

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

"DISEÑO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN E INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA FERRETERÍA SANTA CRUZ S.R.L. - CAJAMARCA, 2021"

Tesis para optar el título profesional de

Ingeniero Industrial

Autores:

Rafael Arturo Campos Huambachano

Mariela Polet Guevara Llanos

Asesor:

Mg. Ing. Elmer Aguilar Briones

DEDICATORIA

A DIOS

Por habernos dado la vida y guardar cada día de nosotros.

Por ser nuestro Apoyo en todo momento.

Por renovar nuestras fuerzas.

A NUESTRA FAMILIA

Por su paciencia y apoyo incondicional.

A NUESTRO ASESOR

Por ser nuestro soporte incondicional.

Porque sin él, esto no hubiese sido posible.



“DISEÑO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN E INVENTARIOS Y SU
INCIDENCIA EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA FERRETERIA SANTA CRUZ
S.R.L. – CAJAMARCA, 2021”

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos la vida, salud y sabiduría para cumplir este desafío, y con ello poder culminar satisfactoriamente este proceso de enseñanza en la carrera que nos apasiona, INGENIERÍA INDUSTRIAL y que estamos convencidos nos llevará a triunfar. Del mismo modo, damos infinitas gracias a nuestros docentes, quienes con su empeño y dedicación nos transmitieron no solo conocimientos, sino también su entusiasmo por lo que hacen y de los cuales tenemos un excelente ejemplo.

Finalmente, agradecemos a cada una de las personas que forman parte de nuestro entorno y que siempre nos alentaron a continuar luchando por conquistar nuestras metas, a todos ellos: ¡Mil gracias!

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDOS	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática.....	11
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Objetivos	13
1.4. Hipótesis.....	14
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	15
2.1. Tipo de investigación	15
2.2. Población y muestra	15
2.3. Métodos, Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	16
2.3.1 <i>Métodos</i>	16
2.3.2 <i>Técnicas</i>	16
2.3.3. <i>Instrumentos</i>	17
2.4. Procedimiento	19
2.4.3. <i>Validez y confiabilidad de información</i>	23
2.4.4. <i>Para analizar la información</i>	24
2.4.5. <i>Aspectos éticos de la investigación</i>	24
2.5. Matriz de operacionalización de variables	25
CAPÍTULO III. RESULTADOS	26
3.1 Información general de la empresa.....	26
3.1.1 <i>Sector y actividad económica</i>	26
3.1.2 Productos	26

3.2 Diagnóstico general del área de estudio	28
3.3 Resultados del Diagnóstico de la variable Independiente: Gestión de almacén e inventarios	36
3.3.1 <i>Diagnóstico de la dimensión: Inventarios</i>	36
3.3.2 <i>Diagnóstico de la dimensión: Almacén</i>	39
3.4 Diagnóstico de la variable Dependiente: Costo logístico.....	46
3.4.1 <i>Diagnóstico de la dimensión: Costo de inventario</i>	46
3.4.2 <i>Diagnóstico de la dimensión: Costo de almacén</i>	49
3.5 Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico.....	49
3.6 Resultados del Diseño de mejora de la variable Independiente: Gestión de almacén e inventarios	51
3.6.1 <i>Diseño de mejora de las dimensiones inventarios</i>	51
Para mejor entendimiento se elaboró la ficha de conteo mostrado en la tabla 18.	53
3.6.2 <i>Diseño de mejora de las dimensiones almacenes</i>	74
3.7 Costos logísticos después de implementado el modelo de gestión de almacén e inventarios	89
3.7.1 <i>Dimensiones costos de inventario</i>	89
3.7.2 <i>Dimensión costos de almacén</i>	91
3.7.3 <i>Matriz de operacionalización de variables post mejora</i>	92
3.8 Análisis económico/financiero	93
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	96
4.1. Discusión.....	96
4.2. Conclusiones	98
REFERENCIAS	100
ANEXOS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Técnicas e instrumentos para de recolección de datos	21
Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables	25
Tabla 3 Productos de venta de la empresa.....	28
Tabla 4 Rotación de mercancías	36
Tabla 5 Clasificación del índice de rotación por sectores.	37
Tabla 6 Duración del inventario	37
Tabla 7 Vejez del inventario en la ferretería Santa Cruz S.R.L.	39
Tabla 8 Nivel de cumplimiento en despachos	39
Tabla 9 Evaluación 5S en el diagnóstico actual	42
Tabla 10 Clasificación 5 S.....	43
Tabla 11 Check list de señalización.....	45
Tabla 12 Cálculo de nivel de cumplimiento en despachos.....	46
Tabla 13 Valor económico del inventario	47
Tabla 14 Valor de la exactitud del inventario.....	48
Tabla 15 Costos de mantener inventario.	48
Tabla 16 Resultados del indicador de costo metro cuadrado	50
Tabla 17 Resumen de indicadores	51
Tabla 18 Frecuencia de conteos de los productos	54
Tabla 19 Ficha de remisión	55
Tabla 20 Ficha de ingreso de mercancía.....	56
Tabla 21 Ficha de salida de mercancía	57
Tabla 22 Rotación de inventarios post mejora	58
Tabla 23 Cálculo de nivel de cumplimiento despachos en post mejora	58
Tabla 24 Kardex de Almacén	61
Tabla 25 Duración del inventario post mejora	65
Tabla 26 Resumen de la clasificación ABC	65
Tabla 27 Vejez del inventario post mejora	69
Tabla 28 Ficha de requerimiento de materiales de ferretería	71
Tabla 29 Ficha de orden de compra.....	72

Tabla 30	Nivel de cumplimiento en despachos de proveedor post mejora	73
Tabla 31	Cronograma de limpieza.....	81
Tabla 32	Ficha de inspección de limpieza.....	81
Tabla 33	Ficha de evaluación 5S	84
Tabla 34	Puntajes de evaluación 5S.	87
Tabla 35	Clasificación 5S.....	87
Tabla 36	Check list de señalización post mejora.....	88
Tabla 37	Valor económico del inventario post mejora.....	89
Tabla 38	Valor de la exactitud del inventario post mejora.....	90
Tabla 39	Costos de mantener inventario post mejora.....	90
Tabla 40	Resultados del indicador de costo metro cuadrado post mejora.....	91
Tabla 41	Resumen de indicadores post mejora	92
Tabla 42	Flujo de inversión	93
Tabla 43	proyección de indicadores de ahorro	94
Tabla 44	Flujo de caja	94
Tabla 45	Indicadores económicos	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Secuencia de la investigación	23
Figura 2. Mapa de procesos de la Ferretería Santa Cruz S.R.L.....	28
Figura 3. Diagrama de Ishikawa de la Ferretería Santa Cruz S.R.L., problemática de Almacén e Inventario.....	29
Figura 4. Flujograma de aprovisionamiento de la ferretería Santa Cruz S.R.L.	31
Figura 5. Flujograma de almacenamiento actual de la ferretería Santa Cruz S.R.L.	33
Figura 6. Flujograma actual del proceso de gestión de inventarios de la ferretería Santa Cruz S.R.L. E.I.R.L.....	35
Figura 7. Productos no ordenados dentro de la ferretería.....	40
Figura 8. Productos residuales.....	40
Figura 9. Productos que obstruyen los pasillos	42
Figura 10. Inadecuada distribución de productos.....	44
Figura 11. Plano de distribución actual del almacen.....	45
Figura 12. Flujograma de procedimeinto de almacenamiento	53
Figura 13. Flujograma del procedimiento para utilizar tarjetas kárdex.....	60
Figura 14. Flujograma procedimiento para clasificación ABC.....	44
Figura 15. Diagrama de Pareto en clasificación ABC.....	52
Figura 16. Layout de almacén propuesto.....	67
Figura 17. Mobiliario para almacén	
Figura 18. Leyenda y distribución final	69
Figura 19. Secuencia de pasos del procedimiento para realizar la compra	71
Figura 20. Flujograma implementación 5S	75
Figura 21. Diagrama de clasificación en la ferretería Santa Cruz S.R.L.....	76
Figura 22. Tarjeta Roja aplicada en la ferretería Santa Cruz S.R.L.	77
Figura 23. Consideraciones para ubicación por uso frecuente	78
Figura 24. Ubicación de los productos en la tienda.....	79
Figura 25. Ubicación de los productos con mayor requerimiento en la tienda	80
Figura 26. Limpieza de los pisos en la tienda	82
Figura 27 Formato Afiche para publicar en las paredes del almacén.....	83
Figura 28. Cronograma de implementación de metodología 5s.....	91
Figura 29. Flujo de caja.....	95

RESUMEN

La ferretería Santa Cruz S.R.L., presenta problemas en su almacén e inventario causando demoras en los tiempos de entrega de productos. El objetivo de esta investigación fue diseñar un modelo de gestión de almacén e inventarios para reducir los costos logísticos en la ferretería. La hipótesis explica que con el diseño de un modelo de gestión de almacén e inventarios reducirá significativamente los costos logísticos. El tipo de investigación fue aplicada, con diseño no experimental y enfoque cuantitativo. El diagnóstico actual demuestra que no existe orden y limpieza en el almacén, no se cuentan con órdenes de compra, fichas de control de existencias, y no se clasifican los productos. La rotación del inventario es 2.37, duración del inventario es 13 días, vejez del inventario 6.96%, costo de unidad almacenada es de 80.56 soles y nivel de cumplimiento de despacho es 87.54%. El diseño del modelo de mejora se basó en la clasificación ABC, metodología 5S, mejoras en los procesos de compra, guías de remisión, fichas de recepción y salida del almacén y tarjetas Kardex. La evaluación económica demuestra que el modelo es viable con una TIR de 66%, VAN 91,979.63 soles y una relación de beneficio/costo de 2.38 soles.

Palabras clave: Gestión de inventario, gestión de almacenes, costos logísticos

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En las últimas décadas en los países de Latinoamérica se ha incrementado el número de empresas ferreteras comercializadoras de materiales de construcción debido al gran aumento de la demanda de dichos materiales y al constante crecimiento de la población, por otro lado, los consumidores tienen mayor accesibilidad de conocer nuevos productos que se ofertan diferenciándose por la marca, calidad, precios, tiempos de entrega y mayor capacidad de respuesta, generando mayor competitividad en el mercado (Julcamoro, 2018). En consecuencia, las empresas están buscando formas de hacer que su gestión logística sea más eficiente, más flexible y menos costosa (Roldán, 2020).

La globalización de los mercados alcanzada, hace cada vez más complejo el sistema logístico y la gestión de la cadena de suministros; por ello, es necesario implementar mejoras de las condiciones de las compañías productoras o comercializadoras de bienes y servicios que se encuentra participando en un ambiente de negocios. Ante esta situación, diversos expertos han propuesto modelos de gestión logística basada en el manejo de almacén e inventarios para elevar y mejorar la competitividad de las empresas lo cual se debe a la carencia de conocimientos técnicos de los representantes o alta directiva de las empresas para manejar su área logística (Cano, Orue, Martínez, & López, 2015).

Las oportunidades de reducción de costos de la cadena de suministro están surgiendo porque las economías y los mercados cambian, al igual que los socios de la cadena de suministro, las tecnologías y las relaciones. Las posibilidades a corto plazo y las ganancias rápidas pueden alentar a los gerentes de la cadena de suministro a llevar más allá la reducción de costos (Julcamoro, 2018). Sin embargo, cada reducción de costos debe evaluarse en términos de impacto local y general. Dentro de la fabricación, el diseño de productos y embalajes tiene un impacto sustancial en los costes. Dentro de la cadena de suministro en su conjunto, la reducción de inventario es a menudo la palanca más poderosa para la reducción de costos (Mora, 2016).

Aunque muchas pequeñas empresas, incluidas las ferreterías, se centran en la variedad y calidad de sus productos y servicios para satisfacer mejor las necesidades de los

clientes, si esos productos no pueden llegar a tiempo a los clientes, la empresa fracasará. Ese es el papel principal que juega la logística. Pero la logística también afecta otros aspectos del negocio. Cuanto más eficientemente se puedan comprar, transportar y almacenar las materias primas hasta su uso, más rentable puede ser la empresa. La coordinación de recursos para permitir la entrega y el uso oportunos de los materiales puede hacer o deshacer una empresa. Y del lado del cliente, si los productos no se pueden producir y enviar de manera oportuna, la satisfacción del cliente puede disminuir, lo que también afecta negativamente la rentabilidad y la viabilidad a largo plazo de una empresa (Coyle, Langley, Novack, & Gibson, 2013).

En Cajamarca existen diversos problemas en las micro y pequeñas empresas; uno es el caso de empresas de ferretería que incurren costos operativos innecesarios como la inadecuada organización de existencias y demoras en los tiempos de entrega de productos, lo cual genera insatisfacción en los clientes. Según Correa y León (2019), en su estudio de investigación mencionan que el diseño de mejoras en la gestión de inventarios y almacenes, logró incrementar la disponibilidad de existencias en un 92% respecto al cumplimiento de pedidos generados y 82% con respecto a la entrega completa y perfectamente recibidas en la empresa Perú Cheese S.R.L Cajamarca.

Dentro del rubro ferretero en la ciudad de Cajamarca encontramos la ferretería Santa Cruz S.R.L. empresa especializada en la comercialización y venta de productos y materiales de construcción de las marcas más reconocidas a nivel nacional e internacional como: Sider Perú, Aceros Arequipa, Prodac, Nicoll, Cemento Inka, Cemento Pacasmayo, entre otros. Esta empresa se ha ido desarrollando considerablemente a lo largo de los años, fidelizando a sus clientes con el buen trato y servicio que se les brinda en la atención. No obstante, la ferretería Santa Cruz S.R.L. ha ido evolucionando de una manera empírica y desordenada sin llevar un control de inventarios.

En la actualidad, la ferretería Santa Cruz S.R.L. ha generado diversos costos innecesarios a causas de problemas encontrados como: el no contar con una área de logística de almacén bien establecida, generando grandes problemas de modo que no se conocen las entradas, salidas de materiales y el stock necesario de los productos, además existe desaprovechamiento de espacios y no cuentan con una clasificación y orden adecuado de los

productos almacenados; en relación a los inventarios se desconoce la exactitud del stock en tiempo real, no se cuenta con codificación de productos y finalmente no existe programas para el registro y control de productos y/o materiales.

También se evidencia inadecuada administración para cada clase de inventarios y se desconoce los materiales que tienen mayor rotación en el almacén y acarrea como consecuencia el bajo control de inventarios; también es necesario especificar que se desconocen los indicadores de almacén e inventario como punto de reposición, cantidad de aprovisionamiento y el tiempo en que se debe emitir una orden de compra; generando indecisiones, reduciendo su competitividad e incrementando sus costos logísticos.

Por su lado, León y Tacilla (2018) en un trabajo en el que diseña un SGA gestión e inventarios, para relacionarlo con los costos, teniendo como objeto de estudio la empresa Ferretería El Sol S.R.L.”, logran detectar las fallas a nivel de control y distribución en el almacenamiento e inventario. Proponiendo determinar la relación entre el diseño e implementación de un sistema de gestión de almacén e inventarios con los costos logísticos, usando metodologías y herramientas para la gestión de almacenes, la metodología 5s+1, distribución Layout, zonificación y sistemas de almacenamiento. De esta manera, concluyen afirmando la relación positiva entre el diseño e implementación de un sistema de gestión de almacén e inventarios y los costos logísticos obteniendo la reducción de sus costos.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida el diseño de mejora de la gestión de almacén e inventarios incidirá en los costos logísticos de la ferretería Santa Cruz S.R.L. – Cajamarca, 2021?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar la mejora de la gestión de almacén e inventarios para incidir en los costos logísticos de la ferretería Santa Cruz S.R.L.- Cajamarca, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacén e inventarios, así como de los costos logísticos en la ferretería Santa Cruz S.R.L.
- Diseñar una mejora de la gestión de almacén e inventarios en la ferretería Santa Cruz S.R.L.
- Estimar los indicadores de la gestión de almacén e inventarios, así como los costos logísticos en la ferretería Santa Cruz S.R.L.
- Realizar una evaluación económica para analizar la viabilidad de la propuesta de mejora de la gestión de almacén e inventarios.

1.4. Hipótesis

El diseño de mejora de la gestión de almacén incidirá en los costos logísticos en la ferretería Santa Cruz S.R.L.- Cajamarca 2021.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

2.1.1 Enfoque

El enfoque considerado para esta investigación es el cuantitativo, dado que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Sampieri, 2010).

2.1.2 Diseño

Según Hagopian (2016), señala que en una investigación no experimental no se manipula deliberadamente las variables que se busca interpretar, sino que se observa los fenómenos a fin de poder describirlos y analizarlos posteriormente.

La presente investigación fue desarrollada íntegramente en gabinete, a partir de la recolección y procesamiento de datos brindados por la empresa, para luego proceder a realizar el diagnóstico correspondiente a fin de identificar y medir la problemática y a partir de ello, diseñar una mejora que permita reducir los costos de la empresa en estudio.

Así mismo esta investigación presenta un corte transversal debido a que se relaciona en base a datos en un solo momento. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p 133).

2.1.3 Tipo

Esta investigación se enmarca dentro del tipo aplicada, puesto que según Hernández (2014), nos mencionan que en una investigación aplica se hace uso de la teoría y conocimiento existente para dar solución a un determinado problema.

2.2. Población y muestra

Población: según Bernal (2010), define qué la población es, el conjunto de todas las unidades, elementos o individuos a las cuales se refiere la investigación. Por tanto, para la presente investigación la población está conformada por todas las áreas de la ferretería Santa

Cruz S.R.L. La investigación comprendió un período de seis meses entre agosto del 2021 y enero del 2022.

Muestra: según Niño (2011), Señala que una muestra es, una porción representativa de una cantidad de los elementos de estudio. Por lo que en esta investigación se toma en consideración como muestra al área de almacén e inventarios de la ferretería Santa Cruz S.R.L.

2.3. Métodos, Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1 Métodos

Método Inductivo – Deductivo

En la presente investigación se utilizó el Método Deductivo para demostrar a partir de teorías, técnicas y modelos logísticos, hechos particulares como son, por ejemplo, los diferentes indicadores logísticos. Asimismo, se utiliza el Método Inductivo ya que, a partir de hechos particulares como el análisis de causalidad del Diagrama de Ishikawa, se pueden inferir los problemas críticos de una organización, así como que partir de las causas que originan un problema, se pueden desarrollar contramedidas como las técnicas, modelos y metodologías de mejora.

2.3.2 Técnicas

Observación: se utilizó esta técnica cuya función fue recoger información primaria, requerida del almacén e inventario de la ferretería Santa Cruz S.R.L., y se utilizó como instrumento la ficha de observación.

Entrevista: esta técnica se aplicó al Propietario y Gerente de la empresa. Se utilizó la entrevista estructurada porque se elaboró una lista de preguntas las cuales plantearon identificar las causas raíces de dicha investigación. El instrumento fue la entrevista.

Encuesta: se ejecutó una encuesta a los colaboradores y clientes de la ferretería, para conocer los procesos internos y la satisfacción del cliente; como instrumento se contó con un cuestionario.

2.3.3. Instrumentos

En la Tabla 1, se muestran las técnicas e instrumentos de investigación.

Tabla 1

Técnicas e instrumentos para de recolección de datos

TÉCNICAS	JUSTIFICACIÓN	INSTRUMENTO	APLICACIÓN
Entrevistas	Permitirá hacer el diagnóstico de la gestión de almacén e inventarios en la ferretería Santa Cruz S.R.L. así mismo también identificar los problemas que están causando el exceso de costo logístico.	✓ Guía de entrevista	Se aplicará al gerente/administrador quien en este caso se encarga de gestionar las operaciones logísticas
Análisis de documentos	Posibilitara analizar la gestión logística de almacén e inventarios de la ferretería Santa Cruz S.R.L. e identificar los puntos críticos y obtener la información necesaria para cumplir con la base de datos.	✓ Ficha de análisis documental	Registros y listas de materiales, productos de la ferretería, Registros de devoluciones, Registros de compras/ventas.
Observación	Ayudará a evaluar el área de almacén e inventarios para poder identificar los potenciales problemas	✓ Guía de observación	Se llevará a cabo en el almacén de la ferretería.
Encuesta	Ayudará a medir los cumplimientos que tiene la empresa en cuanto a la entrega de productos y evaluar cada proceso logístico en almacén e inventarios.	✓ Cuestionario	Se aplicará a todos los trabajadores de la empresa, a los encargados de gestionar los procesos de almacén e inventarios.

