la eficiencia, puesto que la media pre es de 0.70 y la media post es de 0.79.

La mediana del pre test de la eficiencia se encuentra en 0.71 mientras que la del post test es 0.78.

La desviación estándar de los datos pre test es de 0.064 mientras que el del post test es de 0.053.

Los valores mínimos del pre y post test son 0.58 y 0.73 mientras que los valores máximos del pre y post son de 0.78 y 0.87, respectivamente.

Con respecto a la asimetría, en los datos pre test es de -0.294, lo que quiere decir que estos datos suelen estar distribuidos por encima de la media, a diferencia de la asimetría de los datos post test que es de 0.240 suelen estar más distribuidos por debajo de la media.

En la curtosis del pre test el valor fue de -0.882, lo que quiere decir que los datos se encuentran muy dispersos, en otras palabras, hay poca concentración de los datos en la media representando una forma muy achatada de la curva. Por otro lado, la curtosis en el post test es de -1.398, representando lo mismo que en el pre test.

Dimensión 2: eficacia

En la figura N°21, se observa el comportamiento de la eficacia antes y después de la mejora, donde los datos post test que fluctúan entre 0.64 y 0.90 están por encima de los datos pre test que fluctúan entre 0.64 y 0.86.

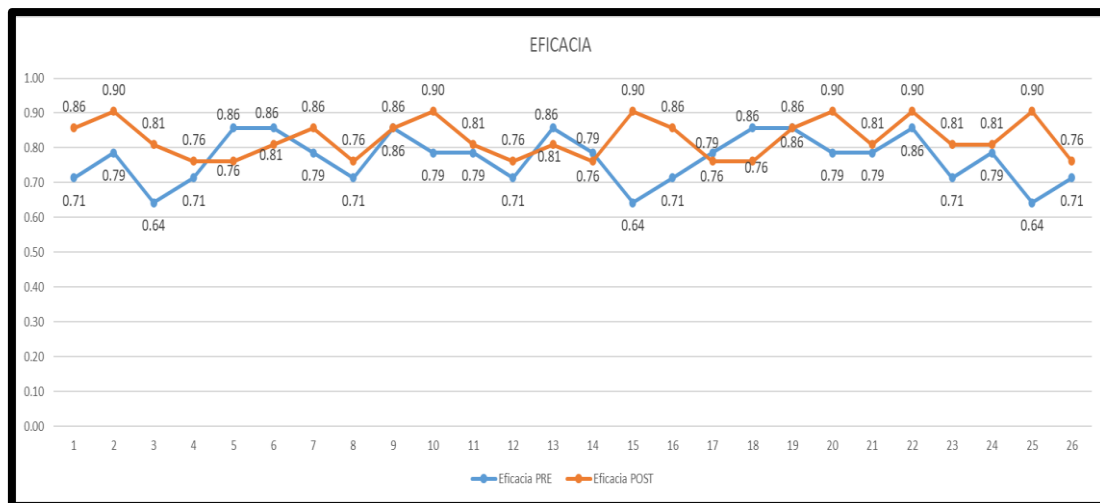


Figura 21. Datos Pre Test y Post Test de la eficacia

Tabla 31. Análisis descriptivo de los datos pre y post test de la eficacia

Descriptivos			Estadístico	Dev. Error
Eficacia PRE	Media		0.7692307692	0.0139001216
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.7406029329	
		Límite superior	0.7978586055	
	Mediana		0.7857142857	
	Dev. Desviación		0.0708769912	
	Mínimo		0.6428571429	
	Máximo		0.8571428571	
	Asimetría		-0.294	0.456
	Curtosis		-0.882	0.887
Eficacia POST	Media		0.8260073260	0.0108723971
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.8036152050	
		Límite superior	0.8483994471	
	Mediana		0.8095238095	
	Dev. Desviación		0.0554385651	
	Mínimo		0.7619047619	
	Máximo		0.9047619048	
	Asimetría		0.240	0.456
	Curtosis		-1.398	0.887

Fuente: elaboración propia

En la tabla 31, se observa la diferencia existente entre las medias pre y post test de la eficacia, puesto que la media pre es de 0.76 y la media post es de 0.82.

La mediana del pre test de la eficiencia se encuentra en 0.78 mientras que la del post test es 0.80.

La desviación estándar de los datos pre test es de 0.070 mientras que el del post test es de 0.055.

Los valores mínimos del pre y post test son 0.64 y 0.76 mientras que los valores máximos del pre y post son de 0.85 y 0.90, respectivamente.

Con respecto a la asimetría, en los datos pre test es de -0.294, lo que quiere decir que estos datos suelen estar distribuidos por encima de la media, a diferencia de la asimetría de los datos post test que es de 0.240 suelen estar más distribuidos por debajo de la media.

En la curtosis del pre test el valor fue de -0.882, lo que quiere decir que los datos se encuentran muy dispersos, en otras palabras, hay poca concentración de los datos en la media representando una forma muy achatada de la curva. Por otro lado, la curtosis en el post test es de -1.398, representando lo mismo que en el pre test.

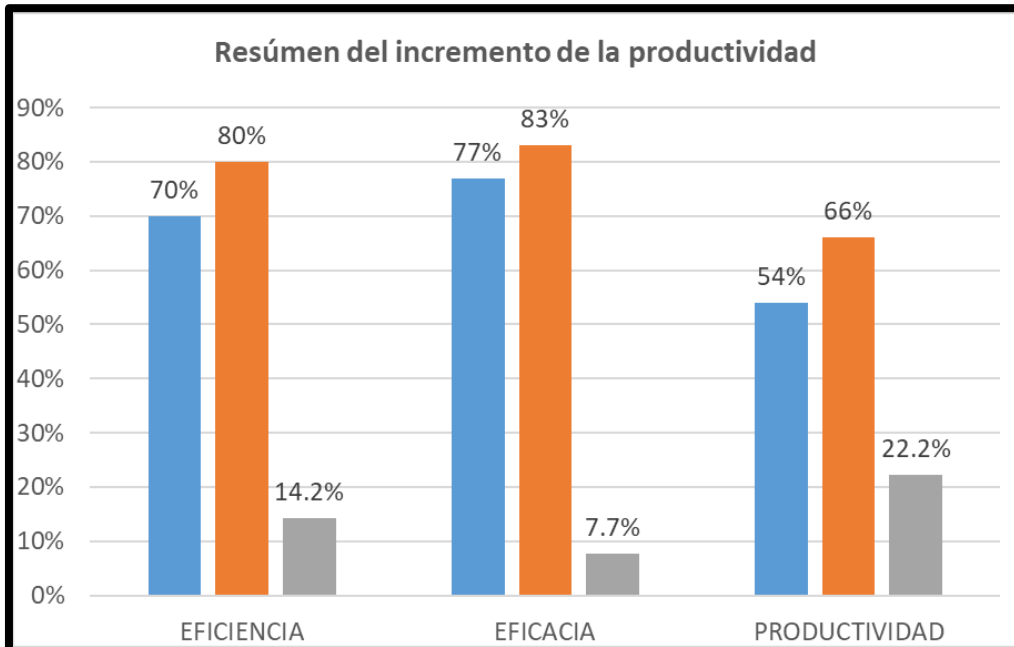


Figura 22. Cuadro resumen del incremento de la productividad

Análisis inferencial

Es en este análisis donde se comprobó si las hipótesis planteadas se aceptaban o rechazaban. Se tuvo presente la toma de datos, la cual fue menor a 30, y en ese caso se condujo a emplear el estadígrafo Shapiro-Wilk.

Se empleó la regla de decisión:

Si la significancia del Pvalor es menor que 0.05 significa que los datos manejan un comportamiento no paramétrico

Si la significancia del Pvalor es mayor que 0.05 significa que los datos manejan un comportamiento paramétrico

Tabla 32. Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
productividad PRE	,192	26	,015	,875	26	,004
Productividad POST	,204	26	,007	,843	26	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

En la tabla 32, se percibe que la productividad pre test y post test tienen un valor menor a 0.05, presentando un comportamiento no paramétrico. Conociendo ya, que estos datos no son paramétricos, se procedió a realizar la contrastación de la hipótesis general donde se utilizó el estadígrafo Wilconxon.

Hipótesis general

Ho: El PHVA no incrementa la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Ha: El PHVA incrementa la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Se empleó la regla de decisión:

$$Ho: \mu Pa \geq \mu Pd$$

$$Ha: \mu Pa \leq \mu Pd$$

Tabla 33. Análisis inferencial de la productividad – estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	estándar	Mínimo	Máximo
PRODUCTIVIDAD ANTES	26	0.544	0.098	0.377	0.669
PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	26	0.661	0.089	0.560	0.790

Fuente: elaboración propia

En la tabla 33, se muestran las medias del pre test (0.544) el cual es menor que el post test (0.661) de la productividad, evidenciando de esta forma, el descarte de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alterna, afirmando que el PHVA incrementa la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Para ratificar este resultado se empleó el estadígrafo Wilconxon, con la siguiente regla de decisión:

Si Pvalor es menor que 0.05 la hipótesis nula se descarta

Si Pvalor es mayor que 0.05 la hipótesis nula se admite

Tabla 34. Prueba Wilcoxon para la hipótesis general

Estadísticos de prueba ^a	
	Productividad POST - productividad PRE
Z	-3,470 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

En la tabla 34, se puede visualizar la significancia dada de la productividad, por consecuente y según lo establecido en la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, el PHVA sí incrementa la productividad del área de almacén de la empresa en estudio.

De la misma manera, se realizó la prueba para la hipótesis específica 1:

Se empleó la regla de decisión:

Si la significancia del Pvalor es menor que 0.05 significa que los datos manejan un comportamiento no paramétrico

Si la significancia del Pvalor es mayor que 0.05 significa que los datos manejan un comportamiento paramétrico

Tabla 35. Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro-Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia PRE	,207	26	,005	,874	26	,004
Eficiencia POST	,194	26	,013	,846	26	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

En la tabla 35, se observa que la eficiencia pre test y post test tienen un valor menor a 0.05, presentando un comportamiento no paramétrico. Conociendo ya, que estos datos no son paramétricos, se procedió a realizar la contrastación de la hipótesis específica 1, donde se utilizó el estadígrafo Wilconxon.

Hipótesis específica 1

Ho: El PHVA no incrementa la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Ha: El PHVA incrementa la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Se empleó la regla de decisión:

$$Ho: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$Ha: \mu_{Ea} \leq \mu_{Ed}$$

Tabla 36. Análisis inferencial de la eficiencia – estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	estándar	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA ANTES	26	0.701	0.071	0.586	0.781
EFICIENCIA DESPUÉS	26	0.797	0.054	0.735	0.873

Fuente: elaboración propia

En la tabla 36, se muestran las medias del pre test (0.701) el cual es menor que el post test (0.797) de la eficiencia, evidenciando de esta forma, el descarte de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alterna, afirmando que el PHVA incrementa la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Para ratificar este resultado se empleó el estadígrafo Wilconxon, con la siguiente regla de decisión:

Si Pvalor es menor que 0.05 la hipótesis nula se descarta

Si Pvalor es mayor que 0.05 la hipótesis nula se admite

Tabla 37. Prueba Wilcoxon para la hipótesis especifica 1

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficiencia POST - Eficiencia PRE
Z	-4,182 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

En la tabla 37, se observa la significancia de la eficiencia, la cual es menor que 0.05, por ende, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, en otras palabras, el PHVA sí incrementa la eficiencia del área de almacén de la empresa en estudio.

Lo mismo se realizó para la hipótesis especifica 2:

Se empleó la regla de decisión:

Si la significancia del Pvalor es menor que 0.05 significa que los datos manejan un comportamiento no paramétrico

Si la significancia del Pvalor es mayor que 0.05 significa que los datos manejan un comportamiento paramétrico

Tabla 38. Prueba de normalidad de la eficacia con Shapiro-Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia PRE	,207	26	,005	,874	26	,004
Eficacia POST	,194	26	,013	,846	26	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

En la tabla 38, se muestra que la eficacia pre test y post test tienen un valor menor a 0.05, presentando un comportamiento no paramétrico. Conociendo ya, que estos datos no son paramétricos, se procedió a realizar la contrastación de la hipótesis específica 2, donde se utilizó el estadígrafo Wilconxon.

Hipótesis específica 2

Ho: El PHVA no incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Ha: El PHVA incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Se empleó la regla de decisión:

$$Ho: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$Ha: \mu_{Ea} \leq \mu_{Ed}$$

Tabla 39. Análisis inferencial de la eficacia – estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	estándar	Mínimo	Máximo
EFICACIA ANTES	26	0.769	0.071	0.643	0.857
EFICACIA DESPUÉS	26	0.826	0.055	0.762	0.905

Fuente: elaboración propia

En la tabla 39, se muestran las medias del pre test (0.769) el cual es menor que el post test (0.826) de la eficacia, evidenciando de esta forma, el descarte de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alterna, afirmando que el PHVA

incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022.

Para ratificar este resultado se empleó el estadígrafo Wilcoxon, con la siguiente regla de decisión:

Si Pvalor es menor que 0.05 la hipótesis nula se descarta

Si Pvalor es mayor que 0.05 la hipótesis nula se admite

Tabla 40. Prueba Wilcoxon para la hipótesis específica 2

Estadísticos de prueba^a	
	Eficacia POST - Eficacia PRE
Z	-2,755 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,006

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

En la tabla 40, se observa la significancia de la eficacia, la cual es menor que 0.05, por ende, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, en otras palabras, el PHVA sí incrementa la eficacia del área de almacén de la empresa en estudio.

V. DISCUSIÓN

Toda empresa, ya sea pequeña, mediana o grande siempre buscará aumentar su productividad, y para ello se tiene que aplicar herramientas, métodos y estrategias que ayuden a concretar el objetivo. El PHVA es una de las metodologías que toda empresa debe aplicar para su constante mejora. El presente estudio titulado “PHVA para incrementar la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C” se relaciona con los antecedentes expuestos anteriormente, donde mencionan los resultados obtenidos al aplicar la misma herramienta, además de mencionar las soluciones propuestas y ejecutadas.

Luego de haber medido nuestros datos pre test y post test, se confirmó que el PHVA sí mejoró la productividad del área de almacén de la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022, debido a que la data inicial de la productividad fue de 54% y luego de la mejora aplicada mediante la teoría de los 8 pasos, paso a un 66%, teniendo un aumento del 22.2% mostrando similitud con la investigación de Fadli y Nugroho (2021), quienes sustentaron que el ciclo PHVA puede dividirse en 8 pasos, teniendo su productividad antes en 31.15% y luego de su mejora pasó a un 41.67% obteniendo un aumento de 31.14% para la producción de un componente de una máquina y todo ello mediante la ejecución de esta metodología, esto concuerda con la teoría de ISO 9001 (2015), donde comenta que el ciclo PHVA es muy usada para mejorar el proceso de todas las organizaciones o industrias.

Así mismo, en el artículo de Antonio, Nuñez y Gutiérrez (2019) se habla sobre la baja productividad en una empresa de transportes, esto debido al trabajo inadecuado y la falta de capacitaciones en los trabajadores, no obstante, aplicaron las acciones correspondientes y mediante ello se realizaron evaluaciones seguidas permitiendo un mejor desenvolvimiento en el trabajo y aumentando la productividad en un 17.08%. Esta investigación concuerda con la presente, ya que una de las causas de la baja productividad era la falta de capacitaciones al operario, pero mediante su aplicación y evaluación se logró que el trabajador conociera mejor sus funciones y así el aumento de la productividad.

Consecuentemente, al realizar el análisis respectivo se corroboró que el PHVA sí incrementó la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022 porque la obtención de los datos antes de la mejora fue de 70% y después de ello fue 80%, obteniendo un incremento del 14,2%

y con ello muestra semejanza con la investigación de Llamuca y Moyón (2019), en donde aplicando la metodología PHVA lograron mejorar el proceso de producción de cascos y de esta manera su eficiencia pasó de 75% a un 93%, obteniendo un incremento del 24%. Para llegar a ello, una de sus mejoras fue la implementación del método ABC el cual determinó qué línea de cascos es la que representa mayor salida, de la misma manera, este método se realizó en nuestra investigación. Algo muy importante que ellos realizaron fue la aplicación de las 9s donde dentro de ellas, estaba la clasificación, orden y limpieza, las cuales fueron muy parecidas a la actividad ejecutada en la presente investigación, ya que se realizó la limpieza y orden de los anaqueles y productos, así como también la eliminación de los materiales innecesarios.

Por otro lado, también se guarda relación con la investigación de Grados y Obregon (2018) en donde el problema detectado se encontraba en el área logística y ello ocasionaba que los despachos de mercadería no se efectuaran en el plazo establecido, como medida de solución aplicaron el uso de la herramienta kárdex, el cual les permitió un mejor manejo de sus recursos, ya que siempre se realizaban compras innecesarias de materiales y esto provocaba mayor demora. Al implantar lo mencionado, siguiendo el ciclo Deming o también conocido como PHVA, se pudo incrementar la eficiencia en 8.4% al igual que en la presente investigación. Además, en este trabajo, se implementó una base de datos donde se controla el total de productos que entran y salen del almacén.

En dicha investigación se emplearon formatos para la recolección de datos, utilizando como técnica la observación, permitiendo documentar de forma clara y exacta la data correspondiente. De la misma forma se realizó en el presente trabajo, ya que para obtención de la toma de tiempos y registros de la productividad era necesario que la información sea concisa y ordenada para que los resultados arrojados sean los más verídicos posible.

Después de analizar los resultados de la eficacia podemos aseverar que el PHVA incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022. Puesto que, en un principio esta dimensión se encontraba en un 77% y después de las actividades implementadas mostró una eficacia de 83%, por ende, aumentó un 7.7%; semejante al artículo de KHOLIF, [et

al.]. (2018) donde al inicio su dimensión se encontraba en 88.95% y luego de sus mejoras pasaron a 96.85%, incrementando su eficacia en un 8.8%, para ello los autores emplearon una herramienta de la calidad, que es muy utilizada para muchas investigaciones, este es el diagrama de Pareto, mediante él se pudo determinar las causales más relevantes del problema encontrado, en otras palabras, las muestras de leche contaminadas. Esto coincide con la presente investigación, ya que una de las herramientas empleadas fue este diagrama, con el cual se pudo determinar las causas principales del problema de la baja productividad. Ante ello, nos sustentamos en Barnó y Stepien (2020), quienes nos dicen que la eficacia involucra la obtención de las metas trazadas estableciendo un conjunto de estrategias en un tiempo determinado.

De igual importancia tenemos a Quiroz (2019) quien al aplicar el PHVA en su estudio logró aumentar la eficacia en el área de operaciones, exactamente en el proceso de empaquetado y paletizado, pasando de un 72% a un 94%, siendo ésta un aumento del 30.5%, el cual fue mucho mayor que el de nuestra presente investigación, pero aun así podemos deducir que esta metodología afecta notablemente al aumento de la dimensión mencionada. Una de las actividades ejecutadas en la investigación de este autor fue la mejora del clima laboral, donde establecieron una competencia deportiva y la celebración del cumpleaños de los trabajadores, para una mejor satisfacción en el trabajo, permitiéndoles incentivar el mejor desempeño de los mismos, además implementaron el uso de los equipos de protección personal. En la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C no se desarrolló aquella actividad, pero en la etapa actuar fue propuesta la implementación de un plan de incentivos y los EPPs correspondientes; ello se daría en una nueva vuelta a la metodología PHVA ya que, como ya es bien sabido, este ciclo lo que busca es la mejora continua.

En el actual trabajo de investigación se mostró la disminución de actividades que no agregaban valor al proceso de despacho y que al inicio representaban un 42%, más luego de la mejora se redujo a 30%, obteniendo una disminución del 25%, así mismo estos resultados simpatizaron con la investigación de Contreras y De la Cruz (2020), quienes mediante el PHVA redujeron las actividades que no aportaban valor

para la elaboración de las notificaciones de cargo, pasando de un 34% a un 26%, representando una variación porcentual del 27.7%.

Adicionalmente en ese mismo estudio, al reducir actividades que no daban valor al proceso, el tiempo estándar también disminuyó, inicialmente se encontraba este tiempo en 92.71 minutos y luego de aplicar las mejoras estos minutos se redujeron a 79.51, aminorando un 14.2% y de la misma manera en el proceso de despacho de la Empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, el tiempo estándar se redujo en un 29.3%.

Finalmente se confirma que la implementación del PHVA para aumentar la productividad es viable ya que se obtuvo un beneficio/ costo de 1.33 y un VAN positivo, resultante de S/ 1,647.70 soles, esto lo confirma Contreras y De la Cruz (2021), quienes en su investigación obtuvieron un beneficio/ costo de 1.09, un VAN de 663.04.

Una debilidad encontrada en esta investigación fue el tiempo, ya que, para realizar una investigación muy detallada el tiempo de recolección tendría que ser mayor a lo indagado, de esta manera se puede implementar medidas remedio más estrictas.

Este estudio es muy importante porque podrá servir de base para futuras investigaciones, empleando nuestras mismas variables y en el mismo sector. Además, las fuentes de donde se obtuvieron las teorías provienen de libros, tesis y artículos científicos demostrando la veracidad de nuestro presente trabajo.

VI. CONCLUSIONES

1. Tras efectuar el análisis correspondiente, se concluyó que la aplicación del PHVA incrementó la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, el cual está demostrado mediante los resultados Pre test, con una productividad de 54% y en el Post Test cuantificado en 66%, obteniendo una variación porcentual del 22.2%, siendo el tiempo estándar uno de los factores claves para este suceso, ya que este, pasó de 31.24 minutos a 22.06 minutos. De esta manera, se evidenció el cumplimiento del objetivo general de la presente investigación.

2. Con respecto al segundo indicador que es la eficiencia, se puede terminar que el PHVA mejoró la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, ya que este se encontraba al principio en un 70%, representando al Pre Test y luego en el Post Test aumentó a 80%, obteniendo un incremento porcentual del 14.2%. Este resultado se debió principalmente a las capacitaciones efectuadas en el tiempo de la implementación al personal encargado del almacén, logrando un óptimo trabajo en la ejecución de las actividades de despacho. De esta forma se demostró el cumplimiento del objetivo específico 1.

3. Se determinó que el PHVA incrementó la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C. Esto debido a que en el Pre Test la eficacia se encontraba en 77% y luego de las mejoras implantadas este pasó a un 83%, logrando un incremento del 7.7%. Luego de las comparaciones en el Pre Test y Post Test, se observó que hubo un aumento significativo en el número de despachos. Es así que se evidenció el cumplimiento del objetivo específico 2.

VII. RECOMENDACIONES

1. Como principal recomendación la gerenta de la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C debe realizar una segunda vuelta o las vueltas necesarias al ciclo PHVA para lograr constantes mejoras, y en ellas desarrollar nuevas acciones las que llevaran a la organización a un buen crecimiento.
2. Como segunda recomendación, es necesario que las capacitaciones se cumplan constantemente, ya que se pudo observar que gracias a ello el personal de almacén tuvo un mejor desempeño en cuanto a sus labores. Así mismo, evaluarlos mediante exámenes, de esta forma se evidenciará si las capacitaciones realizadas están dando resultados positivos.
3. Como tercera recomendación, es primordial que el área de almacén se encuentre en óptimas condiciones, porque depende de esto el buen procedimiento para realizar un despacho, es por ello que se deja implantado un cronograma de limpieza y orden. De la misma manera, esta actividad se debe evaluar mediante una ficha de registro, para comprobar el cumplimiento de dicha actividad.
4. Como cuarta recomendación, el PHVA no solo se puede aplicar al área almacén, este puede extenderse a las demás áreas de la empresa, con el fin de buscar la mejora continua de forma global.
5. Se recomienda que tanto la gerencia como el personal de área estén comprometidos en la posible segunda vuelta de la herramienta ya mencionada, porque ello permitirá que el proceso sea mucho más sencillo, con mejores ideas y mucho más efectivo.

REFERENCIAS

ALBARI, Júnior y EVANDRO, Broday. Adopting pdca to loss reduction: a case study in a food industry in Southern Brazil. *International Journal for Quality Research* [en línea]. Enero 2019, vol.13, n.º2 [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://oaji.net/articles/2019/452-1559580918.pdf>
ISSN: 1800-6450

ARAÚJO, Mariana, AMARAL, Gabriela, VARELA, Leonilde. Improving productivity and standard time updating in an industrial company - a case study. *International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics*. [en línea]. Enero 2017, vol.1. [Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://ijomam.com/wp-content/uploads/2017/08/139-144_IMPROVING-PRODUCTIVITY-AND-STANDARD-TIME-UPDATING-IN-AN-INDUSTRIAL-COMPANY.pdf
ISSN: 2559-6497

ARIAS, Fidias. El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica [en línea]. 6.ª ed. Venezuela: Editorial Episteme, 2012 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/c88yx>
ISBN: 9789800785294

ANTONIO, Vanesa, NUÑEZ, Yessenia y GUTIÉRREZ, Elías. Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes. *Revista Científica Epigmalión* [en línea]. Julio-diciembre, 2019, vol.1, n.º.2, pp.1035-1042. [Fecha de consulta: 02 de Julio de 2022]. Disponible en: <http://datos.unifsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/view/538/517>
ISSN: 2618-0006

BARNÓ, Lorenzo y STEPIEN, Agnieszka. Eficiencia y productividad en arquitectura [en línea]. Madrid: Los Libros de La Catarata, 2020. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://books.google.es/books?id=JHIJEAAAQBAJ&pg=PT7&dq=productividad%20libros&lr&hl=es&pg=PT4#v=onepage&q=productividad%20libros&f=false>

ISBN: 9788413521077

BARRIENTOS, Patricia; ROJAS, Susana y LÓPEZ, Oscar. Desempeño profesional de los docentes en la educación básica: Una revisión sistemática. *Revista Científica PAIN* [en línea]. 2021, vol. 12, n.1. [Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2022].

Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/PAIAN/article/view/1649>

ISSN: 2313-3139

CALVO, Jeison; PELEGRIN, Arístides y GIL, María. Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Revista Scielo* [en línea]. 2018, vol.12, n.º1. [Fecha de consulta: 02 de Julio de 2022]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000100006

ISSN: 2306-9155

CISNEROS, Alicia [et al.]. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia. *Revista Dominio de las Ciencias* [en línea]. Enero-marzo 2022, vol.8, n.º1. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en:

<https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2546/5714>

ISSN: 2477-8818

CONTRERAS, Juan, DE LA CRUZ, Erika. Aplicación del ciclo Deming para mejorar la productividad en el área de fiscalización de la municipalidad de La Victoria, 2021. Tesis (ingeniería industrial). La Victoria: Universidad Privada César Vallejo, escuela de ingeniería Industrial, 2021.134pp.

Disponible en: <https://n9.cl/o4qos>

CHÁVEZ, Sarah, ESPARZA, Oscar y RIOVELASCO, Leticia. Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. *Revista CNEIP* [en línea]. Diciembre 2020, vol.2, nº2. [Fecha de

consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en:
<https://revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/104/80>

ISSN: 2683-2046

FADLI, Lathif y NUGROHO, Rosalendo. PDCA - Eight Steps Implementation to Increasing productivity in the production of compound Tread Off Road TBR. *International Journal of Research and Review* [en línea]. 2021, vol.8. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en:
https://www.ijrjournal.com/IJRR_Vol.8_Issue.1_Jan2021/IJRR059.pdf

ISSN: 23499788

FLORES, Erick, MIRANDA, María y VÍLLASIS, Miguel. The research protocol VI: How to choose the appropriate statistical test. Inferential statistics. *Revista Alergia México* [en línea]. 2017, vol.64, n°1. [fecha de Consulta 7 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755084011>

ISSN: 0002-5151

FONTALVO, Tomas, DE LA HOZ, Efraín y MORELOS, José. Productivity and its factors: impact on organizational improvement. *Revista Scielo* [en línea]. 2018, vol.16, n°1. [Fecha de consulta: 16 de octubre de 2022]. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/diem/v16n1/1692-8563-diem-16-01-00047.pdf>

ISSN: 1692-8563

GARMENDIA, Fermín y SERNA, John. El nuevo sistema de información de marketing. SIMK [en línea]. 1.ª ed. España: ESIC Editorial, 2007 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/u9q0g>

ISBN: 9788473564908

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad total y productiva [en línea]. 3.ª ed. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A., 2010 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en:
<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/56cf64337c2fcc05d6a9120694e36d82.pdf>

ISBN: 9786071503152

GRADOS, Rodrigo y OBREGÓN, Antonio. Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. LIMA-2016. *Revista Ingeniería: Ciencia Tecnología e Innovación* [en línea]. Diciembre 2018, vol.5, n°2. [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/969/828>

ISSN: 2313-1926

HERBAS, Boris y ROCHA, Erick. Metodología científica para la realización de investigaciones de mercado e investigaciones sociales cuantitativas. *Revista Perspectivas* [en línea]. Noviembre 2018, n°42. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n42/n42_a06.pdf

ISSN: 1994-3733

HÉRNANDEZ, Roberto, FÉRNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, María del Pilar. Metodología de la Investigación [en línea]. 6.ª ed. México: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A., 2014 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3uxgnJE>

ISBN: 9781456223960

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian. Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [en línea]. México: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A., 2018 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=5A2QDwAAQBAJ&dq=Metodolog%C3%A9+de+la+investigaci%C3%B3n:+las+rutas:+cuantitativa+,+cualitativa+y+mixta&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y

ISBN: 9781456260965

HUAMAN, Guillermo. Manual de técnicas de investigación Conceptos y Aplicaciones. Perú: IPLADEES S.A.C, 2005. 62 pp.