Elaboración propia

Guía de entrevista: Permitió identificar la situación actual del área de almacén e inventarios (ver anexo 1). Esta entrevista se realizó al Gerente de la ferretería Santa Cruz S.R.L., y con ello se ha identificado el estado del inventario, la frecuencia con la que se realiza el abastecimiento, los procedimientos establecidos, los métodos para abastecer, el registro de las existencias, la clasificación de materiales y el nivel de conocimiento del personal.

Cuestionario de encuesta: el instrumento que se utilizó en la investigación consiste en un cuestionario que contiene preguntas abiertas. Para la estructuración del instrumento se tomó en cuenta aspectos como: nivel de atención al cliente, satisfacción del cliente, calidad del producto y tiempo de entrega (ver anexo 2).

Ficha de análisis documental: el instrumento que se utilizó para analizar los reportes de almacén e inventarios que utilizaron las mismas variables de investigación (ver anexo 3). Se resumieron los datos de inventario promedio, inventario final, productos entrantes, productos salientes; con estos datos se calcularon los indicadores de las variables de investigación.

2.4. Procedimiento

Para obtener la información y datos para la presente investigación se procedió con la utilización de los diversos instrumentos de recolección de datos de acuerdo a la Figura adjunta.

Por otro lado, también se ha desarrollado el Diseño metodológico, donde a través de la Tabla adjunta se explica los pasos a seguir en el desarrollo integral de la presente investigación.

2.4.1 Procedimiento de Recolección y Procesamiento de Datos

A través de la siguiente Figura se puede graficar cada uno de los pasos seguidos para la obtención de datos y el procesamiento respectivo.

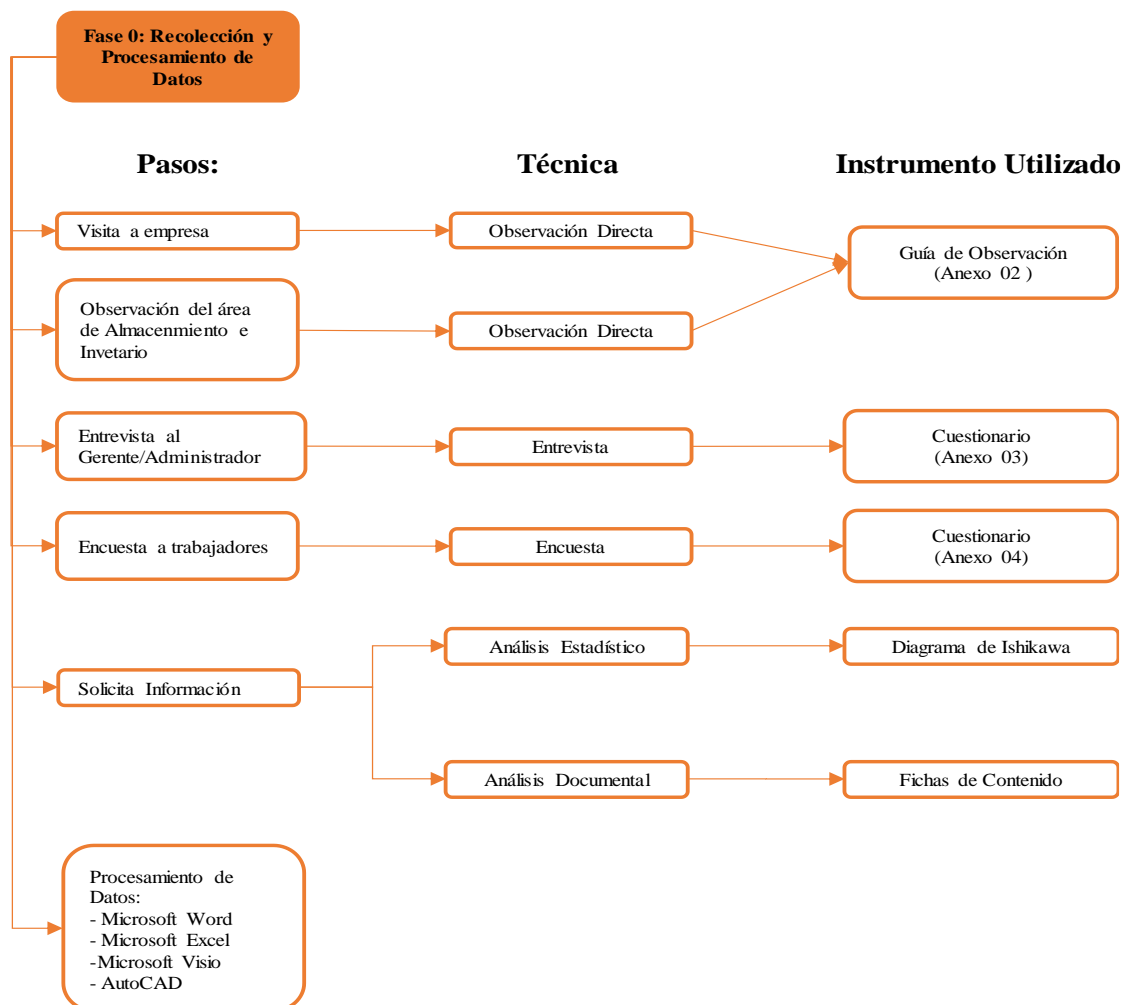


Figura 1: Procedimiento para recolección y procesamiento de datos

Fuente: Adaptado de Deza y Vera (2020)

Paso 1: Visita a la empresa

La visita a la empresa fue el primer contacto físico con la empresa, en vista que se llevó a cabo la observación de cada uno de los procesos logísticos, así mismo se obtuvo alguna información documental, aunque un tanto restringida, pero sí se pudo obtener la información necesaria para el diagnóstico.

Paso 2: Observación del Área de Almacenamiento e Inventario

El primer instrumento de investigación utilizado fue la Guía de Observación (Anexo 2), que permitió obtener información primaria del área de Almacenes e Inventarios; dicha información visual y en evidencia gráfica y vídeo permitió captar de la manera más objetiva los problemas logísticos de la empresa. (Campos, G y Lule, N, 2012)

Paso 3: Entrevista al Gerente/Administrador

Dentro de las actividades programadas para obtener información detallada sobre lo que viene pasando la empresa y cómo es que realiza sus procesos logísticos, se realizó la entrevista al Gerente que en este caso también es el administrador de la empresa, para ello se diseñó un formato de Entrevista que permitió obtener información primaria que coadyuvó a comprender en forma práctica la problemática de la empresa. (Véase Anexo 4).

Paso 4: Encuesta a Trabajadores

Este importante instrumento se aplicó a los colaboradores que tienen relación directa con cada una de las operaciones logísticas que se desarrollan en la empresa, dicha encuesta se

realizará de manera anónima, para garantizar la veracidad de la información y poder realizar la investigación. (Anexo 3).

Paso 5: Solicitud de documentación relevante para la investigación

Otra de las fuentes importantes de información primaria, son los documentos que permitan obtener información necesaria para la investigación, como Registros de inventarios, Compras, Ventas, etc.

Paso 6: Procesamiento de Datos

Con los datos obtenidos en cada instrumento utilizado, se necesitan programas computacionales para realizar el procesamiento de datos correspondiente, de ese modo presentar información sintetizada y concisa de la situación en que se encuentra la empresa, así como también poder plasmar los resultados obtenidos y usarlos como base para desarrollar la propuesta de mejora e implementación de ésta.

2.4.2 Diseño metodológico de la investigación

A través de la Tabla siguiente se puede observar cada uno de los pasos se explica los pasos a seguir en el desarrollo integral de la presente investigación, en cuanto a la obtención de datos, procesamiento, diagnóstico y su medición, así como el diseño de la mejora y finalmente la presentación de los resultados de la investigación.

Objetivo	Fases	Descripción
	Definir y seleccionar los instrumentos de recolección de datos	A partir de la autorización de la empresa para llevar a cabo la investigación, se procedió a definir y seleccionar los instrumentos necesarios para la obtención de la información (Guía de observación, entrevista, Encuesta y ficha de análisis documental).
Realizar un diagnóstico de la gestión actual del almacén e inventarios de la Ferretería Santa Cruz S.R.L.	Visitas a la empresa	En cada visita se procedió a levantar la información de campo en cada una las operaciones logísticas y a su vez contrastar los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados.
	Organización y Procesamiento de los datos	Se utilizó el programa Microsoft Office y flujogramas para procesar los datos obtenidos.
	Diagnóstico y estimación de los Indicadores.	Se procedió a realizar un diagnóstico del Área logística a través de las diferentes herramientas de diagnóstico, asimismo se procedió a medir a través de los indicadores de desempeño logístico.

Objetivo	Fases	Descripción
Realizar el diseño del sistema.	Selección de Metodología de trabajo	De acuerdo al diagnóstico se seleccionó para la Gestión de Almacén e Inventario el uso de un Manual de Gestión del almacén basado en la metodología 5S, a la par se aplicó la metodología ABC y se propuso un nuevo Layout de distribución
	Generación de propuestas de mejora	Se clasificó los inventarios mediante la metodología ABC con la que se clasificarán los productos dentro del nuevo Layout.
Estimar los nuevos indicadores.	Cálculo de los Indicadores considerando las propuestas de mejora	De acuerdo a la operacionalización de variables planteada se desarrollaron los indicadores propuestos, para ello se tomó como referencia, la bibliografía consultada y los antecedentes correspondientes.
Elaborar el análisis económico de la propuesta de mejora.	Presupuesto de aplicación del diseño de mejoras	Se estimaron los costos asociados al diseño y futura aplicación de la mejora.
	Cálculo de los indicadores económicos	En base a el cuadro de los indicadores de rentabilidad se midió la viabilidad económica de la propuesta de mejora.

Figura 2. *Secuencia de la investigación*

Elaboración propia

2.4.3. Validez y confiabilidad de información

Los instrumentos presentados en esta investigación son adaptados de la investigación elaborada por Ávila y Medina (2018), Roldan (2018), Saric (2019) y Chuquilín y Ramírez

(2020) de la Universidad Privada del Norte y que se muestra en el anexo 2, por lo tanto, no ha sido necesario validar dichos instrumentos.

2.4.4. Para analizar la información

Después de haber aplicado el instrumento, se procedió a organizar la información en Ms Office con los programas informáticos Word y Excel, los pasos fueron: trabajo de gabinete con que se analizaron a) los reportes de almacén e inventario y b) la mejora con la gestión de almacén e inventarios mediante evaluación teórica; trabajo de campo: se realizaron visitas a la ferretería Santa Cruz S.R.L., para aplicar la encuesta y para observar el proceso de almacenamiento e inventarios.

2.4.5. Aspectos éticos de la investigación

- Confidencialidad: Se aseguró la protección de la identidad de la institución y las personas que participaron como informantes de la investigación.
- Objetividad: El análisis de la situación encontrada se basó en criterios técnicos e imparciales.
- Originalidad: Se citaron las fuentes bibliográficas de la información mostrada, a fin de demostrar la inexistencia de plagio intelectual.
- Veracidad: La información mostrada es verdadera, cuidando la confidencialidad de ésta.

2.5. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDADES DE MEDIDA
Variable independiente Gestión de almacén e inventarios	La gestión de almacén es el proceso logístico que se encarga de recibir, acumular, conservar y distribuir los materiales hasta su uso de final de manera eficiente y segura (Morales, 2021). Por otra parte, la gestión de inventarios es la administración del ingreso y salida de insumos, productos terminados, bienes y herramientas que posee una empresa (Westreicher, 2019).	Inventarios	Índice de rotación de inventarios	Veces
			Duración del inventario	Días
			Cantidad solicitada	Unidades
			Vejez del inventario	Porcentaje (%)
		Almacén	cumplimiento de proveedores	Porcentaje (%)
			cumplimiento de las 5s	Porcentaje (%)
			cumplimiento de señalización	Porcentaje (%)
			Nivel de cumplimiento de despacho	Porcentaje (%)
Variable dependiente Costos logísticos	Los costos logísticos son la suma de los costos que se producen por la sucesión de actividades de almacenamiento o transporte de un bien desde el productor hasta el comprador final (Coll, 2020).	Costos de Inventario	Valor económico del inventario	Soles
			Valor de exactitud del inventario	Porcentaje (%)
		Costos de Almacén	Costo de mantener el inventario	Soles
			Costos de utilización de almacén	Soles / m ²
			Costo de productos obsoletos	Soles
			Costo de limpieza	Soles

Elaboración propia

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Información general de la empresa

3.1.1 Sector y actividad económica

La ferretería Santa Cruz S.R.L. pertenece al sector comercial dedicada a la comercialización de herramientas, suministros eléctricos y sanitarios, así como materiales de construcción y artículos de ferretería; cuya actividad de esta empresa es la compra, venta y distribución de materiales; con listas de productos como implementos de ferretería, cerámicos, productos eléctricos, accesorios de gasfitería, línea de pinturas entre otras. El área de almacén no cuenta con políticas de control que aseguren una distribución, orden y limpieza adecuados, debido a ello la mercadería es ubicada de acuerdo al criterio del encargado de almacén, siendo ubicada en ocasiones en espacios disponibles o en base a su fácil manipulación; generando desorden y demoras en la búsqueda de artículos, productos mezclados (aptos, obsoletos y dañados).

3.1.2 Productos

En la tabla 3, se muestra los principales productos y marcas que ofrece la ferretería Santa Cruz S.R.L.

Tabla 3

Productos de venta de la empresa

Productos
Aceros: Marca: Aceros Arequipa, Sider Perú.
Cemento: Marca: Pacasmayo, Mochica
Tuberías: Marca: Nicoll, Pavco, Rotoplast
Pinturas: Marca: CPP, Pato, Vencedor, Tekno, entre otros
Herramientas manuales: Marca: Truper, Stanley, Kamasa, Bahaco, entre otros

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

3.1.3 Organigrama

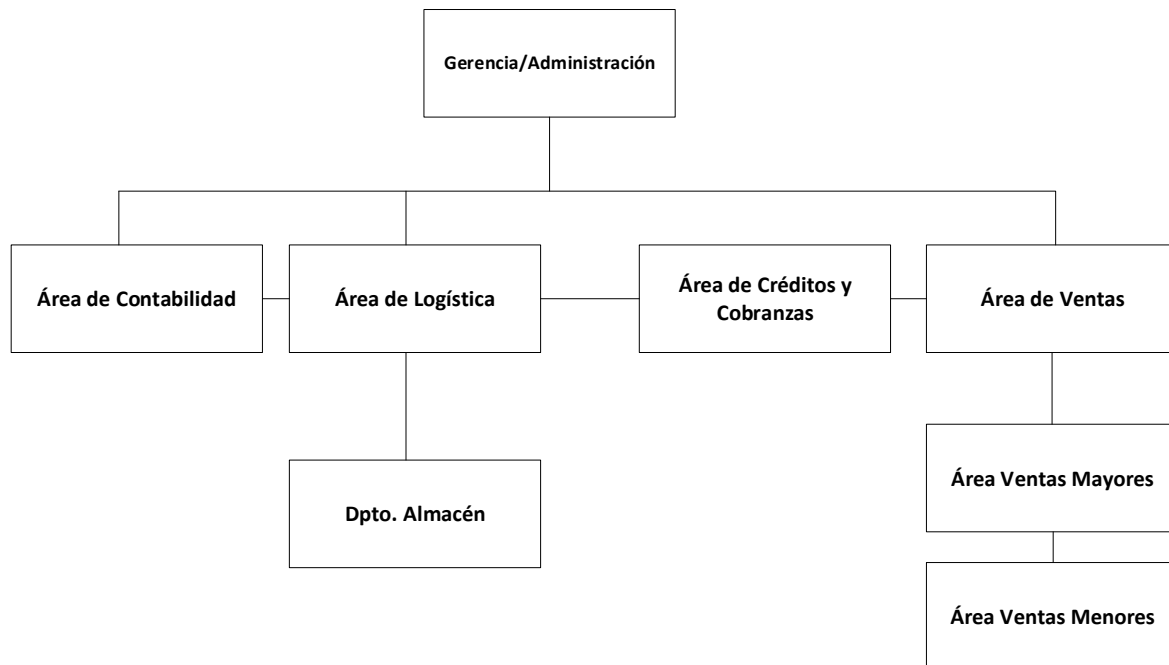


Figura 3: Organigrama empresa

Fuente: Elaboración propia

3.2 Diagnóstico general del área de estudio

a) Mapa actual de procesos

En la figura 4, se muestra los procesos que realiza la ferretería Santa Cruz S.R.L. que van desde los procesos de abastecimiento, operaciones en almacén; como son recepción y verificación de los materiales recepcionados, registros y asignación en almacén; para finalmente desarrollar el proceso de despacho y entrega de productos hacia sus clientes.

Los procesos de la empresa inician con los requerimientos de los clientes, luego la administración realiza las compras y luego una vez llegado el pedido verifica los materiales y productos, para luego asignar de acuerdo a la disponibilidad del espacio y estantes, luego se realiza un registro en cuaderno, finalmente se pone a disposición para la venta respectiva de los productos en stock.

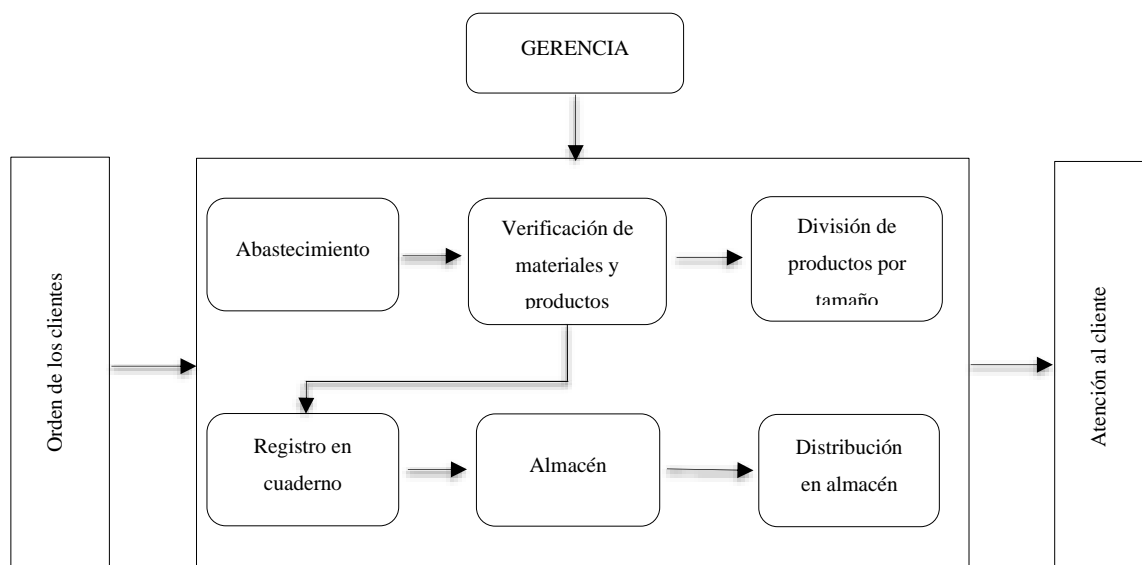


Figura 4. Mapa de procesos de la Ferretería Santa Cruz

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

b) Diagrama de Ishikawa de almacén e inventarios

En la figura 5, se muestra a través del Diagrama de Ishikawa las diferentes causas del efecto o problema producido, referido a los altos costos logísticos incurridos en la empresa, para ellos, a través de las 6M, como son: Mano de obra, Métodos, Medio, Medida, Maquina, Material, se busca analizar las causas críticas que originan la problemática identificada.

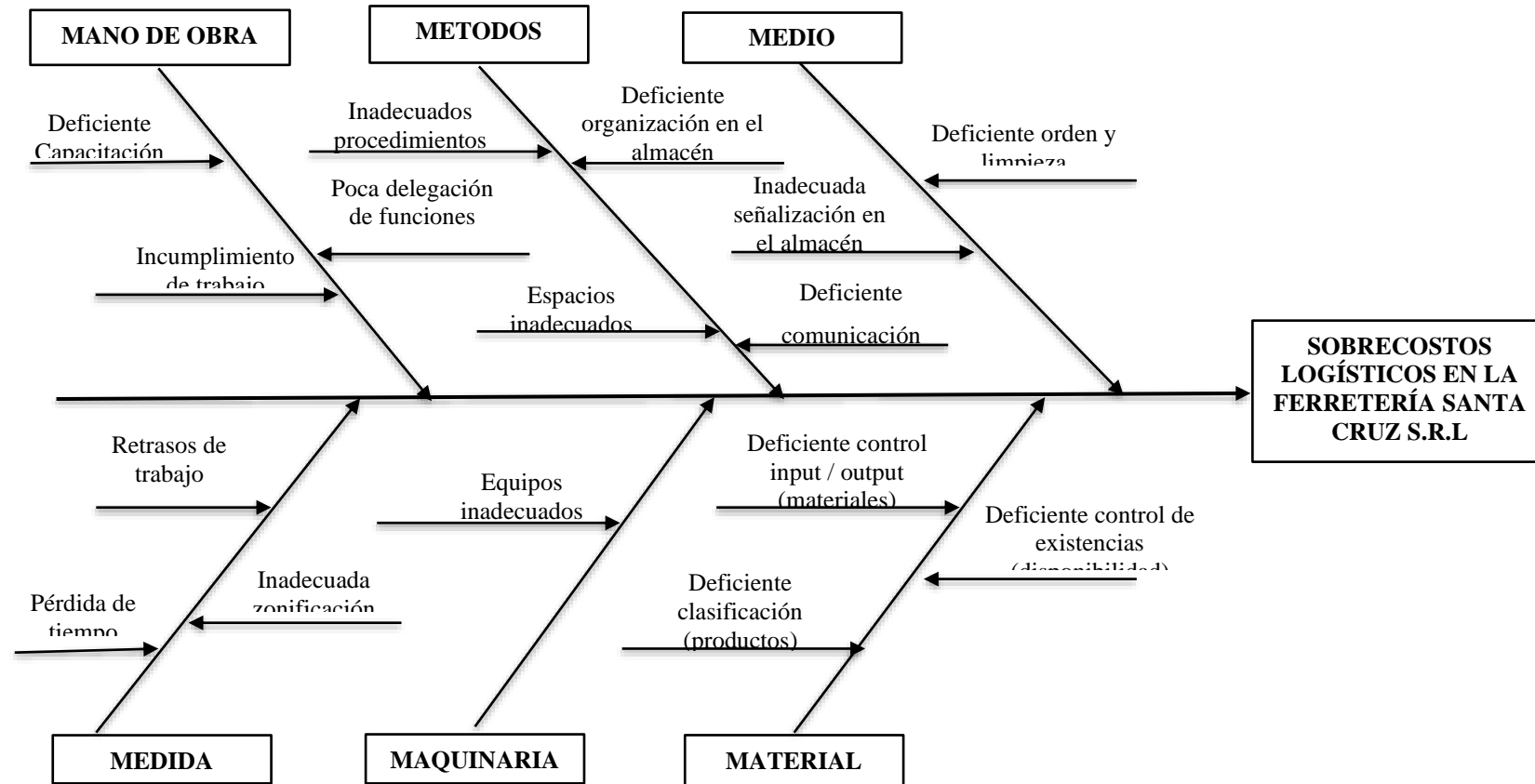


Figura 5. Diagrama de Ishikawa de la Ferreteria Santa Cruz S.R.L.

Fuente: Ferreteria Santa Cruz S.R.L. (2021)

c) Flujogramas de almacenamiento e inventario

Flujograma actual de aprovisionamiento

De acuerdo a la figura 6, se describe los procesos de abastecimiento que requiere la ferretería Santa Cruz S.R.L. de los distintos proveedores, donde como se observa, se verifica visualmente el stock, y si se cree que hay stock suficiente no se realiza ningún requerimiento, caso contrario si se llega a solicitar, se solicita verbalmente o mediante llamadas telefónicas sus requerimientos.

Debido a que no tiene un sistema de inventarios que controle el stock, además si se visualiza la falta de materiales y productos, el encargado de almacén informa a gerencia, quien se encarga de las ventas y pedidos, y este solicita la cotización y genera una Orden de compra a los proveedores, además se encarga de verificar la cantidad de la Orden requerida y ésta es aprobada por el mismo, y finalmente se acepta la compra del producto. En la figura 6, se muestran los problemas de este proceso en color rojo y se detallan a continuación:

- **Verifica visualmente las existencias aproximadas de stock físico:** Este control debe realizarse comparando las existencias físicas y las reportadas en las fichas de almacén o en cuadernos de registro.
- **Solicita verbalmente requerimiento de materiales:** para luego a partir de esta comunicación generar la orden de compra correspondiente.
- **Verifica la cantidad de la Orden de compra:** y si se da por aceptada la Orden de compra, se procede la gestión al Proveedor.

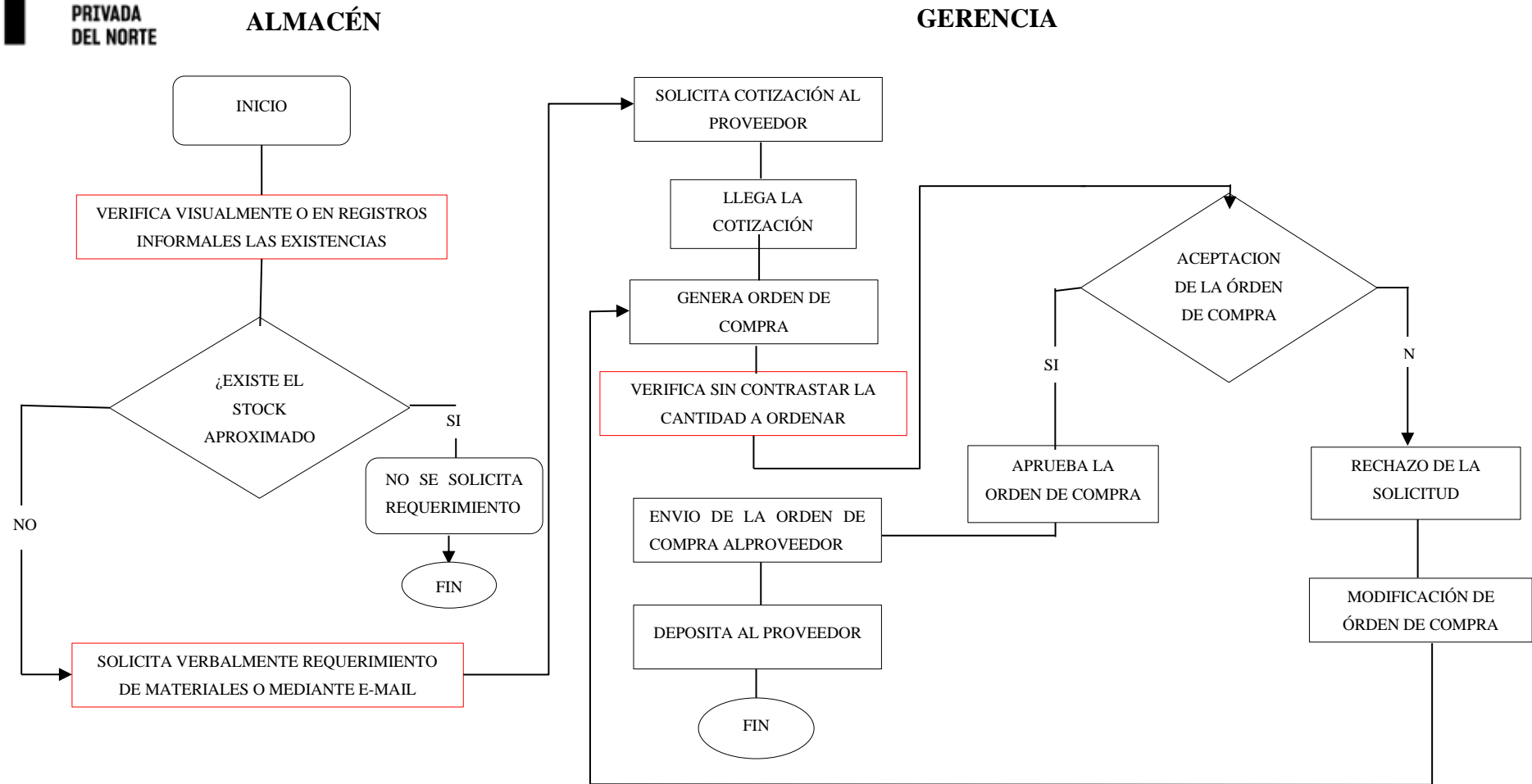


Figura 6. Flujograma de aprovisionamiento de la ferretería Santa Cruz S.R.L.

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

Flujograma actual de almacenamiento

En la Figura 7, se observa los procedimientos llevados a cabo al momento de la recepción de la mercadería enviada por los proveedores, para ello el Administrador, con el encargado del almacén reciben los productos, verificando básicamente la cantidad recibida, luego se procede a ubicar en los espacios que estén libres, que puede ser parihuelas, estantes y hasta en los pasillos, finalmente se registra en una base de datos en Excel.

- **Recepción de los materiales:** la recepción no es registrada a tiempo, se deja en almacén hasta que el jefe disponga un área libre para su ubicación.
- **Conteo de la cantidad de materiales y productos ingresados:** el conteo no se realiza a tiempo, además no siempre se verifica de acuerdo a la orden de requerimiento.
- **Búsqueda de espacios en el área de almacén:** se evidencian demoras debido a la mala distribución del almacén.

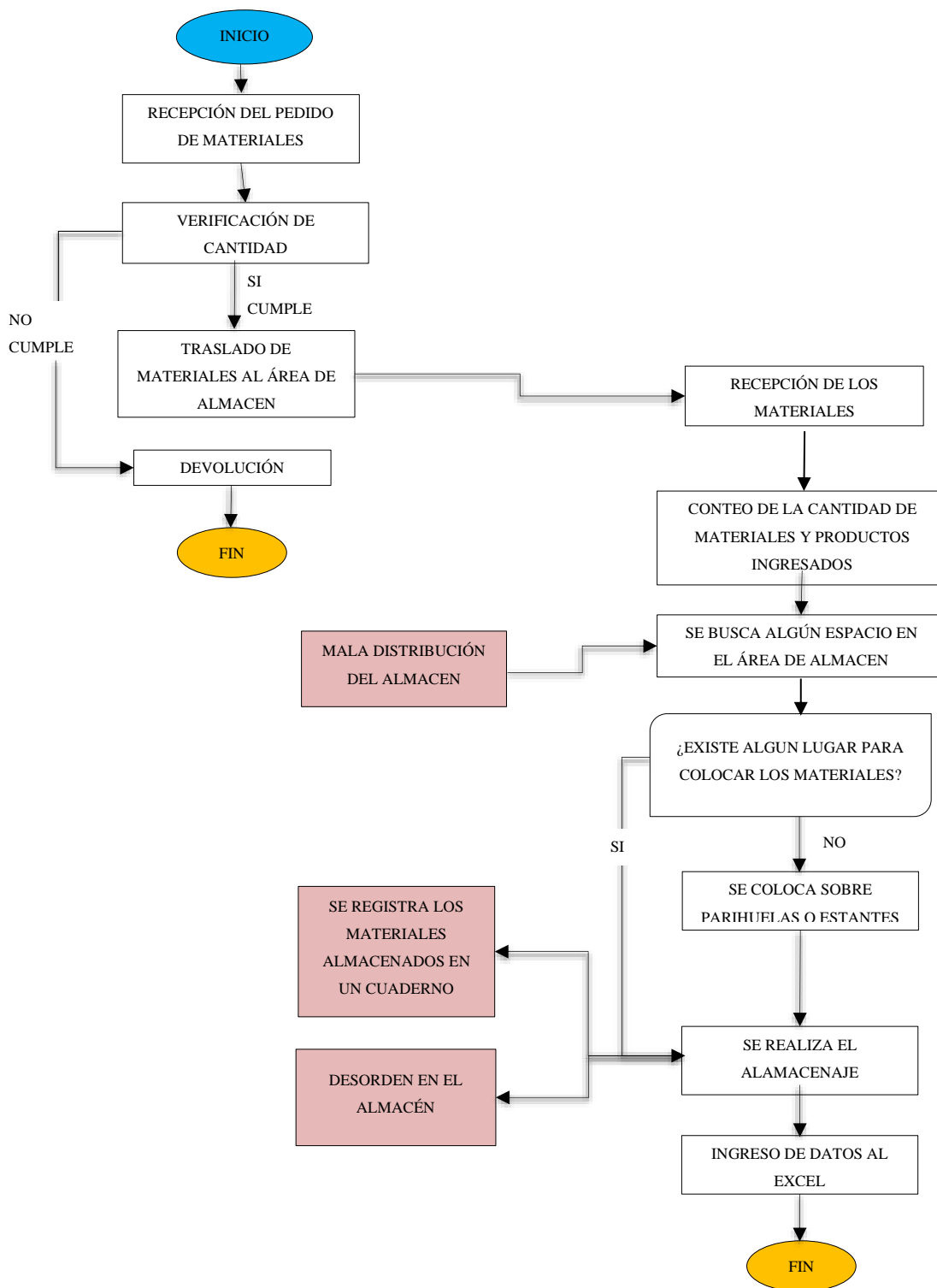


Figura 7. *Flujograma de almacenamiento actual de la ferretería Santa Cruz S.R.L.*

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

Flujograma actual de la gestión de inventarios

En la Figura 8, los problemas hallados en el proceso de gestión de inventarios, está especialmente en los registros de almacenaje de productos, dado que se estos se llevan de manera empírica, por ello la empresa actualmente desconoce las diferencias de stock en físico con respecto a su base de datos, lo que origina compras innecesarias o desabastecimiento del inventario, con lo que ello conlleva, clientes insatisfechos, pérdidas de ventas, así como movimientos innecesarios y tiempos perdidos en el almacén, en algunos casos por compras en exceso. Los problemas se describen a continuación:

- **Recepción de los materiales:** la recepción no es registrada a tiempo, se deja en almacén hasta que el jefe disponga un área libre para su ubicación.
- **El conteo:** el conteo se realiza y se registra en un cuaderno, y en una base de datos en Excel.

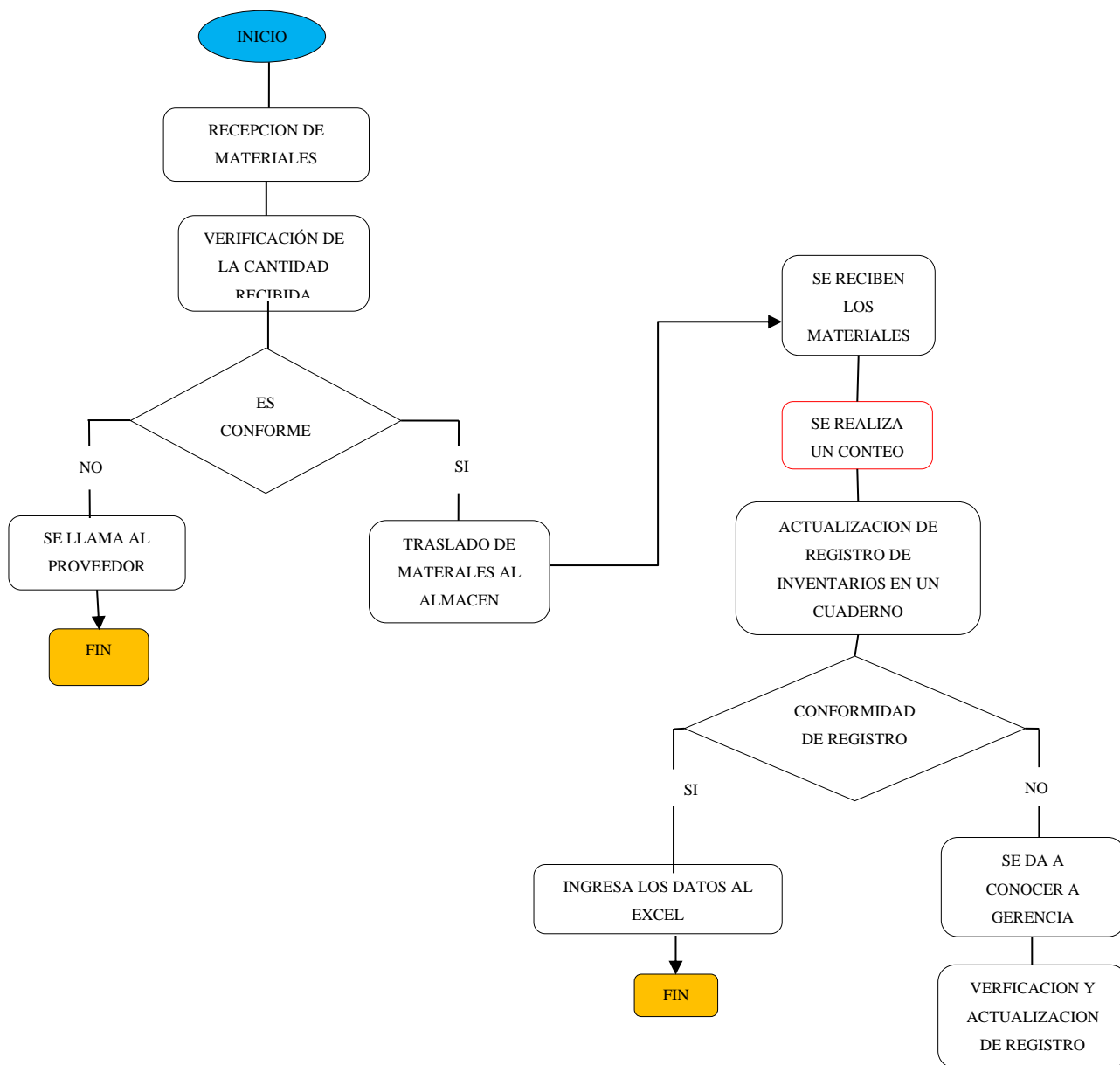


Figura 8. *Flujograma actual del proceso de gestión de inventarios de la ferretería Santa Cruz S.R.L*

Fuente: Ferreteria Santa Cruz S.R.L. (2021)

3.3 Resultados del Diagnóstico de la variable Independiente: Gestión de almacén e inventarios

3.3.1 Diagnóstico de la dimensión: Inventarios

Rotación de mercancía

Según Ronald Ballou (2014) define a la rotación del inventario como un Índice financiero que muestra cuántas veces una empresa ha vendido y reemplazado inventario durante un período determinado. Luego, una empresa puede dividir los días del período por la fórmula de rotación de inventario para calcular los días que se necesitan para vender el inventario disponible, para ello se utilizó la fórmula siguiente:

$$\text{Índice de rotación} = (\text{ventas acumuladas} / \text{inventario promedio}) = N^{\circ} \text{ veces (1)}$$

Este indicador se calculó cada mes, se cuentan con datos de agosto del 2021 a enero del 2022, los datos resumidos se muestran en la tabla 4.

Tabla 4

Rotación de mercancías

Mes	Ventas mensuales	Inventario promedio	Rotación de mercancía (veces/mes)
Agosto 2021	54,854.20	20,154.0	2.72
Setiembre 2021	61,230.30	19,564.0	3.13
Octubre 2021	45,687.70	22,564.0	2.02
Noviembre 2021	42,025.20	21,546.0	1.95
Diciembre 2021	39,564.50	18,975.0	2.09
Enero 2022	45,654.20	20,015.0	2.28
Promedio			2.37

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la tabla 4, se muestra la rotación de mercancías desde el mes de agosto del 2021 a enero del 2022, en ella se evidencia que el promedio es 2.37 veces al mes, por lo tanto, este indicador no alcanza el resultado esperado de acuerdo a la clasificación de Carro y Gonzalez (2016).

Tabla 5

Clasificación del índice de rotación por sectores.

Tipo de Sector	Rango de índice de rotación
Empresas fabricantes	De 6 a 8
Grandes almacenes	De 6 a 8
Hipermercados	Mayor a 25
Pequeños almacenes	De 5 a 6

Fuente: Carro y Gonzalez (2021)

De acuerdo a la tabla 5, los pequeños almacenes que desarrollan buenas prácticas logísticas, deben tener un índice de rotación del inventario de 5 a 6 veces al mes, sin embargo la ferreteria Santa Cruz S.R.L. tiene un índice de 2.37 al mes, lo cual esta por debajo de lo recomendado.

Duración del inventario

Mora (2014, pag. 39) define a la duración del inventario *como la proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período e indica cuanto dura el inventario que se tiene.* Para calcular este indicador se han recolectado las ventas mensuales e inventario final, a estos datos se aplicó la fórmula siguiente:

$$\text{Duración del inventario} = (\text{Inventario Final} / \text{Ventas promedio}) * 30 \text{ días (2)}$$

Los altos niveles en ese indicador muestran baja rotación del inventario, que a su vez, implica el bajo retorno de los recursos financieros invertidos, así como el riesgo de obsolescencia, daños y vencimientos.