INEI. Actividad comercial creció 2,61% en abril de 2022 [en línea]. Junio 2022. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-105-2022-inei.pdf>

INEGI. Indicadores de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra primer trimestre de 2022 [en línea]. Junio 2022. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/ipl/ipl2022_06.pdf

INSTITUTO Uruguayo de Normas Técnicas. Herramientas para la Mejora de la Calidad [en línea], 2009 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-herramientas-para-la-mejora-de-la-calidad-curso-unit.pdf>

JESUJOBA, Edeword y ADENIKE, Adenije. ABC ANALYSIS AND PRODUCT QUALITY OF MANUFACTURING FIRMS IN NIGERIA. *Journal of Management Information and Decision Sciences*. [en línea]. Enero 2021, vol. 24, n.º1. [Fecha de consulta 04 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.abacademies.org/articles/ABC-analysis-and-product-quality-of-manufacturing-firms-in-Nigeria-1532-5806-24-1-231.pdf>

ISSN: 25596497

JINGYI, Ma [et al.]. Vision to improve: quality improvement in ophthalmology. *ScienceDirect* [en línea]. Enero 2020, vol. 55, n.º2. [Fecha de consulta 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0008418219302959>

ISSN: 0008-4182

JUEZ, Julio. Productividad Extrema: Como Ser Más Eficiente, Producir Más, y Mejor [en línea]. España: Julio 2020. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=2YznDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9788835835479

KAUR, Parampreet, STOLTZFUS, Jill y YELLAPU, Vikas. Descriptive Statistics. International Journal of Academic Medicine [en línea]. Abril 2018, vol.4, n.º1. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.ijam-web.org/temp/IntJAcadMed4160-1605696_002645.pdf

ISSN: 2455-5568

KHOLIF, Abdelkader [et al.]. Implementation of model for improvement (PDCA-cycle) in dairy laboratories. *Revista Scopus* [en línea]. Junio 2018, vol.38, n.º3. [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/jfs.12451>

ISSN: 01496085

KHOTARI, C. Research Metodology Methods and techniques [en línea]. India: New Age International, 2004. [Fecha de consulta: 08 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=hZ9wSHysQDYC&lpg=PP1&pg=PA4#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788122415223

KNOP, Krzysztof. The Use of Quality Tools to Reduce Surface Defects of Painted Steel Structures. *Revista Manufacturing Technology* [en línea]. Diciembre 2021, vol.21, n.º6. [Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://journalmt.com/pdfs/mft/2021/06/03.pdf>

ISSN: 1213-2489

LLAMUCA, Jenny y MOYÓN, Laura. Implementación de la metodología phva (planear, hacer, verificar, actuar) para incrementar la productividad en la línea de

producción de cascos de seguridad de uso industrial en la empresa Halley corporación. Tesis (Ingeniería Industrial). Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2019. Disponible en: <http://dspace.esepoch.edu.ec/bitstream/123456789/13527/1/85T00559.pdf>

MUÑOZ, Carlos. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis [en línea]. México: Pearson Educación, 1998 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=1ycDGW3ph1UC&lpg=PR1&dq=metodo%20de%20 analisis%20de%20datos%20en%20una%20investigacion%20segun%20autores&pg=PR1#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9789701701393

NGUYEN, Vi [et al.]. Article practical application of plan-do-check-act cycle for quality improvement of sustainable packaging: A case study. *Revista Applied sciences* [en línea]. Setiembre 2020, vol.10, n.º18 [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.3390/APP10186332>

ISSN: 2076-3417

NOCIONES *de productividad*. [en línea]. Nicaragua: Yesser Alfaro. [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://yesseralfaro.files.wordpress.com/2014/02/nociones-de-productividad1.pdf>

ÑAUPAS, Humberto [et al.]. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis [en línea]. 5.ª ed. Bogotá: Ediciones de la U., 2018 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales de consulta/Drogas de Abu so/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf>

ISBN: 9789587628760

OIT. Introducción al estudio del Trabajo [en línea]. 4.ª ed. Ginebra: Limusa, 2001 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=yJTXAAAACAAJ&dq=libro+de+kanawaty&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y

ISBN: 9789681856281

ORGANIZACIÓN Internacional del Trabajo. El recurso humano y la productividad [en línea]. Ginebra: OIT, 2016, [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553925.pdf

ISBN:9789223311377

PÉREZ, José. Gestión por procesos [en línea]. 5.ª ed. España: ESIC Editorial, 2012 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=qbDaVMS6uhUC&lpg=PA2&dq=.%20Gesti%C3%B3n%20por%20procesos&pg=PA2#v=onepage&q=.%20Gesti%C3%B3n%20por%20procesos&f=false>

ISBN:9788473568548

POSSO, Richar y LORENZO, Edda. Validez y confiabilidad del instrumento determinante humano en la implementación del currículo de educación física. *Revista Educare* [en línea]. Setiembre-diciembre 2020, vol.24, n.º3. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1410/1345>

ISSN: 2244-7296

PRASHAR, Anupama. Adopting PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle for energy optimization in energy-intensive SMEs. *Journal of Cleaner Production* [en línea]. Enero 2017, vol.145, s.n. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.jclepro.2017.01.068>

ISSN: 0959-6526

PURBA, Humiras y MUKHLISIN, Aisyah. Productivity improvement picking order by appropriate method, value stream mapping analysis, and storage design: A case study in automotive part center. *Revista Scopus* [en línea]. Marzo 2018, vol.9, nº1.

[Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: https://journals.pan.pl/Content/103881/PDF/8_Productivity%20improvement%20picking%20order%20by%20appropriate%20method,%20value%20stream%20mapping%20analysis,.pdf

ISSN: 20808208

QUIROZ, Miguel. Implementación de la Metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa de servicios. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10822/Quiroz_cm.pdf?sequence=3&isAllowed=y

RAMOS, Carlos. Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica* [en línea]. Julio-diciembre 2020, vol.9, n.º3. [Fecha de consulta:10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475>

ISSN: 1390-9592

RÍOS, Roger. Metodología para la investigación y redacción [en línea]. España: Servicios Académicos Intercontinentales S.L, 2017 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2017/1662/index.html>
ISBN: 9788417211233

ROSA, Conceição, SILVA, F. y FERREIRA, Luis. Improving the Quality and Productivity of Steel Wire-rope Assembly Lines for the Automotive Industry. *Revista ScienceDirect* [en línea]. 2017, vol.11. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.promfg.2017.07.214>

ISSN: 2351-9789

SHASHANK, Kumar [et al.]. Revisiting the warehouse research through an evolutionary lens: a review from 1990 to 2019. *International Journal of Production Research* [en línea]. 2021, vol. 59, nº11. [Fecha de consulta: 07 de noviembre de

2022]. Disponible en: <https://scihub.se/https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1867923>

ISSN: 3470-3492

SILVA, Adriana, MEDEIROS, Carla y VIEIRA, Raimundo. Cleaner Production and PDCA cycle: Practical application for reducing the Cans Loss Index in a beverage company. *Journal of Cleaner Production* [en línea]. Mayo 2017, vol.150, s.n. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://scihub.se/10.1016/j.jclepro.2017.03.033>

ISSN: 0959-6526

STOJANOVIĆ, Miodrag, [et al.]. Parametric Versus Nonparametric Tests in Biomedical Research. *Revista Acta Medica Medianae* [en línea]. 2018, vol.57, n°2. [Fecha de consulta: 07 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0365-4478/2018/0365-44781802075s.pdf>

ISSN: 1821-2794

TANASH, Moayad [et al.]. A PDCA Framework towards a Multi-Response Optimization of Process Parameters Based on Taguchi-Fuzzy Model. *Revista Scopus* [en línea]. 2022, vol.10. [Fecha de consulta: 16 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3MDoXOx>

ISSN: 22279717

TAPIA, Lorena [et al.]. Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*. [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022]. Vol. 30, N°1. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300069>

DOI: 10.1016/j.rmclc.2018.12.003

ISSN: 0716-8640

VILLAFUERTE, Hugo, VIACAVA, Gino y RAYMUNDO, Carlos. Continuous improvement model for inventory planning applying MRP II in small and medium sized enterprises. *Revista Scopus* [en línea]. 2020, Vol.1018 [Fecha de consulta:

23 de mayo de 2022]. Disponible en: https://sci-hub.se/10.1007/978-3-030-25629-6_132

ISSN: 21945357

ZAPATA, Amparo. Ciclo de la calidad PHVA [en línea]. 1.^a ed. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2016 [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2022].

Disponible

en: <https://books.google.com.pe/books?id=FgT2DwAAQBAJ&lpg=PP1&dq=Ciclo%20de%20la%20calidad%20PHVA&pg=PP1#v=onepage&q=Ciclo%20de%20la%20calidad%20PHVA&f=false>

ISBN: 97895877530

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE PHVA	Zapata (2016), el PHVA es un periodo que favorece al cumplimiento de las técnicas de manera constituida y a la perspicacia de la necesidad de brindar una excelente calidad de los productos y/o servicios que se puede emplear en las empresas, debido a que consiente la práctica eficaz de las acciones (p.1).	La variable PHVA es medida a través de las dimensiones planear, hacer, verificar y actuar, y los indicadores que se han formulado para cada dimensión.	PLANEAR	$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ <p>Donde: AT: Actividades terminadas AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas</p>	RAZÓN
			HACER		
			VERIFICAR	$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ <p>Donde: RO: Resultados obtenidos MA: Metas alcanzadas ME: Metas esperadas</p>	RAZÓN
			ACTUAR		
VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD	Según Juez (2020), Una medida de acción que halla los bienes y los servicios que se han producido sobre los recursos que se utilizaron, ya sean tangibles o intangibles (p.5).	La productividad es medida por las dimensiones eficiencia y la eficacia como también los indicadores que se han formulado.	EFICIENCIA	$PEFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$ <p>Donde: PEFF: Porcentaje de eficiencia HHE: Horas hombre empleados HHP: Horas hombre programados</p>	RAZÓN
			EFICACIA	$PEF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$ <p>Donde: PEF: Porcentaje de eficacia NDP: Número de despachos preparados TDP: Total de despachos programados</p>	RAZÓN

Fuente: elaboración propia

ANEXO 2: Carta de autorización



Productos & servicios KROMIC S.A.C.

R.U.C.: 20603855788

CARTA DE ACEPTACION

Yo CASTAÑEDA MELGAREJO MIRIAN NORKA, Gerente General de la Empresa Productos y Servicios KROMIC S.A.C. Con R.U.C. 20603855788 certifico que el Joven VILLANUEVA AYALA JEAN ERICK, identificado con DNI: N° 75083271 y la señorita CHAVIL JURUPE CINTHIA PAOLA, identificado con DNI N° 74638685 están realizando el levantamiento de información y toma de tiempos para la aplicación de su proyecto de tesis titulada "PHVA para incrementar la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic S.A.C, Puente Piedra, 2022" durante el periodo abril - diciembre del 2022. Tesis la cual doy por aceptada para su implementación, siendo esta supervisada por mi persona.

El presente DOCUMENTO se expide a solicitud de los interesados para fines que estimen convenientes de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

30 de mayo del 2022

Atentamente,

PRODUCTOS & SERVICIOS KROMIC S.A.C.
R.U.C.: 20603855788

.....
Mirian Castañeda Melgaraje
Gerente General

Av. Puente Piedra N° 487 Cel: 947 145 458

Anexo 3: Validación de Juicio de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE - PHVA

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PHVA							
Dimensión 1: Planificar y Hacer							
$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ Donde: AT: Actividades terminadas AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas	x		x		x		
Dimensión 2: Verificar y Actuar							
$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ Donde: RO: Resultados obtenidos MA: Metas alcanzadas ME: Metas esperadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Margarita Egusquiza Rodríguez DNI:

08474379

15 de junio del 2022

Especialidad del validador: Magister en Administración Estratégica de empresas

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE - PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PHVA							
Dimensión 1: Eficiencia							
$PEFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$ Donde: PEFF: Porcentaje de eficiencia HHE: Horas hombre empleados HHP: Horas hombre programados	x		x		x		
Dimensión 2: Eficacia							
$PEF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$ Donde: PEF: Porcentaje de eficacia NDP: Número de despachos preparados TDP: Total de despachos programados	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Margarita Egusquiza Rodríguez DNI: 08474379

15 de junio del 2022

Especialidad del validador: Magister en Administración Estratégica de empresas

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE - PHVA

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PHVA							
Dimensión 1: Planificar y Hacer							
$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ Donde: AT: Actividades terminadas AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas	x		x		x		
Dimensión 2: Verificar y Actuar							
$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ Donde: RO: Resultados obtenidos MA: Metas alcanzadas ME: Metas esperadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. José La Rosa Zeña Ramos

DNI: 17533125

15 de junio del 2022

Especialidad del validador: Maestría en Docencia y Gestión Educativa

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE - PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PHVA							
Dimensión 1: Eficiencia							
$PEFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$ Donde: PEFF: Porcentaje de eficiencia HHE: Horas hombre empleados HHP: Horas hombre programados	x		x		x		
Dimensión 2: Eficacia							
$PEF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$ Donde: PEF: Porcentaje de eficacia NDP: Número de despachos preparados TDP: Total de despachos programados	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. José La Rosa Zeña Ramos

DNI: 08474379

15 de junio del 2022

Especialidad del validador: Maestría en Docencia y Gestión Educativa

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE - PHVA

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PHVA							
Dimensión 1: Planificar y Hacer							
$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ Donde: AT: Actividades terminadas AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas	X		X		X		
Dimensión 2: Verificar y Actuar							
$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ Donde: RO: Resultados obtenidos MA: Metas alcanzadas ME: Metas esperadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. López Padilla, Rosario del Pilar

DNI: 08163545

15 de junio del 2022

Especialidad del validador: Ingeniería Alimentaria / Maestra en Administración

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE - PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PHVA							
Dimensión 1: Eficiencia							
$PEFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$ Donde: PEFF: Porcentaje de eficiencia HHE: Horas hombre empleados HHP: Horas hombre programados	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia							
$PEF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$ Donde: PEF: Porcentaje de eficacia NDP: Número de despachos preparados TDP: Total de despachos programados	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. López Padilla, Rosario del Pilar

DNI: 08163545

15 de junio del 2022

Especialidad del validador: Ingeniería Alimentaria / Maestra en Administración

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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



Firma del Experto Informante.

Anexo 5: Certificado de calibración



EQUINLAB

Equipamiento Instrumentación
Industrias y Laboratorios

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
PATRONES DE TRAZABILIDAD NACIONAL
INACAL E INTERNACIONAL AL NIST
CENAM, DAKKS, ENAC, DKD

INGENIERÍA EN METROLOGÍA

Empresa de Servicios Meteorológicos de Verificación, Calibración y Emisión de Certificados Adjuntando la Trazabilidad de Nuestros Patrones Nacionales o Internacionales

°F | 6,16% | 456 kg/m³ | -27,3td | 0,64aw | 51,9%r | H | 14,8%abs | 100,4 g/m³ | 09m/s | 4,90Ug/L | 163 ym | 23,2° C | 178,8 °F | 6,21 % | 424 kg/m³ | 178,0 °F | 6,16% | 456kg/m³ | -27,3 td | 0,64 aw

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LW-454-2022

FECHA DE EMISIÓN: 2022-04-30
PÁGINA: 1 de 2
EXP: EIIL- 514-2022

<p>1. SOLICITANTE : JEAN ERICK VILLANUEVA AYALA</p> <p>DIRECCIÓN : MZ B LT 9 MALECON DE CHILLON - PUENTE PIEDRA</p>	<p>CRONOMETRO</p> <p>23 h, 59 min 59,99 s</p> <p>1/100 s</p> <p>ANYTIME</p> <p>XL-013</p> <p>NO INDICA</p> <p>JVA-01</p> <p>CAMPO</p>
---	--

3. FECHA Y LUGAR DE MEDICIÓN
La calibración se efectuó el 30 de abril del 2022 en el laboratorio de EQUINLAB S.A.C.

4. MÉTODO Y PATRÓN DE MEDICIÓN
La calibración se efectuó por comparación con patrones trazables, en base al TF-003
Procedimiento para la calibración de intervalos de tiempo: cronómetros del CEM- Centro Español de
Se utilizó un Cronometro Patrón con Certificado de calibración N° LTF-C-040-2020 de la DM-INACAL

5. RESULTADO
La calibración se realizó bajo las siguientes condiciones ambientales:
Temperatura Ambiental: 19,1 °C Humedad Relativa: 65 % H.R.
Los resultados de las mediciones efectuadas se muestran en la página 02 del presente documento.
La incertidumbre de la medición se ha determinado con un factor de cobertura $k = 2$, para un nivel de confianza de 95% aproximadamente.

6. OBSERVACIONES
Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
La periodicidad de la calibración esta en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o reglamentos vigentes.
Los resultados se refieren únicamente al instrumento ensayado en el momento de la calibración.



Ing. Roger Cueva Zúñiga
Jefe de Metrología

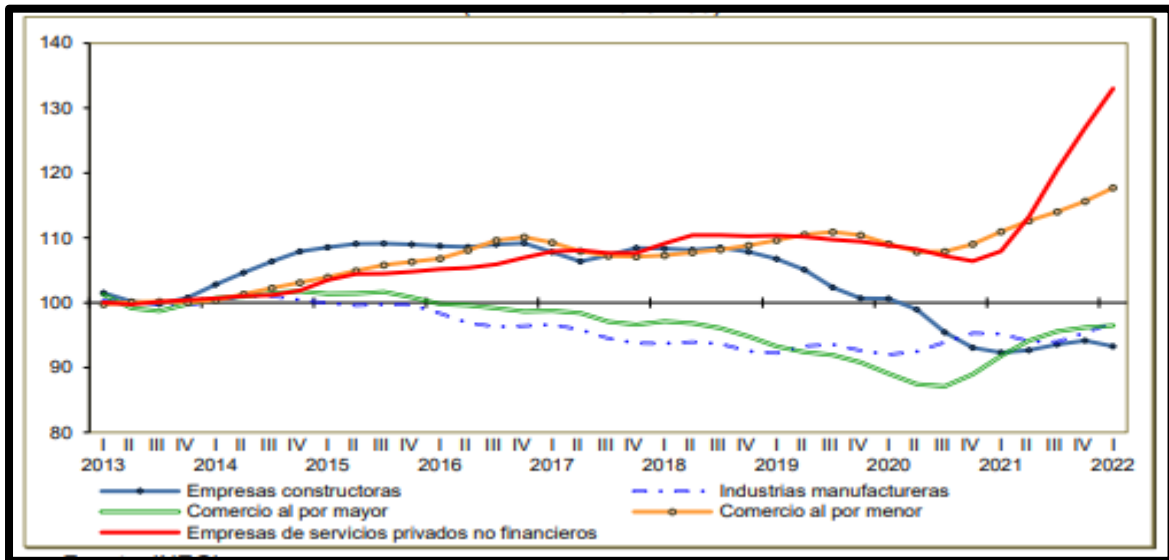




PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE EQUINLAB S.A.C.

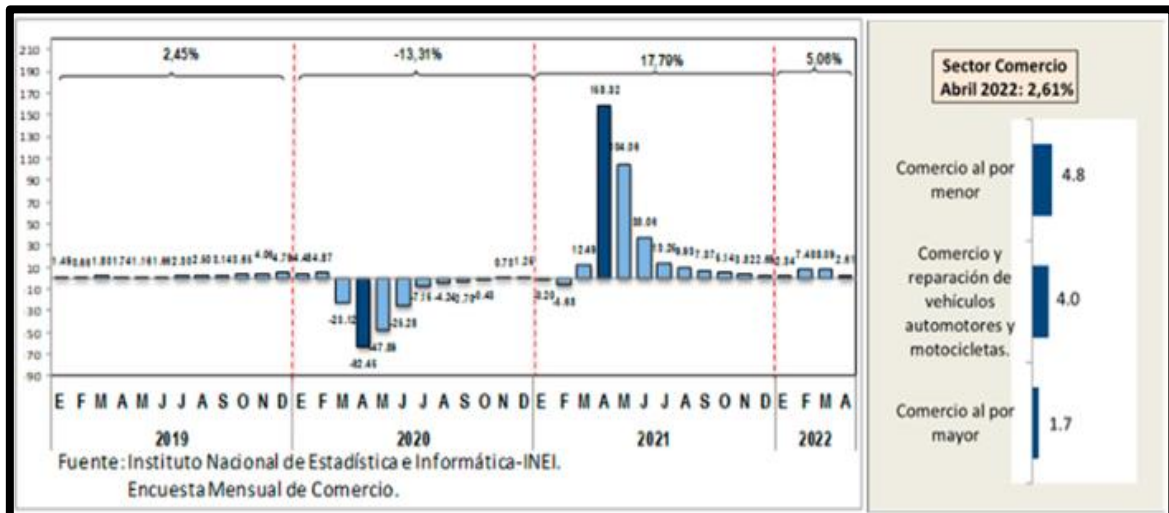
Av. Universitaria 2786 Mz. G Lt. 43 Los Olivos - Lima - Lima
Telf.: (01) 677-6611 / (01) 336-4538 Cel.: 939294882 / 946480783
E-mail: ventas@equinlabsac.com / metrologia@equinlabsac.com / www.equinlabsac.com

Anexo 6: índice de Productividad Laboral (IPL) por sector al primer trimestre de 2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI

Anexo 7: Producción del Sector Comercio, 2019 - 2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI

Anexo 8: Ficha de productividad del mes de enero

FICHA DE REGISTRO PRODUCTIVIDAD - MES DE ENERO										
Fecha de Inicio y fin	Del 01/01/22 al 31/01/22			Gerenta	Miriam Norka Castañeda		Elaborado por:	Villanueva Jean y Chavil Cinthia		
DIMENSIONES	EFICIENCIA		$EFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$	EFICACIA		$EF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$	PRODUCTIVIDAD		$P = Eficiencia \times Eficacia$	
FÓRMULAS DESPACHOS	Horas Hombre empleados (min)	Horas Hombre programados (min)	%	# de despachos preparados	# de despachos programados	%	Eficiencia	Eficacia	Índice	
1/01/2022	312	480	65%	10	21	48%	65%	48%	31%	
3/01/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
4/01/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
5/01/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
6/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
7/01/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
8/01/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
10/01/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
11/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
12/01/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
13/01/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
14/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
15/01/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
17/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
18/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
19/01/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
20/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
21/01/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
22/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
24/01/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
25/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
26/01/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
27/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
28/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
29/01/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
31/01/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
			67%	269		73%	67%	73%	50%	

Fuente: elaboración propia

Anexo 9: Ficha de productividad del mes de febrero

FICHA DE REGISTRO PRODUCTIVIDAD - MES DE FEBRERO										
Fecha de Inicio y fin	Del 01/02/22 al 28/02/22			Gerenta	Miriam Norka Castañeda		Elaborado por:	Villanueva Jean y Chavil Cinthia		
DIMENSIONES	EFICIENCIA		$EFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$	EFICACIA		$EF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$	PRODUCTIVIDAD		$P = Eficiencia \times Eficacia$	
FÓRMULAS DESPACHOS	Horas Hombre empleados (min)	Horas Hombre programados (min)	%	# de despachos preparados	# de despachos programados	%	Eficiencia	Eficacia	Índice	
1/02/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
2/02/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
3/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
4/02/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
5/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
7/02/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
8/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
9/02/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
10/02/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
11/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
12/02/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
14/02/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
15/02/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
16/02/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
17/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
18/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
19/02/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
21/02/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
22/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
23/02/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
24/02/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
25/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
26/02/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
28/02/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
			68%	251		75%	68%	75%	51%	

Fuente: elaboración propia

Anexo 10: Ficha de productividad del mes de marzo

FICHA DE REGISTRO PRODUCTIVIDAD - MES DE MARZO										
Fecha de Inicio y fin	Del 01/03/22 al 31/03/22			Gerenta	Miriam Norka Castañeda		Elaborado por:	Villanueva Jean y Chavil Cinthia		
DIMENSIONES	EFICIENCIA			EFICACIA			PRODUCTIVIDAD			
FÓRMULAS	Horas Hombre empleados (min)	Horas Hombre programados (min)	$EFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$	# de despachos preparados	# de despachos programados	$EF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$	Eficiencia	Eficacia	Índice	
DESPACHOS			%			%				
1/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
2/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
3/03/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
4/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
5/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
7/03/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
8/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
9/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
10/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
11/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
12/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
14/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
15/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
16/03/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
17/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
18/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
19/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
21/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
22/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
23/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
24/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
25/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
26/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
28/03/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
29/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
30/03/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
31/03/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
			70%	291		77%	70%	77%	54%	

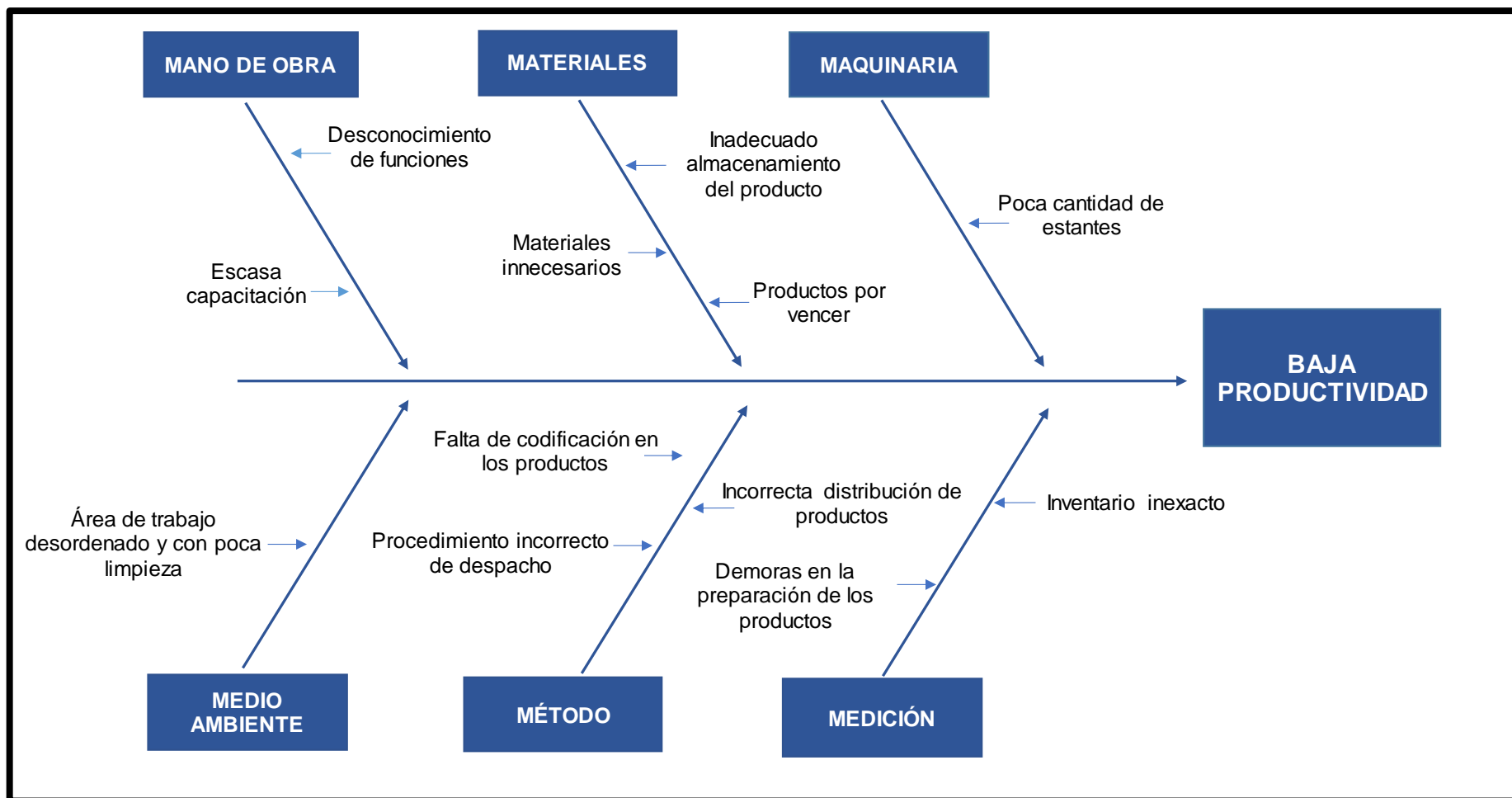
Fuente: elaboración propia

Anexo 11: Ficha de productividad del mes de abril

FICHA DE REGISTRO PRODUCTIVIDAD - MES DE ABRIL										
Fecha de Inicio y fin	Del 01/04/22 al 30/04/22			Gerenta	Miriam Norka Castañeda		Elaborado por:	Villanueva Jean y Chavil Cinthia		
DIMENSIONES	EFICIENCIA			EFICACIA			PRODUCTIVIDAD			
FÓRMULAS	Horas Hombre empleados (min)	Horas Hombre programados (min)	$EFF = \frac{HHE}{HHP} \times 100\%$	# de despachos preparados	# de despachos programados	$EF = \frac{NDP}{TDP} \times 100\%$	Eficiencia	Eficacia	Índice	
DESPACHOS			%			%				
1/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
2/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
4/04/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
5/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
6/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
7/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
8/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
9/04/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
11/04/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
12/04/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
13/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
14/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
15/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
16/04/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
18/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
19/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
20/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
21/04/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
22/04/2022	375	480	78%	12	14	86%	78%	86%	67%	
23/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
25/04/2022	281	480	59%	9	14	64%	59%	64%	38%	
26/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
27/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
28/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
29/04/2022	344	480	72%	11	14	79%	72%	79%	56%	
30/04/2022	312	480	65%	10	14	71%	65%	71%	46%	
			69%	275		76%	69%	76%	52%	

Fuente: elaboración propia

Anexo 12: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 13: Lista de causas de baja productividad

CAUSAS	
C1	productos por vencer
C2	Área de trabajo desordenado y con poca limpieza
C3	Inventario inexacto
C4	Incorrecta distribución de productos
C5	Poca cantidad de estantes
C6	Falta de codificación en los productos
C7	Procedimiento incorrecto de despacho
C8	Escasa capacitación
C9	Demoras en la preparación de productos
C10	Materiales innecesarios
C11	Desconocimiento de funciones
C12	Inadecuado almacenamiento del producto

Fuente: elaboración propia

Anexo 14: Matriz de correlación

	CAUSAS DE LA BAJA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	PUNTAJE
C1	productos por vencer	C1		3	1	5	0	0	0	0	0	0	0	1	10
C2	Área de trabajo desordenado y con poca limpieza	C2	3		5	5	3	3	3	5	5	3	0	5	40
C3	Inventario inexacto	C3	3	0		5	5	5	0	0	5	3	3	3	32
C4	Incorrecta distribución de productos	C4	5	5	3		1	3	5	3	1	1	3	5	35
C5	Poca cantidad de estantes	C5	0	3	0	3		0	0	0	0	3	1	1	11
C6	Falta de codificación en los productos	C6	0	5	5	3	1		3	0	0	0	3	0	20
C7	Procedimiento incorrecto de despacho	C7	0	3	0	1	3	0		0	0	3	5	0	15
C8	Escasa capacitación	C8	3	3	5	5	5	1	3		1	3	5	3	37
C9	Demoras en la preparación de productos	C9	0	1	0	0	0	0	5	0		3	3	0	12
C10	Materiales innecesarios	C10	3	5	3	3	0	3	3	5	1		3	5	34
C11	Desconocimiento de funciones	C11	0	3	3	0	3	3	3	3	5	0		3	26
C12	Inadecuado almacenamiento del producto	C12	3	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0		8

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
No existe relación	0
Existe una baja relación	1
Existe relación media	3
Existe una relación alta	5

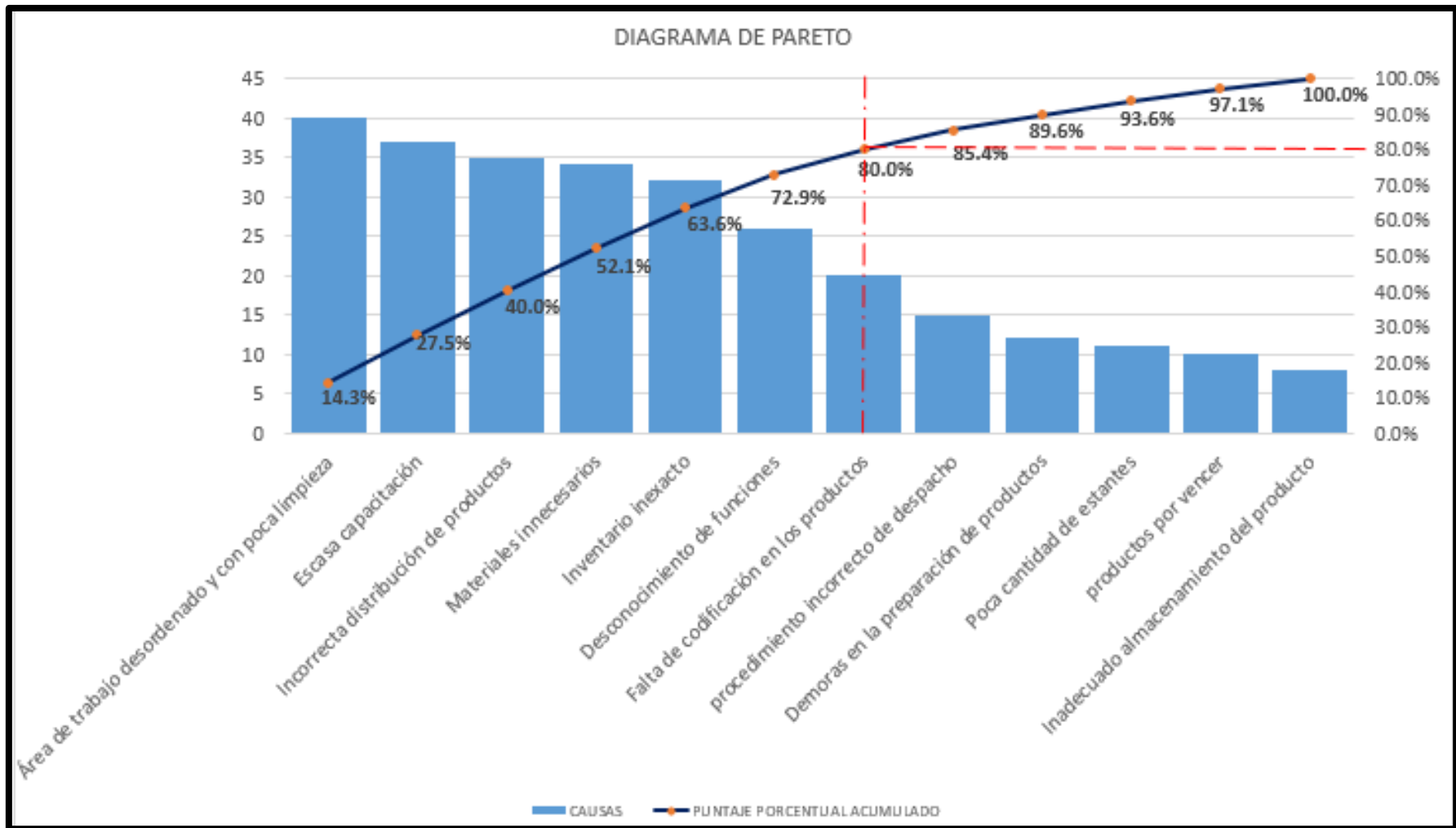
Fuente: elaboración propia

Anexo 15: Matriz de puntaje

	CAUSAS DE LA BAJA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN	PUNTAJE	PUNTAJE ACUMULADO	PORCENTAJE PORCENTUAL	PUNTAJE PORCENTUAL ACUMULADO
C2	Área de trabajo desordenado y con poca limpieza	40	40	14.29%	14.3%
C8	Escasa capacitación	37	77	13.21%	27.5%
C4	Incorrecta distribución de productos	35	112	12.50%	40.0%
C10	Materiales innecesarios	34	146	12.14%	52.1%
C3	Inventario inexacto	32	178	11.43%	63.6%
C11	Desconocimiento de funciones	26	204	9.29%	72.9%
C6	Falta de codificación en los productos	20	224	7.14%	80.0%
C7	procedimiento incorrecto de despacho	15	239	5.36%	85.4%
C9	Demoras en la preparación de productos	12	251	4.29%	89.6%
C1	Poca cantidad de estantes	11	262	3.93%	93.6%
C12	productos por vencer	10	272	3.57%	97.1%
C5	Inadecuado almacenamiento del producto	8	280	2.86%	100.0%
	TOTAL	280		100.00%	

Fuente: elaboración propia

Anexo 16: Diagrama de Pareto



Fuente: elaboración propia

Anexo 17: Matriz de Estratificación

MATRIZ DE ESTRATIFICACIÓN					
CAUSAS DE LA BAJA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN	GESTIÓN	PROCESO	MANTENIMIENTO	PUNTAJE	
C1	Productos por vencer			×	10
C2	Área de trabajo desordenado y con poca limpieza			×	40
C3	Inventario inexacto		×		32
C4	Incorrecta distribución de productos	×			35
C5	Poca cantidad de estantes		×		11
C6	Falta de codificación en los productos		×		20
C7	Procedimiento incorrecto de despacho	×			15
C8	Escasa capacitación	×			37
C9	Demoras en la preparación de productos		×		12
C10	Materiales innecesarios			×	34
C11	Desconocimiento de funciones	×			26
C12	Inadecuado almacenamiento del producto	×			8

ESTRATO	PUNTAJE	% TOTAL
GESTIÓN	121	43%
PROCESO	84	30%
MANTENIMIENTO	75	27%
TOTAL	280	100%

ESTRATIFICACIÓN POR ÁREAS

A pie chart titled 'ESTRATIFICACIÓN POR ÁREAS' showing the distribution of scores across three areas. The largest slice is 'GESTIÓN' at 43%, followed by 'PROCESO' at 30%, and 'MANTENIMIENTO' at 27%. A legend below the chart identifies the colors: dark blue for GESTIÓN, medium blue for PROCESO, and light blue for MANTENIMIENTO.

Fuente: elaboración propia

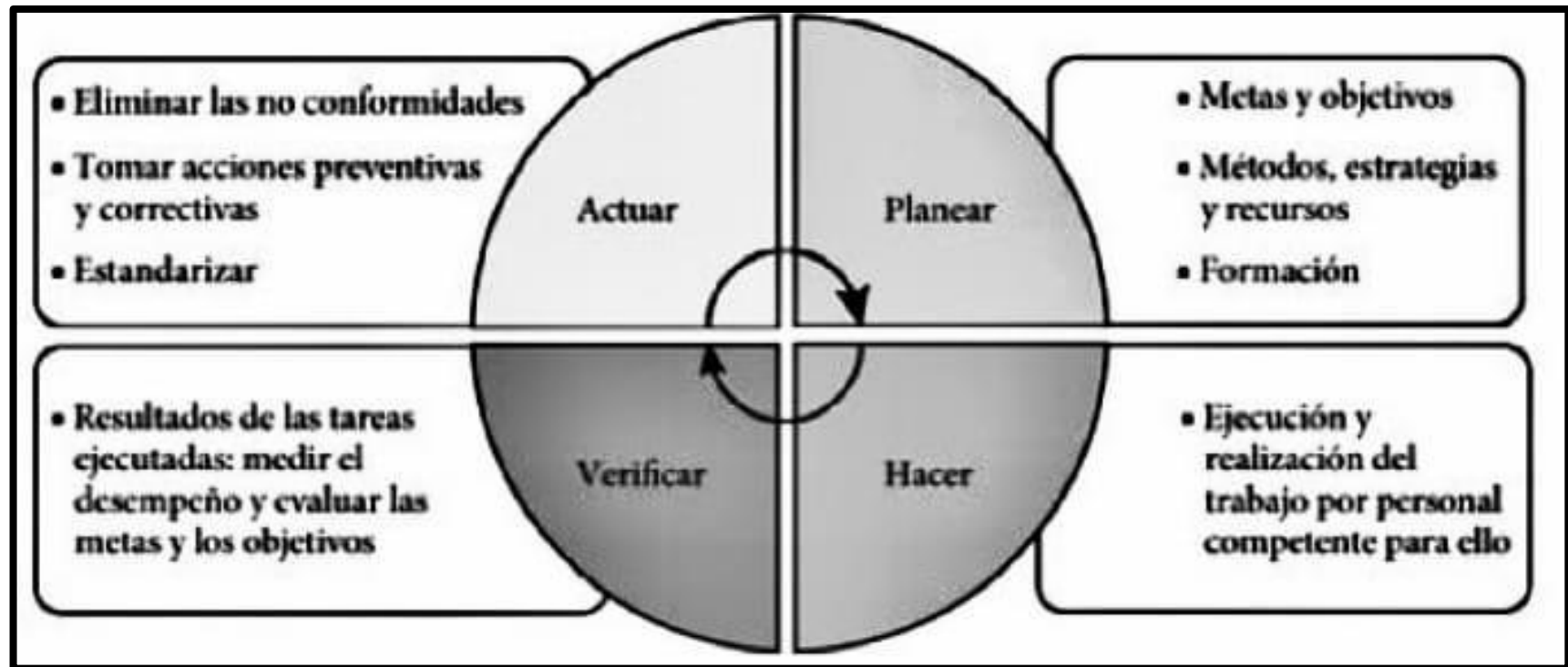
Anexo 18: Matriz de Priorización

ÁREAS	MANO DE OBRA	MATERIALES	MAQUINARIA	MEDIO AMBIENTE	MÉTODO	MEDICIÓN	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	TASA PORCENTUAL	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS A TOMAR
GESTIÓN	2	3	1	1	2	3	ALTO	12	48%	10	120	1	PHVA
PROCESO	1	0	0	1	2	1	MEDIO	5	20%	8	40	2	5S
MANTENIMIENTO	0	3	1	1	1	2	BAJO	8	32%	6	48	3	GESTIÓN DE ALMACENES
TOTAL	3	6	2	3	5	6		25	100%		208	6	

NIVEL DE CRITICIDAD
ALTO
MEDIO
BAJO

Fuente: elaboración propia

Anexo 19: los principios de la calidad y ciclo PHVA



Fuente: ZAPATA, Amparo (2016)

Anexo 20: 8 pasos basados en el PHVA para la solución de problemas

ETAPAS DEL CICLO	N° DE PASO	NOMBRE DEL PASO	POSIBLES TÉCNICAS A USAR
PLANEAR	1	Definir y analizar la magnitud del problema	Pareto, Histograma, C. de control, Observación del problema
	2	Buscar todas las posibles causas	Lluvia de ideas, Diagrama de Ishikawa
	3	investigar cuál es la causa mas importante	Estratificación, Diagrama de dispersión
	4	Considerar las medidas remedio	Por qué...necesidad Qué...objetivo, Dónde...lugar Cuánto...tiempo y costo
HACER	5	Poner en práctica las medidas remedio	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados
VERIFICAR	6	Revisar los resultados obtenidos	Histograma, Pareto, C.de control, Estandarización
ACTUAR	7	Prevenir la recurrencia del problema	Inspección, supervisión, cartas de control
	8	Conclusión	Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro

Fuente: Gutiérrez, Humberto (2010)

Anexo 21: Resultados de confiabilidad -Eficacia y Eficiencia

Criterios de correlación de Pearson	
Valor	Significado
1	Correlación positiva perfecta
0.90 - 0.99	Correlación positiva muy alta
0.70 - 0.89	Correlación positiva alta
0.40 - 0.69	Correlación positiva moderada
0.20 - 0.39	Correlación positiva baja
0.01 - 0.19	Correlación positiva muy baja
0	Correlación nula

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones			
		Eficiencia_Test	Eficiencia_Re Test
Eficiencia_Test	Correlación de Pearson	1	,775**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	26	26
Eficiencia_Re Test	Correlación de Pearson	,775**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	26	26

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

Correlaciones			
		Eficacia_Test	Eficacia_Re Test
Eficacia_Test	Correlación de Pearson	1	,771**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	26	26
Eficacia_Re Test	Correlación de Pearson	,771**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	26	26

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: IBM SPSS Statistics 25

Anexo 22: Matriz de coherencia

VARIABLES	DIMENSIONES	PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN
Independiente		Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
PHVA	Planear Hacer Verificar Actuar	¿De qué manera el PHVA incrementará la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic SAC, Puente Piedra, 2022?	Determinar de qué manera el PHVA incrementa la productividad del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic SAC, Puente Piedra, 2022	El PHVA incrementa la productividad del área de almacén en la empresa productos y servicios Kromic SAC, Puente Piedra, 2022
Dependiente		Problemas Específicos:	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos
Productividad	Eficiencia	¿De qué manera el PHVA incrementará la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic SAC, Puente Piedra, 2022?	Determinar de qué manera el PHVA incrementa la eficiencia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic SAC, Puente Piedra, 2022	El PHVA incrementa la eficiencia del área de almacén en la empresa productos y servicios kromic SAC, Puente Piedra, 2022
	Eficacia	¿De qué manera el PHVA incrementará la eficacia del área de almacén en la empresa Productos y Servicios Kromic SAC, Puente Piedra, 2022?	Determinar de qué manera el PHVA incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa productos y servicios Kromic SAC, Puente Piedra, 2022	El PHVA incrementa la eficacia del área de almacén en la empresa productos y servicios kromic SAC, Puente Piedra, 2022

Fuente: elaboración propia

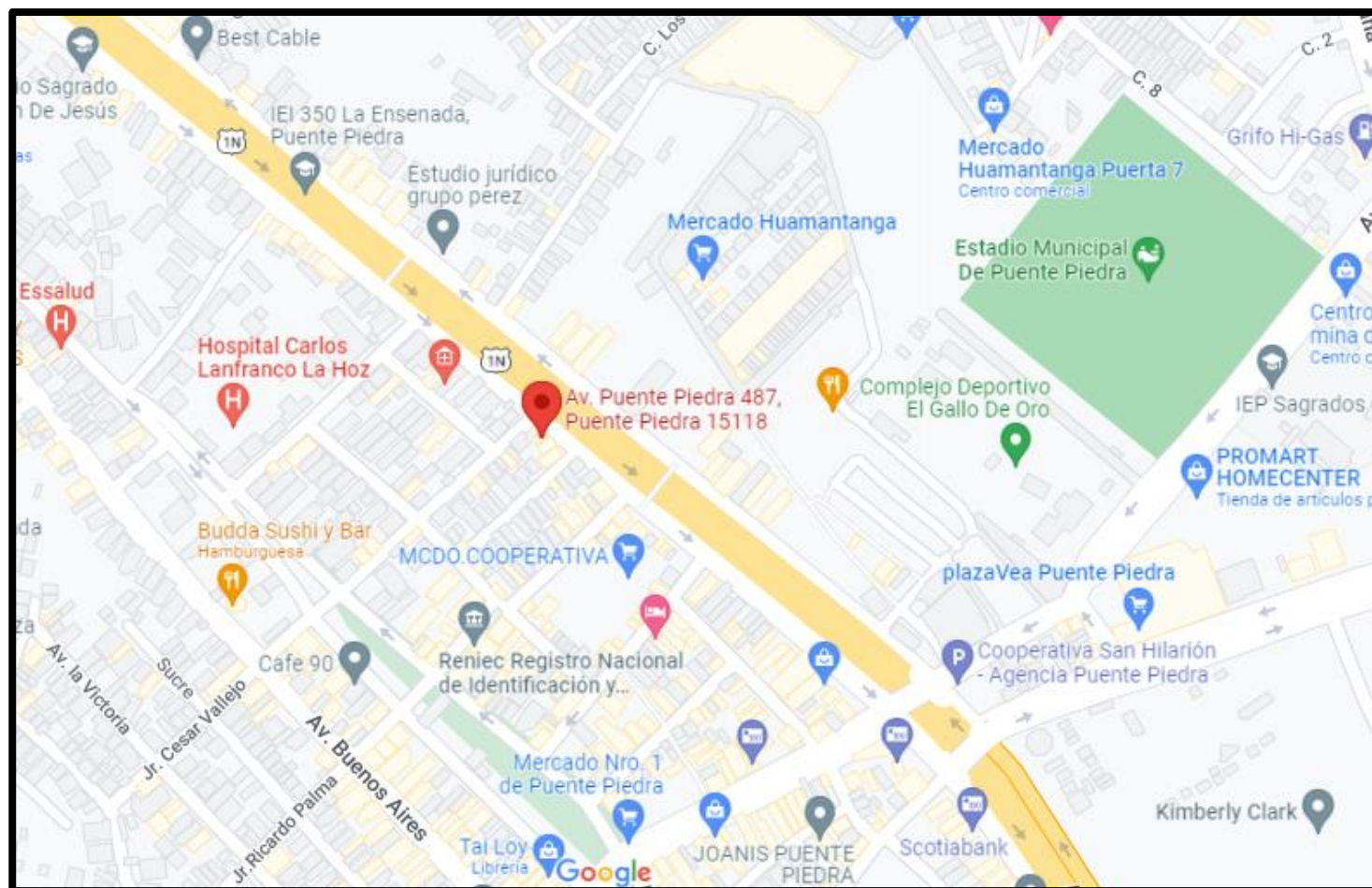
Anexo 23: Matriz de artículos científicos Utilizados

N°	TITULO DEL ARTICULO	FUENTE (AUTOR Y AÑO)	OBJETIVO	TIPO DE INVESTIGACIÓN	ENFOQUE (CUANTITATIVO / CUALITATIVO / MIXTO)	FACTORES RELEVANTES	CONCLUSIONES	PAIS
1	PDCA - Implementación de ocho pasos para aumentar Productividad en la Producción de Bandas Compuestas TBR todoterreno	FADLI y NUGROHO (2021)	aumentar la productividad de un compuesto mediante el PDCA	Descriptivo	Cuantitativo	Se hizo uso de las 7 herramientas de la calidad: diagrama de dispersión, hojas de verificación, histogramas, pareto, diagramas causales, graficos de control y diagramas de flujo.	La productividad aumentó en un 31.14% mediante la aplicación del ciclo de mejora continua	Indonesia
2	Implementación de la metodología PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la empresa Halley Corporación.	LLAMUCA Y MOYÓN (2019)	Aumentar la productividad en el área de producción de cascos de uso industrial	Aplicada	Cuantitativo	Se implementó la metodología ABC	En conclusión, se observó una mejora visible, la eficiencia aumento en 24%, la eficacia en 28% y la productividad en un 58% mediante el PHVA	Ecuador
3	Mejora de la productividad, preparación de pedidos mediante el método apropiado, análisis de mapeo de flujo de valor y diseño de almacenamiento	PURBA, MUKHILISIN y AISYAH (2018)	Incrementar la productividad en el proceso de preparación de pedidos a través de la reducción del tiempo de procesamiento	Aplicada	Cuantitativo	Value stream mapping y la matriz de tiempo y de distancia	Se concluyó que se obtuvo un aumento de la productividad en términos de tiempo de reducción del 22,38%.	México
4	Implementación de modelo de mejora (ciclo PDCA) en laboratorios lácteos	KHOLIF, [et al]. (2018)	Aumentar el índice de capacidad e incrementar la eficiencia y eficacia del laboratorio de productos lácteos	Aplicada	Cuantitativo	Se hizo uso de los 5 por qué	El índice de capacidad incrementó en 107%, la eficiencia incrementó en un 8,8%. la eficacia de los procesos en un 8,9% después de la mejora	Egypto
5	Mejora de la calidad y la productividad del ensamble de cables de acero líneas para la industria automotriz	ROSA, SILVA y FERREIRA (2017)	Incrementar la productividad en el proceso de producción de una línea de montaje que produce cables para los mecanismos de apertura de puertas.	Aplicada	Cuantitativo	Diagrama de Ishikawa, Lluvia de ideas y estandarización	La productividad aumentó en un 41%	Portugal

6	Aplicación del ciclo Deming para mejorar la productividad en el área de fiscalización de la municipalidad de La Victoria, 2021	CONTRERAS y DE LA CRUZ (2021)	aplicar el ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de fiscalización de la municipalidad de La Victoria, Lima, 2021	Aplicada	Cuantitativo	Diagrama de Ishikawa y Pareto	El ciclo Deming incremento la productividad en un 18%	Perú
7	Modelo de Mejora Continua para Inventario Planificación Aplicando MRP II en Pequeñas y Medianas Empresas	VILLAFUERTE, VIACAVA y RAYMUNDO (2020)	Desarrollar una aplicación de la metodología de mejora continua de procesos, denominada ciclo de Deming o (PDCA), que se adapta a la mejora continua de procesos y productos en las PYMES	Descriptivo	Cuantitativo	Software de simulación MRP 2 y la Gestión de relaciones con proveedores	Se concluyó que los indicadores propuestos como el OTIF e indicador de nivel de servicio ONTIME se mejoraron hasta en un 96% y el nivel de servicio IN FULL hasta en un 91%	Perú
8	Aplicación del ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes	ANTONIO, NUÑEZ y GUTIÉRREZ (2019)	Mejorar la productividad en todos los procesos de la empresa	Aplicada	Cuantitativo	Diagrama de Ishikawa y pareto	Como conclusión se tiene que la productividad se acrecentó en un 17%	Perú
9	Implementación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa de servicios	QUIROZ (2019)	Incrementar la productividad del servicio de operaciones al cliente mediante la metodología PHVA	Aplicada	Cuantitativo	Diagrama de Ishikawa y pareto	Se concluye que la eficiencia creció un 28.3%, la eficacia 30.5% y la productividad aumentó un 59.8%, demostrando que el ciclo PHVA contribuye a su aumento	Perú
10	"Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. Lima-2016	GRADOS y OBREGON (2018)	Mejorar la productividad en el área logística de la empresa confecciones KUYU S.A.C mediante la aplicación del PHVA	Aplicada	Cuantitativo	Diagrama de Ishikawa y se implementó un sistema cardéx	Se concluye que la eficiencia tuvo un aumento de 6.6%, la eficacia un 9.1% y finalmente la productividad llevo mejorar en 15.18%	Perú