Tabla 6

Duración del inventario

Mes	Ventas mensuales	Inventario final	Duración de inventario (días)
Agosto 2021	54,854.20	20,154.0	11
Setiembre 2021	61,230.30	19,564.0	10
Octubre 2021	45,687.70	22,564.0	15
Noviembre 2021	42,025.20	21,546.0	15
Diciembre 2021	39,564.50	18,975.0	14
Enero 2022	45,654.20	20,015.0	13
Promedio			13

Fuente: Ferreteria Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la tabla 6, se muestra la duración del inventario desde agosto del 2021 hasta enero del 2022, donde los valores más altos se dan en los meses de octubre y noviembre, además se puede observar que la duración promedio del inventario es de 13 días.

Vejez del inventario

Es el nivel de mercancías no disponibles para despachos por obsolescencia, deterioro, averías, devueltas en mal estado, vencimientos, etc. (Anaya Tejero, J., 2013).

Para ello se utilizó la fórmula siguiente.

$$\text{Vejez del inventario} = ((\text{Unidades dañadas} + \text{Obsoletas} + \text{Vencidas}) / \text{Unidades disponibles en el inventario}) * 100 \text{ (3)}$$

Este indicador se calculó mensualmente, utilizando los reportes de productos de inventario, se clasificaron en unidades dañadas, obsoletas, vencidas y el total de productos en el inventario los datos resumidos se muestran a continuación en la Tabla 7.

Tabla 7

Vejez del inventario en la ferretería Santa Cruz S.R.L.

Mes	Unidades dañadas	Unidades obsoletas	Unidades vencidas	Unidades disponibles en inventario	Vejez del inventario
Agosto 2021	92	16	32	2,346	5.97%
Setiembre 2021	110	19	21	2,254	6.65%
Octubre 2021	128	19	28	1,996	8.77%
Noviembre 2021	102	18	30	2,154	6.96%
Diciembre 2021	95	17	30	2,259	6.29%
Enero 2022	96	16	29	1,984	7.11%
Promedio					6.96 %

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la Tabla 7, se muestra las unidades dañadas, obsoletas y vencidas en el periodo de agosto del 2021 a enero del 2022, las cuales representan el 6.96%.

Cumplimiento de proveedores

A través de este indicador se expresa la brecha de cumplimiento de los proveedores, a partir del total de despachos cumplidos a tiempo, respecto del total de despachos requeridos desde agosto del 2021 a enero del 2022. Estos datos se procesaron con la ecuación siguiente (Ballou, R.; 2014).

$$\text{Nivel de cumplimiento de despacho} = \left(\frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Número total de despachos requeridos}} \right) * 100 \quad (4)$$

Tabla 8

Nivel de cumplimiento en despachos

Mes	Despachos cumplidos a tiempo	Total de despachos requeridos	Nivel de cumplimiento de despachos
Agosto 2021	292	349	84%
Setiembre 2021	304	354	86%
Octubre 2021	330	366	90%
Noviembre 2021	375	396	95%
Diciembre 2021	346	404	86%
Enero 2022	310	364	85%
Promedio			87.54%

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la tabla 8, se muestra el nivel de cumplimiento en despachos con un promedio de 87.54%, significando ello un costo de oportunidad del dinero invertido, incumplimiento de entregas a clientes, tiempos perdidos en la gestión de compras, etc.

3.3.2 Diagnóstico de la dimensión: Almacén

Cumplimiento de las 5s

Se analizó el indicador de porcentaje de cumplimiento de las 5s, y se evidenció que la empresa no cumple con dicho indicador.



Figura 9. *Productos no ordenados dentro de la ferretería*

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la figura 10, se evidencia que los productos de la ferretería Santa Cruz S.R.L. se encuentran desordenados y sucios, se mezclan constantemente los productos de diferentes categorías, desde productos tóxicos, con productos inflamables.



Figura 10. *Productos residuales y sin orden*

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la figura 11, se muestra que algunos productos se encuentran encima de otros, lo cual afecta el buen orden de los materiales.



Figura 11. *Productos que obstruyen los pasillos*

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la Figura 11, se muestran los productos de la ferretería obstruyendo el pasadizo, afectando la circulación de los clientes y de los colaboradores.

Para el diagnóstico de este indicador también se aplicó la ficha 5's elaborada en el diseño y se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 9

Evaluación 5S en el diagnóstico actual

Evaluación 5S		
Aplicado por: Arturo Campos Huambachano Mariela Guevara Llanos	Fecha: 11/10/2021	Lugar: Almacén de la ferretería Santa Cruz S.R.L.
	Clasificación	Puntaje
1	¿Los productos o materiales de la ferretería se encuentran en buenas condiciones?	1
2	¿En el almacén de la ferretería no se encuentran productos innecesarios?	1
3	¿Los pasadizos se encuentran sin obstáculos?	0
4	¿Las mesas de despacho están libres de objetos obsoletos?	1
5	¿Las cajas con productos de ferretería se encuentran ordenados adecuadamente?	0
6	¿Se cuenta con solo lo necesario para trabajar?	1
7	¿Los productos solicitados en la ferretería para venta se encuentran fácilmente?	0
8	¿El almacén se encuentra libre de cajas de papeles u otros objetos?	0
Ordenar		
9	¿El almacén de la ferretería se encuentra adecuadamente señalizadas?	0
10	¿No hay productos encima de otros?	1
11	¿Se cuentan con botes de basura en un lugar designado?	0
12	¿Existe un lugar para cada producto?	1
13	¿Los productos están el lugar designado?	1
14	¿Los estantes están debidamente organizados solo con lo designado?	0
15	¿Los productos están identificados?	1
Limpiar		
16	¿El almacén se encuentra limpio?	1
17	¿Los productos del almacén se encuentran limpias?	1
18	¿El piso está libre de polvo, y/o basura?	0
19	¿Los estantes de la ferretería están limpios?	1
20	¿Los estantes de la ferretería están libres de polvo y/o residuos?	1
21	¿El plan de limpieza se realiza en la fecha indicada?	0
Estandarizar		
22	¿Los trabajadores utilizan EPP?	1
23	¿Se cuentan con políticas de ingresos al almacén de la ferretería?	0
24	¿Hay señalización en el almacén de la ferretería?	1
25	¿Se ha implementado ideas de mejora en el área?	0
Disciplina		
26	¿Los trabajadores conocen la metodología de las 5S?	0
27	¿Existe un control de stock en el almacén?	0
28	¿Se dan charlas de 5 min de las 5S, procedimiento, mejora continua, etc.?	0
29	¿Se realizan auditorías de la implementación de las 5S en el almacén?	0

Elaboración propia

De acuerdo a la Tabla 9, se determinó un puntaje actual de 14 para orden y limpieza, lo cual representan un 24.14% del total; por lo tanto, se define que este indicador es malo (ver figura 12).

Tabla 10

Clasificación 5 S

Rango 5S	Clasificación
< =35%	Malo
De 36% a 55%	Regular
De 56% a 75%	Bueno
De 76% a 95%	Muy Bueno
>96%	Excelente

Elaboración propia

Por lo tanto, el indicador del porcentaje de cumplimiento de las 5s es 24.14%, lo cual se debe mejorar.

Cumplimiento de señalización

Actualmente existe una improvisación total en la disposición de los productos, herramientas, materiales, herramienta e insumos, en vista que estos se ubican indistintamente en lugares inapropiados que dificultan su ubicación e identificación, para efectos de realizar un inventario.



Figura 12. *Inadecuada distribución de productos de la ferretería Santa Cruz S.R.L*

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la figura 12, se evidencia que los productos no se encuentran distribuidos adecuadamente, en donde se afecta el estado de muchos de ellos, como por ejemplo de las tuberías, cemento, están cerca de los equipos de cómputo. Para un mejor análisis se realizó un plano de distribución.

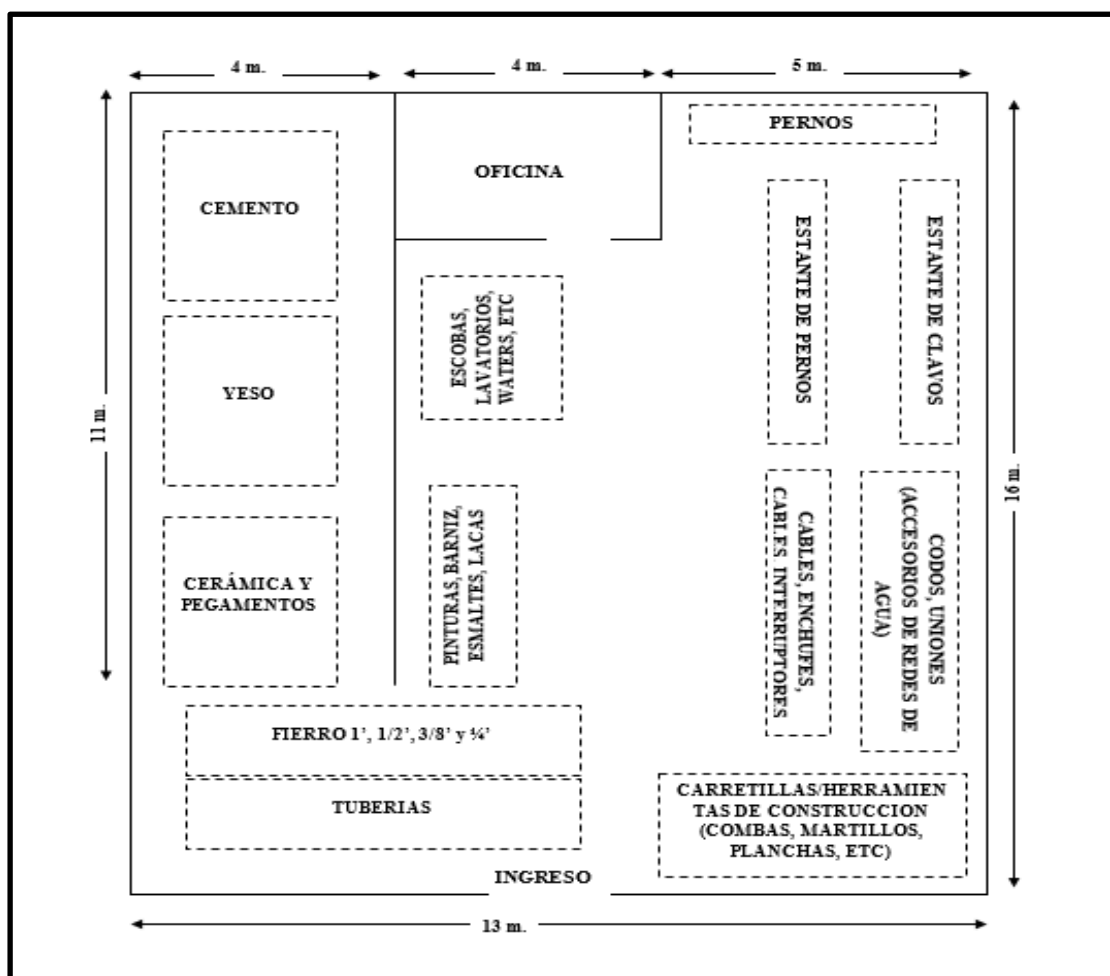


Figura 13. Plano de distribución actual del almacén

Elaboración propia

En la Figura 13, se muestra la distribución actual del almacén, donde se puede observar no existe ningún criterio para su distribución y ubicación de los productos.

Tabla 11

Check list de señalización

CHECK LIST DE SEÑALIZACIÓN				
ÁREA:	Almacén			
EMPRESA:	Ferretería Santa Cruz S.R.L.			
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	0 (no se realiza)	1 (se realiza, pero no por completo)	2 (se realiza completamente)	
¿Existen EPP al ingresar a almacén?	0			
¿Se señalizan adecuadamente extintores y equipos de emergencia?	0			
¿Se señalizan correctamente los tableros eléctricos?	0			
¿Existen letreros de advertencia de caídas dentro del almacén?	0			
¿Se advierte la capacidad máxima de materiales en cada pallet o estante?	0			
¿Se mantiene en buen estado la señalización del almacén?	0			
¿Se identifican los peligros con su correspondiente letrero de advertencia?	0			
¿Se mantiene en lugar visible la señalización en todas las áreas de trabajo?	0			
¿Existe señalización de las vías de recorrido?	0			
REALIZADO POR:	REVISADO Y APROBADO POR:			
NOMBRE: Campos Huambachano y Guevara Llanos	NOMBRE			
CARGO: Tesistas	CARGO			

Elaboración propia

De acuerdo a la Tabla 11, el cumplimiento de seguridad es de un nivel del 0 % en cuanto a la señalización en el almacén, toda vez que se opera el almacén a diferentes alturas en los estantes, además hay productos industriales, como herramientas de corte, quedando vulnerables los colaboradores del área de trabajo.

Nivel de cumplimiento de despacho

Para obtener el indicador se utilizó la ecuación de nivel de cumplimiento de despachos, se utilizaron los reportes de despachos cumplidos a tiempo y los despachos requeridos, tomados en el cuaderno de reportes de almacén, ya que no cuentan con un control digitalizado, se analizaron los reportes desde agosto del 2021 hasta enero del 2022. Estos datos se procesaron con la ecuación: (Ballou, R. 2014).

$$\text{Nivel de cumplimiento de despachos} = \left(\frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Número total de despachos requeridos}} \right) * 100 \quad (5)$$

Tabla 12

Cálculo de nivel de cumplimiento en despachos.

Mes	Despachos cumplidos a tiempo	Despachos requeridos	Índice mensual	Promedio
Agosto 2021	604	720	84%	
Setiembre 2021	598	784	76%	
Octubre 2021	510	680	75%	83%
Noviembre 2021	724	890	81%	
Diciembre 2021	890	960	93%	
Enero 2022	590	680	87%	

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la Tabla 12, se muestra el nivel de cumplimiento en despachos con un promedio es 83%, significando un nivel de incumplimiento del 17%, lo que conlleva a insatisfacción de los clientes, ventas perdidas, entre otros.

3.4 Diagnóstico de la variable Dependiente: Costo logístico

3.4.1 Diagnóstico de la dimensión: Costo de inventario

Valor económico del inventario

En el cálculo de este indicador se utilizaron los reportes de los costos de venta de la ferretería y el valor físico del inventario, a estos datos se aplicó la fórmula siguiente:

$$\text{Valor económico del inventario} = \text{Valor de venta} / \text{Valor del inventario físico} \quad (6)$$

Este indicador permite controlar el valor de la mercancía que se encuentra almacenada con respecto a las mercancías que esta saliendo por ventas. (Mora L. 2011).

Tabla 13

Valor económico del inventario

Mes	Valor venta	Valor inventario físico (Costo)	Valor del indicador
Agosto 2021	54,854.20	45,894.70	1.20
Setiembre 2021	61,230.30	48,958.50	1.25
Octubre 2021	45,687.70	36,984.00	1.24
Noviembre 2021	42,025.20	34,652.02	1.21
Diciembre 2021	39,564.50	32,158.75	1.23
Enero 2022	45,654.20	39,878.60	1.14
Total	289,016.1	238,526.57	1.21

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la tabla 13, se muestra el valor económico del inventario desde agosto del 2021 a enero del 2022, se obtiene el valor del indicador de S/ 1.21, esto quiere decir que por cada sol invertido se obtiene una ganancia S/ 0.21; lo cual es un resultado relativamente bajo para la empresa.

Valor de exactitud del inventario

En el cálculo de este indicador se utilizaron los reportes del valor total del inventario y el valor de diferencia, a estos datos se aplicó la fórmula siguiente: (Mora L.; 2011)

$$\text{Exactitud del inventario} = (\text{Valor diferencia} / \text{Valor total del inventario}) * 100 \text{ (7)}$$

El presente indicador permitió conocer el valor (S/) de las diferencias en los inventarios, tanto en base de datos como físicos; de esta forma se determinará cuanto representa el error de inventario, respecto del valor total del inventario.

Tabla 14

Valor de la exactitud del inventario.

Valor	Valor diferencia	Valor total del inventario	Valor del indicador
Agosto 2021	4,120.20	45,894.70	10.14%
Setiembre 2021	3,892.35	48,958.50	11.58%
Octubre 2021	3,754.64	36,984.00	8.85%
Noviembre 2021	3,354.87	34,652.02	9.33%
Diciembre 2021	3,158.65	32,158.75	9.18%
Enero 2022	2,965.50	39,878.60	12.45%
Total	21,246.21	23,8526.57	10.26%

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la tabla 14, se muestra la exactitud del inventario desde agosto del 2021 a enero del 2022, se obtuvo un porcentaje promedio de 10.26%, el valor en porcentaje obtenido son las existencias que presentan diferencias. Lo cual quiere decir que hay un 10.26% de error inventariado, respecto del valor real del inventario. Esta diferencia se debe a que no se

reportan todas las entradas y salidas de los productos a almacén; además el desorden y falta de clasificación no permite el inventariado total de los productos. Como medida de mejora se considera la mejora del proceso de compra de la empresa.

Costo de mantener el inventario

En este indicador se asociaron los costos de mantener inventarios con la cantidad del stock almacenado, para ello se han evaluado las ventas promedio, inventario promedio y los costos de almacenamiento, tal como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15

Costos de mantener inventario.

Ítem		Total (S/)
Ventas (agosto 2021-enero 2022)	289,016.1	289,016.1
	20,154	
	19,564	
Inventario promedio (mensual)	22,564	20,470
	21,546	
	18,975	
	20,015	
Costos de mantener inventarios:		
Costos de almacenamiento	Alquiler/Costo de oportunidad	9,000.00
	Gastos fijos y variables operativos	12,000.00
Costos del riesgo	Productos obsoletos, dañados y vencidos	5,000.00
Total, costos de mantener inventarios		26,000 (8.99%)

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

El valor venta del inventario es de 289,016.00 soles y el costo de mantenerlo corresponde a un 8.99%, entonces el costo de mantener stock en soles es de aproximadamente 26,000.00 soles. Esto implica que semestralmente el costo de mantener los inventarios representa 26,000 soles y que proporcionalmente al valor de las ventas semestrales representa alrededor del 9%.

3.4.2 Diagnóstico de la dimensión: Costo de almacén

Costos de utilización de almacén

Para esta investigación se midió este indicador con los reportes de costos totales en almacén y se midió el área de almacenamiento, aplicando la ecuación 8:

$$\text{Costo del metro cuadrado} = \text{Costo total operativo del almacén} / \text{Total del área de almacenamiento (8)}$$

Para este indicador no se cuenta con un target, sin embargo, se pretende reducir el costo.

Tabla 16

Resultados del indicador de costo metro cuadrado

Fecha	Costo total operativo de almacén S/.	Total, área almacén m ²	Costo por metro cuadrado soles/m ²
Agosto 2021	26,000.00	180.00	144.44
Setiembre 2021	26,000.00	180.00	144.44
Octubre 2021	26,000.00	180.00	144.44
Noviembre 2021	26,000.00	180.00	144.44
Diciembre 2021	26,000.00	180.00	144.44
Enero 2022	26,000.00	180.00	144.44
PROMEDIO			144.44

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

En la tabla 16, se muestra el costo operativo mensual del almacén, el cual ascendió a S/ 26,000 y el área de almacén es de 180 metros cuadrados, por lo tanto, se obtiene un costo 144.44 soles por metro cuadrado. Este resultado se encuentra dentro de los costos estimados por la empresa, por ello se considera un valor aceptable ya que no incurren en sobrecostos. Sin embargo, estos costos también se pueden reducir una adecuada gestión del almacén.

3.5 Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico

Se resumieron los indicadores con su valor actual, tal como se muestra en la tabla 17.