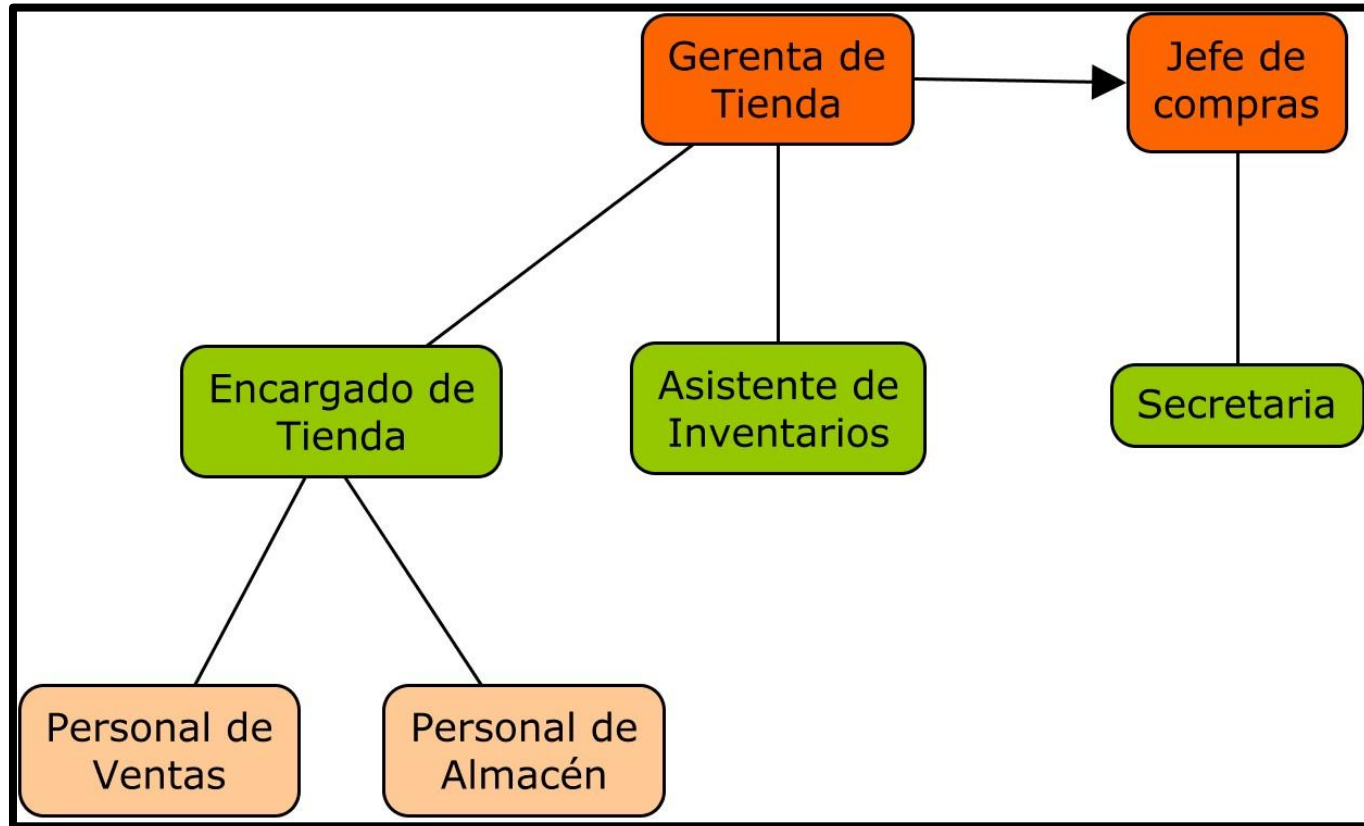
Fuente: elaboración propia

Anexo 24: Ubicación Geográfica de la empresa



Fuente: Google maps

Anexo 25: Organigrama de la empresa



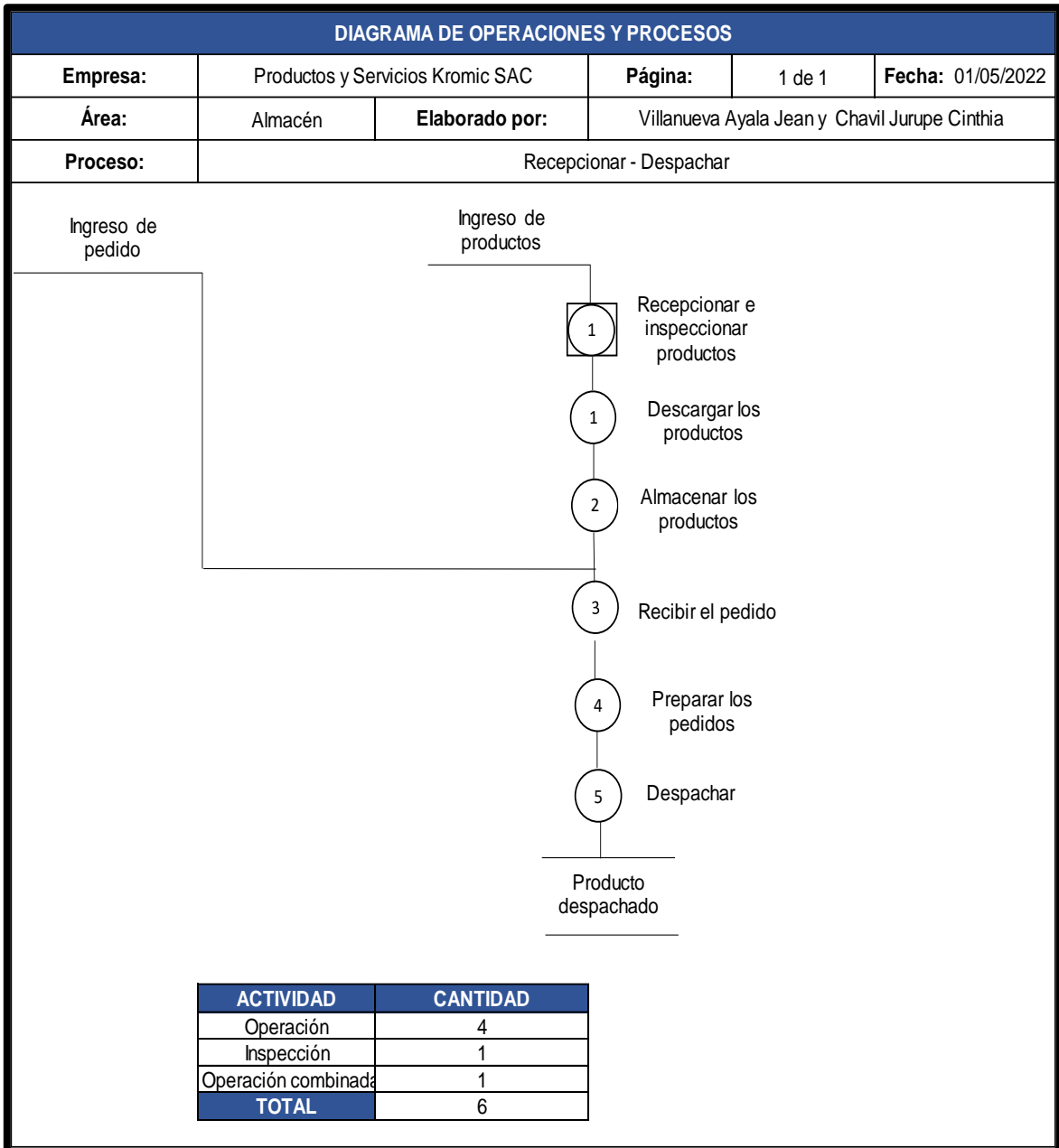
Fuente: elaboración propia

Anexo 26: Productos que comercializa la empresa

CÓDIGO DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
620C011490	PINCEL PLANO D/CERDA # 0
3110180224	PINTURA EN SPRAY NEGRO BRILLANTE 400 ML
3106320501	PINTURA TRAFICO TTP-85E AMARILLO 1312 1 GLS
511180118	PLASTICO AZUL *1M
K6910028345	REMOVEDOR DE PINTURA TEKNO GL
2205190490	REMOVEDOR VELOZ ANYPSA 1GL
6213000290	RODILLO ANTIGOTA ATLAS 9"
6213000290	RODILLO ANTIGOTA ATLAS 9"
1263310101	TEKNO ESMALTEK CREMA 1 GL
1263820101	TEKNO ESMALTEK GRIS CLARO
1263890001	TEKNO ESMALTEK NEGRO 1 GL
1068999901	TEKNO MOISTEK . 1 GL
1068999903	TEKNO MOISTEK . 1/4 GL
4222999971	TEKNOCOLA (UNI X 4 KG)
4232999971	TEKNOCOLA EXTRA 4 KG
4233999971	TEKNOCOLA ULTRA 4 KG
3804921101	TEKNOGLOS ALUMINIO 1 GL
3804350201	TEKNOGLOS AMARILLO MD 1 GL
3110180313	TEMPLE DERQUSA *5 KG
1013000078	TEMPLE FINO SINOLIT CPP BLANCO 25 KG
1013000072	TEMPLE FINO SINOLIT CPP BLANCO 5 KG
10130000P8	TEMPLE FINO SINOLIT CPP BLANCO CAJA 25 KG
10130000P8	TEMPLE FINO SINOLIT CPP BLANCO CAJA 25 KG
10ED999978	TEMPLE MAJESTAD X 25 KG
10ED999972	TEMPLE MAJESTAD X 5 KG
8039000078	TEMPLE PATO CPP BLANCO 25 KG
8039000072	TEMPLE PATO CPP BLANCO 5 KG
9999004790	THINNER ACRILICO 1 LT
1A18999932	THINNER ACRILICO PREMIUM CPP . 3 L
32P4999001	THINNER ANYPSA 1 GL
2506190001	THINNER ESPECIAL MQP 1LT
2301200004	THINNER ESPECIAL MQP ACORDION
9999006232	THINNER ESPECIAL MQP GL
1A19999940	THINNER EXTRA ACRILICO VENCEDOR . 1 LT
1A19999932	THINNER EXTRA ACRILICO VENCEDOR . 3 L
1A19999932	THINNER EXTRA ACRILICO VENCEDOR . 3 L

Fuente: elaboración propia

Anexo 27: Diagrama de Operaciones de Procesos



Fuente: elaboración propia

Anexo 28: Diagrama de análisis del proceso de recepcionar, descargar y almacenar productos pre test

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO												
Empresa:		Productos y Servicios Kromic SAC				Operación	●	8				
Área:		Almacén				Transporte	➔	1				
Proceso:		Recepcionar, descargar y almacenar				Inspección	■	1				
Página:		1 de 1		Fecha:	1/05/2022	Demora	⏸	1				
Elaborado por:		Villanueva Ayala Jean y Chavil Jurupe Cinthia				Almacenamiento	▼	1				
						Total de Actividades		12				
OPERACIÓN	N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLOGÍA					DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	TIEMPO (min)	VALOR	
			●	➔	■	⏸	▼				SI	NO
Recepcionar e inspeccionar productos	1	Llegada del camión	●						00:04:23	00:17:37		x
	2	Recepcionar guía de productos	●	➔					00:03:09		x	
	3	Verificar el estado de los productos	●		■				00:10:05		x	
Descargar los productos	4	Desocupar zona de descarga	●						00:06:20	00:31:44		x
	5	Subir al camión	●						00:01:00			x
	6	Descargar productos a piso de tienda	●	➔				5m	00:20:22		x	
	7	Organizar por tipo de productos	●						00:04:02		x	
Almacenar los productos	8	Cargar los productos	●						00:07:15	00:33:55		x
	9	Trasladar los productos al almacén	●	➔				18 m	00:10:01		x	
	10	Despejar el camino a los racks	●						00:03:09			x
	11	Visualizar espacios vacíos	●						00:03:00			x
	12	Almacenar los productos en los racks	●						00:10:30		x	
TOTAL			8	1	1	1	1	23 m	01:23:16		6	6

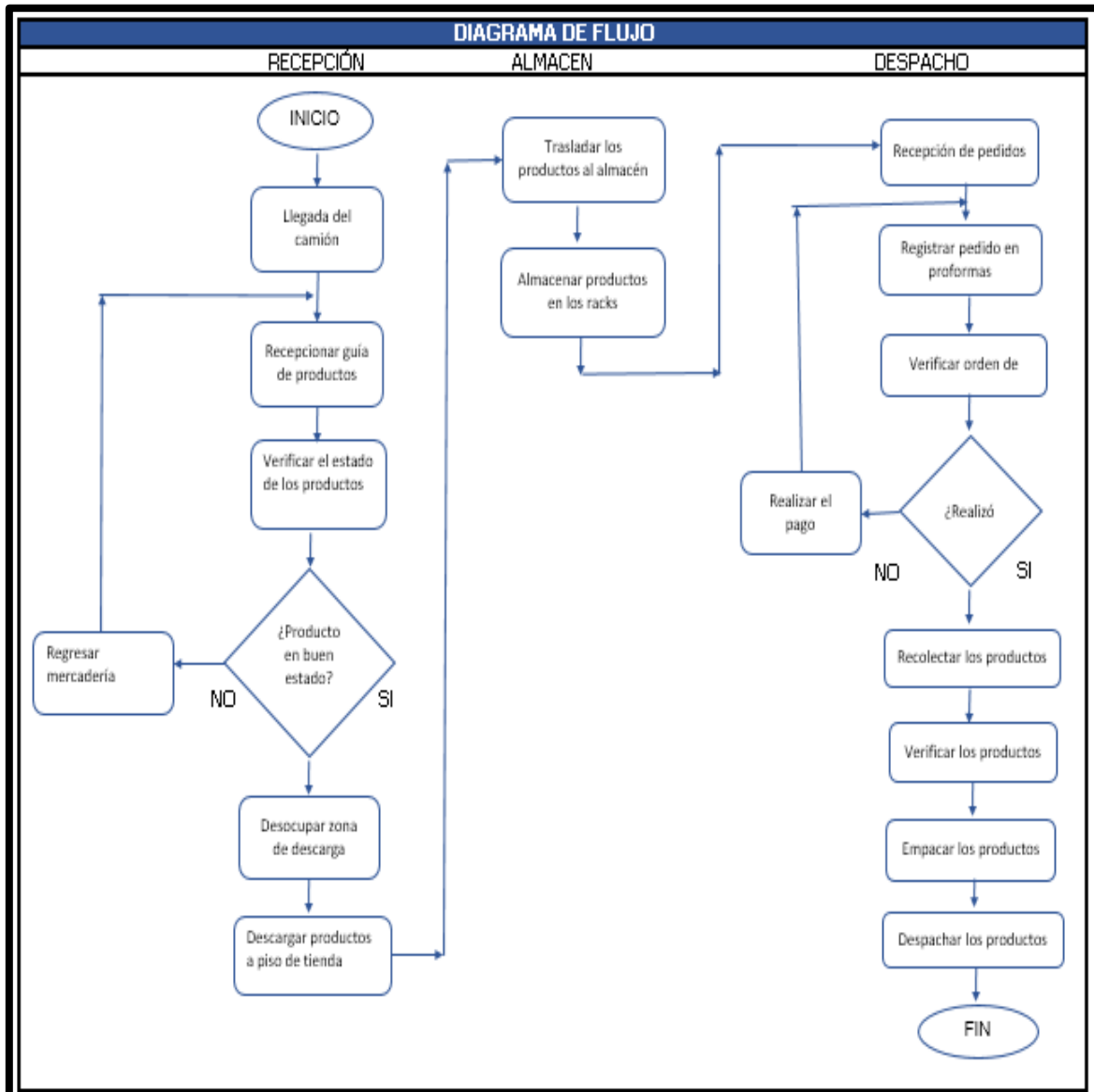
Fuente: elaboración propia

Anexo 29: Frecuencia de despachos por ítems

FRECUENCIA DE ÍTEMES	MESES				TOTAL	PORCENTAJE
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL		
1	75	60	70	55	260	24%
2	45	43	53	50	191	18%
3	35	30	39	41	145	13%
4	20	25	32	29	106	10%
5	16	15	18	15	64	6%
6	14	16	13	13	56	5%
7	12	13	9	10	44	4%
8	10	7	12	15	44	4%
9	10	6	11	13	40	4%
10	8	12	10	11	41	4%
11	6	4	8	7	25	2%
12	5	6	3	3	17	2%
13	5	4	4	5	18	2%
14	4	6	5	5	20	2%
15	4	4	4	3	15	1%
TOTAL	269	251	291	275	1086	100%

Fuente: elaboración propia

Anexo 30: Diagrama de flujo del proceso de recibir, preparar y despachar



Fuente: elaboración propia

Anexo 31: Sistema Westinghouse

TABLA WESTINGHOUSE							
DESTREZA O HABILIDAD				ESFUERZO O EMPEÑO			
+	0.15	A1	EXTREMA	+	0.13	A1	EXCESIVO
+	0.13	A2	EXTREMA	+	0.12	A2	EXCESIVO
+	0.11	B1	EXCELENTE	+	0.10	B1	EXCELENTE
+	0.08	B2	EXCELENTE	+	0.08	B2	EXCELENTE
+	0.06	C1	BUENA	+	0.05	C1	BUENO
+	0.03	C2	BUENA	+	0.05	C2	BUENO
+	0.00	D	REGULAR	+	0.00	D	REGULAR
-	0.05	E1	ACEPTABLE	-	0.04	E1	ACEPTABLE
-	0.10	E2	ACEPTABLE	-	0.08	E2	ACEPTABLE
-	0.16	F1	DEFICIENTE	-	0.12	F1	DEFICIENTE
-	0.22	F2	DEFICIENTE	-	0.17	F2	DEFICIENTE
CONDICIONES				CONSISTENCIA			
+	0.06	A	IDEALES	+	0.04	A2	PERFECTA
+	0.04	B	EXCELENTES	+	0.03	B	EXCELENTE
+	0.02	C	BUENAS	+	0.01	C	BUENA
+	0.00	D	REGULARES	+	0.00	D	REGULAR
-	0.03	E	ACEPTABLES	-	0.02	E	ACEPTABLE
-	0.07	F	ACEPTABLES	-	0.04	F	DEFICIENTE

Fuente: elaboración propia

Anexo 32: Tabla de suplementos

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES					
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por necesidades personales	5	7			
B. Suplemento base por fatiga	4	4			
2. SUPLEMENTOS VARIABLES					
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4		4	45
B. Suplemento por postura anormal				2	100
Ligeramente incómoda	0	1	F. Concentración intensa		
incómoda (inclinado)	2	3	Trabajos de cierta precisión	0	0
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	Trabajos precisos o fatigosos	2	2
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)			Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
Peso levantado [kg]			G. Ruido		
2,5	0	1	Continuo	0	0
5	1	2	Intermitente y fuerte	2	2
10	3	4	Intermitente y muy fuerte	5	5
25	9	20	H. Tensión mental		
35,5	22	---	Proceso bastante complejo	1	1
D. Mala iluminación			Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	Muy complejo	8	8
Bastante por debajo	2	2	I. Monotonía		
Absolutamente insuficiente	5	5	Trabajo algo monótono	0	0
E. Condiciones atmosféricas			Trabajo bastante monótono	1	1
Índice de enfriamiento Kata			Trabajo muy monótono	4	4
16	0		J. Tedio		
8	10		Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo bastante aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

Fuente: Organización Internacional del Trabajo

Anexo 33: Tiempo estándar Pre Test

ÁREA:	ALMACÉN		OPERACIONES:		Recepcionar, preparar y despachar							
MÉTODO:	PRE-TEST	POST-TEST	FECHA:		31/05/2022							
AUTORES:	Chavil Jurupe Cinthia y Villanueva Ayala Jean Erick											
OPERACIÓN	TIPO DE OPERACIÓN	PROMEDIO DEL TIEMPO OBSERVADO	WESTINGHOUSE				FACTOR DE VALORIZACIÓN(1+ total de	TIEMPO NORMAL(min.)-(Promedio x fv)	SUPLEMENTOS		TOTAL DE SUPLEMENTOS(1 +C+V)	TIEMPO ESTANDAR Tn(1+Suplemento.
			H	E	CD	CS			C	V		
Recepcionar pedido	Manual	8.95	0.00	-0.04	-0.03	0.01	0.94	8.41	0.04	0.03	1.07	9.00
Preparar pedido	Manual	13.75	0.00	-0.04	-0.03	0.00	0.93	12.79	0.05	0.13	1.18	15.09
despachar pedido	Manual	6.94	-0.05	-0.08	0.00	0.01	0.88	6.11	0.09	0.08	1.17	7.15
TOTAL		29.64						27.31				31.24

Fuente: elaboración propia

Anexo 34: Área de trabajo desordenado y con poca limpieza

C2: Área desordenado y con poca limpieza						
DÍA	FECHA DE DESPACHOS	Fecha de Inicio y fin	Del 01/06/22 al 30/06/22		Elaborado por:	Villanueva Ayala, Jean y Chavil Jurupe Cinthia
		DESPACHOS CON UBICACIÓN CORRECTA	%	DESPACHOS CON UBICACIÓN INCORRECTA	%	# DE DESPACHOS PREPARADOS
Día 1	1/06/2022	4	40%	6	60%	10
Día 2	2/06/2022	5	45%	6	55%	11
Día 3	3/06/2022	5	56%	4	44%	9
Día 4	4/06/2022	5	50%	5	50%	10
Día 5	6/06/2022	6	50%	6	50%	12
Día 6	7/06/2022	6	50%	6	50%	12
Día 7	8/06/2022	4	36%	7	64%	11
Día 8	9/06/2022	4	40%	6	60%	10
Día 9	10/06/2022	7	58%	5	42%	12
Día 10	11/06/2022	5	45%	6	55%	11
Día 11	13/06/2022	5	45%	6	55%	11
Día 12	14/06/2022	6	60%	4	40%	10
Día 13	15/06/2022	6	50%	6	50%	12
Día 14	16/06/2022	5	45%	6	55%	11
Día 15	17/06/2022	4	44%	5	56%	9
Día 16	18/06/2022	5	50%	5	50%	10
Día 17	20/06/2022	5	45%	6	55%	11
Día 18	21/06/2022	5	42%	7	58%	12
Día 19	22/06/2022	5	42%	7	58%	12
Día 20	23/06/2022	5	45%	6	55%	11
Día 21	24/06/2022	7	64%	4	36%	11
Día 22	25/06/2022	5	42%	7	58%	12
Día 23	27/06/2022	4	40%	6	60%	10
Día 24	28/06/2022	5	45%	6	55%	11
Día 25	29/06/2022	4	44%	5	56%	9
Día 26	30/06/2022	4	40%	6	60%	10
		131	47%	149	53%	280

Fuente: elaboración propia

Anexo 35: Escasa capacitación

C8: Escasa capacitación				
Semana	Día a la semana	Fecha	Capacitaciones realizadas	Capacitaciones Programadas
1	Lunes	6/06/2022	1	1
2	Lunes	13/06/2022	0	1
3	Lunes	20/06/2022	0	1
4	Lunes	27/06/2022	0	1
TOTAL			25%	100%

Fuente: elaboración propia

Anexo 36: Mala distribución de productos



Fuente: elaboración propia

Anexo 37: Materiales innecesarios

C10: MATERIALES INNECESARIOS					
N°	Día	Fecha	Bolsas(und)	Cartones(und)	Baldes obsoletos
1	Miercoles	1/06/2022	2	5	20
2	jueves	2/06/2022	1	2	
3	Viernes	3/06/2022	4	2	
4	Sábado	4/06/2022	2	1	
5	Lunes	6/06/2022	2	1	
6	Martes	7/06/2022	3	1	
7	Miércoles	8/06/2022	1	1	
8	Jueves	9/06/2022	1	1	
9	Viernes	10/06/2022	2	2	
10	Sábado	11/06/2022	1	1	
11	Lunes	13/06/2022	1	1	
12	Martes	14/06/2022	1	1	
13	Miércoles	15/06/2022	2	1	
14	Jueves	16/06/2022	2	1	
15	Viernes	17/06/2022	1	1	
16	Sábado	18/06/2022	1	1	
17	Lunes	20/06/2022	1	2	
18	Martes	21/06/2022	2	3	
19	Miércoles	22/06/2022	2	1	
20	Jueves	23/06/2022	2	1	
21	Viernes	24/06/2022	3	2	
22	Sábado	25/06/2022	3	1	
23	Lunes	27/06/2022	2	1	
24	Martes	28/06/2022	3	1	
25	Miércoles	29/06/2022	2	2	
26	Jueves	30/06/2022	1	1	
TOTAL			48	38	20
			106		

Fuente: elaboración propia

Anexo 38: Inventario Inexacto

C3: Inventario Inexacto					
Items	Fecha:	Del 02/07/22	Elaborado por:	Villanueva Ayala, Jean y Chavil Jurupe Cinthia	
	Cantidad del sistema	%	Cantidad en Físico	%	Diferencia de Inventario
Arena DL	25	100%	24	96%	4%
Blanco DL	60	100%	53	88%	12%
Blanco Humo DI	30	100%	26	87%	13%
Blanco LP	50	100%	46	92%	8%
Blanco Ostra VCX	61	100%	54	89%	11%
Capuchino LP	37	100%	35	95%	5%
Esmalte pato blanco	67	100%	59	88%	12%
Expresión VCX	35	100%	30	86%	14%
Maracuya AC	32	100%	28	88%	13%
Marfil AC	30	100%	26	87%	13%
Temple sinolit 25 kg	160	100%	152	95%	5%
Thinner extra acrilico 3L	90	100%	80	89%	11%
Lija al agua gr. 80	300	100%	280	93%	7%
Gloss anypsa x3 blanco	40	100%	37	93%	8%
Thinner reforzado MQP	250	100%	235	94%	6%
Thinner Acrilico	200	100%	130	65%	35%
Rojo Indigo vcx	30	100%	29	97%	3%
Sellador cpp 1gl	90	100%	80	89%	11%
Rodillo Toro 9"	36	100%	35	97%	3%
Teknocola Extra 20kg	20	100%	20	100%	0%
	1643		1459	90%	10%

Fuente: elaboración propia

Anexo 39: Desconocimiento de Funciones

C11: DESCONOCIMIENTO DE FUNCIONES			
EXAMEN: FUNCIONES DEL PERSONAL DE ALMACÉN			
Fecha	Del 01/04/22 al 30/04/22	Gerenta:	Miriam Norka Castañeda
NOMBRE DEL EVALUADO:		Elaborado por:	Villanueva Ayala Jean y Chavil Jurupe, Cinthia
PUESTO:		César Augusto López Lozano	
		OPERARIO DE ALMACÉN	
1. ¿ CUÁL DE LAS ALTERNATIVAS ES UNA FUNCIÓN DEL OPERARIO DE ALMACÉN? (4 PUNTOS)			
A) Distribuir los productos en los estantes			
B) Verificar la conformidad de entrada y ordena la descarga		X	
C) imprimir boleta de venta			
2. ¿ QUÉ SE REALIZA EN EL PICKING? (4 PUNTOS)			
A) Se almacenan lo productos en el piso, estantes o pallets			
B) Se preparan los productos para ser despachados		✓	
C) Se efectuan las entregas de productos en perfecto estado			
3. ¿ QUÉ SIGNIFICAN LAS SIGLAS FIFO? (4PUNTOS)			
A) Lo primero que entra es lo primero que tiene que salir			
B) Último en entrar, primero en salir			
C) Lo primero que caduca es lo primero que sale		X	
4. LUEGO DE DAR CONFORMIDAD A LA MERCADERIA RECIBIDA, ¿QUÉ PASOS SE SIGUEN HASTA EL ALMACENAMIENTO DE ESTA? (4 PUNTOS)			
A) Registro, etiquetado, desembalado, almacenamiento		X	
B) Registro, desembalado, etiquetado, almacenamiento			
C) Desembalado, etiquetado, registro, almacenamiento			
D) Desembalado, registro, etiquetado, almacenamiento			
5. ¿QUÉ SE HACE COMO PRIMERA ACCIÓN AL RECEPCIONAR UN PRODUCTO EN EL ALMACÉN? (4 PUNTOS)			
A) Etiquetar			
B) Almacenarlo		X	
C) Pagarlo			
D) Registrarlo			

Fuente: elaboración propia

N°	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE ESPERADO
Pregunta 1	0	4
Pregunta 2	4	4
Pregunta 3	0	4
Pregunta 4	0	4
Pregunta 5	0	4
TOTAL	4	20
Conocimiento de funciones (%)		20%
Desconocimiento de funciones (%)		80%

Fuente: elaboración propia

Anexo 40: Falta de Codificación

C6: FALTA DE CONDIFICACIÓN EN LOS PRODUCTOS		
N°	NOMBRE DEL ITEM	¿CODIFICADO?
1	LATEX PATO CPP BLANCO 1 GL	NO
2	LATEX PATO CPP BASE PASTEL 1 GL	NO
3	LATEX PATO CPP BASE PASTEL 20 LT	NO
4	LATEX PATO CPP MARACUYA 1 GL	NO
5	LATEX PATO CPP CASTAÑO 1 GL	NO
6	LATEX PATO CPP ALMENDRA 1 GL	NO
7	LATEX PATO CPP BLANCO HUMO 1 GL	NO
8	LATEX PATO CPP CAPUCHINO 1 GL	NO
9	LATEX PATO CPP ACUARELA 1 GL	NO
10	LATEX PATO CPP AMARILLO OCRE 1 GL	NO
11	LATEX MAESTRO ANYPSA BLANCO GL	NO
12	VENCELATEX MATE VENCEDOR AZUL NOCTURNO 1 GL	NO
13	VENCELATEX MATE VENCEDOR AMARILLO 1 GL	NO
14	VENCELATEX MATE VENCEDOR BLANCO OSTRAS 1 GL	NO
15	VENCELATEX MATE VENCEDOR AZUL ORIENTE 1 GL	NO
16	VENCELATEX MATE VENCEDOR MARFIL 1 GL	NO
17	SATINADO CPP BLANCO 1 GL	NO
18	SATINADO CPP CHAMAYA 1 GL	NO
19	SATINADO CPP BASE PASTEL 1 GL	NO
20	DURALATEX CPP BLANCO 1 GL	NO
21	SELLADOR CPP BLANCO 1 GL	NO
22	TEMPLE MAJESTAD X 25 KG	NO
23	BROCHA TUMI 2	NO
24	BROCHA TUMI 3	NO
25	BROCHA AGUILA 5	NO
26	BROCHA COBRA 4	NO
27	RODILLO TORO BLANCO 12	NO
28	RODILLO TORO BLANCO 3''	NO
29	RODILLO TORO BLANCO 9''	NO
30	RODILLO TORO MELON 9	NO
31	THINNER ACRILICO 1 LT	NO
32	THINNER ESPECIAL MQP 1LT	NO
33	ESMALTE MAESTRO ANYPSA NEGRO 1GLN	NO
34	HOJA LIJA PARA METAL, GR.40 : 9'' X 11''	NO
35	GLOSS X3 ANYPSA AZUL MARINO	NO
36	GLOSS ANYPSA X3 BLANCO GL	NO
37	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO CAT GL	NO
38	CINTA MASKING TAPE 3M 1 1/2	NO
39	CINTA MASKING TAPE 3M 3/4	NO
40	CINTA MASKING TAPE VARIADA	NO
41	REMOVEDOR VELOZ ANYPSA 1GL	NO
42	SELLADOR MAJESTAD 4LTS	NO
43	AMERICAN COLORS CLASSIC BLANCO 1 GL	NO
44	AMERICAN COLORS CLASSIC MARRON ARIZONA 1 GL	NO
45	BARNIZ MAESTRO ANYPSA TRANSP. 1 GL	NO
46	LACA CATALIZADA BRILLANTE PARALAC TRANSPARENTE 1 G	NO
47	LACA CATALIZADA PARALAC CATALIZADOR 200 ML	NO
48	WAYPE GORRO	NO
PORCENTAJE DE CODIFICACIÓN		0%

Fuente: elaboración propia

Anexo 42: Ficha de registro de actividades

FICHA DE PRE-REGISTRO			
Índice de actividades terminadas = N° actividades realizadas/ N° actividades propuestas			
PLANEAR - HACER	¿CUMPLE?	ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES REALIZADAS
Localizar y analizar el problema			
Plantear objetivos			
Programar y ejecutar la limpieza y el orden			
Capacitación al personal (semanal)			
Evaluaciones			
Realización del análisis ABC			
Realización de la codificación de los productos			
Elaboración de la base de datos			
TOTAL			

Fuente: elaboración propia

Anexo 43: Ficha cumplimiento de actividades

FICHA DE PRE-REGISTRO			
Índice de resultados obtenidos = N° actividades realizadas/actividades propuestas			
VERIFICAR - ACTUAR	¿CUMPLE?	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS
Reducción de tiempos			
Cumplimiento de limpieza y orden			
Cumplimiento de las capacitaciones			
Personal conoce al 100% sus funciones			
Estandarización de actividades de mejora			
Evaluación del plan de mejora			
TOTAL			

Fuente: elaboración propia

Anexo 44: Cronograma de actividades del Proyecto

N°	ACTIVIDADES	Abr-22				May-22				Jun-22				Jul-22				Ago-22				Set-22				Oct-22				Nov-22				Dic-22						
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36			
1	Identificación del área de estudio	■																																						
2	Análisis de la situación actual del área	■																																						
3	Identificación de la realidad problemática	■																																						
4	Identificación de la causas		■																																					
5	Elaboración del diagrama de Ishikawa		■																																					
6	Elaboración de la matriz de la correlación		■																																					
7	Elaboración del diagrama de Pareto		■																																					
8	Elaboración del diagrama de estratificación			■																																				
9	Elaboración de la matriz de priorización			■																																				
10	Elaboración de la matriz de coherencia			■																																				
11	Elaboración del marco teórico				■																																			
12	Elaboración de la matriz de operacionalización				■																																			
13	Elaboración de documento para autorización de la empresa					■																																		
14	Elaboración de los indicadores (Pre Test)					■																																		
15	Validación del instrumento - juicio de expertos								■																															
16	Elaboración de la propuesta de solución									■																														
17	Elaboración de la inversión monetaria y no monetaria										■																													
18	Elaboración de cronograma de actividades										■																													
19	Correcciones											■																												
20	Sustentación del proyecto de investigación												■																											
21	Implementación del PHVA													■																										
22	Elaboración de los indicadores (Post Test)																					■																		
23	Análisis del Pre y Post Test de los instrumentos																						■																	
24	Análisis económico y financiero																							■																
25	Elaboración de discusiones																									■														
26	Conclusiones																												■											
27	Recomendaciones																														■									
28	Levantamiento de observaciones																																					■		
29	Presentación y sustentación del proyecto																																						■	

Fuente: elaboración propia

Anexo 45: Cronograma de Implementación del PHVA

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PHVA								
ACTIVIDADES	Jul-22				Ago-22			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
IMPLEMENTACIÓN								
Anuncio de la Implementación PHVA								
PLANEAR								
Definir y analizar la magnitud del problema								
Buscar las causas del problema								
Investigar cuales son las mas relevantes								
Planteamiento de los objetivos								
HACER								
Limpiar y orden el almacén								
Elaboración de cronograma de limpieza y orden								
Separar los materiales innecesarios								
Elaboración del cronograma de capacitaciones								
Capacitar al personal								
Realizar evaluaciones por las capacitaciones								
Aplicar método ABC								
Codificar los productos del almacén								
Implementación de una base de datos								
VERIFICAR								
Verificar resultados obtenidos hasta el momento								
ACTUAR								
Prevenir la recurrencia del problema								
conclusión								

Fuente: elaboración propia

Anexo 46: Ficha de observación de causas

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAUSAS	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	Productos y Servicios Kromic S.A.C
INVESTIGADORES:	Chavil Jurupe Cinthia Paola y Villanueva Ayala Jean Erick
ÁREA EN ESTUDIO:	Almacén
FECHA:	Abr-22
N°	CAUSAS
1	productos por vencer
2	Área de trabajo desordenado y con poca limpieza
3	Inventario inexacto
4	Incorrecta distribución de productos
5	Poca cantidad de estantes
6	Falta de codificación en los productos
7	Procedimiento incorrecto de despacho
8	Escasa capacitación
9	Escasa capacitación
10	Materiales innecesarios
11	Desconocimiento de funciones
12	Inadecuado almacenamiento del producto


PRODUCTOS Y SERVICIOS KROMIC S.A.C.
Misión: Calidad, Precio y Servicio al Cliente
Visión: Liderazgo en el Mercado

Anexo 47: Antes y después de la limpieza y orden del 3ero, 2do y 1er piso

Primer piso



Segundo piso



Tercer piso



Anexo 48: Antes y después de materiales innecesarios



Anexo 49: Cronograma de Limpieza y Orden

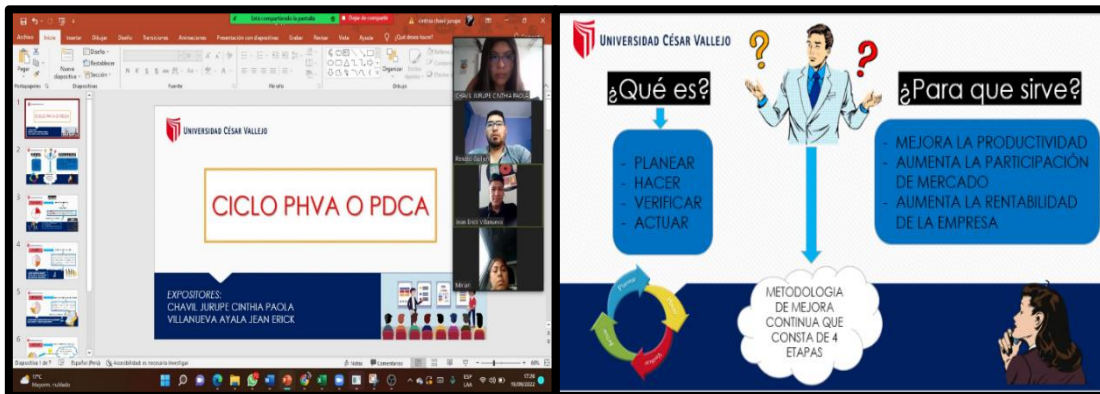
CRONOGRAMA DE LIMPIEZA Y ORDEN											
Piso	Actividades	Responsable	Herramientas	Insumos	EPPs	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	sabado
1	a) Pasar trapo mojado a todos los productos b) rociar pinesol a todo lo que contenga polvo c) ordenar los productos en su lugar d) barrer el área	trabajador 1	*Fanelas de limpieza *Escoba *Recogedor	*Agua *pinesol	*mascarilla quirúrgica *Guantes		15 min				
2	a) Pasar trapo mojado a todos los productos b) rociar pinesol a todo lo que contenga polvo c) ordenar los productos en su lugar d) barrer el área	trabajador 1	*Fanelas de limpieza *Escoba	*Agua *pinesol	mascarilla quirúrgica *Guantes				15 min		
3	a) Pasar trapo mojado a todos los productos b) rociar pinesol a todo lo que contenga polvo c) ordenar los productos en su lugar d) barrer el área	trabajador 1	*Fanelas de limpieza *Escoba *Recogedor	*Agua *pinesol	mascarilla quirúrgica *Guantes						15 min

Anexo 50: Cronograma de capacitaciones

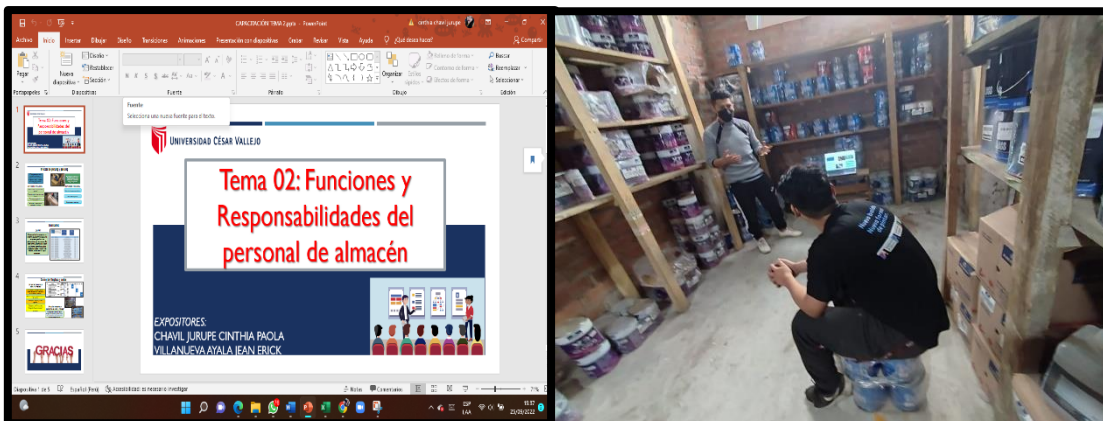
TEMAS	CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES							
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8
Tema1: CICLO PHVA								
Tema2: Funciones y responsabilidades del personal de almacén								
Tema3: Manipulacion Manual de Cargas								
Tema4: Seguridad y prevención de riesgos en el almacén								

Anexo 51: Evidencia de las capacitaciones

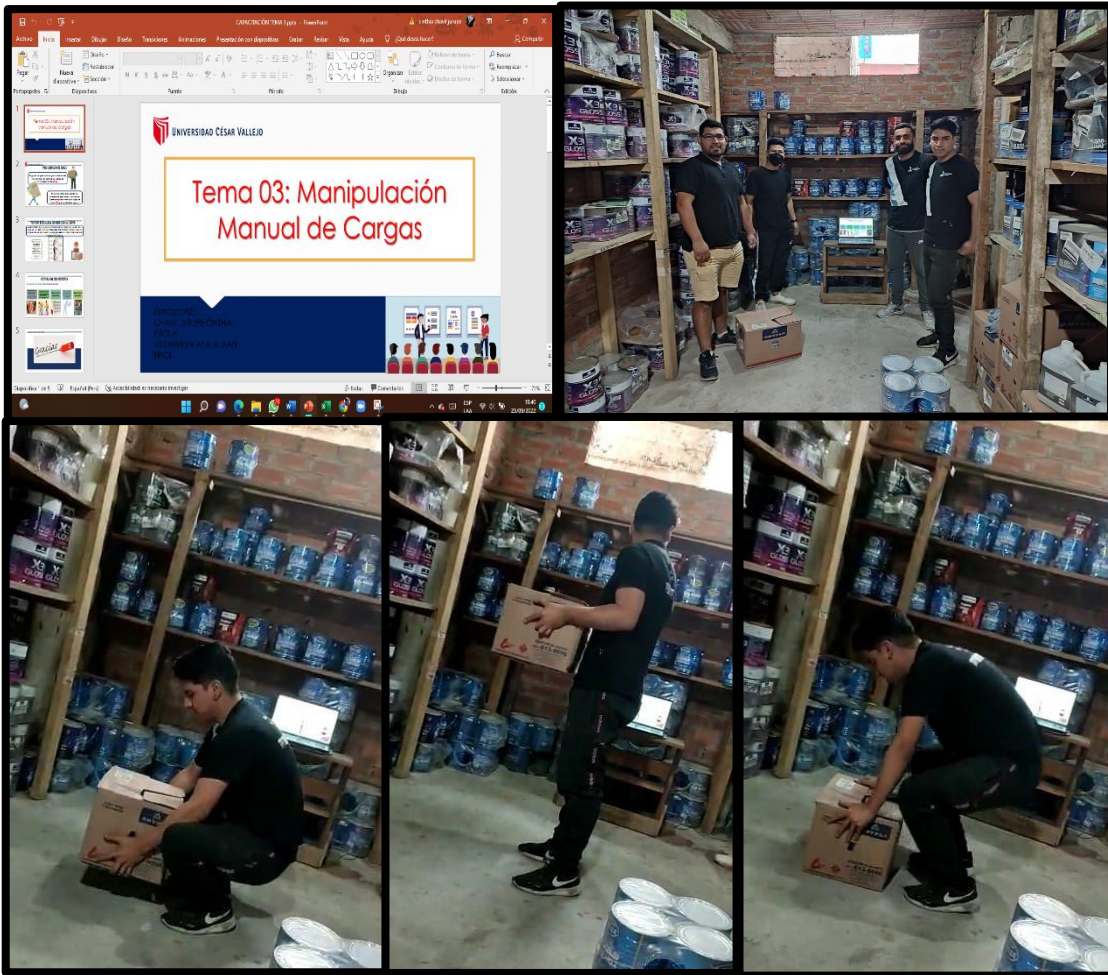
Tema 1



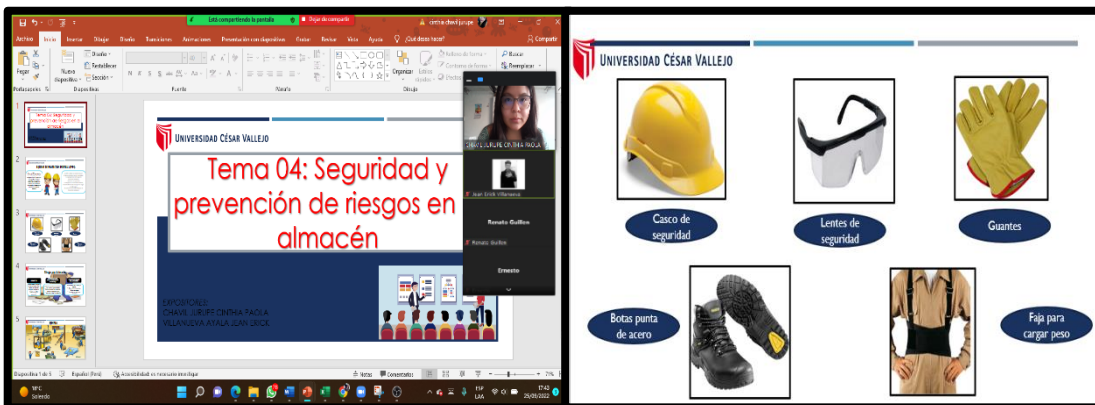
Tema 2



Tema 3



Tema 4



Anexo 52: asistencias presenciales

Registro de Asistencia		Fecha: 21/07/22		
Tema:	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE ALMACEN	Hora de inicio:	5:00 Pm	
		duración(min):	90 min.	
DATOS DEL EMPLEADOR				
Nombre de la empresa:	KROMIC SAC	N° de trabajadores:	1	
ruc:	20603855783	Área:	Almacén	
CAPACITACIÓN 2				
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	DNI	FIRMA
1	César Augusto López Lozano	Almacenero	73305500	<i>[Firma]</i>
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
OBSERVACIONES				
CAPACITADORES:	Chavil SURPE Y VILLANUEVA AYMA			<i>[Firma]</i> <i>[Firma]</i>
GERENTE GENERAL:				
FIRMA Y SELLO	PRODUCTOS & SERVICIOS KROMIC S.A.C. RUC.: 20603855783 <i>[Firma]</i> Mirian Castañeda Melgarejo Gerente General			

Registro de Asistencia		Fecha: 04/08/22		
Tema:	MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	Hora de inicio:	5:00 Pm	
		duración(min):	90 min.	
DATOS DEL EMPLEADOR				
Nombre de la empresa:	KROMIC SAC	N° de trabajador:	1	
ruc:	20603855783	Área:	Almacén	
CAPACITACIÓN 3				
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	DNI	FIRMA
1	César Augusto López Lozano	Almacenero	73305500	<i>[Firma]</i>
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
OBSERVACIONES				
CAPACITADORES:	CINTHIA CHAVIL Y ERICK VILLANUEVA			<i>[Firma]</i> <i>[Firma]</i>
GERENTE GENERAL:	MIRIAN CASTAÑEDA MELGAREJO			
FIRMA Y SELLO	PRODUCTOS & SERVICIOS KROMIC S.A.C. RUC.: 20603855783 <i>[Firma]</i> Mirian Castañeda Melgarejo Gerente General			

Anexo 53: Evaluaciones de cada tema tratado

Tema 1

EXAMEN DEL PHVA

Elaborado por: Chavil Jurupe Cinthia Paola
Nombres y Apellidos del evaluado: Cesar Augusto López Lozano
Fecha: 14/07/2022

1.- ¿Qué es el PHVA?

a) Es una metodología que consta de 5 etapas
 b) Metodología de mejora continua que consta de 4 etapas (planear, hacer, verificar y actuar)
c) Es una filosofía de mejora continua

2.- En el ciclo PHVA, de no obtener los resultados que se esperaban, ¿Qué se hace?

a) Se reinicia el ciclo
b) No se realiza ningún acto
c) Todas las opciones son incorrectas

3.- Al PHVA se le conoce también como:

a) Mejora continua
b) Kaisen
c) DMAIC

4.- No pertenece a la etapa hacer

a) Realizar una base de datos
b) Ejecución del orden y la limpieza
 c) Verificar el cumplimiento del orden y la limpieza

Tema 2

EXAMEN DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Elaborado por: Chavil Jurupe Cinthia y Villanueva Ayala Jean Erick
Nombres y Apellidos del evaluado: Cesar Augusto López Lozano
Fecha: 11/09/22

Funciones de un almacenero

1. ¿Cuál es el peso establecido a cargar según la norma entre una mujer y un hombre?

a) 15kg y 25 kg
b) 10kg y 25 kg
c) 25kg y 15kg

2. Si estoy con mucha gente y no encuentro personal de apoyo puedo...

a) Cargar los baldes de 4G1 en cada brazo ya que el peso es menor a 25kg
b) Cargar un imprimante de 20 kilos y un balde de 4 kilos con ambas manos
c) Todas las anteriores
d) Ninguna de las anteriores

3. Cuando soy hombre y tengo que realizar una carga y solo pesa 15 kilos, no es necesario flexionar las piernas porque yo cargo hasta 25 kilos

a) Verdadero
 b) Dependiendo si es una bolsa o un balde que se pueda agarrar
c) Falso

4. ¿Si un producto que tengo en almacén pesa 35kg es necesario pedir ayuda para levantarlo?

a) Si tiene asa el producto lo puedo realizar
b) Si, pero si mi compañero está ocupado lo traslado solo
c) Si, aunque el compañero tenga cosas pendientes que hacer
 d) Si, pero si lo intento y puedo llevarlo ya no pido su ayuda

Tema 3

EXAMEN DE FUNCIONES DE UN ALMACENERO

Elaborado por: Chavil Jurupe Cinthia y Villanueva Ayala Jean Erick
Nombres y Apellidos del evaluado: Cesar Augusto Lopez Lozano
Fecha: 28/07/22

1. ¿Cuál es el orden correcto de las funciones de un almacenero?

a) Picking, packing, despacho, control del inventario
b) Picking, despacho, control del inventario, packing
 picking, control del inventario, despacho, packing

2. ¿El packing consiste en buscar los pedidos para luego ser despachados?

a) VERDADERO
 FALSO

3. ¿Qué es un control de inventario?

a) Sistema que permite que una empresa gestione las existencias de su almacén
b) Sistema que permite ver el stock de los productos que se tiene en el almacén
 Todas las anteriores

4. ¿Las salidas del almacén también se puede monitorear por la base de datos?

SI
b) NO
c) Se pueden ingresar los productos, pero las salidas no

Tema 4

EXAMEN DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL ALMACÉN

Elaborado por: Chavil Jurupe Cinthia Paola
Nombres y Apellidos del evaluado: Cesar Augusto Lopez Lozano
Fecha: 25/09/2022

1.- ¿Cuál es el objetivo de los EPPs?

Proteger a todos los operarios de los riesgos y amenazas presentes en su jornada laboral
b) Evitar los accidentes e incidentes
c) Eliminar todo peligro que haya

2.- ¿Cuál no pertenece a un EPP principal?

a) casco de seguridad
b) lentes de seguridad
 chaleco

3.- ¿Qué factores básicos deben existir en un almacén para evitar los riesgos?

Iluminación y ventilación
b) Pallets
c) Maquinaria

4.- Mencione que riesgos puede existir en un almacén en el cual no existe la prevención

Caída de objetos
El operario puede resbalar si no existe limpieza y orden

Anexo 54: clasificación ABC

	CODIGO	NÚMERO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SALIDAS	IMPORTE	PART. COSTO DE ARTICULO	PART. ACUMULADA	CLASIFICACIÓN
2										
3	LI0563	563	LIJAS	LIJAS D FIERRO #80	S/ 3.10	1136	S/ 3,521.60	1.18%	1.18%	A
4	LI0552	552	LIJAS	LIJAS D AGUA # 220	S/ 2.00	492	S/ 984.00	0.33%	1.51%	A
5	LI0559	559	LIJAS	LIJAS D FIERRO #180	S/ 2.00	377	S/ 754.00	0.25%	1.76%	A
6	LI0562	562	LIJAS	LIJAS D FIERRO #100	S/ 3.00	288	S/ 864.00	0.29%	2.05%	A
7	DI0599	599	DISOLVENTES	THINNER ESPECIAL MQP GL	S/ 36.00	265	S/ 9,540.00	3.19%	5.24%	A
8	RE0589	589	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE MAJESTAD 25 KG	S/ 25.50	265	S/ 6,757.50	2.26%	7.50%	A
9	LI0561	561	LIJAS	LIJAS D FIERRO #120	S/ 2.50	254	S/ 635.00	0.21%	7.71%	A
10	RE0570	570	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE FINO SINOLIT 25KG	S/ 57.00	246	S/ 14,022.00	4.69%	12.41%	A
11	DI0600	600	DISOLVENTES	THINNER REFORZADO MQP GL	S/ 40.00	217	S/ 8,680.00	2.90%	15.31%	A
12	LI0566	566	LIJAS	LIJAS D FIERRO #40	S/ 3.10	206	S/ 638.60	0.21%	15.52%	A
13	LA0427	427	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO BLANCO 1GL	S/ 35.00	196	S/ 6,860.00	2.30%	17.82%	A
14	DI0598	598	DISOLVENTES	THINNER EXTRA ACRILICO VENCEDOR . 3 L	S/ 50.00	192	S/ 9,600.00	3.21%	21.03%	A
15	RE0588	588	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE MAJESTAD 5 KG	S/ 8.50	185	S/ 1,572.50	0.53%	21.56%	A
16	LI0560	560	LIJAS	LIJAS D FIERRO #150	S/ 2.00	168	S/ 336.00	0.11%	21.67%	A
17	LI0554	554	LIJAS	LIJAS D AGUA # 150	S/ 2.00	163	S/ 326.00	0.11%	21.78%	A
18	LI0555	555	LIJAS	LIJAS D AGUA # 120	S/ 2.00	150	S/ 300.00	0.10%	21.88%	A
19	LI0557	557	LIJAS	LIJAS D AGUA # 80	S/ 2.00	125	S/ 250.00	0.08%	21.96%	A
20	LI0551	551	LIJAS	LIJAS D AGUA # 240	S/ 2.00	125	S/ 250.00	0.08%	22.05%	A
21	RE0568	568	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE PATO 25 KG	S/ 30.00	117	S/ 3,510.00	1.17%	23.22%	A
22	RE0581	581	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	SELLADOR CPP 4L	S/ 25.00	116	S/ 2,900.00	0.97%	24.19%	A
23	LA0524	524	LACAS Y BARNICES	BASE PIROXILINA BLANCO 1 GL	S/ 75.00	103	S/ 7,725.00	2.58%	26.78%	A
24	LA0194	194	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BLANCO 1GL	S/ 65.00	96	S/ 6,240.00	2.09%	28.86%	A
25	ES0237	237	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 BLANCO 1GL	S/ 75.00	95	S/ 7,125.00	2.38%	31.25%	A
26	ES0280	280	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS BLANCO 1GL	S/ 100.00	93	S/ 9,300.00	3.11%	34.36%	A
27	DI0595	595	DISOLVENTES	THINNER ANYPSA 1GL	S/ 16.00	92	S/ 1,472.00	0.49%	34.85%	A
28	LA0298	298	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BLANCO 1GL	S/ 95.00	86	S/ 8,170.00	2.73%	37.59%	A
29	LI0564	564	LIJAS	LIJAS D FIERRO #60	S/ 3.00	85	S/ 255.00	0.09%	37.67%	A
30	LA0523	523	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA BLANCO 1GL	S/ 65.00	71	S/ 4,615.00	1.54%	39.22%	A
31	LA0165	165	LATEX SATINADO PREMIUM	TEX SATINADO AMERICAN COLORES BLANCO	S/ 130.00	58	S/ 7,540.00	2.52%	41.74%	A
32	LI0556	556	LIJAS	LIJAS D AGUA # 100	S/ 2.00	57	S/ 114.00	0.04%	41.78%	A
33	ES0248	248	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 NEGRO 1GL	S/ 75.00	57	S/ 4,275.00	1.43%	43.21%	A
34	LA0001	1	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE BLANCO 1GL	S/ 75.00	55	S/ 4,125.00	1.38%	44.59%	A
35	LA0469	469	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR BLANCO 1GL	S/ 28.00	52	S/ 1,456.00	0.49%	45.07%	A
36	RE0580	580	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	SELLADOR CPP 4GL	S/ 90.00	51	S/ 4,590.00	1.54%	46.61%	A
37	LA0042	42	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BLANCO DECORATIVO 1GL	S/ 90.00	37	S/ 3,330.00	1.11%	47.72%	A
38	LA0513	513	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA TEKNO TRANSPARENTE 1GL	S/ 65.00	36	S/ 2,340.00	0.78%	48.51%	A
39	LA0156	156	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS BASE PASTEL 1GL	S/ 115.00	33	S/ 3,795.00	1.27%	49.78%	A
40	LA0012	12	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE ARENA 1GL	S/ 75.00	33	S/ 2,475.00	0.83%	50.61%	A
41	DI0597	597	DISOLVENTES	THINNER EXTRA MQP GL	S/ 45.00	32	S/ 1,440.00	0.48%	51.09%	A
42	LI0553	553	LIJAS	LIJAS D AGUA # 180	S/ 2.00	32	S/ 64.00	0.02%	51.11%	A
43	LA0498	498	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ROJO BANDERA 1GL	S/ 28.00	32	S/ 896.00	0.30%	51.41%	A
44	LA0128	128	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORES GRIS CLASICO 1GL	S/ 115.00	31	S/ 3,565.00	1.19%	52.60%	A
45	TI0533	533	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA CEDRO 1LT	S/ 48.00	30	S/ 1,440.00	0.48%	53.08%	A
46	LA0529	529	LACAS Y BARNICES	BARNIZ MARINO PARACAS (TRANSP)	S/ 80.00	30	S/ 2,400.00	0.80%	53.89%	A
47	LA0039	39	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX BASE PASTEL 1GL	S/ 75.00	30	S/ 2,250.00	0.75%	54.64%	A
48	ES0232	232	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AZUL NAVAL 1GL	S/ 75.00	28	S/ 2,100.00	0.70%	55.34%	A
49	ES0249	249	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ROJO BERBELON 1GL	S/ 75.00	27	S/ 2,025.00	0.68%	56.02%	A
50	LA0530	530	LACAS Y BARNICES	LACA SELLADORA PARACAS	S/ 75.00	26	S/ 1,950.00	0.65%	56.67%	A
51	LA0078	78	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BASE PASTEL 1GL	S/ 70.00	26	S/ 1,820.00	0.61%	57.28%	A
52	LA0435	435	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO GRIS CLARO 1GL	S/ 35.00	24	S/ 840.00	0.28%	57.56%	A
53	LA0284	284	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BASE PASTEL 1GL	S/ 95.00	23	S/ 2,185.00	0.73%	58.29%	A
54	ES0242	242	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 GRIS CLARO 1GL	S/ 75.00	23	S/ 1,725.00	0.58%	58.87%	A
55	ES0279	279	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS NARANJA 1GL	S/ 100.00	22	S/ 2,200.00	0.74%	59.61%	A
56	ES0265	265	ESMALTE EPOXICO	EPOXICO ANYPSA NEGRO 1GL	S/ 270.00	22	S/ 5,940.00	1.99%	61.59%	A
57	LA0192	192	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AZUL NOCTURNO 1GL	S/ 65.00	22	S/ 1,430.00	0.48%	62.07%	A
58	LA0114	114	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORES BLANCO 1GL	S/ 115.00	22	S/ 2,530.00	0.85%	62.92%	A
59	LI0547	547	LIJAS	LIJAS D AGUA # 400	S/ 2.00	20	S/ 40.00	0.01%	62.93%	A
60	LA0514	514	LACAS Y BARNICES	EKNOLAK LACA SELLADORA PARA MADERA 1GL	S/ 65.00	20	S/ 1,300.00	0.43%	63.37%	A
61	LA0216	216	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BASE PASTEL 1GL	S/ 65.00	20	S/ 1,300.00	0.43%	63.80%	A
62	LA0157	157	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORES BASE LLENO 1GL	S/ 115.00	20	S/ 2,300.00	0.77%	64.57%	A
63	LA0077	77	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BLANCO 1GL	S/ 70.00	20	S/ 1,400.00	0.47%	65.04%	A
64	ES0271	271	ESMALTE AUTOMOTRIZ	BASE ETCHING PRIMER GRIS 1GL	S/ 210.00	19	S/ 3,990.00	1.34%	66.38%	A
65	ES0283	283	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS MARFIL 1GL	S/ 100.00	18	S/ 1,800.00	0.60%	66.98%	A
66	LA0085	85	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BLANCO 1GL	S/ 70.00	18	S/ 1,260.00	0.42%	67.40%	A
67	TI0543	543	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA CAOBA 1LT	S/ 48.00	17	S/ 816.00	0.27%	67.67%	A
68	LA0428	428	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO BLANCO HUMO 1GL	S/ 35.00	16	S/ 560.00	0.19%	67.86%	A
69	LA0286	286	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BASE LLENO 1GL	S/ 95.00	16	S/ 1,520.00	0.51%	68.37%	A
70	DI0596	596	DISOLVENTES	THINNER EXTRA ACRILICO VENCEDOR . 1 LT	S/ 20.00	15	S/ 300.00	0.10%	68.47%	A
71	RE0576	576	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	INIMPRIMANTE CPP 20L	S/ 96.00	15	S/ 1,440.00	0.48%	68.95%	A
72	LA0527	527	LACAS Y BARNICES	SELLAMATE	S/ 75.00	15	S/ 1,125.00	0.38%	69.33%	A
73	LA0526	526	LACAS Y BARNICES	LACA CRISTAL	S/ 75.00	15	S/ 1,125.00	0.38%	69.70%	A
74	ES0410	410	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP BLANCO 1GL	S/ 75.00	15	S/ 1,125.00	0.38%	70.08%	A
75	ES0407	407	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP AMARILLO MD 1GL	S/ 75.00	15	S/ 1,125.00	0.38%	70.46%	A
76	ES0282	282	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS ALUMINIO 1GL	S/ 100.00	15	S/ 1,500.00	0.50%	70.96%	A
77	LA0522	522	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA BLANCO MATE 1GL	S/ 65.00	15	S/ 975.00	0.33%	71.28%	A
78	ES0359	359	ESMALTES Y OLEOS	ESMALTE FELSA BLANCO 1GL	S/ 75.00	15	S/ 1,125.00	0.38%	71.66%	A
79	LA0057	57	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BLANCO OSTRA 1GL	S/ 90.00	15	S/ 1,350.00	0.45%	72.11%	A
80	TI0541	541	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA CEDRO	S/ 21.00	14	S/ 294.00	0.10%	72.21%	A
81	LA0525	525	LACAS Y BARNICES	BASE PIROXILINA GRIS 1 GL	S/ 75.00	14	S/ 1,050.00	0.35%	72.56%	A
82	LA0468	468	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AZUL ULTRAMAR 1GL	S/ 28.00	14	S/ 392.00	0.13%	72.69%	A
83	ES0281	281	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS NEGRO 1GL	S/ 100.00	14	S/ 1,400.00	0.47%	73.16%	A
84	ES0277	277	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS TRANSPARENTE 1GL	S/ 100.00	14	S/ 1,400.00	0.47%	73.63%	A
85	LA0090	90	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST CREMA 1GL	S/ 70.00	14	S/ 980.00	0.33%	73.96%	A
86	TI0534	534	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA CERZO	S/ 21.00	13	S/ 273.00	0.09%	74.05%	A
87	TI0532	532	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA MIEL 1LT	S/ 48.00	13	S/ 624.00	0.21%	74.26%	A
88	LA0456	456	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO BASE PASTEL 1GL	S/ 35.00	13	S/ 455.00	0.15%	74.41%	A
89	LA0294	294	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP AZUL MAYA 1GL	S/ 95.00	13	S/ 1,235.00	0.41%	74.82%	A
90	LA0091	91	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST GRIS CLARO 1GL	S/ 70.00	13	S/ 910.00	0.30%	75.13%	A
91	TI0536	536	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA NOGAL 1LT	S/ 48.00	12	S/ 576.00	0.19%	75.32%	A
92	TI0535	535	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA AÑEJO	S/ 21.00	12	S/ 252.00	0.08%	75.41%	A
93	LA0440	440	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO MAIZ 1GL	S/ 35.00	12	S/ 420.00	0.14%	75.55%	A
94	ES0236	236	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 BAYO 1GL	S/ 75.00	12	S/ 900.00	0.30%	75.85%	A
95	ES0221	221	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO GRUESO 1GL	S/ 75.00	12	S/ 900.00	0.30%	76.15%	A
96	LI0545	545	LIJAS	LIJAS D AGUA # 800	S/ 22.00	11	S/ 242.00	0.08%	76.23%	A
97	LA0285	285	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BASE PROFUNDO 1GL	S/ 95.00	11	S/ 1,045.00	0.35%	76.58%	A
98	DI0594	594	DISOLVENTES	THINNER ESPECIAL MQP 1LT	S/ 14.00	10	S/ 140.00	0.05%	76.63%	A
99	DI0593	593	DISOLVENTES	THINNER REFORZADO MQP 1/2LT	S/ 8.00	10	S/ 80.00	0.03%	76.65%	A
100	DI0592	592	DISOLVENTES	THINNER ANYPSA 1 GL	S/ 25.00	10	S/ 250.00	0.08%	76.74%	A
101	DI0591	591	DISOLVENTES	THINNER REFORZADO MQP 1LT	S/ 16.00	10	S/ 160.00	0.05%	76.79%	A