Tabla 17

Resumen de indicadores

Variables	Dimensiones	Indicador	Resultado	Unidad de medida
Variable independiente: Gestión de almacén e inventarios	Inventarios	Índice de rotación de inventarios	2.37	Veces
		Duración del inventario	13 Días	Días
		Vejez del inventario	6.96%	Porcentaje
	Almacén	cumplimiento de proveedores	87.54%	Porcentaje
		cumplimiento de las 5s	12.06%	Porcentaje
		cumplimiento de señalización	0%	Porcentaje
Variable dependiente: Costos logísticos	Costos de inventario	Nivel de cumplimiento de despacho	83%	Porcentaje
		Valor económico del inventario	1.21	S/
	Costos de almacén	Valor de exactitud del inventario	10.26%	Porcentaje
		Costo de mantener el inventario	26,000.00 soles	S/
		Costos de utilización de almacén	144.44 soles/m ²	S/ / m ²

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

3.6 Resultados del Diseño de mejora de la variable Independiente: Gestión de almacén e inventarios

3.6.1 Diseño de mejora de las dimensiones inventarios

3.6.1.1. Dimensión inventarios (indicadores: índice de rotación de inventarios y nivel de cumplimiento de despacho)

Para mejorar los indicadores índices de rotación de inventarios y nivel de cumplimiento de despacho se hará uso de políticas de almacenamiento que incluyen los siguientes documentos: guía de remisión, ficha de recepción en almacén y ficha de salida de almacén, además de redefinir el procedimiento del almacenamiento de los productos.

Los pasos para poder llevar a cabo la política de almacenamiento se muestran a continuación y, además, serán desarrolladas por el área correspondiente a fin de lograr una adecuada gestión del almacén.

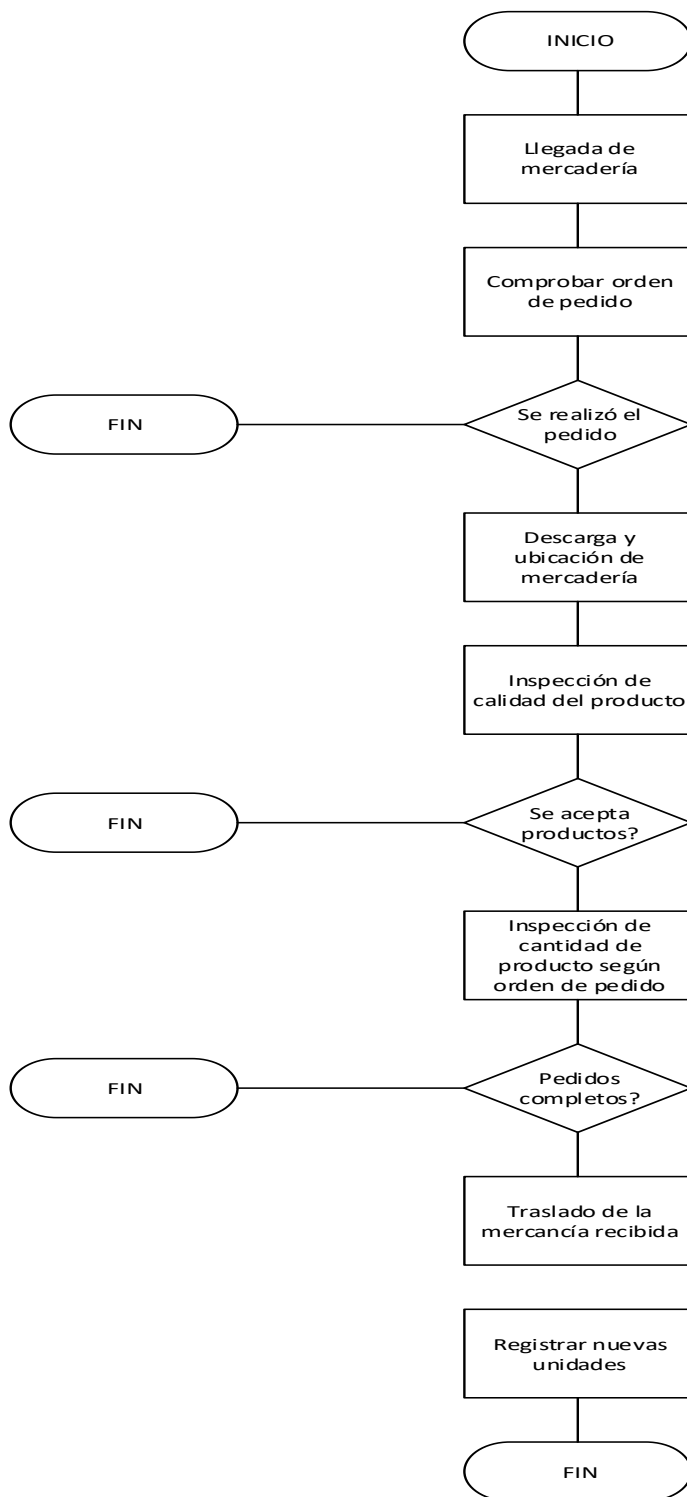


Figura 14. *Flujograma del procedimiento de almacenamiento de productos*

Elaboración propia

Las políticas de almacenamiento en la ferretería Santa Cruz S.R.L., se realizaron de acuerdo a la clasificación ABC:

Para productos A

- Los productos A deben contarse semanalmente para conocer las existencias.
- Implementar documentaciones detalladas y actualizadas de las entradas, salidas, devoluciones, pérdidas y obsolescencia de los productos en el almacén.

Para productos B

- Los productos B, se deben contar cada dos semanas.
- Actualizar el nivel de existencias en el almacén de la ferretería cada uno de estos productos para evitar que se agoten y genera retrasos en el despacho de pedidos.

Para productos C

- Los productos C, deben contarse una vez al mes.
- Actualizar las cantidades de existencias para obtener un mejor flujo.

Para mejor entendimiento se elaboró la ficha de conteo mostrado en la tabla 18.

Tabla 18

Frecuencia de conteos de los productos

Categoría	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
A	X	X	X	X
B		X		X
C				X

Elaboración propia

Guía de remisión

El almacén de la ferretería debe recibir los productos y firmar las Guías de Remisión, dando constancia de lo recibido, para luego ser enviada al Área de logística y proceder con el registro de dichos documentos.

El proveedor prepara factura que será emitida al área de logística, el cual quedará para su registro administrativo y contable, ayudando a un mejor control de existencias.

Tabla 19

Guía de remisión

Ferretería Santa Cruz S.R.L.	RUC
Guía de Remisión - Remitente	
Proveedor:	
Dirección:	
Teléfono:	
Punto de partida	Punto de llegada
Nombre o Razón Social del destinatario	Fecha de inicio del traslado
Unidad de Transporte y conductor	Empresa de transportes
CANT. UNIDAD U.M	Descripción
Tipo y número de comprobante	
Venta	Devolución
Venta sujeta a confirmar	Entrega establecimiento de la misma empresa
Conformidad:	
Firma del cliente	

Elaboración propia

En la tabla 19, se muestra la Guía de remisión para controlar los productos que entran al almacén, en ella se detalla el proveedor, su dirección, punto de partida, cantidad y descripción del producto. Con la utilización de la Guía de remisión se mejoraría el control interno de las existencias que quedan en el almacén, la cantidad de productos que son ingresados al almacén, el proveedor que traslada los materiales, la información del lead time entre pedidos y la conformidad de la entrega de los materiales en el almacén. Con todo esto, se eliminaría en gran medida la pérdida de materiales en tránsito y las no conformidades en los pedidos. Esta ficha se utilizará al momento de transportar productos o materiales desde el almacén de la empresa hacia los clientes y cuando se reciban productos o materiales de los proveedores. En el caso de transportar productos hacia los clientes el encargado de llenar este formato será el transportista, pero bajo supervisión del encargado del almacén. Mientras que cuando se recepción materiales o productos de los proveedores de la empresa el encargado del almacén será quien llene este formato.

Guía de recepción en almacén

Cuando la mercadería llega al almacén, es necesario que se registre las entradas mediante la siguiente Guía:

Tabla 20

Guía de ingreso de mercancía.

Ficha de ingreso de mercancía				Nro.	
Fecha:		Motivo de ingreso:			
Compra:		Nombre del proveedor		Nombre del cliente	
Devolución:		Nro. Orden de compra:		Nro. Factura	
Nro. Guía:		U.M.		Descripción	
Ítem	Cantidad Recibida	U.M.	Descripción	Artículo	Valor de la compra
01					
02					
...					
10					
V.B. Almacén					

Elaboración propia

En la tabla 20, se muestra la Guía de ingreso de mercancía al almacén, en ella se muestra el producto, la cantidad recibida, descripción de producto, y el valor de la compra, con ello se va a lograr el control de existencias. Con la utilización de la ficha de ingreso de mercancía al almacén se mejoraría el control interno de las cantidades exactas de material que están ingresando al almacén, los códigos SKU de cada artículo para su ubicación rápida en el almacén y el valor de compra de cada material adquirido por la empresa que estará identificado por su respectiva orden de compra, factura y guía de remisión. Con todo esto, se eliminaría los tiempos muertos por búsqueda de artículos en el almacén, la incongruencia entre la cantidad recibida y la cantidad en stock y la desinformación acerca del valor de compra de cada artículo para llevar el control de gastos de la empresa. Esta ficha se utilizará al momento de recibir materiales o productos de los proveedores. El encargado de llenar este formato será el encargado del almacén en la empresa.

Guía de salida de almacén

Para realizar un buen despacho, es preciso que el almacén empaquete los productos en forma adecuada. Todo despacho debe realizarse con la emisión de una Boleta de Salida, tal como se muestra en la tabla 21, la cual detalla, entre otras cosas, los motivos de la salida del almacén, la persona a quién se le entrega el producto y una descripción del producto.

Tabla 21

Guía de salida de mercancía

Guía de salida de mercancía		Nro.			
Fecha:					
Motivo de salida:					
Venta:		Nombre del cliente:			
Uso interno:		Nombre del usuario:			
Nro. Guía:		Transportista:		Placa del vehículo:	
Ítem	Código del producto	U.M.	Descripción	Artículo	Cantidad entregada
01					
02					
...					
10					
V.B. Almacén					

Elaboración propia

En la tabla 21, se muestra la Guía de salida de productos del almacén, en ella se detalla el código del producto, las unidades, descripción y la cantidad entregada. Con esta ficha se va a controlar el inventario físico. Con la utilización de la ficha de salida de mercancía del almacén se mejoraría el control de salidas de materiales del almacén hacia los cliente, la descripción detallada del artículo que está saliendo del almacén, la cantidad que está siendo entregada y su respectivo código SKU, además se tendría el control de la unidad que transportaría estos productos hacia el cliente para poder monitorizar su recorrido y evitar de esa manera algún inconveniente con la pérdida de materiales durante el traslado hacia el cliente. Con todo esto, se eliminaría las pérdidas de materiales en tránsito, la equivocación en el armado del pedido del cliente y la desinformación acerca de la cantidad de artículos que quedan en el almacén. Esta ficha se utilizará al momento de transportar materiales o productos desde el almacén hacia los clientes. El encargado de llenar este formato será el transportista, bajo supervisión del encargado del almacén en la empresa.

Con respecto al índice de rotación de inventarios y nivel de cumplimiento de despacho, estos mejoran con la implementación de políticas de almacenamiento.

Tabla 22

Rotación de inventarios post mejora

Mes	Ventas mensuales	Inventario promedio	Rotación de mercancía
Agosto 2021	54,854.2	15,847.0	3.46
Setiembre 2021	61,230.3	16,487.0	3.71
Octubre 2021	45,687.7	12,564.0	3.64
Noviembre 2021	42,025.2	12,356.0	3.40
Diciembre 2021	39,564.5	9,458.0	4.18
Enero 2022	45,654.2	10,566.0	4.32
Promedio			3.79

Elaboración propia

En la Tabla 22, se muestra la rotación de mercancías post mejora desde el mes de enero hasta junio, en ella se evidencia que el promedio es 3.79 veces al mes, dicha mejora ha sido tomando como referencia de la investigación realizada por Vásquez Y.; 2016, en la empresa comercial Servicios Automotrices del Norte SRL, donde logra a través de la implementación de mejora en el almacén, un incremento de la rotación de sus inventarios de 4 a 7 veces.

La aplicación de las políticas de almacenamiento en la empresa, permitirá llevar un conteo de las existencias periódicamente con el fin de llevar un mejor control del inventario en el almacén. Además, se actualizará el conteo de las existencias para de esta manera saber anticipadamente cuando realizar el proceso de compra para reponer los productos en el almacén. La mejora de este indicador permitirá a la empresa eliminar las pérdidas por obsolescencia o caducidad de productos, maximizar el rendimiento del capital invertido, reducir el costo de almacenamiento, obtener un mayor incremento en las ventas debido a la disminución de los inventarios en almacén e incrementar la cartera de clientes debido a la mejora de gestión de su inventario.

Tabla 23

Cálculo de nivel de cumplimiento despachos en post mejora

Mes	Despachos cumplidos a tiempo	Despachos requeridos	Índice mensual	Promedio
Agosto 2021	701	720	97%	96%
Setiembre 2021	745	784	95%	
Octubre 2021	660	680	97%	
Noviembre 2021	804	890	90%	
Diciembre 2021	923	960	96%	
Enero 2022	665	680	98%	

Elaboración propia

En la Tabla 23, se muestra el nivel de cumplimiento en despachos con un promedio es 96%, para lograr este incremento se proyectó un aumento de los despachos cumplidos a

tiempo en un 20%, producto de la aplicación de las políticas de inventario. Con esto se logrará mejorar el nivel de servicio de despacho hacia los clientes y de esta manera mejorar su nivel de satisfacción. La mejora de este indicador permitirá a la empresa incrementar el cumplimiento a tiempo de las entregas programadas a sus clientes, disminuir las pérdidas por falla en la programación de entrega de pedidos y le permitirá mejorar su posicionamiento dentro del sector y mejorar la percepción de sus clientes respecto al nivel de servicio que brinda esta empresa. Todo ello repercutió en el incremento de la satisfacción de los clientes y trabajadores de la empresa al percibir que se mejorara en un 20% este indicador.

3.6.1.2. Dimensión inventarios (indicador: duración del inventario)

Para mejorar el indicador de duración del inventario se hará uso de las tarjetas Kardex

Los pasos para poder utilizar tarjetas kardex para controlar el almacenamiento de productos se muestra a continuación y, además, son desarrolladas por el personal del área de almacén a fin de controlar las existencias de la empresa.

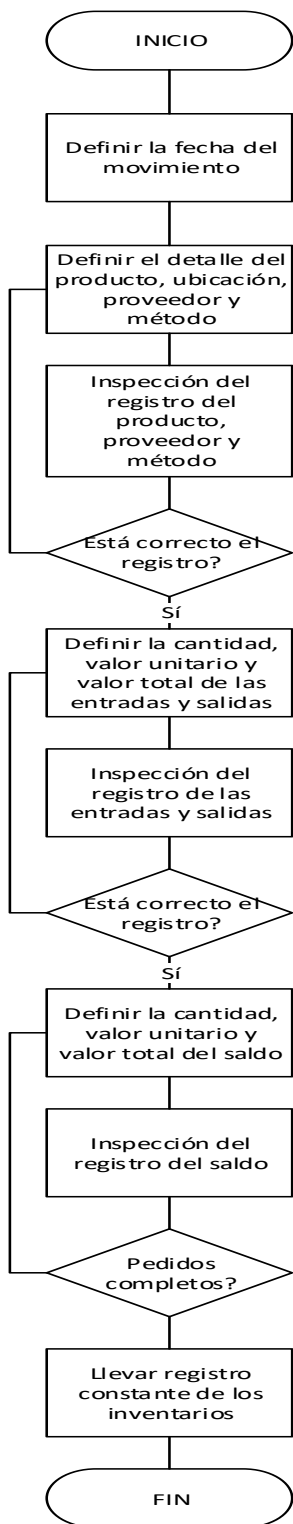


Figura 15. *Flujograma del procedimiento para utilizar tarjetas kardex*

Elaboración propia

Tarjetas Kardex

Para controlar las existencias en el almacén de la ferretería Santa Cruz S.R.L., se ha utilizado el siguiente Kardex.

Tabla 24

Kardex de Almacén

Kardex de Almacén						
Kardex Nro.			RUC			
Código de producto:			Unidad de medida:			
Artículo:			Mínimo:			
			Máximo			
Fecha	Transacción	Nro. de documento	Ingreso	Salida	Saldo Total	Observaciones
Elaboración propia						

En la Tabla 24, se muestra el Kardex de almacén de la ferretería, se detalla el código del producto, la fecha, transacción, el ingreso y salida del producto y las observaciones. Con ello se va a controlar el inventario físico de los productos. Con la utilización de las tarjetas kardex se mejorará el control del nivel de existencias que hay exactamente en el almacén, así como su valor monetario. Además, permitirá identificar los ingresos y salidas de cada artículo del almacén en una determinada fecha y hora. Con todo esto, se eliminará las pérdidas de artículos en el almacén, el tiempo perdido por la búsqueda de artículos en el almacén y la desinformación acerca de las fechas en las cuales se compró y vendió los artículos dentro del almacén. Estas tarjetas kardex se utilizarán al momento de recibir materiales o productos de parte del proveedor y el encargado de llenar estos formatos será el encargado del almacén en la empresa.

Con respecto a la duración del inventario, este mejorará con el uso de Kardex. La mejora de este indicador se aprecia en la Tabla 25.

Tabla 25

Duración del inventario post mejora

Mes	Ventas mensuales	Inventario final	Duración de inventario (días)
Agosto 2021	54,854.2	15,847.0	9
Setiembre 2021	61,230.3	16,487.0	8
Octubre 2021	45,687.7	12,564.0	8
Noviembre 2021	42,025.2	12,356.0	9
Diciembre 2021	39,564.5	9,458.0	7
Enero 2022	45,654.2	10,566.0	7
	Promedio		8

Elaboración propia

En la Tabla 25, se muestra la duración del inventario post mejora desde agosto de 2021 hasta enero del 2022, la cual se proyectó en 8 días, para ello se proyectó una reducción del 25% de los inventarios después de la aplicación de las tarjetas Kardex. Dicha proyección se hizo en base a lo logrado por Chuquilín D. y Ramírez K; 2019, en su investigación aplicada en una empresa del mismo rubro donde lograron reducir la duración del inventario en 29%. De acuerdo a lo estimado en la presente investigación se logra reducir la duración del inventario en aproximadamente 40%, gracias a la utilización de Kardex.

La utilización del Kardex permitirá un mejor control de los inventarios en el almacén, de esta manera se logrará una menor duración de estas existencias para el primer trimestre del año 2022. Con esto se logrará una rotación más rápida del inventario y de esta manera evitar la obsolescencia de los artículos y además tener mercadería nueva en el almacén. Todo ello generara una menor depreciación de los artículos en el almacén, un incremento de las ventas, disminución del costo de inventario y una mejorar administración de los artículos en el almacén de la empresa.

Por otra parte, se plantea diseñar una política de inventario para la empresa. La cual contará con los siguientes factores: satisfacción esperada, condiciones del proveedor, tiempo de reabastecimiento, patrones de demanda, características del producto y frecuencia del inventario. Para la valoración de los inventarios se plantea utilizar el método FIFO. A continuación, se detallan cada uno de estos factores y método.

- Satisfacción esperada: productos en buen estado y tiempo de entrega del producto hacia el cliente en un tiempo no mayor a 5 días.
- Condiciones del proveedor: cantidad mínima pedida por requerimiento no menor a 500 unidades o un valor de S/ 10,000.
- Tiempo de reabastecimiento: tiempo exigido para el reabastecimiento en almacén no mayor a 3 días.
- Patrones de demanda: Contar con stock de seguridad igual al 10% del producto en almacén para evitar desatender a los clientes productos de un incremento infrecuente de las ventas de ciertos productos.

- Características del producto: los productos almacenados son perecederos por su rápida oxidación por ende deben venderse en un corto plazo y evitar un exceso de inventario de esos productos. Para ello se utilizará la clasificación ABC.
- Frecuencia del inventario: el control del inventario debe ser continuo para evitar la obsolescencia de los productos en el almacén y evitar costos por pérdida de productos en almacén.
- Método FIFO: El método utilizado debe estar orientado a vender las unidades más antiguas para evitar pérdidas y poder también mantener niveles de inventarios bajos.

3.6.1.4. Dimensión inventarios (indicador: vejez del inventario)

Para mejorar el indicador vejez del inventario se hará uso de la clasificación ABC.

Los pasos para poder realizar la clasificación ABC del almacén se muestra a continuación y, además, está a cargo del gerente del área de almacén a fin de clasificar los productos según su costo y distribuir los productos en el almacén de la empresa de manera eficiente.