102	DI0590	590	DISOLVENTES	THINNER ESPECIAL MQP 1/2LT	S/ 8.00	10	S/ 80.00	0.03%	76.82%	A
103	RE0578	578	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	PASTA FINA CPP 4 GL	S/ 115.00	10	S/ 1,150.00	0.38%	77.20%	A
104	RE0569	569	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE FINO SINOLIT SKG	S/ 15.00	10	S/ 150.00	0.05%	77.25%	A
105	RE0567	567	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	TEMPLE PATO SKG	S/ 8.00	10	S/ 80.00	0.03%	77.28%	A
106	LI0548	548	LIJAS	LIJAS D AGUA # 360	S/ 2.00	10	S/ 20.00	0.01%	77.28%	A
107	TI0537	537	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA AMARILLO	S/ 21.00	10	S/ 210.00	0.07%	77.36%	A
108	LA0512	512	LACAS Y BARNICES	LACA SELLADORA CLASICA ANYPSA 1GL	S/ 65.00	10	S/ 650.00	0.22%	77.57%	A
109	ES0229	229	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AZUL ELÉCTRICO 1GL	S/ 75.00	10	S/ 750.00	0.25%	77.82%	A
110	LA0218	218	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BASE LLENO 1GL	S/ 65.00	10	S/ 650.00	0.22%	78.04%	A
111	LA0195	195	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BLANCO HUMO 1GL	S/ 65.00	10	S/ 650.00	0.22%	78.26%	A
112	LA0183	183	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS BASE PROFUN	S/ 130.00	10	S/ 1,300.00	0.43%	78.69%	A
113	LA0047	47	LATEX PREMIUM	SUPERMATE AMARILLO CROMO 1GL	S/ 90.00	10	S/ 900.00	0.30%	78.99%	A
114	LI0565	565	LIJAS	LIJAS D FIERRO #50	S/ 3.10	10	S/ 31.00	0.01%	79.00%	A
115	LI0546	546	LIJAS	LIJAS D AGUA # 600	S/ 2.00	10	S/ 20.00	0.01%	79.01%	A
116	LI0544	544	LIJAS	LIJAS D AGUA # 1000	S/ 2.00	10	S/ 20.00	0.01%	79.02%	A
117	LA0479	479	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR CREMA 1GL	S/ 28.00	10	S/ 280.00	0.09%	79.11%	A
118	LA0476	476	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR CHAMPAGNE 1GL	S/ 28.00	10	S/ 280.00	0.09%	79.21%	A
119	LA0473	473	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR CAPUCHINO 1GL	S/ 28.00	10	S/ 280.00	0.09%	79.30%	A
120	LA0464	464	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ATLANTIS 1GL	S/ 28.00	10	S/ 280.00	0.09%	79.39%	A
121	LA0450	450	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO TABACO 1GL	S/ 35.00	10	S/ 350.00	0.12%	79.51%	A
122	LA0099	99	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST NEGRO 1GL	S/ 70.00	10	S/ 700.00	0.23%	79.74%	A
123	LA0054	54	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BLANCO ALGODÓN 1GL	S/ 90.00	10	S/ 900.00	0.30%	80.05%	B
124	LA0519	519	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA ANYPSA NEGRO 1 GL	S/ 65.00	9	S/ 585.00	0.20%	80.24%	B
125	LA0518	518	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA ANYPSA BLANCO 1 GL	S/ 65.00	9	S/ 585.00	0.20%	80.44%	B
126	LA0441	441	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO MARFIL 1GL	S/ 35.00	9	S/ 315.00	0.11%	80.54%	B
127	ES0247	247	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 NARANJA MOLIBDENO 1G	S/ 75.00	9	S/ 675.00	0.23%	80.77%	B
128	ES0240	240	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 DORADO 1GL	S/ 75.00	9	S/ 675.00	0.23%	80.99%	B
129	ES0224	224	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO LIMÓN 1GL	S/ 75.00	9	S/ 675.00	0.23%	81.22%	B
130	LA0181	181	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS BASE PASTE	S/ 130.00	9	S/ 1,170.00	0.39%	81.61%	B
131	LA0429	429	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO CAPUCHINO 1GL	S/ 35.00	8	S/ 280.00	0.09%	81.71%	B
132	ES0402	402	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA BLANCO 1GL	S/ 90.00	8	S/ 720.00	0.24%	81.95%	B
133	ES0263	263	ESMALTE EPOXICO	ESMALTE EPOXICO ANYPSA BLANCO	S/ 270.00	8	S/ 2,160.00	0.72%	82.67%	B
134	ES0231	231	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AZUL MARINO 1GL	S/ 75.00	8	S/ 600.00	0.20%	82.87%	B
135	LA0113	113	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS BEIGE ETERNO 1G	S/ 115.00	8	S/ 920.00	0.31%	83.18%	B
136	LA0041	41	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX BASE PROFUNDO 1GL	S/ 75.00	8	S/ 600.00	0.20%	83.38%	B
137	LA0008	8	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE BLANCO OSTRA 1GL	S/ 75.00	8	S/ 600.00	0.20%	83.58%	B
138	LA0301	301	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BLANCO PERLA 1GL	S/ 95.00	8	S/ 760.00	0.25%	83.83%	B
139	LA0465	465	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AZUL ELÉCTRICO 1GL	S/ 28.00	7	S/ 196.00	0.07%	83.90%	B
140	LA0457	457	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO BASE PROFUNDO 1GL	S/ 35.00	7	S/ 245.00	0.08%	83.98%	B
141	LA0439	439	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO GRIS PERLA 1GL	S/ 35.00	7	S/ 245.00	0.08%	84.06%	B
142	LA0295	295	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BAMBU 1GL	S/ 95.00	7	S/ 665.00	0.22%	84.29%	B
143	ES0256	256	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 VERDE MANZANA 1GL	S/ 75.00	7	S/ 525.00	0.18%	84.46%	B
144	ES0239	239	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 CITRON 1GL	S/ 75.00	7	S/ 525.00	0.18%	84.64%	B
145	LA0188	188	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AMARILLO OCRE 1GL	S/ 65.00	7	S/ 455.00	0.15%	84.79%	B
146	LA0024	24	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE GRIS CLARO 1GL	S/ 75.00	7	S/ 525.00	0.18%	84.96%	B
147	ES0368	368	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA NEGRO 1GL	S/ 75.00	7	S/ 525.00	0.18%	85.14%	B
148	RE0575	575	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	MOISTEK 4L	S/ 80.00	6	S/ 480.00	0.16%	85.30%	B
149	LI0558	558	LIJAS	LIJAS D FIERRO MULTIUROS #220	S/ 2.00	6	S/ 12.00	0.00%	85.30%	B
150	LI0550	550	LIJAS	LIJAS D AGUA # 280	S/ 2.00	6	S/ 12.00	0.00%	85.31%	B
151	LA0496	496	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR NEGRO 1GL	S/ 28.00	6	S/ 168.00	0.06%	85.36%	B
152	LA0446	446	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO NEGRO 1GL	S/ 35.00	6	S/ 210.00	0.07%	85.44%	B
153	LA0287	287	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP AMARILLO 1GL	S/ 95.00	6	S/ 570.00	0.19%	85.63%	B
154	ES0225	225	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO MD 1GL	S/ 75.00	6	S/ 450.00	0.15%	85.78%	B
155	LA0213	213	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE ROJO 1GL	S/ 65.00	6	S/ 390.00	0.13%	85.91%	B
156	LA0166	166	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS BLANCO HUM	S/ 130.00	6	S/ 780.00	0.26%	86.17%	B
157	LA0115	115	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS BLANCO HUMO 1G	S/ 115.00	6	S/ 690.00	0.23%	86.40%	B
158	LA0145	145	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS TABACO 1GL	S/ 115.00	6	S/ 690.00	0.23%	86.63%	B
159	LA0066	66	LATEX PREMIUM	SUPERMATE MARACUYA 1GL	S/ 90.00	6	S/ 540.00	0.18%	86.81%	B
160	LA0055	55	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BLANCO AREÑA 1GL	S/ 90.00	6	S/ 540.00	0.18%	86.99%	B
161	RE0574	574	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	PRIMER AMERICAN COLORS	S/ 37.00	5	S/ 185.00	0.06%	87.05%	B
162	RE0572	572	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	SELLASEAL AMERICAN COLORS	S/ 38.00	5	S/ 190.00	0.06%	87.12%	B
163	LA0515	515	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA ANYPSA AMARILLO MD 1G	S/ 65.00	5	S/ 325.00	0.11%	87.23%	B
164	LA0462	462	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AMARILLO LIMÓN 1GL	S/ 28.00	5	S/ 140.00	0.05%	87.27%	B
165	LA0426	426	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO BEIGE 1GL	S/ 35.00	5	S/ 175.00	0.06%	87.33%	B
166	LA0419	419	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO ALMENDRA 1GL	S/ 35.00	5	S/ 175.00	0.06%	87.39%	B
167	LA0322	322	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MELÓN 1GL	S/ 95.00	5	S/ 475.00	0.16%	87.55%	B
168	ES0278	278	ESMALTE AUTOMOTRIZ	TEKNOGLOSS AZUL ULTRAMAR 1GL	S/ 100.00	5	S/ 500.00	0.17%	87.72%	B
169	ES0276	276	ESMALTE AUTOMOTRIZ	ACTIVADOR ETCHING PRIMER 1GL	S/ 210.00	5	S/ 1,050.00	0.35%	88.07%	B
170	ES0226	226	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO OCRE 1GL	S/ 75.00	5	S/ 375.00	0.13%	88.19%	B
171	ES0220	220	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO FINO 1GL	S/ 75.00	5	S/ 375.00	0.13%	88.32%	B
172	LA0217	217	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BASE PROFUNDO 1GL	S/ 65.00	5	S/ 325.00	0.11%	88.43%	B
173	LA0116	116	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS BLANCO OSTRA 1G	S/ 115.00	5	S/ 575.00	0.19%	88.62%	B
174	LA0045	45	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BASE LLENO 1GL	S/ 90.00	5	S/ 450.00	0.15%	88.77%	B
175	LA0034	34	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE SUNSET 1GL	S/ 75.00	5	S/ 375.00	0.13%	88.89%	B
176	LA0507	507	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR VERDE CACTUS 1 GL	S/ 28.00	5	S/ 140.00	0.05%	88.94%	B
177	LA0501	501	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ROSA WAWA 1GL	S/ 28.00	5	S/ 140.00	0.05%	88.99%	B
178	LA0433	433	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO COLONIAL 1GL	S/ 35.00	5	S/ 175.00	0.06%	89.05%	B
179	LA0292	292	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP AZUL CIELO 1GL	S/ 95.00	5	S/ 475.00	0.16%	89.21%	B
180	LA0164	164	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS BEIGE ETERN	S/ 130.00	5	S/ 650.00	0.22%	89.42%	B
181	LA0079	79	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST CREMA 1GL	S/ 70.00	5	S/ 350.00	0.12%	89.54%	B
182	LI0549	549	LIJAS	LIJAS D AGUA # 320	S/ 2.00	4	S/ 8.00	0.00%	89.54%	B
183	LA0497	497	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ROJO APU 1GL	S/ 28.00	4	S/ 112.00	0.04%	89.58%	B
184	LA0490	490	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR MARFIL 1GL	S/ 28.00	4	S/ 112.00	0.04%	89.62%	B
185	LA0471	471	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR BLANCO HUMO 1GL	S/ 28.00	4	S/ 112.00	0.04%	89.66%	B
186	LA0448	448	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO ROJO TEJA 1GL	S/ 35.00	4	S/ 140.00	0.05%	89.70%	B
187	LA0430	430	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO CASTAÑO 1GL	S/ 35.00	4	S/ 140.00	0.05%	89.75%	B
188	LA0422	422	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO AMARILLO OCRE 1GL	S/ 35.00	4	S/ 140.00	0.05%	89.80%	B
189	LA0421	421	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO AZUL NOCTURNO 1GL	S/ 35.00	4	S/ 140.00	0.05%	89.84%	B
190	ES0257	257	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 VERDE MOTOCAR 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	89.94%	B
191	ES0255	255	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 VERDE INDUSTRIAL 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	90.04%	B
192	ES0245	245	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 MAGENTA 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	90.14%	B
193	ES0234	234	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AZUL ULTRAMAR 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	90.24%	B
194	ES0222	222	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO CAT 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	90.35%	B
195	LA0215	215	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE VERDE TENNIS 1GL	S/ 65.00	4	S/ 260.00	0.09%	90.43%	B
196	LA0193	193	LATEX SUPERIOR	DURALATEX AZUL ORIENTE 1GL	S/ 65.00	4	S/ 260.00	0.09%	90.52%	B
197	LA0186	186	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AMARENA 1GL	S/ 65.00	4	S/ 260.00	0.09%	90.61%	B
198	LA0182	182	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS BASE LLENO	S/ 130.00	4	S/ 520.00	0.17%	90.78%	B
199	LA0168	168	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS GRIS CLASIC	S/ 130.00	4	S/ 520.00	0.17%	90.95%	B
200	LA0067	67	LATEX PREMIUM	SUPERMATE MARFIL 1GL	S/ 90.00	4	S/ 360.00	0.12%	91.07%	B
201	LA0044	44	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BASE PROFUNDO 1GL	S/ 90.00	4	S/ 360.00	0.12%	91.20%	B
202	LA0037	37	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE VERDE PERMANENTE 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	91.30%	B
203	LA0211	211	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE RAYO DE LUZ 1GL	S/ 65.00	4	S/ 260.00	0.09%	91.38%	B

204	LA0205	205	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE MARACUYA 1GL	S/ 65.00	4	S/ 260.00	0.09%	91.47%	B
205	LA0197	197	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE CAPUCHINO 1GL	S/ 65.00	4	S/ 260.00	0.09%	91.56%	B
206	LA0185	185	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE ALMENDRA 1GL	S/ 65.00	4	S/ 260.00	0.09%	91.64%	B
207	LA0172	172	LATEX SATINADO PREMIUM	EX SATINADO AMERICAN COLORS MARFIL 1	S/ 130.00	4	S/ 520.00	0.17%	91.82%	B
208	LA0138	138	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS MONTE ROSA 1GL	S/ 115.00	4	S/ 460.00	0.15%	91.97%	B
209	LA0092	92	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST HIERBA BUENA 1GL	S/ 70.00	4	S/ 280.00	0.09%	92.06%	B
210	LA0088	88	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BLANCO PERLA 1GL	S/ 70.00	4	S/ 280.00	0.09%	92.16%	B
211	LA0026	26	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE MARFIL 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	92.26%	B
212	LA0002	2	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE CAPUCHINO 1GL	S/ 75.00	4	S/ 300.00	0.10%	92.36%	B
213	RE0577	577	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	INMPRIMANTE CPP 4L	S/ 28.00	3	S/ 84.00	0.03%	92.39%	B
214	RE0573	573	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	PASTA SPREAD AMERICAN COLORS	S/ 40.00	3	S/ 120.00	0.04%	92.43%	B
215	LA0487	487	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR LILA NOVOANDINA 1GL	S/ 28.00	3	S/ 84.00	0.03%	92.46%	B
216	LA0434	434	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO CREMA 1GL	S/ 35.00	3	S/ 105.00	0.04%	92.49%	B
217	ES0403	403	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA NEGRO 1GL	S/ 90.00	3	S/ 270.00	0.09%	92.58%	B
218	LA0320	320	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MARGARITA 1GL	S/ 95.00	3	S/ 285.00	0.10%	92.68%	B
219	LA0315	315	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP LIRIO AZUL 1GL	S/ 95.00	3	S/ 285.00	0.10%	92.77%	B
220	LA0308	308	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP GRIS CALDIA 1GL	S/ 95.00	3	S/ 285.00	0.10%	92.87%	B
221	ES0260	260	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA BASE ZINCROMATO 1GL	S/ 270.00	3	S/ 810.00	0.27%	93.14%	B
222	ES0251	251	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ROJO ÓXIDO 1GL	S/ 75.00	3	S/ 225.00	0.08%	93.21%	B
223	ES0244	244	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 GRIS VOLVO 1GL	S/ 75.00	3	S/ 225.00	0.08%	93.29%	B
224	ES0233	233	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AZUL THONER 1GL	S/ 75.00	3	S/ 225.00	0.08%	93.36%	B
225	LA0201	201	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE GRIS CLARO 1GL	S/ 65.00	3	S/ 195.00	0.07%	93.43%	B
226	LA0184	184	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE ALABASTRO 1GL	S/ 65.00	3	S/ 195.00	0.07%	93.49%	B
227	LA0158	158	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS BASE PROFUNDO 1	S/ 115.00	3	S/ 345.00	0.12%	93.61%	B
228	LA0127	127	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS GRIS CIELO 1GL	S/ 115.00	3	S/ 345.00	0.12%	93.73%	B
229	LA0107	107	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS ARENA 1GL	S/ 115.00	3	S/ 345.00	0.12%	93.84%	B
230	LA0105	105	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS AMARILLO 1GL	S/ 115.00	3	S/ 345.00	0.12%	93.96%	B
231	LA0073	73	LATEX PREMIUM	SUPERMATE TERRACOTA 1GL	S/ 90.00	3	S/ 270.00	0.09%	94.05%	B
232	LA0053	53	LATEX PREMIUM	SUPERMATE AZUL ELÉCTRICO 1GL	S/ 90.00	3	S/ 270.00	0.09%	94.14%	B
233	LA0043	43	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BASE PASTEL 1GL	S/ 90.00	3	S/ 270.00	0.09%	94.23%	B
234	LA0040	40	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX BASE LLENO 1GL	S/ 75.00	3	S/ 225.00	0.08%	94.30%	B
235	LA0019	19	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE CHOCOLATE 1GL	S/ 75.00	3	S/ 225.00	0.08%	94.38%	B
236	LA0297	297	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BENGALA 1GL	S/ 95.00	3	S/ 285.00	0.10%	94.47%	B
237	LA0155	155	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE TURQUESA 1	S/ 115.00	3	S/ 345.00	0.12%	94.59%	B
238	LA0118	118	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS CAPUCHINO 1GL	S/ 115.00	3	S/ 345.00	0.12%	94.70%	B
239	LA0072	72	LATEX PREMIUM	SUPERMATE TABACO 1GL	S/ 90.00	3	S/ 270.00	0.09%	94.79%	B
240	LA0048	48	LATEX PREMIUM	SUPERMATE AMARILLO DESTELLO 1GL	S/ 90.00	3	S/ 270.00	0.09%	94.88%	B
241	LA0004	4	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE AZUL EMOCIÓN 1GL	S/ 75.00	3	S/ 225.00	0.08%	94.96%	B
242	RE0579	579	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	PASTA FINA CPP 4L	S/ 33.00	2	S/ 66.00	0.02%	94.98%	B
243	TI0542	542	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA CAOBA	S/ 21.00	2	S/ 42.00	0.01%	95.00%	B
244	LA0521	521	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA NEGRO 1 GL	S/ 65.00	2	S/ 130.00	0.04%	95.04%	C
245	LA0517	517	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA ANYPSA ALUMINIO GRUESO 1	S/ 65.00	2	S/ 130.00	0.04%	95.08%	C
246	LA0511	511	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR VERDE PINO 1 GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.10%	C
247	LA0509	509	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR OPALO 1 GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.12%	C
248	LA0502	502	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR SABILO 1GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.14%	C
249	LA0495	495	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR NARANJA CHAPI 1GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.16%	C
250	LA0488	488	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR MANGO 1GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.18%	C
251	LA0478	478	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR CITRON 1GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.20%	C
252	LA0470	470	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR BLANCO ARENA 1GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.21%	C
253	LA0458	458	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ALABASTRO 1GL	S/ 28.00	2	S/ 56.00	0.02%	95.23%	C
254	LA0445	445	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO NARANJA DULCE 1GL	S/ 35.00	2	S/ 70.00	0.02%	95.26%	C
255	LA0443	443	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO MELON 1GL	S/ 35.00	2	S/ 70.00	0.02%	95.28%	C
256	LA0431	431	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO CELESTE 1GL	S/ 35.00	2	S/ 70.00	0.02%	95.30%	C
257	LA0424	424	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO AZUL CALYPISO 1GL	S/ 35.00	2	S/ 70.00	0.02%	95.33%	C
258	LA0423	423	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO ARTICO 1GL	S/ 35.00	2	S/ 70.00	0.02%	95.35%	C
259	LA0418	418	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO ACUARELA 1GL	S/ 35.00	2	S/ 70.00	0.02%	95.37%	C
260	LA0338	338	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP NEGRO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	95.44%	C
261	LA0313	313	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP INDIGO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	95.50%	C
262	LA0299	299	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BLANCO HUESO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	95.56%	C
263	ES0261	261	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA GRIS CLARO 1GL	S/ 270.00	2	S/ 540.00	0.18%	95.75%	C
264	ES0230	230	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AZUL HONDA 1GL	S/ 75.00	2	S/ 150.00	0.05%	95.80%	C
265	ES0219	219	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO BRILLANTE 1GL	S/ 75.00	2	S/ 150.00	0.05%	95.85%	C
266	LA0208	208	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE NEGRO 1GL	S/ 65.00	2	S/ 130.00	0.04%	95.89%	C
267	LA0206	206	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE MARFIL 1GL	S/ 65.00	2	S/ 130.00	0.04%	95.93%	C
268	LA0142	142	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS SALMON 1GL	S/ 115.00	2	S/ 230.00	0.08%	96.01%	C
269	LA0129	129	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS GRIS PLATA 1GL	S/ 115.00	2	S/ 230.00	0.08%	96.09%	C
270	LA0117	117	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS BLANCO PERLA 1GL	S/ 115.00	2	S/ 230.00	0.08%	96.16%	C
271	LA0096	96	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST MARFIL 1GL	S/ 70.00	2	S/ 140.00	0.05%	96.21%	C
272	LA0087	87	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BLANCO HUMO 1GL	S/ 70.00	2	S/ 140.00	0.05%	96.26%	C
273	LA0086	86	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BLANCO HUESO 1GL	S/ 70.00	2	S/ 140.00	0.05%	96.30%	C
274	LA0069	69	LATEX PREMIUM	SUPERMATE GRANITO 1GL	S/ 90.00	2	S/ 180.00	0.06%	96.36%	C
275	LA0029	29	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE NEGRO 1GL	S/ 75.00	2	S/ 150.00	0.05%	96.41%	C
276	LA0009	9	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE ALABASTRO 1GL	S/ 75.00	2	S/ 150.00	0.05%	96.46%	C
277	LA0007	7	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE BLANCO HUMO 1GL	S/ 75.00	2	S/ 150.00	0.05%	96.51%	C
278	ES0339	339	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AZUL MARINO 1GL	S/ 75.00	2	S/ 150.00	0.05%	96.57%	C
279	LA0337	337	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP VIOLETA AFRICANA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	96.63%	C
280	LA0336	336	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP VERDE TENIS 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	96.69%	C
281	LA0335	335	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP VERDE PERMANENTE 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	96.76%	C
282	LA0334	334	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP VERDE CLARO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	96.82%	C
283	LA0333	333	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP VERDE CACTUS 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	96.88%	C
284	LA0331	331	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP SUNSET 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	96.95%	C
285	LA0325	325	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MOSTAZA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.01%	C
286	LA0324	324	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MOKA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.07%	C
287	LA0323	323	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MOCHICA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.14%	C
288	LA0321	321	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MARRÓN SEVILLANO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.20%	C
289	LA0317	317	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MANDARINO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.26%	C
290	LA0316	316	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP LUCUMA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.33%	C
291	LA0314	314	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP LILA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.39%	C
292	LA0311	311	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP GROSELLA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.46%	C
293	LA0309	309	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP GRIS CLARO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.52%	C
294	LA0307	307	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP GRANADA 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.58%	C
295	LA0306	306	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP EUCALIPTO 1GL	S/ 95.00	2	S/ 190.00	0.06%	97.65%	C
296	LA0169	169	LATEX SATINADO PREMIUM	EX SATINADO AMERICAN COLORS GIRASOL	S/ 130.00	2	S/ 260.00	0.09%	97.73%	C
297	LA0150	150	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE HOJA 1GL	S/ 115.00	2	S/ 230.00	0.08%	97.81%	C
298	LA0022	22	LATEX SUPERIOR	VENCLATEX MATE EMBRUJO DE SOL 1GL	S/ 75.00	2	S/ 150.00	0.05%	97.86%	C
299	RE0582	582	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	PASTA MURAL FAST 20L	S/ 160.00	1	S/ 160.00	0.05%	97.91%	C
300	TI0540	540	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA NOGAL	S/ 21.00	1	S/ 21.00	0.01%	97.92%	C
301	TI0539	539	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA CARAMELO	S/ 21.00	1	S/ 21.00	0.01%	97.93%	C
302	TI0531	531	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA ROJO	S/ 21.00	1	S/ 21.00	0.01%	97.93%	C
303	LA0520	520	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA ANYPSA NEGRO MATE 1 GL	S/ 65.00	1	S/ 65.00	0.02%	97.96%	C
304	LA0516	516	LACAS Y BARNICES	LACA PIROXILINA ANYPSA ROJO BERBELLON 1	S/ 65.00	1	S/ 65.00	0.02%	97.98%	C
305	LA0510	510	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR VERDE OLIVO 1 GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	97.99%	C