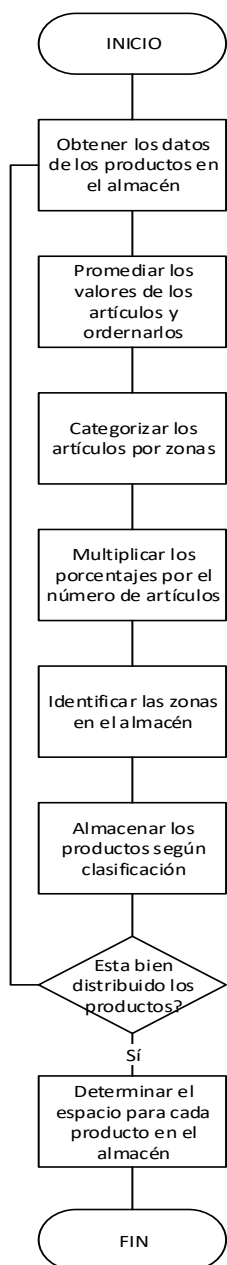


Figura 16. *Flujograma del procedimiento para realizar la clasificación ABC en el almacén*

Elaboración propia

Clasificación ABC

La ferretería Santa Cruz S.R.L., no cuenta con una clasificación ABC, de acuerdo a la entrevista realizada al administrador. Teniendo en cuenta los procedimientos de la operación para entregar un pedido, se considera almacenar los productos basado en una clasificación ABC asignándole un área específica a cada uno. Se basará en segmentos de familias de productos y rotación de éste en el mercado. Los ítems de mayor movimiento se ubican en zonas más próximas al área de despacho facilitando un rápido acceso, mientras que los productos de baja rotación pueden ser ubicados en espacios altos o estantes secundarios, mejorando la eficiencia de entrega.

En el anexo 6, se muestra la clasificación ABC de los productos de la ferretería Santa Cruz S.R.L., para luego elaborar el Pareto y determinar su ubicación. En la tabla 26 se muestra la tabla resumen de la clasificación ABC.

Tabla 26

Resumen de la clasificación ABC

REGLA DE PARETO - ANALISIS ABC AÑO 2021						
PART. ESTIM.	CLASIF.	N° DE PRODUCTOS	% ARTICULOS	COSTOS	% INVERSION	% INVERSION ACUMULADA
0- 15%	A	2	0.25%	S/115,050.00	16.29%	16.29%
16- 40%	B	31	3.94%	S/167,929.60	23.78%	40.07%
41%-100%	C	754	95.81%	S/423,292.26	59.93%	100.00%
TOTAL		787	100%	S/706,271.86	100.00%	

Fuente: Ferretería Santa Cruz S.R.L. (2021)

Para mayor apreciación se realizó la figura 17, evidenciando la representación gráfica de la clasificación ABC, considerando el resultado porcentual de inversión acumulada vs el costo de los productos clasificados. De acuerdo a las distinciones o características de la empresa, se trazó la línea divisora entre las categorías A, B, C.

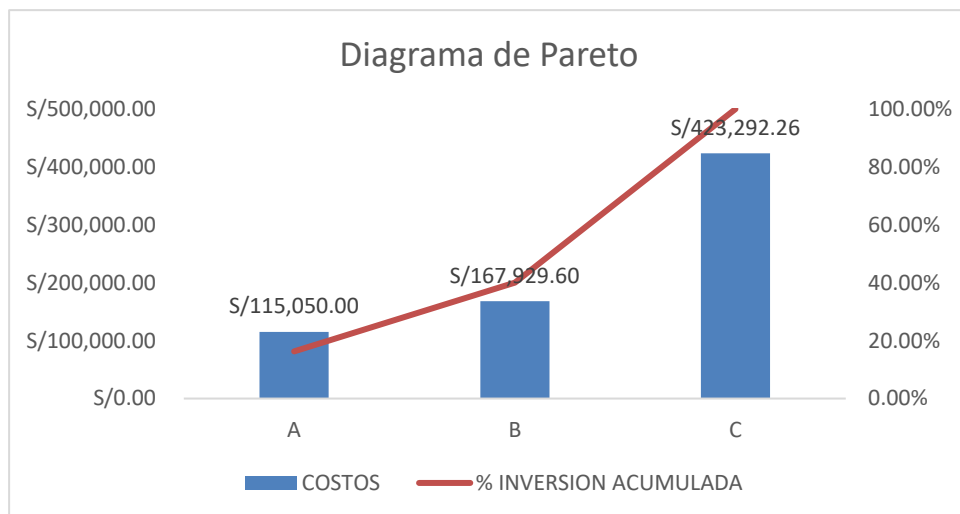


Figura 17. Diagrama de Pareto en clasificación ABC

Elaboración propia

En la figura 17, se puede apreciar en forma resumida de la clasificación ABC, donde muestra las líneas divisoras de cada categoría que fue trazada de acuerdo a productos de la ferretería Santa Cruz S.R.L., considerando los valores obtenidos en el anexo 6. Se observa que los productos de la categoría A constituyen 2 productos teniendo una intervención del 16,29% del total de la inversión acumulada. Los productos de categoría B simbolizan 31 productos y tienen una aportación del 23,78% del total de la inversión acumulada y por último los productos de categoría C representan 754 productos teniendo una participación del 59,93% del total de la inversión acumulada.

Una vez conocida la clasificación de los productos ABC se segmentó las áreas de acuerdo con el propósito de almacenamiento de cada una de ellas, dejando establecidos los espacios físicos necesarios en función a la clasificación. Para ello se ha elaborado el Layout de productos en la Figura 18.

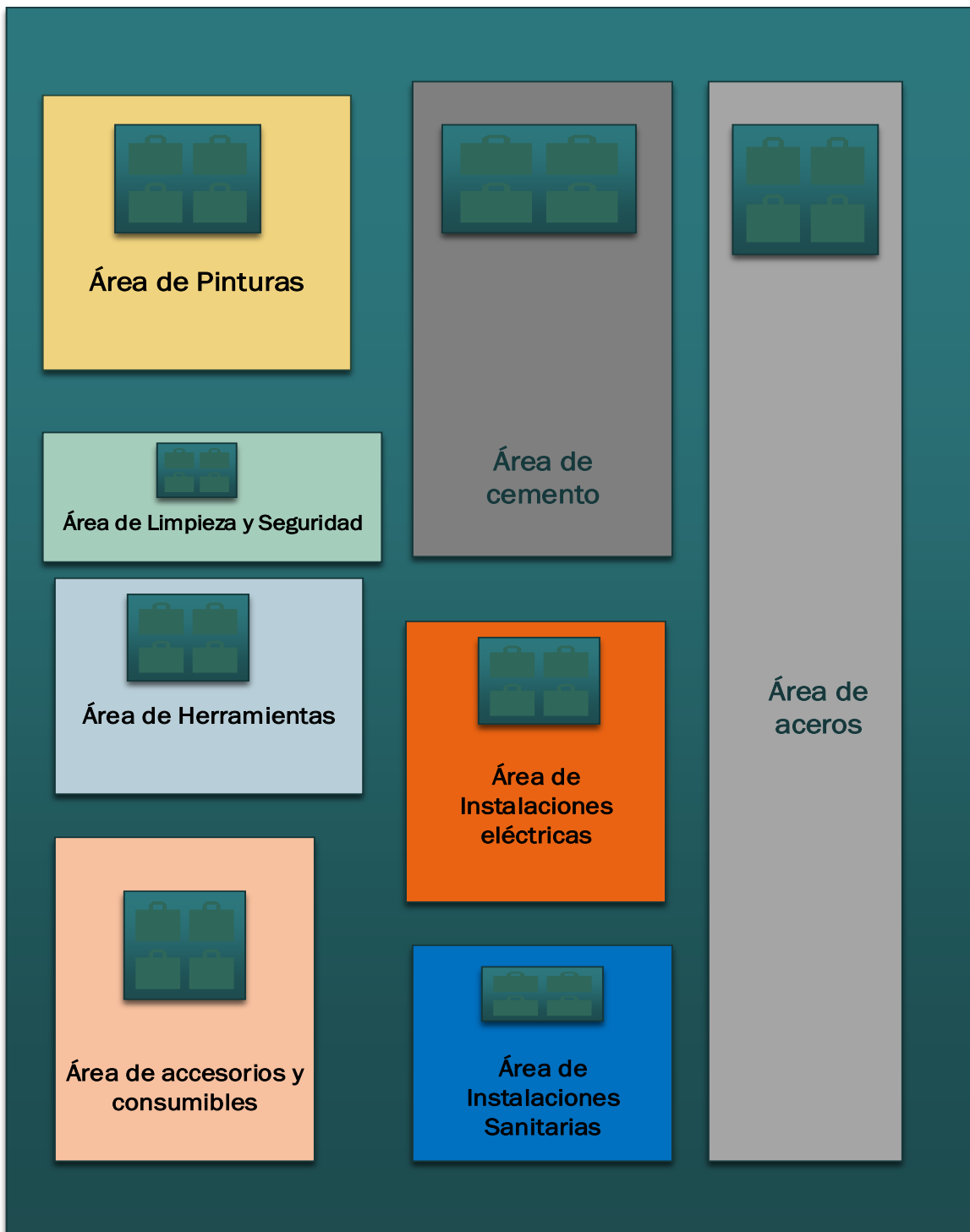


Figura 18 *Layout de almacén mejorado en la empresa Santa Cruz SRL*

En la Figura 19, se muestra la distribución de productos ABC propuesta, los productos de mayor rotación se ubican en las zonas más próximas al área de despacho, con lo que se logrará mejorar al momento de despachar pedidos.

DETALLES DE ESTANTERÍA			
<p>Detalle 1: Parihuelas de madera de 1.20 x 1.40, Apilar como máximo 10 bolas de 42.5 Kg, alejadas de zonas húmedas y cubiertas con un plástico para evitar endurecimientos.</p>		<p>Detalle 3: Anaquel de metal. 3.85 m largo x 0.80 m ancho x 2.50 de alto, 0.90 mm de espesor con 5 niveles, resistente a 90 Kg por paño, acabado en esmalte brillante, pernos cromados.</p>	
<p>Detalle 2: Estantería metálica con brazos inclinados. Inclinación de 20°, con capacidad de carga de 800 Kg por brazo, asegurar con soldadura eléctrica para cada punto de unión</p>		<p>Detalle 4: Estantes de Madera. 2.00 m largo x 0.80 m ancho x 2.50 de alto, con 6 niveles, resistente a 45 Kg por entrepaño, madera tratada, con sujeción a pared.</p>	

Figura 19 Mobiliario para almacén empresa Santa Cruz SRL

La Figura 19 muestra las imágenes de cada uno de los mobiliarios con los que se diseñó el plano de distribución final de la empresa Santa Cruz S.R.L, indicando además las dimensiones y características de cada uno.

Tabla 27

Vejez del inventario post mejora

Mes	Unidad es dañadas	Unidades obsoletas	Unidades vencidas	Unidades disponibles en inventario	Vejez del inventario
Agosto 2021	45	4	12	2,346.0	2.60%
Setiembre 2021	52	5	14	2,254.0	3.15%
Octubre 2021	56	5	10	1,996.0	3.56%
Noviembre 2021	51	6	12	2,154.0	3.20%
Diciembre 2021	40	6	13	2,259.0	2.61%
Enero 2022	42	6	12	1,984.0	3.02%
Promedio					3.02%

Elaboración propia

En la tabla 27, se muestra las unidades dañadas, obsoletas y vencidas por producto después del diseño de la clasificación ABC. Se aprecia que la vejez del inventario se reduciría en un 130% respecto del valor inicial, para lograr esta reducción se proyectó una reducción de las unidades dañadas, obsoletas y vencidas mediante la utilización de la clasificación ABC, tal como lo implementó Yépez E, 2015 en su investigación logra reducir en 95% la vejez del inventario, respecto del valor de diagnóstico.

Con la utilización de la clasificación ABC se logrará saber qué productos en el inventario tienen mayor rotación, lo cual permitirá no solo reordenar el almacén de la empresa en relación a sus productos, sino que también permitirá controlar las unidades dañadas, obsoletas y vencidas para evitar que esta problemática le genere más costos de inventario a la empresa. Todo ello generaría una forma más fácil de gestionar almacenes, mayor control de inventario, reducción de costos y mejor servicio hacia el cliente.

3.6.1.5. Dimensión inventarios (indicador: cumplimiento de proveedores)

Para mejorar el indicador cumplimiento de proveedores se hará uso de la mejora del proceso de compra

Mejora del proceso de compra

Los pedidos de la ferretería Santa Cruz S.R.L., se realizan en base al requerimiento solicitado, claro está que ya existen proveedores fijos de confianza en que abastecen a esta ferretería, para ello utiliza la siguiente ficha.

Los pasos para poder realizar un adecuado proceso de compra de materiales se muestran a continuación y, además, está a cargo del gerente del área de almacén a fin de reabastecer los productos del almacén y tener stock suficiente para atender a los clientes de la empresa de manera eficiente.

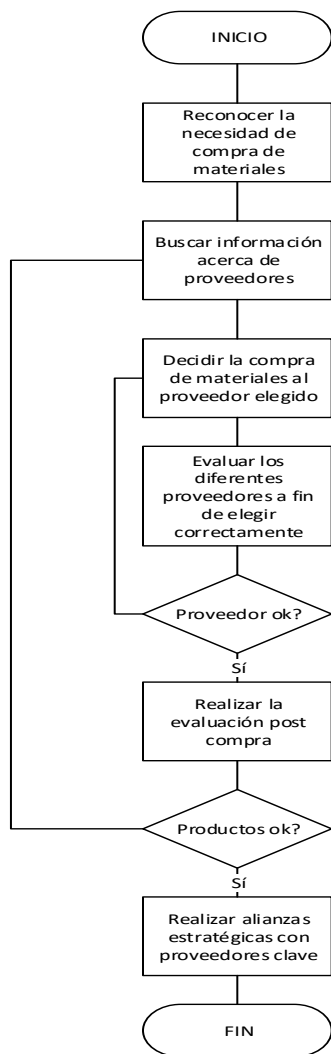


Figura 20. *Secuencia de pasos del procedimiento para realizar un adecuado proceso de compra*

Elaboración propia

Tabla 28

Ficha de requerimiento de materiales de ferretería

Requerimiento de materiales de la Ferretería Santa Cruz S.R.L.					No:
Responsable					
Fecha					
Ítem	Cantidad	U.M.	Características/detalles	Observaciones	
Administración			Responsable		
Firma			Firma		
Nombre y apellidos			Nombre y apellidos		

Elaboración propia

En la Tabla 28 se muestra, la ficha de requerimiento de materiales de ferretería, en ella se detalla la cantidad, características y observaciones de los productos que se necesitan en la ferretería, esta ficha va a ir firmada por la administración y por el responsable de almacén. Con la utilización de la ficha de requerimiento de materiales se mejoraría el control de las cantidades de materiales que se necesitan comprar para reabastecer el almacén de la empresa y el cumplimiento de pedidos por parte de los clientes. Con todo esto, se reduciría la inversión en inventario, se controlaría mejor los inventarios de la empresa, se reduciría los tiempos de entrega y la eficiencia en el servicio de atención hacia el cliente. Esta ficha se utilizará al momento de hacer un requerimiento de materiales a los proveedores de la empresa. El encargado de llenar esta ficha será el encargado del almacén, bajo supervisión del administrador de la empresa ferretera.

Luego de evaluar los requerimientos se emiten las órdenes de compra, utilizando la siguiente ficha.

Tabla 29

Ficha de orden de compra

Orden de compra Ferretería Santa Cruz S.R.L. E.I.R.L.		No:		
RUC		Dirección:		
Teléfono:		Fecha de emisión:		
Lugar de recepción:				
ITEM	Cantidad	Unid.	Precio Unitario (S./)	Precio Total (S./)
				Subtotal
				IGV 18%
Son:		00/100 Soles	Total:	

Elaboración propia

En la Tabla 29, se muestra la ficha de orden de compra, en ella se detalla el RUC, el teléfono, fecha de emisión, lugar de recepción, el tipo de producto, la cantidad, costo unitario y el costo total. Con esta ficha se logrará controlar las compras realizadas por la ferretería. Con la utilización de la ficha de orden de compra se mejoraría el control de los costos asociados a la adquisición de los artículos que se necesitan comprar para reabastecer el almacén de la empresa y el cumplimiento de los tiempos de entrega por parte de los proveedores. Con todo esto, se permitiría llevar un mejor control al proveedor como a la empresa, garantizaría el pedido, evitaría riesgos financieros asociados a la adquisición de artículos por parte de la empresa, mejoraría la optimización de su inventario y serviría como un contrato entre la empresa y el proveedor. Esta ficha se utilizará al momento de hacer la orden de compra para la adquisición de materiales y productos, esto dependerá del nivel de inventarios en almacén. El encargado de llenar esta ficha será el encargado del almacén, bajo supervisión del administrador de la empresa ferretera.

Con respecto al cumplimiento de proveedores, este mejorará con la mejora del proceso de compra. La mejora de este indicador se aprecia en la Tabla 30.

Tabla 30

Nivel de cumplimiento en despachos de proveedor post mejora

Mes	Despachos cumplidos a tiempo	Total, de despachos requeridos	Nivel de cumplimiento de despachos
Agosto 2021	328	349	94%
Setiembre 2021	345	354	97%
Octubre 2021	352	366	96%
Noviembre 2021	386	396	97%
Diciembre 2021	394	404	98%
Enero 2022	356	364	98%
Promedio			96.74%

Elaboración propia

En la Tabla 30, se muestra el nivel de cumplimiento en despachos de proveedor con un promedio de 96.74% post mejora, este incremento en el nivel de cumplimiento de despachos se lograría como resultado de incrementar la cantidad de despachos cumplidos a tiempo, este incremento se proyectó como resultado de la aplicación de un proceso de compra adecuado. Este valor es mayor al establecido como ideal por la empresa y también mayor a la inicial. Con la mejora en el proceso de compra se lograría mejorar el nivel de cumplimiento de proveedor. La mejora del proceso de compra lograría poder cumplir con los plazos de entrega de los productos solicitados por sus clientes, esto generará un incremento en la confianza de los clientes y a su vez le permitirá ser considerada como una empresa que brinda una calidad de servicio óptima y que cumple con los plazos establecidos al momento de entregar los productos a sus clientes. Para ello es necesario una buena comunicación con sus proveedores y tener un conocimiento amplio de las necesidades de sus clientes. Por otra parte, si bien es cierto que aumento el nivel de cumplimiento de los proveedores, pero aún no hay una eficacia al 100%, esto debido a que los proveedores tienen problemas con el envío de los requerimientos por parte de la empresa, ya que a veces no cuentan con el personal para poder abastecer al cliente, se demora en el armado de los pedidos, sus procesos no están estandarizados y no revisan previamente la carga antes de ser enviada, por lo que usualmente el pedido no llega completo a la empresa. Es necesario que la empresa busque nuevos proveedores para que la cadena de suministro este alineada a los objetivos y metas de la empresa, y de esta manera puedan obtener mejores resultados hacia sus clientes.

3.6.2 Diseño de mejora de las dimensiones almacenes

3.6.2.1. Dimensión almacenes (indicadores: cumplimiento de las 5s y cumplimiento de señalización)

Para mejorar los indicadores cumplimiento de las 5s y cumplimiento de señalización se hará uso de la metodología 5s. Además, para aplicar esta herramienta se debe a la responsabilidad y compromiso que asuma la alta dirección que pueda practicar las 5s dentro de su área de trabajo, y de la iniciativa para que las otras áreas puedan cumplir y así lograr la participación de todos los miembros de la empresa y vean que si se puede implementar este modelo.

Los pasos para poder realizar una adecuada implementación de la metodología 5 se muestra a continuación y además, está a cargo del gerente del área de almacén a fin de ordenar los productos y el área para lograr reducir los tiempos por búsqueda de productos, reducir los costos por productos obsoletos en el almacén de la empresa, entre otros.



Figura 21. *Flujograma del procedimiento para la implementación de 5s*

Elaboración propia

Metodología 5s

En el almacén de la ferretería Santa Cruz S.R.L., no tienen conocimiento de la Metodología de 5S, es por ello que se establecen las siguientes actividades:

Seiri - Clasificar

Esta S se manejará bajo el concepto de: “Sólo los productos que se necesitan, en la cantidad necesaria y cuando se necesite”

El Seiri en la ferretería Santa Cruz S.R.L., consiste en:

- Separar en el lugar de trabajo las cosas que no sirven de las que sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario, no mezclar los productos.
- Se deben definir criterios para la clasificación y mantener lo necesario cerca y eliminar lo innecesario, para ello se utilizó la Figura 21.

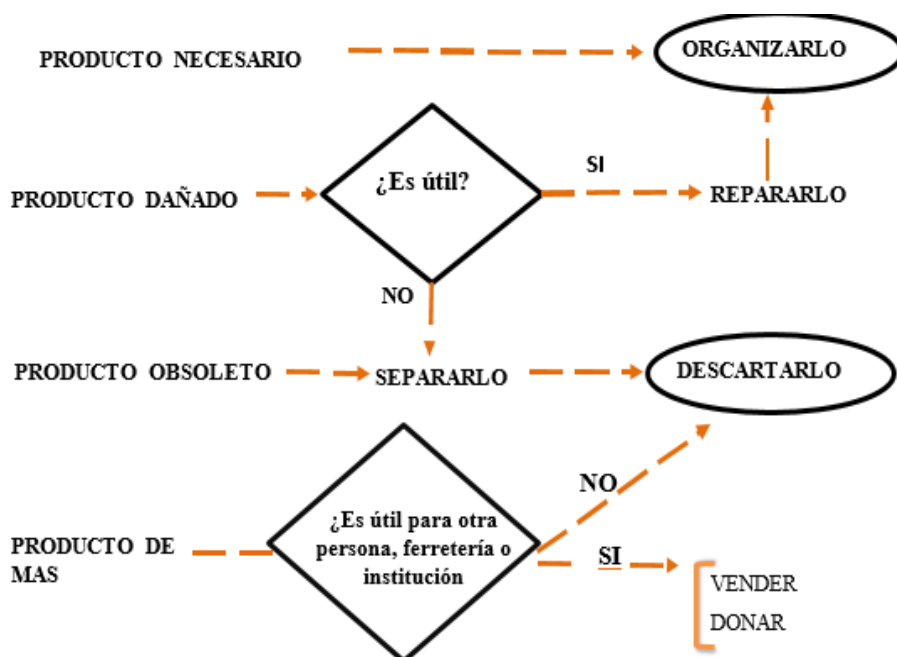


Figura 22. Diagrama de clasificación en la ferretería Santa Cruz S.R.L.

Elaboración propia

Dejar en el área de trabajo solo los elementos necesarios, los productos innecesarios deben ser retirados mediante la aplicación de tarjetas rojas (ver figura 22).

Fecha de aplicación: _____

ACCION SUGERIDA

<input type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado
<input type="checkbox"/>	Eliminar el producto
<input type="checkbox"/>	Reubicar el producto
<input type="checkbox"/>	Reparar el producto
<input type="checkbox"/>	Reciclar el producto

Comentario: _____

Fecha para concluir acción: _____

Figura 23. Tarjeta Roja aplicada en la ferretería Santa Cruz S.R.L.

Elaboración propia

Los beneficios al implementar el Seiri en la ferretería Santa Cruz S.R.L. son los siguientes:

- Mayor espacio en el almacén de la ferretería.
- Mejor control del inventario.
- Menor accidentalidad en el transito del almacén.
- Se mejora el control visual de los elementos de trabajo.

Seiton – Organizar

El lema con el que se manejan para esta S es: “Un lugar para cosa y cada cosa en su lugar”

Luego de clasificar los productos en el ítem anterior, se organizan en lugares de fácil acceso para ubicarlos al momento de venderlos, para ello se utilizó el siguiente esquema.

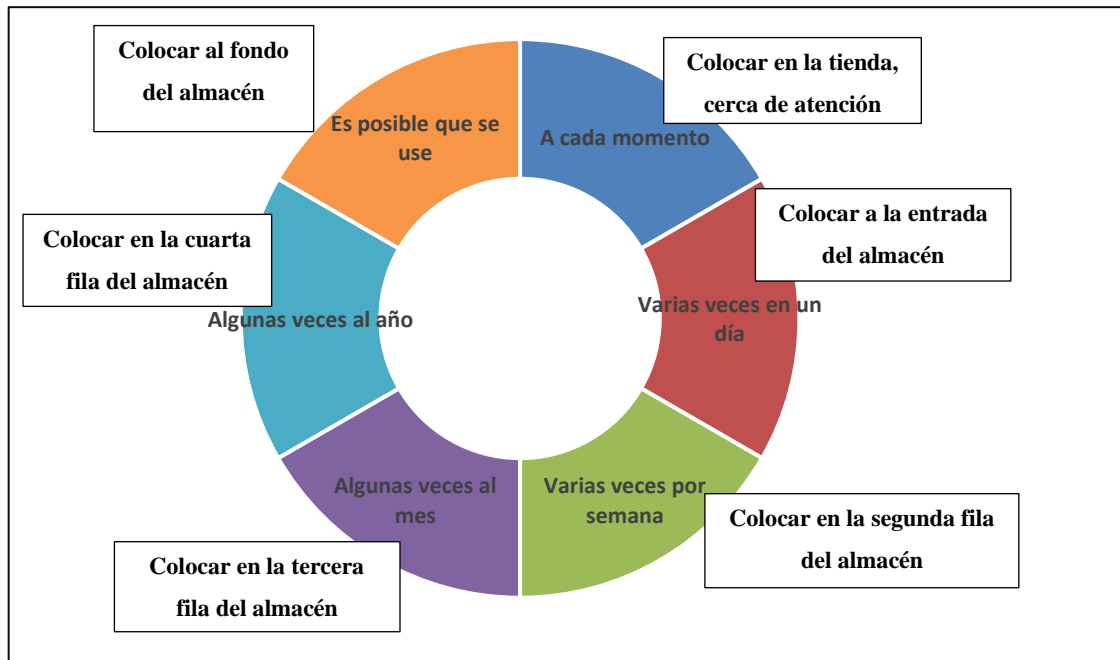


Figura 24. Consideraciones para ubicación por uso frecuente

Elaboración propia

Los beneficios del Seiton son:

- Reduce el tiempo de ubicación de productos.
- Mejora la seguridad.
- Facilita la limpieza
- Da una mejor apariencia



Figura 25. *Ubicación de los productos en la estantería*

Elaboración propia

En la Figura 25, se muestran los productos con mayor requerimiento en la ferretería, como se puede evidenciar esta organización da mejor apariencia en la tienda.



Figura 26. *Ubicación de los productos con mayor requerimiento en la ferretería*

Elaboración propia

En la Figura 26, se muestran los productos de la ferretería que tienen mayor venta, esta mejora también facilita la limpieza de los pasillos y de las herramientas mostradas.

Seiso – Limpieza

Esta S, se trabajó con el lema: “El lugar más limpio, no es el que más se asea, si no el que menos se ensucia”

El objetivo de Seiso en la ferretería Santa Cruz S.R.L., es lograr tener que el almacén se encuentre limpio, porque de nada sirve tener el almacén clasificado y ordenado si los productos están sucios y/o no funcionan.

Para ello se estableció un cronograma de limpieza por zona de trabajo, productos a limpiar, responsable o encargado y la frecuencia de la limpieza.

Tabla 31

Cronograma de limpieza

Programa de limpieza en la ferretería Santa Cruz S.R.L.			
Área	Artículos	Responsable	Frecuencia
Almacén	Escritorios	Responsable del area	Diario
	Estantes	Responsable del area	Diario
	Mesas	Responsable del area	Semanal
	Pisos	Responsable del area	Diario
	Puerta del Almacén	Responsable del area	Semanal

Elaboración propia

Luego de realizar la limpieza se va a aplicar una ficha de inspección de limpieza que se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 32

Ficha de inspección de limpieza

FICHA DE INSPECCION DE LIMPIEZA EN LA FERRETERIA SANTA CRUZ S.R.L.			
Área: Almacén	Fecha:	Verificador	
Materiales y Espacios		Marcar (SI o No)	Observaciones
¿Los escritorios se encuentran libres de polvo?			
¿No hay polvo impregnado en las paredes?			
¿los focos de iluminación no tienen polvo acumulado?			
¿Se ha eliminado la suciedad y polvo de las puertas?			
¿Se ha eliminado el polvo de los estantes?			
¿Se encuentran limpios los pasadizos?			
¿Se ha eliminado el polvo de los estantes?			
¿Se ha quitado el polvo en los fondos y esquinas del almacén?			
¿Las ventanas se encuentran libres de polvo?			
¿Las tomas de electricidad y cables están en buen estado?			
¿Las mesas de trabajo se encuentran limpias?			
¿Las paredes del almacén están libres de manchas?			

Elaboración propia

Los beneficios del Seiso en la ferretería Santa Cruz S.R.L. son:

- Menos accidentes.
- Mejor aspecto del lugar de trabajo.
- Evita perdidas por suciedad y contaminación.



Figura 27. Limpieza de los pisos en la tienda

Elaboración propia

En la Figura 27, se muestra los pisos limpios de la tienda, lo cual mejora considerablemente el aspecto de la tienda.

Seiketsu- Estandarización

Esta S, se basó en el siguiente lema: “Di lo que haces, has lo que dices y demuéstalo”. La estandarización consiste en mantener la clasificación, orden y limpieza para que puedan ser sostenibles en el tiempo. Por lo tanto, se colocarán letreros de 5S en una zona visible del almacén.



Figura 28. Formato Afiche para publicar en las paredes del almacén

Elaboración propia

En la Figura 28, se muestra el afiche que debe ir publicado en las paredes del almacén de la ferretería Santa Cruz S.R.L., para dar a conocer a los trabajadores de la implementación de las 5S.

Shitsuke- Disciplina

Esta S, se rige bajo el lema: “Orden, rutina y perfeccionamiento constante”. Esta S es la más importante y a la vez crítica, debido a que el cumplimiento de ella va a garantizar mantener el almacén en óptimas condiciones, ordenado y limpio. En esta S se programó evaluaciones para que así mediante ellas pueda verse el nivel de las 5S en el tiempo, lo cual también proporcionara información relevante de las oportunidades de mejora a desarrollar. Se utilizó una ficha de evaluación 5S y un cronograma de implementación de la metodología 5s. Con respecto al cumplimiento de orden y limpieza y cumplimiento de señalización, estos mejorarán con la implementación de la metodología 5s.

Tabla 33

Ficha de evaluación 5S

Evaluación 5S			
Aplicado por:	Fecha:	Lugar:	
	Clasificación		Puntaje
1	¿Los productos o materiales de la ferretería se encuentran en buenas condiciones?		2
2	¿En el almacén de la ferretería no se encuentran productos innecesarios?		2
3	¿Los pasadizos se encuentran sin obstáculos?		3
4	¿Las mesas de despacho están libres de objetos obsoletos?		2
5	¿Las cajas con productos de ferretería se encuentran ordenados adecuadamente?		3
6	¿Se cuenta con solo lo necesario para trabajar?		2
7	¿Los productos solicitados en la ferretería para venta se encuentran fácilmente?		2
8	¿El almacén se encuentra libre de cajas de papeles u otros objetos?		2
Ordenar			
9	¿El almacén de la ferretería se encuentra adecuadamente señalizadas?		2
10	¿No hay productos encima de otros?		2
11	¿Se cuentan con botes de basura en un lugar designado?		2
12	¿Existe un lugar para cada producto?		2
13	¿Los productos están el lugar designado?		2
14	¿Los estantes están debidamente organizados solo con lo designado?		2
15	¿Los productos están identificados?		3
Limpiar			
16	¿El almacén se encuentra limpio?		3
17	¿Los productos del almacén se encuentran limpias?		2
18	¿El piso está libre de polvo, y/o basura?		2
19	¿Los estantes de la ferretería están limpios?		2
20	¿Los estantes de la ferretería están libres de polvo y/o residuos?		2
21	¿El plan de limpieza se realiza en la fecha indicada?		2
Estandarizar			
22	¿Los trabajadores utilizan EPP?		0
23	¿Se cuentan con políticas de ingresos al almacén de la ferretería?		0
24	¿Hay señalización en el almacén de la ferretería?		0
25	¿Se ha implementado ideas de mejora en el área?		0
Disciplina			
26	¿Los trabajadores conocen la metodología de las 5S?		0
27	¿Existe un control de stock en el almacén?		0
28	¿Se dan charlas de 5 min de las 5S, procedimiento, mejora continua, etc.?		0
29	¿Se realizan auditorías de la implementación de las 5S en el almacén?		0

Elaboración propia

PROGRAMA 5'S				Agosto 2021				Setiembre 2021				Octubre 2021				Noviembre 2021				Diciembre 2021				Enero 2022				Febrero 2022				Marzo 2022				Abril 2022				Mayo 2022							
5 "S"	Actividades	Capacitación	Responsable	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4				
1era S	Distinguir elementos innecesarios y necesarios	Capacitación en clasificación de elementos	Jefe de Turno Supervisor y Operario																																												
2da S	Demarcación	Capacitación en codificación de elementos	Jefe de Turno Supervisor y Operario																																												
	Marcación de elementos de limpieza	Capacitación en elementos del almacén	Jefe de Turno Supervisor y Operario																																												
3era S	Control de limpieza	Capacitación en limpieza de estación de trabajo	Jefe de Turno Supervisor y Operario																																												
4ta S	Codificación	Capacitación en rotulado, codificación y limpieza del almacén	Jefe de Turno Supervisor y Operario																																												
	Rotulado		Jefe de Turno Supervisor y Operario																																												
	Reuniones de control, responsabilidades, asignaciones y avances		Jefe de Turno Supervisor			L									L																																
	Control de limpieza		Jefe de Turno Supervisor y Operario				M								M																																

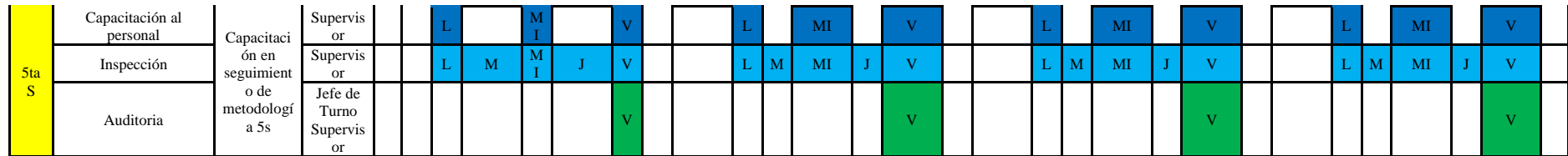


Figura 29. Cronograma de implementación de metodología 5s

Elaboración propia

En la Figura 29, se muestra un cronograma de capacitación interna con la que se desea difundir los conocimientos y fundamentos necesarios sobre la herramienta de las 5s, para toda la brigada de la empresa. La idea de esta propuesta es concientizar al personal sobre la significancia y beneficio que puede generar el orden, la limpieza de las áreas de trabajo, como también la responsabilidad y disciplina de una nueva cultura de trabajo.

Se asignaron puntajes de acuerdo a la Tabla 33, que tiene puntajes desde 0 hasta 4.

Tabla 34

Puntajes de evaluación 5S.

Puntaje	Descripción
0	Sin implementar
1	Regular
2	Bueno
3	Muy Bueno
4	Excelente

Elaboración propia

De acuerdo a estos puntajes, se calcula el cumplimiento del indicador de orden y limpieza bajo los siguientes estándares.

Tabla 35

Clasificación 5S.

Rango 5S	Clasificación
<35%	Malo
De 36% a 55%	Regular
De 56% a 75%	Bueno
De 76% a 95%	Muy Bueno
>96%	Excelente

Elaboración propia

En la Tabla 35, se muestra el cumplimiento de las 5s con una clasificación “Regular” con un 39.66% post mejora, esto debido que se proyecta que los primeros meses de la implementación habrá mucha desorganización en la nueva forma de trabajo, y al no obtener el puntaje máximo, no será posible aún estandarizar ni mantener una disciplina respecto a esta metodología. Con la implementación de la metodología 5s se logrará mejorar el cumplimiento de las 5s en un 19.83%. La metodología 5s logrará mejorar el cumplimiento de las 5s en el almacén, ya que los trabajadores podrán encontrar fácilmente los productos y a su vez tener codificado cada uno de ellos, esto generará una reducción notable en el tiempo de búsqueda y en la disminución de peligro por falta de orden en el almacén. Dentro de la empresa se debe colocar diferentes tipos de señalización de seguridad, dentro de las cuales se encuentran las señales de prohibición, advertencia, obligación, evacuación y emergencia y señales de equipos contra incendio. Estas señales también estarán ubicadas en el almacén de la empresa para evitar que los trabajadores puedan sufrir accidentes laborales. La empresa necesita que la estandarización y la disciplina por parte de los trabajadores del almacén sea

cumplido al 100%, con el esfuerzo de los trabajadores y de los dueños de la empresa se podrá llegar a la excelencia. Además, es necesario que cada trabajador al finalizar su día de trabajo deje limpio su estación de trabajo y a su vez deje en su lugar cada uno de las herramientas utilizadas durante su día de trabajo.

Tabla 36

Check list de señalización post mejora

CHECK LIST DE SEÑALIZACIÓN			
AREA:	Almacén		
EMPRESA:	Ferretería Santa Cruz S.R.L.		
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	0 (no se realiza)	1 (se realiza, pero no por completo)	2 (se realiza completamente)
¿Existen señales indicativas de EPP al ingresar a almacén?			2
¿Se señalizan adecuadamente extintores y equipos de emergencia?			2
¿Se señalizan correctamente los tableros eléctricos?		1	
¿Existen letreros de advertencia de caídas dentro del almacén de materiales?			2
¿Se advierte la capacidad máxima de materiales en cada rack del almacén?		1	
¿Se mantiene en buen estado y bien afianzada la señalización del almacén?		1	
¿Se identifican los peligros con su correspondiente letrero de advertencia?		1	
¿Se mantiene en lugar visible la señalización en todas las áreas de trabajo?			2
¿Existe señalización de las vías de evacuación?			2
REALIZADO POR:	REVISADO Y APROBADO POR:		
NOMBRE: Campos Huambachano y Guevara Llanos	NOMBRE		
ROL: Tesistas	CARGO		

Elaboración propia

En la Tabla 36, se muestra el cumplimiento de señalización con una calificación de 14 post mejora, esta mejora se proyectó en base al beneficio de la aplicación parcial de la metodología 5s en el almacén de la empresa, debido a que aún los trabajadores y la administración no están plenamente capacitados la señalización se hará parcialmente. Con la implementación de la metodología 5s se lograría mejorar la señalización del área de almacén en un 77.78%. Esto evitará futuros accidentes laborales e incidentes. Además, se podrá llevar un control adecuado en el almacén gracias a la utilización de la señalética y a las reuniones de capacitación sobre estos temas.

3.7 Costos logísticos después de implementado el modelo de gestión de almacén e inventarios

3.7.1 Dimensiones costos de inventario

3.7.1.1. Dimensión costos de inventario (indicador: valor económico del inventario)

Para mejorar el valor económico del inventario se utilizó las políticas de almacenamiento como herramienta de mejorar. Para ello se procedió a utilizar la siguiente fórmula matemática para el cálculo del nuevo valor económico del inventario post mejora durante el segundo semestre del año 2021 y que se muestra en la tabla 36.

$$\text{Valor económico del inventario} = \text{Costo de venta} / \text{Valor inventario físico} \text{ (9)}$$

Tabla 37

Valor económico del inventario post mejora

Valor	Costo venta	Valor inventario físico	Valor del indicador
Agosto 2021	54,854.2	38,954.7	1.41
Setiembre 2021	61,230.3	42,564.5	1.44
Octubre 2021	45,687.7	30,154.0	1.52
Noviembre 2021	42,025.2	28,561.5	1.47
Diciembre 2021	39,564.5	24,568.8	1.61
Enero 2022	45,654.2	28,965.6	1.58
Total	204,768.20	163,615.10	1.50

Elaboración propia

En la Tabla 37, se muestra el valor económico del inventario, esto quiere decir que por cada sol invertido se obtendrá una ganancia S/. 0.50; resultado similar obtenido por Tacilla R. León J., 2018 en su Tesis, donde logran una ganancia de 1.62 por cada sol invertido.

Estos resultados indican claramente que este tipo de mejorar puede mejorar el desempeño económico de una empresa.

3.7.1.2. Dimensión costos de inventario (indicador: valor de exactitud de inventario)

Para mejorar el valor de exactitud de inventario se utilizó la mejora del proceso de compra. Para ello se procedió a utilizar la siguiente fórmula matemática para el cálculo del nuevo valor de exactitud de inventario post mejora durante el primer semestre del año 2021 y que se muestra en la tabla 38.