306	LA0508	508	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR VERDE ESMERALDA 1 GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.00%	C
307	LA0506	506	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR TORONJA 1 GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.01%	C
308	LA0492	492	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR MELON 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.02%	C
309	LA0484	484	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR GRIS CLARO 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.02%	C
310	LA0483	483	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR GRANITO 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.03%	C
311	LA0472	472	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR BLANCO OSTRÁ 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.04%	C
312	LA0463	463	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AMARILLO OCRE 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.05%	C
313	LA0461	461	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AMARILLO INTI 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.06%	C
314	LA0460	460	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AMARILLO CROMO 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.07%	C
315	LA0459	459	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ALMENDRA 1GL	S/ 28.00	1	S/ 28.00	0.01%	98.08%	C
316	LA0454	454	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO VERDE PERA 1GL	S/ 35.00	1	S/ 35.00	0.01%	98.09%	C
317	LA0453	453	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO VERDE NILO 1GL	S/ 35.00	1	S/ 35.00	0.01%	98.10%	C
318	LA0451	451	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO VERDE ESMERALDA 1GL	S/ 35.00	1	S/ 35.00	0.01%	98.12%	C
319	LA0437	437	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO VERDE FLAMENCO 1GL	S/ 35.00	1	S/ 35.00	0.01%	98.13%	C
320	LA0432	432	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO CERÁMICO 1GL	S/ 35.00	1	S/ 35.00	0.01%	98.14%	C
321	LA0425	425	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO AZUL ELÉCTRICO 1GL	S/ 35.00	1	S/ 35.00	0.01%	98.15%	C
322	ES0401	401	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA GRIS CLARO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.18%	C
323	ES0396	396	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA VERDE METAL 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.21%	C
324	ES0395	395	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA MARRON PERMANENTE 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.24%	C
325	ES0394	394	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA FUCSIA 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.27%	C
326	ES0393	393	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA NARANJA 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.30%	C
327	ES0392	392	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA ROJO OXIDO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.33%	C
328	ES0391	391	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA ROJO OXIDO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.36%	C
329	ES0390	390	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA ROJO BERBELLON 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.39%	C
330	ES0388	388	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA BAYO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.42%	C
331	ES0387	387	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AZUL MARINO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.45%	C
332	ES0386	386	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AZUL THONNER 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.48%	C
333	ES0385	385	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AZUL ULTRAMAR 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.51%	C
334	ES0384	384	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AZUL NAVAL 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.54%	C
335	ES0383	383	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AZUL ELÉCTRICO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.57%	C
336	ES0381	381	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AMARILLO OCRE 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.60%	C
337	ES0380	380	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AMARILLO CATERPILAR 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.63%	C
338	ES0379	379	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AMARILLO MED 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	98.66%	C
339	LA0332	332	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP TABACO MEDIO 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.70%	C
340	LA0330	330	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP SALMON 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.73%	C
341	LA0329	329	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP ROSADO NATURAL 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.76%	C
342	LA0328	328	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP ROJO FRANCESA 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.79%	C
343	LA0327	327	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP ROJO TEJA 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.82%	C
344	LA0326	326	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP ROJO 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.85%	C
345	LA0319	319	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MARFIL 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.89%	C
346	LA0318	318	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP MARACUYA 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.92%	C
347	LA0312	312	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP HIERBABUENA 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.95%	C
348	LA0310	310	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP GRIS HORIZONTE 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	98.98%	C
349	LA0302	302	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP CAÑELO 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	99.01%	C
350	LA0300	300	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BLANCO HUMO 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	99.04%	C
351	LA0290	290	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP AZUL 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	99.08%	C
352	LA0289	289	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP ARENA 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	99.11%	C
353	LA0288	288	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP AMARILLO OCRE 1GL	S/ 95.00	1	S/ 95.00	0.03%	99.14%	C
354	ES0269	269	ESMALTE EPOXICO	EPOXICO ANYPISA ROJO BERBELLON 1GL	S/ 270.00	1	S/ 270.00	0.09%	99.23%	C
355	ES0262	262	ESMALTE EPOXICO	EPOXICO ANYPISA GRIS OSCURO 1GL	S/ 270.00	1	S/ 270.00	0.09%	99.32%	C
356	ES0258	258	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPISA X3 VERDE THONER 1GL	S/ 75.00	1	S/ 75.00	0.03%	99.35%	C
357	ES0253	253	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPISA X3 TRANSPARENTE 1GL	S/ 75.00	1	S/ 75.00	0.03%	99.37%	C
358	LA0209	209	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE CERÁMICO 1GL	S/ 65.00	1	S/ 65.00	0.02%	99.39%	C
359	LA0200	200	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE CREMA 1GL	S/ 65.00	1	S/ 65.00	0.02%	99.41%	C
360	LA0199	199	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE COLONIAL 1GL	S/ 65.00	1	S/ 65.00	0.02%	99.44%	C
361	LA0190	190	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE ARENA 1GL	S/ 65.00	1	S/ 65.00	0.02%	99.46%	C
362	LA0177	177	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS VERDE MILAN	S/ 130.00	1	S/ 130.00	0.04%	99.50%	C
363	LA0173	173	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS MARRON ARIZ	S/ 130.00	1	S/ 130.00	0.04%	99.54%	C
364	LA0136	136	LATEX PREMIUM	ATEX AMERICAN COLORS MARRON ARIZONA 1	S/ 115.00	1	S/ 115.00	0.04%	99.58%	C
365	LA0135	135	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS MARFIL 1GL	S/ 115.00	1	S/ 115.00	0.04%	99.62%	C
366	LA0112	112	LATEX PREMIUM	ATEX AMERICAN COLORS AZUL PLANETA 1GL	S/ 115.00	1	S/ 115.00	0.04%	99.66%	C
367	LA0111	111	LATEX PREMIUM	ATEX AMERICAN COLORS AZUL PACIFICO 1G	S/ 115.00	1	S/ 115.00	0.04%	99.70%	C
368	LA0102	102	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST VERDE CITRON 1GL	S/ 70.00	1	S/ 70.00	0.02%	99.72%	C
369	LA0100	100	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST ROJO 1GL	S/ 70.00	1	S/ 70.00	0.02%	99.75%	C
370	LA0097	97	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST MARGARITA 1GL	S/ 70.00	1	S/ 70.00	0.02%	99.77%	C
371	LA0076	76	LATEX PREMIUM	SUPERMATE VERDE TROPICAL 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	99.80%	C
372	LA0065	65	LATEX PREMIUM	SUPERMATE MAR CARIBE 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	99.83%	C
373	LA0059	59	LATEX PREMIUM	SUPERMATE CAPUCHINO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	99.86%	C
374	LA0056	56	LATEX PREMIUM	SUPERMATE BLANCO HUMO 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	99.89%	C
375	LA0049	49	LATEX PREMIUM	SUPERMATE AMARILLO OCRE 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	99.92%	C
376	LA0046	46	LATEX PREMIUM	SUPERMATE ACUARELA 1GL	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.03%	99.95%	C
377	LA0011	11	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE ALMENDRA 1GL	S/ 75.00	1	S/ 75.00	0.03%	99.97%	C
378	LA0006	6	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE AZUL ORIENTE 1GL	S/ 75.00	1	S/ 75.00	0.03%	100.00%	C
379	RE0587	587	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	IMPRIMANTE FAST 4L	S/ 35.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
380	RE0586	586	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	IMPRIMANTE FAST 20L	S/ 95.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
381	RE0585	585	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	SELLADOR FAST X4L	S/ 24.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
382	RE0584	584	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	SELLADOR FAST X20L	S/ 90.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
383	RE0583	583	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	PASTA MURAL FAST 4L	S/ 36.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
384	RE0571	571	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	BASE ANTIGRAVILLA CPP	S/ 50.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
385	TI0538	538	TINTES PARA MADERA	TINTE PARA MADERA ROBLE	S/ 21.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
386	LA0528	528	LACAS Y BARNICES	BARNIZ MARINO PARACAS (MATE)	S/ 75.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
387	LA0505	505	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR TURQUESA ANDINA 1 GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
388	LA0504	504	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR TEJA PUKA 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
389	LA0503	503	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR SUNSET 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
390	LA0500	500	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ROSA WARMÍ 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
391	LA0499	499	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR ROSA TENTACION 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
392	LA0494	494	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR NACAR 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
393	LA0493	493	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR MISTICO 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
394	LA0491	491	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR MARFIL CONGO 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
395	LA0489	489	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR MARACUYA 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
396	LA0486	486	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR LILA KUSIY 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
397	LA0485	485	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR GUINDA CRIOLLA 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
398	LA0482	482	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR GIRASOL 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
399	LA0481	481	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR GAMUZA 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
400	LA0480	480	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR FUCSIA COYA 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
401	LA0477	477	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR COLONIAL 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
402	LA0475	475	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR CELESTE 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
403	LA0474	474	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR CELAJE ARTICO 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
404	LA0467	467	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AZUL ORIENTE 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
405	LA0466	466	LATEX ECONÓMICO	FAST COLOR AZUL FESTEJO 1GL	S/ 28.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
406	LA0455	455	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO VIOLETA 1GL	S/ 35.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C
407	LA0452	452	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO VERDE JAMAICA 1GL	S/ 35.00	0	S/ -	0.00%	100.00%	C

408	LA0449	449	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO SABILA 1GL	S/ 35.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
409	LA0447	447	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO ROJO 1GL	S/ 35.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
410	LA0444	444	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO NARANJA CORAL 1GL	S/ 35.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
411	LA0442	442	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO MARACUYA 1GL	S/ 35.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
412	LA0438	438	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO FRAMBUESA SILVESTRE 1GL	S/ 35.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
413	LA0436	436	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO FASCINACIÓN 1GL	S/ 35.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
414	LA0420	420	LATEX ECONÓMICO	LATEX CPP PATO AMARILLO CROMO 1GL	S/ 35.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
415	ES0417	417	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP TRANSPARENTE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
416	ES0416	416	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP VERDE THONNER 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
417	ES0415	415	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP ROJO OXIDO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
418	ES0414	414	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP ROJO BERBELLON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
419	ES0413	413	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP MARRON PERMANENTE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
420	ES0412	412	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP VIOLETA THONNER 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
421	ES0411	411	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP CITRON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
422	ES0409	409	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP AZUL THONNER 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
423	ES0408	408	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP AMARILLO OCRE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
424	ES0406	406	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP AMARILLO LIMON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
425	ES0405	405	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP ALUMINIO GRUESO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
426	ES0404	404	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SUPER GLOSS CPP ALUMINIO FINO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
427	ES0400	400	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA SIENA DORADA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
428	ES0399	399	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA GUINDA THONNER 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
429	ES0398	398	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA VERDE THONNER 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
430	ES0397	397	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA VIOLETA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
431	ES0389	389	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA CITRON 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
432	ES0382	382	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AMARILLO FINO 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
433	ES0378	378	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS FELSA AMARILLO LIMON 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
434	ES0377	377	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA VERDE NILO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
435	ES0376	376	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA VERDE LIMON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
436	ES0375	375	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA VERDE ESMERALDA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
437	ES0374	374	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA TURQUESA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
438	ES0373	373	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA ROSA BEBE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
439	ES0372	372	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA ROJO OXIDO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
440	ES0371	371	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA ROJO GRANATE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
441	ES0370	370	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA ROJO BERBELLON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C

442	ES0369	369	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA ROBLE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
443	ES0367	367	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA MARFIL 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
444	ES0366	366	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA GRANITO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
445	ES0365	365	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA FUCSIA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
446	ES0364	364	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA DANUBIO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
447	ES0363	363	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA CREMA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
448	ES0362	362	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA CITRON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
449	ES0361	361	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA CELESTE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
450	ES0360	360	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA BLANCO HUMO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
451	ES0358	358	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AZUL ULTRAMAR 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
452	ES0357	357	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AZUL NAVAL 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
453	ES0356	356	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AZUL ELECTRICO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
454	ES0355	355	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AMARILLO OCRE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
455	ES0354	354	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AMARILLO MD 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
456	ES0353	353	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AMARILLO LIMON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
457	ES0352	352	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA AMARILLO CATERPILLAR 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
458	ES0351	351	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA VERDE TELEFONICA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
459	ES0350	350	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA VERDE OSCURO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
460	ES0349	349	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA VERDE CROMO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
461	ES0348	348	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA ORQUIDEA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
462	ES0347	347	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA NOGAL 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
463	ES0346	346	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA NARANJA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
464	ES0345	345	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA LILA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
465	ES0344	344	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA GRIS OSCURO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
466	ES0343	343	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA GRIS CLARO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
467	ES0342	342	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA CEDRO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
468	ES0341	341	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA CAOBA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
469	ES0340	340	ESMALTES Y ÓLEOS	ESMALTE FELSA BAYO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
470	LA0305	305	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP CREMA 1GL	S/ 95.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
471	LA0304	304	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP CRAYOLA 1GL	S/ 95.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
472	LA0303	303	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP CHAMAYA 1GL	S/ 95.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
473	LA0296	296	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP BEIGE 1GL	S/ 95.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
474	LA0293	293	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP AZUL MAREA 1GL	S/ 95.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
475	LA0291	291	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO CPP AZUL BOHEMIO 1GL	S/ 95.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C

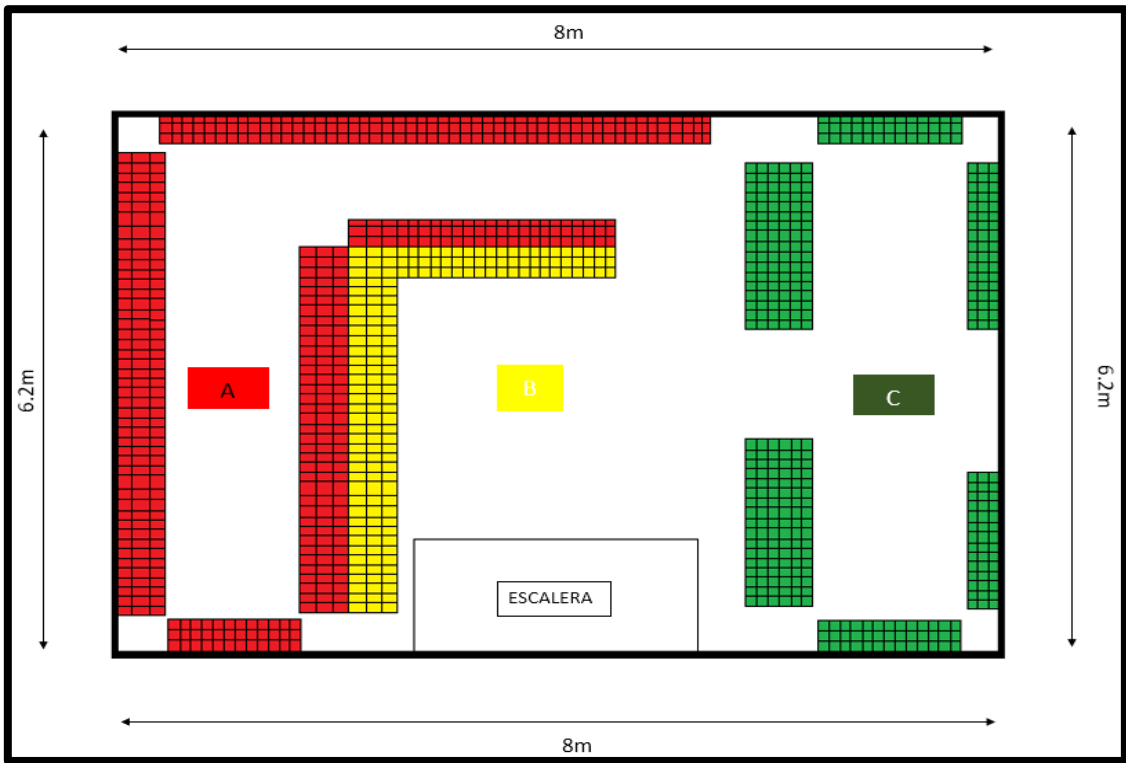
510	LA0179	179	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS VERDE TURQUESA	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
511	LA0178	178	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS VERDE PERMANENTE	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
512	LA0176	176	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS TENTACION	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
513	LA0175	175	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS SALMON	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
514	LA0174	174	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS PASION VIOLETA	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
515	LA0171	171	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS MARACUYA	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
516	LA0170	170	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS JADE DIVINO	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
517	LA0167	167	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS BLANCO OSTENTOSO	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
518	LA0163	163	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS AZUL SEDUCCION	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
519	LA0162	162	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS AZUL PACIFIC	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
520	LA0161	161	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS AZUL CALIDO	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
521	LA0160	160	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS AMARILLO REFINADO	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
522	LA0159	159	LATEX SATINADO PREMIUM	SATINADO AMERICAN COLORS AMARILLO	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
523	LA0154	154	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE TENNIS 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
524	LA0153	153	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE PINO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
525	LA0152	152	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE PERMANENTE	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
526	LA0151	151	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE PALMERA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
527	LA0149	149	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE ETNICO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
528	LA0148	148	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS VERDE CACTUS 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
529	LA0147	147	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS UVA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
530	LA0146	146	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS TÊ SUIZO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
531	LA0144	144	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS SPONDYLUS 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
532	LA0143	143	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS CERICE 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
533	LA0141	141	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS ROSA ANTIGUO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
534	LA0140	140	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS QUETZAL 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
535	LA0139	139	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS ORQUIDEA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
536	LA0137	137	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS MELON 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
537	LA0134	134	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS MARACUYA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
538	LA0133	133	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS NECTAR 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
539	LA0132	132	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS MIEL 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
540	LA0131	131	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS MANANTIAL 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
541	LA0130	130	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS HABANO CLARO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
542	LA0126	126	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS GRIS CALIDO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
543	LA0125	125	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS GRANADILLA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C

476	ES0275	275	ESMALTE AUTOMOTRIZ	BASE ETCHING PRIMER AZUL TURQUESA 1GL	S/ 210.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
477	ES0274	274	ESMALTE AUTOMOTRIZ	BASE ETCHING PRIMER ROJO 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
478	ES0273	273	ESMALTE AUTOMOTRIZ	SE ETCHING PRIMER AMARILLO GRISACEO 1GL	S/ 210.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
479	ES0272	272	ESMALTE AUTOMOTRIZ	BASE ETCHING PRIMER NEGRO 1GL	S/ 210.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
480	ES0270	270	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA AZUL NAVAL 1GL	S/ 270.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
481	ES0268	268	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA ROJO ÓXIDO 1GL	S/ 270.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
482	ES0267	267	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA ALUMINIO 1GL	S/ 270.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
483	ES0266	266	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA GRIS NIEBLA 1GL	S/ 270.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
484	ES0264	264	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA CELESTE 1GL	S/ 270.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
485	ES0259	259	ESMALTE EPOXICO	EPÓXICO ANYPSA BASE GRIS BEEP 1GL	S/ 270.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
486	ES0254	254	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 TURQUESA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
487	ES0252	252	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 SIENA DORADA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
488	ES0250	250	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ROJO HONDA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
489	ES0246	246	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 MARRON PERMANENTE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
490	ES0243	243	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 GRIS KOMATSU 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
491	ES0241	241	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 GOLD THONER 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
492	ES0238	238	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 CAOBA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
493	ES0235	235	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 BARBIE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
494	ES0228	228	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ARTICO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
495	ES0227	227	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO THONER 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
496	ES0223	223	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO KOMATSU 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
497	LA0214	214	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE TORONJA 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
498	LA0212	212	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE ROJO TEJA 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
499	LA0210	210	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE PRADERA 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
500	LA0207	207	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE MOCHE 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
501	LA0204	204	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE MANGO 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
502	LA0203	203	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE FASCINACIÓN 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
503	LA0202	202	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE ESPLENDOR 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
504	LA0198	198	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE CASTAÑO 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
505	LA0196	196	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE CALABAZA 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
506	LA0191	191	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AZUL 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
507	LA0189	189	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AQUA 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
508	LA0187	187	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AMARILLO 1GL	S/ 65.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
509	LA0180	180	LATEX SATINADO PREMIUM	TEX SATINADO AMERICAN COLORS CERISE 1GL	S/ 130.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
544	LA0123	123	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS FRESA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
545	LA0122	122	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS CREMA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
546	LA0121	121	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS CITRICO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
547	LA0120	120	LATEX PREMIUM	TEX AMERICAN COLORS CHOCOLATE MAGICO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
548	LA0119	119	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS CASTAÑO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
549	LA0110	110	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS AZUL NAUTICA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
550	LA0109	109	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS AZUL METALICO 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
551	LA0108	108	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS AZUL 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
552	LA0106	106	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS AMARILLO OCRE 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
553	LA0104	104	LATEX PREMIUM	LATEX AMERICAN COLORS ALMENDRA 1GL	S/ 115.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
554	LA0103	103	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST VIOLETA 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
555	LA0101	101	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST VERDE 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
556	LA0098	98	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST NARANJA ACTIVA 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
557	LA0095	95	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST MARACUYA 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
558	LA0094	94	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST MAGENTA 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
559	LA0093	93	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST LILA INTENSO 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
560	LA0089	89	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST CORAL MISTICO 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
561	LA0084	84	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BENGALA 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
562	LA0083	83	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST BEIGE 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
563	LA0082	82	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST AZUL MAYA 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
564	LA0081	81	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST AZUL ELECTRICO 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
565	LA0080	80	LATEX SATINADO SUPERIOR	SATINADO FAST AMARILLO CROMO 1GL	S/ 70.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
566	LA0075	75	LATEX PREMIUM	SUPERMATE VERDE OLIVO 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
567	LA0074	74	LATEX PREMIUM	SUPERMATE VERDE CALMO 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
568	LA0071	71	LATEX PREMIUM	SUPERMATE ROJO PERSA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
569	LA0070	70	LATEX PREMIUM	SUPERMATE ORO VIEJO 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
570	LA0068	68	LATEX PREMIUM	SUPERMATE NARANJA ACTIVA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
571	LA0064	64	LATEX PREMIUM	SUPERMATE MANDARINA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
572	LA0063	63	LATEX PREMIUM	SUPERMATE MAGENTA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
573	LA0062	62	LATEX PREMIUM	SUPERMATE GRIS ORIENTE 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
574	LA0061	61	LATEX PREMIUM	SUPERMATE CREMA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
575	LA0060	60	LATEX PREMIUM	SUPERMATE CORAL 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
576	LA0058	58	LATEX PREMIUM	SUPERMATE CAFE MEDIANO 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
577	LA0052	52	LATEX PREMIUM	SUPERMATE AZUL AGHATA 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
578	LA0051	51	LATEX PREMIUM	SUPERMATE AZUL ACERO 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
579	LA0050	50	LATEX PREMIUM	SUPERMATE AZUL 1GL	S/ 90.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
580	LA0038	38	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE VINO ROSE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
581	LA0036	36	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE VERDE GLAMOUR 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
582	LA0035	35	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE VERDE CANCHA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
583	LA0033	33	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE ROJO CAPRI 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
584	LA0032	32	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE ROJO TEJA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
585	LA0031	31	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE ROJO ÍNDIGO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
586	LA0030	30	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE OCRE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
587	LA0028	28	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE MÍSTICO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
588	LA0027	27	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE MELON 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
589	LA0025	25	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE HORTENCIA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
590	LA0023	23	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE EXPRESIÓN 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
591	LA0021	21	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE CREMÁ 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
592	LA0020	20	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE CORNALINA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
593	LA0018	18	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE CERAMICO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
594	LA0017	17	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE CELESTE SOÑADO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
595	LA0016	16	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE CASTAÑO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
596	LA0015	15	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE BUNGANVILLA 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
597	LA0014	14	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE AZUL 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
598	LA0013	13	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE AMARILLO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
599	LA0010	10	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE ALBARICOQUE 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
600	LA0005	5	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE AZUL NOCTURNO 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C
601	LA0003	3	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE AZUL 1GL	S/ 75.00	0	S/	-	0.00%	100.00%	C

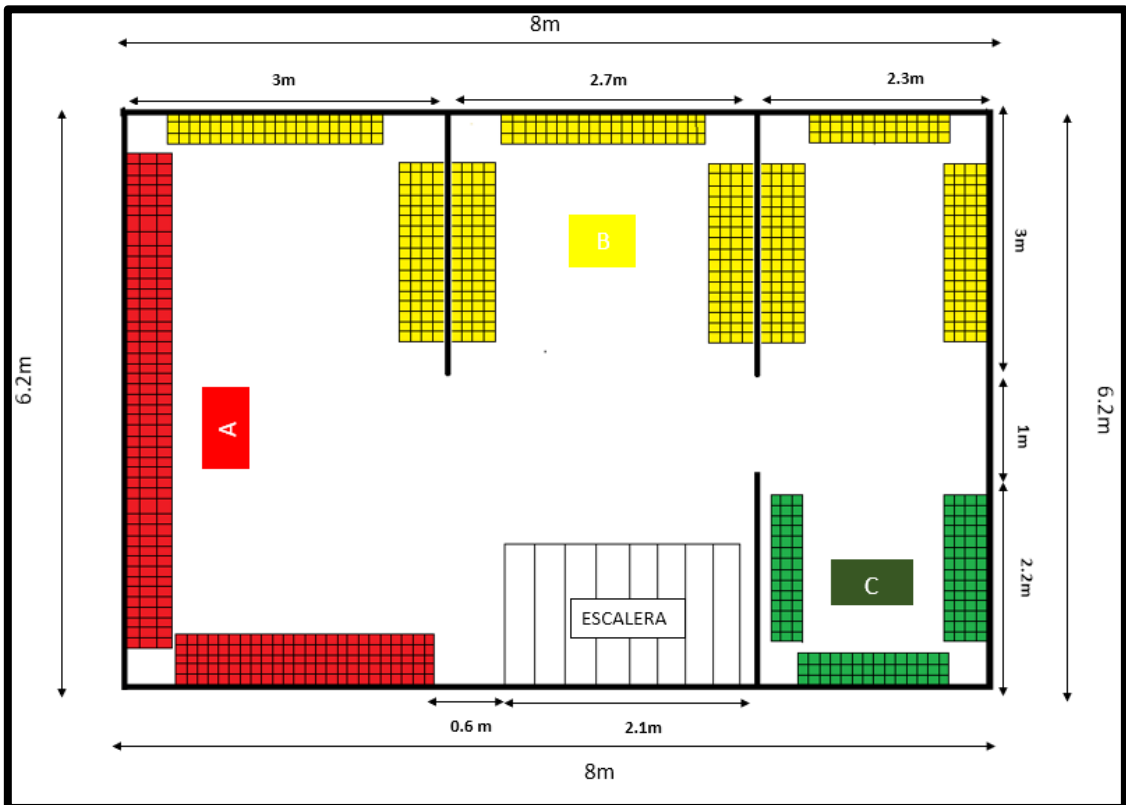
Fuente: elaboración propia

Anexo 55: Antes del método ABC en los pisos

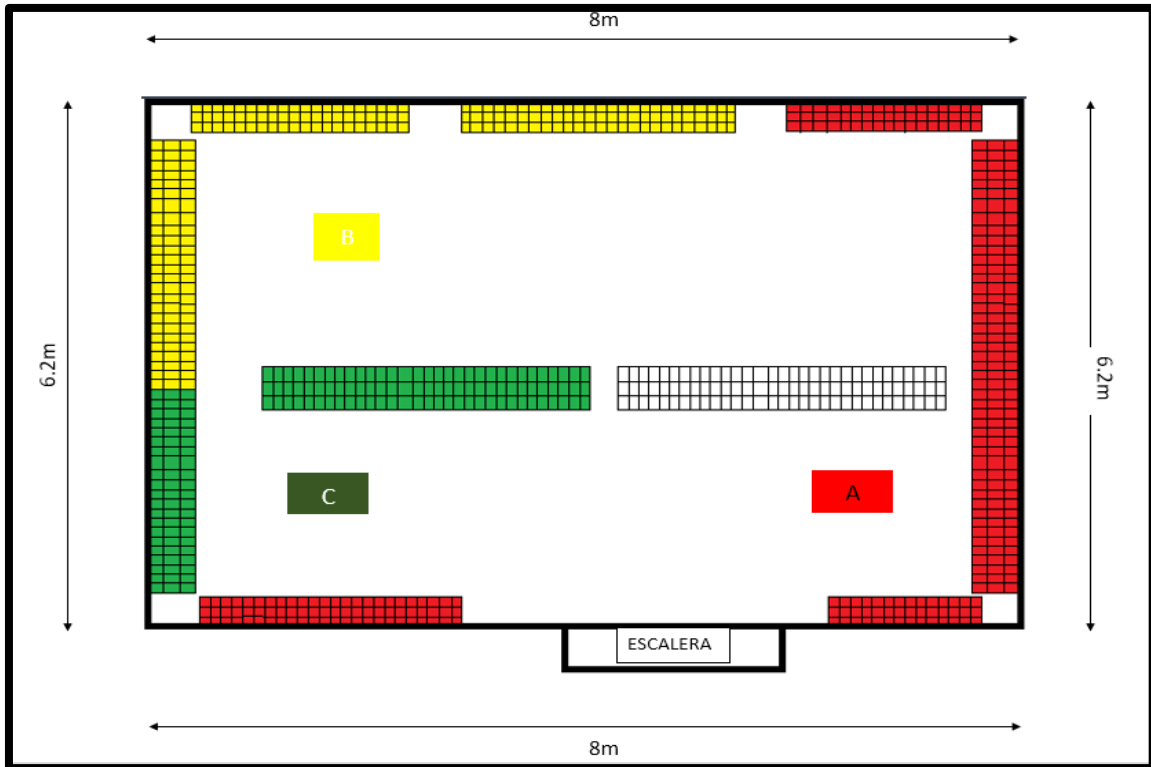
PISO 1



PISO 2



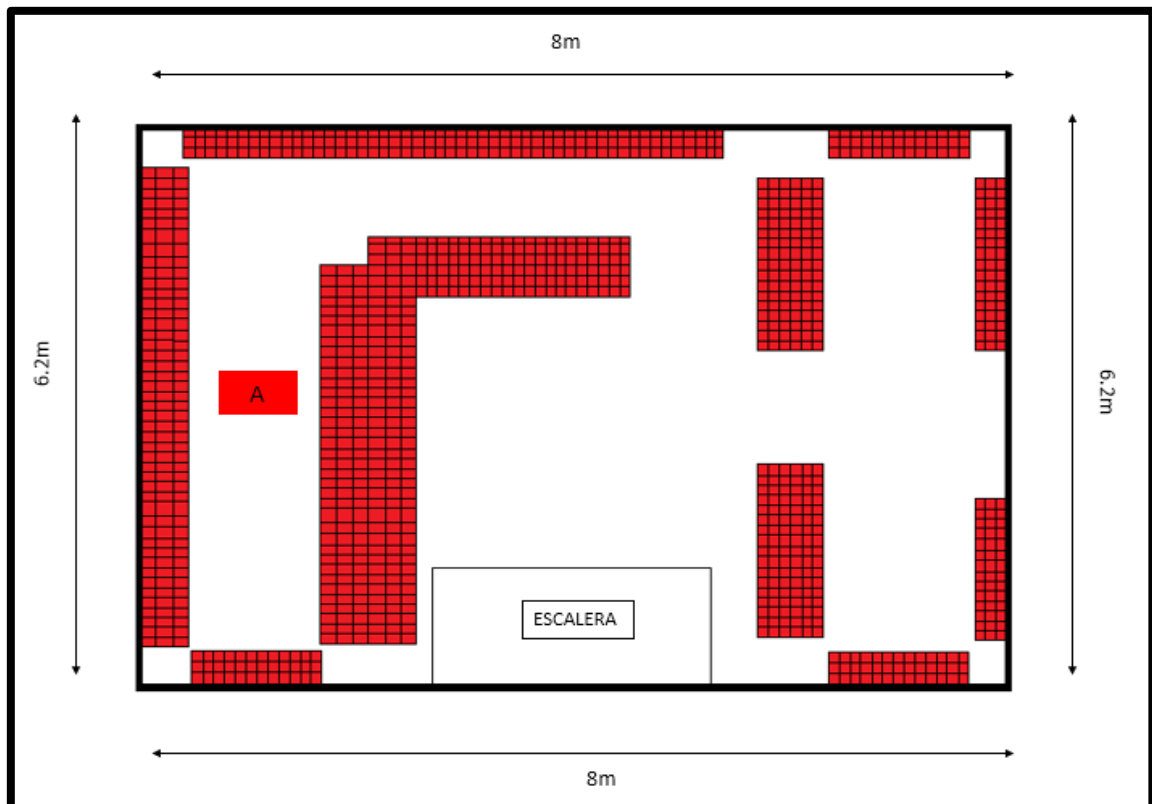
PISO 3



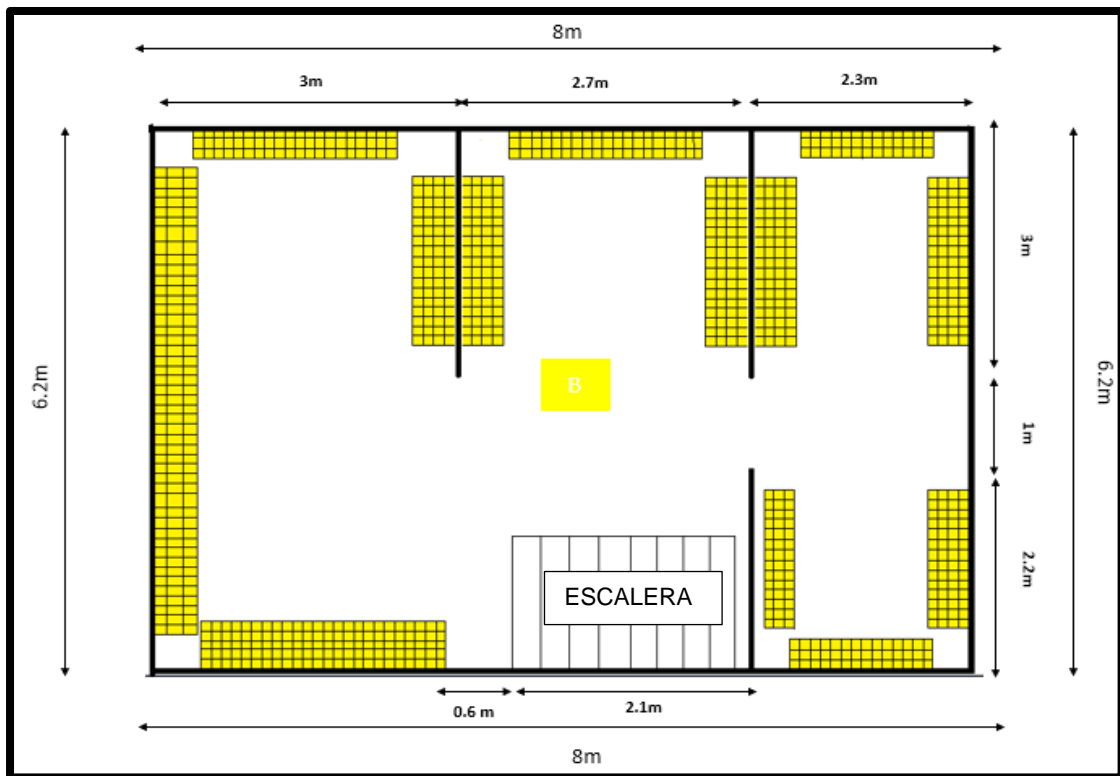
Fuente: elaboración propia

Anexo 56: Después del método ABC en los pisos

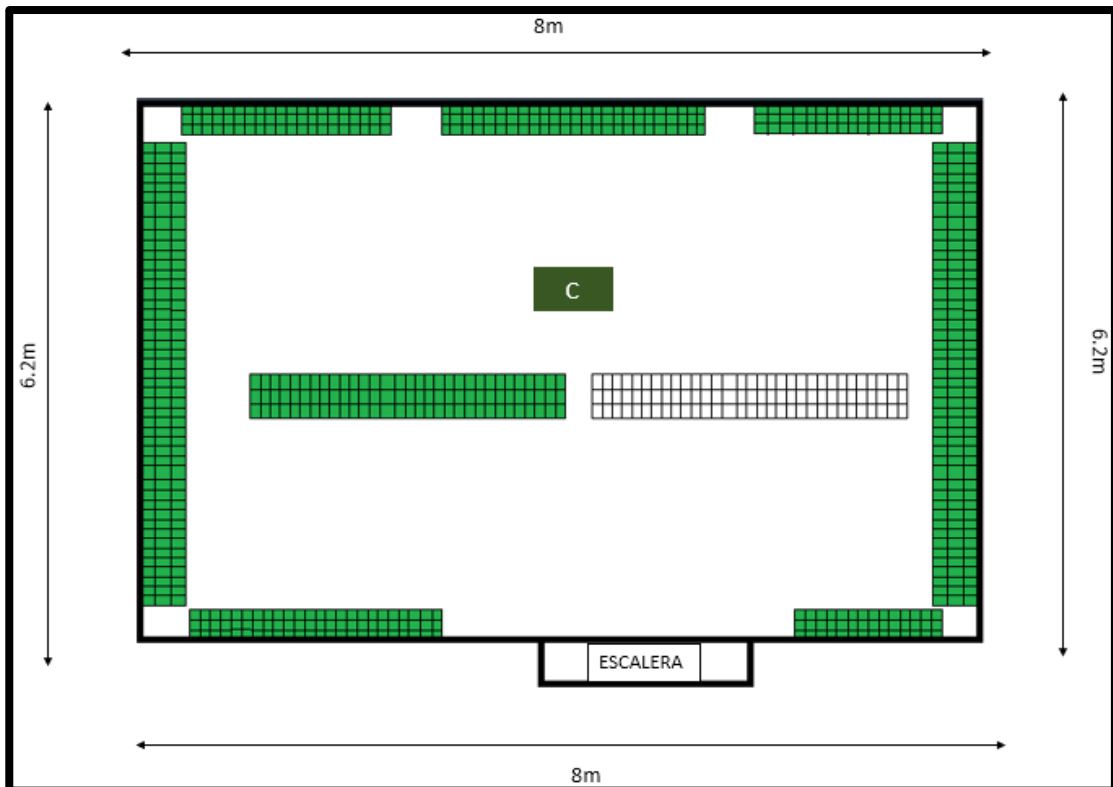
PISO 1



PISO 2



Piso 3



Fuente: elaboración propia

Anexo 57: codificación de los anaqueles





Anexo 58: Formato base de datos

REGISTROS DE INVENTARIO

CODIGO	CATEGORIA	ARTICULO	CANTIDAD
ES0223	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO KOMATSU 1GL	0

PRECIO: S/ 75.00
FECHA: 26/9/2022

Buttons: LIMPIAR, INGRESAR PROD, SACAR PROD, IR ENTRADAS, IR SALIDAS, NUEVO PROD, BUSCAR COD, BUSQUEDA GENERAL

Fuente: elaboración propia

Anexo 59: productos

GUARDAR, LIMPIAR, NUEVA CATEGORIA, VOLVER

CODIGO	N°	CATEGORIA	ARTICULO	PRECIO	CANTIDAD
ES0224	224	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO LIMÓN 1GL	S/ 75.00	0
ES0223	223	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO KOMATSU 1GL	S/ 75.00	0
ES0222	222	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO CAT 1GL	S/ 75.00	0
ES0221	221	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO GRUESO 1GL	S/ 75.00	5
ES0220	220	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO FINO 1GL	S/ 75.00	0
ES0219	219	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO BRILLANTE 1GL	S/ 75.00	0
LA0218	218	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BASE LLEÑO 1GL	S/ 65.00	0
LA0217	217	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BASE PROFUNDO 1GL	S/ 65.00	0
LA0216	216	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BASE PASTEL 1GL	S/ 65.00	0
LA0215	215	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE VIOLETA 1GL	S/ 65.00	0
LA0214	214	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE TORONJA 1GL	S/ 65.00	6
LA0213	213	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE TINTO 1GL	S/ 65.00	0
LA0212	212	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE ROJO TEJA 1GL	S/ 65.00	0
LA0211	211	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE RAYO DE LUZ 1GL	S/ 65.00	0
LA0210	210	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE PRADERA 1GL	S/ 65.00	0
LA0209	209	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE OPORTO 1GL	S/ 65.00	0
LA0208	208	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE NEGRO 1GL	S/ 65.00	0
LA0207	207	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE MOCHE 1GL	S/ 65.00	0

Fuente: elaboración propia

Anexo 60: entradas

CODIGO	CATEGORIA	ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO	FECHA
LA0029	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE NEGRO 1GL	12	S/ 75.00	20/9/2022
LA0214	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE TORONJA 1GL	30	S/ 65.00	21/9/2022
LA0189	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AQUA 1GL	40	S/ 65.00	22/9/2022
LA0195	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BLANCO HUMO 1GL	30	S/ 65.00	23/9/2022
LA0195	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BLANCO HUMO 1GL	40	S/ 65.00	24/9/2022
ES0224	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO CAT 1GL	12	S/ 75.00	25/9/2022
ES0221	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO GRUESO 1GL	20	S/ 75.00	26/9/2022

Button: VOLVER

Fuente: elaboración propia

Anexo 61: Salidas

CODIGO	CATEGORIA	ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO	FECHA	VOLVER
LA0029	LATEX SUPERIOR	VENCELATEX MATE NEGRO 1GL	5	\$ 75.00	26/9/2022	
LA0214	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE TORONIA 1GL	24	\$ 65.00	26/9/2022	
ES0221	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 ALUMINIO GRUESO 1GL	15	\$ 75.00	26/9/2022	
LA0189	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE AQUA 1GL	31	\$ 65.00	26/9/2022	
LA0195	LATEX SUPERIOR	DURALATEX MATE BLANCO HUMO 1GL	15	\$ 65.00	26/9/2022	
ES0224	ESMALTE AUTOMOTRIZ	GLOSS ANYPSA X3 AMARILLO LIMÓN 1GL	12	\$ 75.00	26/9/2022	

Fuente: elaboración propia

Anexo 62: Diagrama de análisis del proceso de recepcionar, descargar y almacenar productos (post test)

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO												
Empresa:		Productos y Servicios Kromic SAC					Operación	●	4			
Área:		Almacén					Transporte	→	1			
Proceso:		Recepcionar, descargar y almacenar					Inspección	■	2			
Página:		1 de 1			Fecha:	1/09/2022		Demora	⏸	0		
Elaborado por:		Villanueva Ayala Jean y Chavil Jurupe Cinthia					Almacenamiento	▼	1			
							Total de Actividades		8			
OPERACIÓN	N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLOGÍA					DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	TIEMPO (min)	VALOR	
			●	→	■	⏸	▼				SI	NO
Recepcionar e inspeccionar productos	1	Recepcionar guía de productos	●						00:03:09	00:13:14	x	
	2	Verificar el estado de los productos			●				00:10:05		x	
Descargar los productos	3	Despejar zona de descarga	●						00:06:12	00:30:29		x
	4	Descargar productos a piso de tienda	●				5m	00:20:15	x			
	5	Organizar por tipo de productos	●					00:04:02	x			
Almacenar los productos	6	Trasladar los productos al almacén			●		18m	00:09:30	00:23:43	x		
	7	Verificar a que piso corresponde cada producto			●			00:05:36		x		
	8	Almacenar los productos en los racks codificados			●			00:08:37		x		
TOTAL			4	1	2	0	1	23m	01:07:26	7	1	

Fuente: elaboración propia

Anexo 63: Inversión intangible

RECURSOS HUMANOS/EMPRESA						
Clasificación	Tipo	N° de Horas	Cantidad Trabajadores	Total de Horas	Costo x Hora	Total (S/.)
2.3 Gastos por contratos con personas jurídicas prestadores de servicios de consultoría, investigaciones, estudios y diseños prestados por personas jurídicas	Capacitaciones de operario	20	1	20	7.81	S/ 156.25
	Cordinaciones con la gerente	15	1	15	18.23	S/ 273.44
	SUBTOTAL					

ESTUDIOS UCV										
Clasificación	Tesisistas	Pensiones		Costo + cuotas		Cuotas		Costo Total		Total (S/.)
		PI	DPI	PI	DPI	PI	DPI	PI	DPI	
2.5.22.13 Transferencias a Universidades privadas destinadas a financiar en forma parcial o total los gastos de capital sin fines de lucro	Chavil Jurupe Cinthia Paola	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 50.00	S/ 50.00	5	5	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 1,000.00
	Villanueva Ayala Jean Erick	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 50.00	S/ 50.00	5	5	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 1,000.00
SUBTOTAL										S/ 2,000.00

GASTOS OPERATIVOS						
Clasificación	Recursos	MEDIDA	MESES	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)	
2.3.22.11. Servicio de suministro de energía eléctrica: gastos por el consumo de energía eléctricas por las entidades públicas, para el funcionamiento de sus instalaciones	Luz	Mensual	8	S/ 70.00	S/ 560.00	
2.3.22.23. Gastos por conceptos de conexión a la red internacional de información (internet), usados por las entidades públicas, para el funcionamiento de sus instalaciones	Servicio de Internet	Mensual	8	S/ 50.00	S/ 400.00	
2.5.21.2. Pasajes y gastos de transporte: gastos por el pago de pasajes y gastos de transporte pagados a empresas de transporte o agencias de viajes por el traslado de personal en el interior del país	Movilidad	Mensual	8	S/ 80.00	S/ 640.00	
SUBTOTAL					S/ 1,600.00	

Fuente: elaboración propia

Anexo 64: Inversión tangible

INVERSIÓN TANGIBLE						
MATERIALES E INSUMOS						
Clasificación	Recursos	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)	
2.3.15.11 Gastos por la adquisición de repuestos y accesorios para copiadoras, equipos, maquinarias y equipos de oficina, y otros fines	PC o laptop	Unidad	1	S/ 200.00	S/ 200.00	
	impresora	Unidad	1	S/ 460.00	S/ 460.00	
	tintes de impresora	Unidad	4	S/ 35.00	S/ 140.00	
	Cronómetro	Unidad	1	60	S/ 60.00	
SUBTOTAL					S/ 860.00	
2.3.15.31. Gastos por la adquisición de papelería en general, útiles y materiales de oficina, tales como archivadores, borradores, correctores, implementos para escritorio en general; y medios para escribir, numerar sellar, papeles, cartones y catulinas, sujetadores de papel entre otros fines.	Lapiceros	Unidad	2	S/ 1.50	S/ 3.00	
	Hojas bond	paquete	1	S/ 15.00	S/ 15.00	
	Plumones	paquete	1	S/ 9.00	S/ 9.00	
SUBTOTAL					S/ 27.00	
2.3.15.31. Gastos por la adquisición de desinfectantes, detergentes, implementos y medios para aseo, material, repuestos y accesorios para tocador y cosmetología, entre otros fines.	guantes	par	4	S/ 4.50	S/ 18.00	
	mascarillas	caja	1	S/ 12.00	S/ 12.00	
	franelas de limpieza	unidad	6	S/ 2.00	S/ 12.00	
	pinsoles	unidad	3	S/ 6.00	S/ 18.00	
	recogedores	unidad	2	S/ 10.00	S/ 20.00	
	escobas	unidad	2	S/ 12.00	S/ 24.00	
SUBTOTAL					S/ 104.00	
TOTAL					S/ 991.00	

Fuente: elaboración propia

Anexo 65: Costos Pre Test

SUELDO	ALMACENERO
sueldo mensual (sin beneficio)	S/ 1,800.00
Saldo anual (sin Beneficio)	S/ 21,600.00
gratificacion -julio	S/ 300.00
gratificacion - diciembre	S/ 250.00
CTS (anual)	S/ 1,800.00
esssalud 9% (anual)	S/ 1,944.00
beneficio	S/ 4,294.00
sueldo mensual (con beneficio)	S/ 2,340.00
sueldo anual (con beneficio)	S/ 28,080.00

TIEMPO	ALMACENERO
minutos	60
horas	8
diario(min)	480
mensual (días)	26
mensual (minutos)	12480
costo*min	S/ 0.19
costo*hora	S/ 11.25
costo*día	S/ 90.00

DESPACHOS DIARIOS	TIEMPO ESTANDAR (PRE)	TIEMPO X DÍA	TIEMPO X MES	COSTO MENSUAL
14	31.24	437.36	11371.36	S/ 2,132.13

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
Luz	S/ 415.00
Internet	S/ 250.00
Agua	S/ 250.00
TOTAL	S/ 915.00

COSTOS MENSUALES	MONTO
Mano de obra	S/ 2,132.13
Gastos indirectos	S/ 915.00
Total gastos	S/ 3,047.13

Fuente: elaboración propia

Anexo 66: Costos Post Test

DESPACHOS DIARIOS	TIEMPO ESTÁNDAR POST	TIEMPO X DÍA	TIEMPO X MES	COSTO MENSUAL
14	22.06	308.84	8029.84	S/ 1,505.60

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
luz	S/ 310.00
internet	S/ 150.00
agua	S/ 250.00
TOTAL	S/ 710.00

COSTOS MENSUALES	MONTO
Mano de obra	S/ 1,505.60
Gastos indirectos	S/ 710.00
Total gastos	S/ 2,215.60

Fuente: elaboración propia

Anexo 67: Flujo de caja


	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Mano de obra		S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13
MANO DE OBRA		S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13	S/ 2,132.13
Energia electrica		S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 415.00
internet		S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00
agua		S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00
GASTOS INDIRECTOS		S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00	S/ 915.00
COSTOS PRE TEST		S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13	S/ 3,047.13
MANO DE OBRA		S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60
MANO DE OBRA		S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60	S/ 1,505.60
Energia electrica		S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 310.00
internet		S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00
agua		S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00
GASTOS INDIRECTOS		S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00
Costo x mantener mejora		S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
COSTOS POST TEST		S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60	S/ 2,415.60
INVERSIÓN	S/ 5,020.69												
Inversión intangible													
Recursos humanos/empresa	S/ 429.69												
Estudios UCV/tesistas	S/ 2,000.00												
Gastos operativos	S/ 1,600.00												
Inversión tangible													
Materiales e insumos	S/ 991.00												
TOTALES NETOS	-S/ 5,020.69	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54	S/ 631.54

TASA (TEA)	27.02%
TASA(TEM)	2.03%
VAN	S/ 1,647.70
TIR	6.98%


BENEFICIO/COSTO	
INGRESOS	S/ 6,668.39
EGRESOS	S/ 5,020.69
B/C	1.33

Fuente: elaboración propia

Anexo 68: Tasa de la superintendencia 2022

 **SUPERINTENDENCIA**
DE BANCA, SEGUROS Y AFP
República del Perú

TASAS DE INTERÉS ACTIVAS DE MERCADO

Ingrese fecha: 03/10/2022  (dd/mm/aaaa) [Consultar](#) [Exportar](#)

Tasa de Interés Activa Promedio de Mercado Efectiva al 03/10/2022

Moneda Nacional(TAMN)	13.56%	Anual	Factor Diario	0.00035
			*Factor Acumulado ¹	6,751.31842
Moneda Nacional(TAMN + 1)	14.56%	Anual	Factor Diario	0.00038
			*Factor Acumulado ¹	12,990.81394
Moneda Nacional(TAMN + 2)	15.56%	Anual	Factor Diario	0.00040
			*Factor Acumulado ¹	24,850.93121
Moneda Extranjera(TAMEX)	8.39%	Anual	Factor Diario	0.00022
			*Factor Acumulado ¹	27.93097

Tasa de Interés Promedio de las Operaciones Realizadas en los últimos 30 Días Útiles al 03/10/2022

Moneda Nacional(FTAMN)	27.20%	Anual
Moneda Extranjera(FTAMEX)	10.78%	Anual

1: Acumulado desde el 01 de abril de 1991.

Fuente: elaboración propia

Anexo 69: Periodo de recuperación de la inversión

Fórmula periodo de recuperación

$$PRI = a + \left(\frac{I_0 - b}{F_t} \right)$$

Donde:

a: Mes inmediato anterior a la inversión

Io: Inversión inicial

b: Flujo de efectivo acumulado de periodos anteriores

Ft: Flujo neto de efectivo del año en que se satisface la inversión

MES	FLUJO NETO ECONÓMICO	FLUJO EFECTIVO ACUMULADO
0	-S/ 5,020.69	
1	S/ 631.54	S/ 631.54
2	S/ 631.54	S/ 1,263.07
3	S/ 631.54	S/ 1,894.61
4	S/ 631.54	S/ 2,526.14
5	S/ 631.54	S/ 3,157.68
6	S/ 631.54	S/ 3,789.21
7	S/ 631.54	S/ 4,420.75
8	S/ 631.54	S/ 5,052.28
9	S/ 631.54	S/ 5,683.82
10	S/ 631.54	S/ 6,315.35
11	S/ 631.54	S/ 6,946.89
12	S/ 631.54	S/ 7,578.42

$$PRI = 7 + \left(\frac{5020.69 - 4420.75}{5052.28} \right)$$

$$PRI = 7.12 \text{ meses}$$



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD, 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: "PHVA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN EN LA EMPRESA PRODUCTOS Y SERVICIOS KROMIC S.A.C, PUENTE PIEDRA, 2022", cuyos autores son VILLANUEVA AYALA JEAN ERICK, CHAVIL JURUPE CINTHIA PAOLA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, 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, 24 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD DNI: 07945812 ORCID: 0000-0001-9751-1365	Firmado electrónicamente por: AEPAZC el 17-12- 2022 15:36:11

Código documento Trilce: TRI - 0453454