Exactitud del inventario = (Valor diferencia / Valor total del inventario) * 100 **(10)**

Tabla 38

Valor de la exactitud del inventario post mejora

Valor	Valor diferencia	Valor total del inventario	Valor del indicador
Agosto 2021	3,105.0	45,894.7	6.77%
Setiembre 2021	2,354.0	48,958.5	4.81%
Octubre 2021	2,456.0	36,984.3	6.64%
Noviembre 2021	2,658.0	34,652.2	7.67%
Diciembre 2021	2,214.0	32,158.5	6.88%
Enero 2022	2,025.0	39,878.6	5.08%
Total	14,812.0	238,526.6	6.31%

Elaboración propia

En la tabla 37, se muestra la exactitud del inventario, lo cual quiere decir que el error se redujo a 6.31% de los productos respecto del valor total del inventario. Esta mejora permitiría a la empresa poder tener un mejor control de sus inventarios y poder saber con exactitud el valor que tienen de inventario por mes para así poder realizar un pedido a sus proveedores para el respectivo reabastecimiento en caso sea necesario. De igual manera Vásquez Y, 2015, logró en su investigación reducir el error hasta 5.67%.

3.7.1.3. Dimensión costos de inventario (indicador: costo de mantener inventario)

Para reducir el costo de mantener inventario se utilizó las tarjetas kardex. Para ello se evaluó las ventas promedio, inventario promedio y los costos del almacenamiento para determinar el nuevo costo de inventario post mejora durante el segundo semestre del año 2021 y que se muestra en la Tabla 38.

Tabla 39

Costos de mantener inventario post mejora

Ítem	Total (s/.)
Ventas (enero a junio)	289,016.1
Inventario promedio (a junio)	20,470.0
Costos de mantener inventarios:	
Costos de almacenamiento	Alquiler/Costo de oportunidad
	9000.0
	Gastos fijos y variables operativos
	5500.0
Costos del riesgo	Productos obsoletos, dañados y vencidos
	3300.0
Total, costos de mantener inventarios	17,800.0 (6.16%)

Elaboración propia

El valor medio del inventario es de 20,470 soles y el costo de mantenerlo corresponde a un 6.16%. El resultado obtenido después de la aplicación de las tarjetas kardex permitirá reducir en gran medida los costos por mantener el inventario y esto a su vez se vio reflejado en un menor costo de almacenamiento durante el segundo semestre del año 2021.

3.7.2 Dimensión costos de almacén

3.7.2.1. Dimensión costos de almacén (indicador: costo de utilización de almacenes)

Para reducir el costo de utilización de almacenes se utilizó el punto de reposición. Para ello se procedió a utilizar la siguiente fórmula matemática para el cálculo del nuevo costo de utilización de almacenes post mejora durante el primer semestre del año 2021 y que se muestra en la tabla 39.

$$\text{Costo del metro cuadrado} = \text{Costo total operativo del almacén} / \text{Total del área de almacenamiento (11)}$$

Tabla 40

Resultados del indicador de costo metro cuadrado post mejora

Fecha	Costo total de almacén S/	Total, área almacén m ²	Costo por metro cuadrado soles/m ²
Agosto 2021	17,800.0	180	97.89
Setiembre 2021	17,800.0	180	97.89
Octubre 2021	17,800.0	180	97.89
Noviembre 2021	17,800.0	180	97.89
Diciembre 2021	17,800.0	180	97.89
Enero 2022	17,800.0	180	97.89
PROMEDIO			97.89

Elaboración propia

En la Tabla 40, se muestra el costo mensual por metro cuadrado del almacén, el costo de almacén ascendería a S/ 17,800.0 y el área de almacén es de 180 metros cuadrados, por lo tanto, se obtiene un costo uniforme de S/ 97.89 por metro cuadrado post mejora, esta reducción se daría en base a la proyección estimada para saber en qué momento pedir y evitar mantener volúmenes muy grandes en el almacén, gracias a ello el área real utilizada por la empresa se reduciría, lo cual se proyectó que reduciría los costos en un 20%. Estos resultados son avalados por la investigación realizada por Yépez E., 2015; donde logró reducir hasta en 21% el costo operativo en el almacén.

3.7.3 Matriz de operacionalización de variables post mejora

Se resumieron los indicadores con su valor actual, a saber:

Tabla 41

Resumen de indicadores post mejora

Variables	Dimensiones	Indicadores	Indicador actual	Indicador proyectado	Valor Diferencia	Unidad de medida
Variable independiente: Gestión de almacén e inventarios	Inventarios	Índice de rotación de inventarios	2.37	3.79	1.42	veces
		Duración del inventario	13 días	8 días	5	días
		Vejez del inventario	6.96%	3.02%	3.94%	Porcentaje
	Almacenes	cumplimiento de proveedores	87.54%	96.74%	9.2%	Porcentaje
		cumplimiento de las 5s	24.4%	39,66%	15.26%	Porcentaje
		cumplimiento de señalización	0	14	14%	Puntos
Variable Dependiente: Costos logísticos	Costos de Inventario	Nivel de cumplimiento de despacho	83%	96%	13%	Porcentaje
		Valor económico del inventario	1.21	1.50	0.29	S/
	Costos de almacén	Valor de exactitud del inventario	10.26%	6.31%	3.95	Porcentaje
		Costo de mantener el inventario	26,000	17,800	8,200	soles
	Costos de utilización de almacén	144.44 soles/m ²	97.89 soles/m ²	37.26	S/ / m ²	

Elaboración propia

En la Tabla 41, se muestra los indicadores del diagnóstico, post mejora y valor diferencia, los cuales se mejoraron con la aplicación y utilización de las diferentes herramientas de mejora detalladas anteriormente. Lo cual muestra una notable mejoraría en los resultados de los indicadores obtenidos inicialmente por parte de la empresa.

3.8 Análisis económico/financiero

La evaluación económica se basa en todos los costos incurridos en la propuesta de diseño en la empresa Ferretería Santa Cruz S.R.L.

Tabla 42

Flujo de Inversión

Ítem	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.- Materiales y útiles para el Manual de Gestión de Almacén e Inventarios	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410
2.- Capacitaciones para el personal	4,380		4,380		4,380	
3.- Software de Control Odoo	5,021	1,680	1,680	2,321	1,680	1,680
4.- Seguridad	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064
5.- Operación y Mantenimiento de Almacén	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
6.- Modificación de Layout - distribución del almacén	4,709			1,509		
7.- Adquisición de Mobiliario Especial (Estantería, Parihuelas y Trapaletas)	47,680					
COSTO TOTAL	66,664	6,554	10,934	8,704	10,934	6,554

Fuente: Elaboración Propia.

Se muestra la estimación en soles de los montos involucrados en llevar a cabo las mejoras propuestas en el presente trabajo de investigación, proyectadas para los siguientes 5 años.

A continuación, se muestran un resumen de los indicadores que generan montos de ahorro para la Ferretería Santa Cruz S.R.L.

Tabla 43

Proyección de Indicadores de Ahorro (costo evitado)

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Valor económico del inventario	18,673	18,673	18,673	18,673	18,673
2. Valor de exactitud del inventario	12,868	12,868	12,868	12,868	12,868
3. Costo de mantener el inventario	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400
4. Costo de utilización del almacén	8,379	8,379	8,379	8,379	8,379
Total	56,320	56,320	56,320	56,320	56,320

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 43 se muestra el cálculo de los montos en soles correspondientes a indicadores que generan un ahorro para la empresa, así como la proyección para los siguientes 5 años.

Tabla 44

Flujo de Caja

PERÍODO	0	1	2	3	4	5
COSTOS	66,614.00	6554.00	10,934.00	8,704.00	10,934.00	6,554.00
INGRESOS	0.00	56,319.86	56,319.86	56,319.86	56,319.86	56,319.86
FLUJO CAJA NETO	-66,614.00	49,765.86	45,385.86	47,615.86	45,385.86	49,765.86

Fuente: Elaboración Propia.

La Tabla 44 muestra el flujo de caja obtenido en base a los montos de inversión, así como los indicadores de ahorro en soles desde el año cero hasta una proyección del quinto año.

Tabla 45

Cálculo del COK:

DEUDA	110,294.00	19%	
CAPITAL	456,987.00	81%	BG
TOTAL	567,281.00	100%	
UTILIDAD ANTES DE IMP.	111,588.30		EEGGPP
IMP. A LA RENTA	33,476.49		
UTILIDAD NETA	78,111.81		
$Ke = ROE = \frac{UTILIDAD\ NETA}{TOTAL\ PATRIMONIO}$		$\frac{78,111.81}{456,987.00}$	17%
CPPC=	15.27%	COK	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46

Indicadores Económicos

Indicadores Económicos	Valor
COK	15.27%
VA	S/. 158,593.63
VAN	91,979.63
TIR	66%
IR	2.38

Fuente: Elaboración Propia.

La Tabla 46 muestra el resultado de los indicadores económicos tomando como base los datos obtenidos en el flujo de caja y un costo de oportunidad de 15.27%, se obtuvo que la empresa al aplicar las mejoras tiene una Valor actual de S/ 158,593.63 al no

considerar la inversión necesaria, considerando la inversión inicial se obtuvo un Valor Actual Neto de S/ 91,979.63 corroborando así que el diseño debería ser ejecutado ($VAN > 0$), ya que su Tasa de Interna de retorno (66%) nos indica que la inversión se puede recuperar el primer año y finalmente el Índice de Rentabilidad de 2.38, indica que por cada sol invertido se obtiene una utilidad de 1.38 soles.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

La presente investigación se ha desarrollado en una empresa ferretera del medio, lo que ha facilitado en cierta medida el acceso a la información base, sin embargo, la empresa en estudio se reserva el derecho de brindar toda la información requerida, por lo que más se utilizó como técnica, fue la observación, más que el análisis documental.

Se han tomado en cuenta varias investigaciones que recogen, en la medida de lo posible el desarrollo de las mismas variables, dimensiones e indicadores, sin embargo, a fin de que la contrastación de los resultados sean más objetivos se han citado dos investigaciones que implementaron sistemas logísticos de mejora a nivel de almacenes e inventarios. También se ha recurrido a la revisión de bases teóricas de algunos autores que validen los resultados logrados. Por otro lado, cabe señalar que se ha tomado en cuenta algunas investigaciones a nivel de diseño, que han sido aprobadas en sus respectivas universidades, lo que fundamenta la validez de contrastación con los resultados obtenidos en la presente investigación, donde se demuestra que la mejora en la gestión de inventarios y almacén a través de nuevos procedimientos, técnicas y metodologías se puede demostrar la incidencia en los indicadores de costos logísticos; inclusive se ha logrado demostrar todos los ahorros que se generarían a través de costos evitados, precisamente en costos logísticos que se han estado despilfarrando, como queda demostrado en el análisis de la viabilidad económica de la presente investigación.

La empresa ferretera Santa Cruz SRL, logró proyectar sus resultados mejorados en base a la investigación realizada por Yépez E. (2016) a nivel de implementación donde se lograron resultados como son: incrementar el valor del inventario en 36.63%, reducir el Costo de obsolescencia en 37.23%, incrementar en 18.57% las unidades despachadas y en

consecuencia las ventas y reducir el costo de operación del almacén en 21%, dicha investigación se llevó a cabo en una empresa del mismo rubro, donde además se utilizaron herramientas de mejora muy similares, como son la Clasificación ABC, aplicación de las 5 S, nuevo layout en almacén con una mejor infraestructura y equipamiento, así como capacitación a cada uno de los colaboradores en gestión logística.

Por otro lado, también se tomó como referencia la investigación implementada por Vásquez Y.:(2016), dicha investigación se llevó a cabo en los almacenes de una empresa automotriz, dedicada a la venta de repuestos y mantenimiento. Los resultados alcanzados en esta investigación también son importantes como haber logrado el incremento de la rotación de inventarios de 4 a 7 veces, reducción de la duración del inventario de 8 a 4 días, pasar de una exactitud del inventario de 65.46% al 94.82%, reducir el costo por unidad almacenada desde 36.42 soles a 14.82 soles; así como haber logrado un nivel de disponibilidad de inventarios del 95%.

Finalmente, en cuanto a las implicancias de esta investigación se tuvo que el modelo de gestión de almacén e inventarios incide en la reducción de los costos logísticos y que además le permite a la empresa reducir costos evitados o despilfarros por una mala gestión en el almacén y en el control de los inventarios. Además, la ferretería Santa Cruz S.R.L. permitirá mejorar su imagen como empresa al contar con un stock suficiente y acorde al requerimiento de sus clientes, en cuanto a cantidad y oportunidad. Por otra parte, se debe continuar buscando mejoras en la gestión de la empresa ferretera a fin de incrementar su competitividad en el mercado y un margen de utilidad mayor.

4.2. Conclusiones

Se logró demostrar la incidencia del diseño de mejora de la gestión del almacén e inventarios en la disminución de los costos logísticos, lo que también queda demostrado en la viabilidad de la aplicación de la mejora.

Se diagnosticó la situación actual del área de almacén e inventario para poder determinar los problemas que incrementan los costos de la empresa ferretera Santa Cruz S.R.L., encontrando que los principales problemas que afectan los costos son: la deficiente capacitación a los colaboradores de la empresa, inadecuado control en el almacén, la falta de orden y limpieza, inadecuados procedimientos en la gestión del almacén e inventarios, una inadecuada distribución y disposición del inventario, excesivos costos operativos y logísticos.

Se diseñó un modelo de mejora para la gestión del almacén e inventario de la empresa ferretera Santa Cruz S.R.L., aplicando herramientas de ingeniería como: clasificación ABC, metodología 5s, nuevo Layout, mejora del proceso de compra, Tarjetas Kardex, política de almacenamiento, Guías de remisión y Fichas de recepción de mercadería, así como Capacitación sostenida en gestión logística y de almacenes a los colaboradores del área de estudio.

Se logró mejorar los principales indicadores luego de las estimaciones de la propuesta de las diferentes herramientas de mejora en la empresa ferretera Santa Cruz S.R.L., la rotación del inventario se incrementó en 1.42 veces, se redujo la duración del inventario de 13 a 8 días, la vejez del inventario se redujo en aproximadamente el 50%, el cumplimiento de proveedores se incrementó en 9.2%, un incremento en el cumplimiento de las 5S del 15.26%, incremento del cumplimiento de despachos a los clientes del 13%; en cuanto a la variable de costos logísticos se lograron obtener una rentabilidad del Valor económico del inventario de 0.29 soles por cada sol invertido en los inventarios, el costo de mantener el inventario se redujo en 8200 soles mensuales.

Del análisis de la viabilidad económica de la propuesta de mejora se obtuvieron resultados, como un VAN de 158,593.63 que supera la inversión requerida en la mejora, inclusive obteniéndose un superávit, la TIR es del 66%, la cual supera el 15.27% de costo de oportunidad y finalmente el índice de rentabilidad indica que por cada sol invertido hay un retorno de 1.38 soles.

REFERENCIAS

- Asociación Española para la Calidad. (15 de Noviembre de 2021). *Gestión de la logística*. Obtenido de Gestión de la logística: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-la-logistica>
- Ballou. (2014). *Metodología de la Investigación* (3 ed.). Colombia, Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Bernal T, C. A. (2010). *Logística, Administración de la Cadena de Suministros* (5 ed.). Colombia, Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Cano, P., Orue, F., Martínez, J., & López, G. (Enero-Marzo de 2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en Mexico. *Contaduría y Administración*, 60(1), 182-183.
- Carro P, R., & Gonzalez G, D. (2016). Logística Empresarial. *Administración de las Operaciones*, 33-35.
- Correa S, C. L., & Leon O, J. A. (2019). Diseño de una mejora en la gestion de inventarios y almacenes para incrementar la disponibilidad de existencias en la empresa PERU CHEESE S.R.L. Cajamarca. . *Facultad de Ingenieria* , 124.
- Coyle, J., Langley, C. J., Novack, R., & Gibson, B. (2013). *Administración de la cadena de suministros*. México: Cengage learning. Obtenido de http://opac.unelz.edu.ve/doc_num.php?explnum_id=1271
- Der Hagopian, H. (2016). Experimentos en una ciencia no experimental. *Investigación económica*, 75(295), 31-91. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/601/60144179002.pdf>
- Díaz, A., & Huaman, W. (2018). *Diseño de un Sistema de Gestión de Almacenes en la empresa Factoría Industrial S.A.C. Cajamarca para disminuir los costos de los inventarios*. Cajamarca: Unviersidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14569/Diaz%20Arcila%2C%20Alexander-%20Huaman%20Quispe%2C%20Wilson%20PARCIAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escudero S, M. J. (2011). *Almacenaje de productos* (2 ed.). Madrid, España: Paraninfo.
- Estrada M, S., Restrepo de O, L. E., & Ballesteros S, P. P. (Agosto de 2010). Analisis de los Costos Logísticos en la Administración de la Cadena de Suministros . *Scientia et Technica*, 16(45), 272.
- Gómez A, J. M. (2014). *Gestion Logistica y Comercial*. Ciudad Real: McGraw-Hil.

Hernandez S, R., Fernandez C, C., & Baptista L, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed., Vol. 6). Mexico, Mexico: McGraw- Hill education.

Julcamoro, N. (2018). *Propuesta de un sistema de gestion logistica para reducir costos logísticos de la empresa L&S Nassi. S.A.C.* Trujillo: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14366>

León, J., & Tacilla, R. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventarios y su relación con los costos en la empresa Ferreteria El Sol S.R.L.* Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPN_9e28a84d6b04a0509f340bb7a877e6c6

Locoex. (27 de 07 de 2020). *Almacén y Logística*. Obtenido de Logística y Comercio: <https://logisticaascoel.com/almacen-y-logistica/>

Marín, L. (20 de Noviembre de 2018). *Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios*. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

Mora G, L. A. (2008). *Indicadores de la gestion logistica* (2 ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Mora, L. (2016). *Gestión logística integral* (Segunda ed.). (B. N. Colombia, Ed.) Bogotá: ECOE.

Morales, I. (28 de Abril de 2021). *Gestión de almacenes: conceptos básicos para implementarla con éxito*. Obtenido de Gestión de almacenes: conceptos básicos para implementarla con éxito: <https://www.stelorder.com/blog/gestion-de-almacenes/>

Niño R, V. M. (2011). *Metodologia de la Investigacion* (2 ed.). Bogota, Colombia : Ediciones de la U.

Pérez, M., & Wong, H. (2018). *GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SOHO COLOR SALÓN & SPA EN TRUJILLO (PERÚ)*, EN. (U. E. Colombia, Ed.) *Redalyc: Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, XV(29). doi:<http://orcid.org/0000-0002-2823-758>

Quecedo L, R., & Castaño G, C. (Abril de 2002). Introducción a la metodología de investigacion cualitativa. *Revista de Psicodidactica*, 5(14), 6-8.

Roldan A, F. G. (2018). "Propuesta de mejora en el area logistica para reducir los costos operacionales en la metalmeccanica Consocio D&E S.A.C" . *Fcaultad de Ingenieria*, 118-119.

Saric L, A. (2019). "Diseño de mejora en la gestion de almacenes e inventarios y su ralacion con los costos logísticos en la empresa Veterinaria Otuzco ". *Facultad de ingenieria*, 126-127.

- Ureta, S. (2020). *Gestión de inventario para reducir los costos logísticos en la empresa “TECHQUK S.A.C” Chiclayo 2021*. Chiclayo / Perú: Uniersidad Señor de Sipán. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8093>
- Vergara S, D. G. (2017). "Evaluacion del control de inventarios del periodo 2016 y propuesta de un sistema de control para la empesa Incodiesel S.A.C. en Chimbote 2017". *Facultad de ciencias empresariales* , 74-76.
- Vásquez S, Y. (2015). “Mejora de la gestión de inventarios y almacenes en la empresa Servicios Automotrices del Norte SRL para incrementar la disponibilidad de repuestos vehiculares”. *Facultad de Ingeniería UPN*.
- Vermorel, E. (20 de Setiembre de 2016). *Costes de inventario*. Obtenido de Costes de inventario: <https://www.lokad.com/es/definicion-costes-de-inventario>
- Westreicher, G. (21 de Julio de 2019). *Gestión de inventarios*. Obtenido de Gestión de inventarios: <https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-inventarios.html>
- Yépez, E. (2016). “Mejora en la gestion de inventarios y almacén de la linea de ferretería de la empresa corporación el dorado para la reducción de costos.” Facultad de Ingeniería UPN.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

Título	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables $y = f(x)$	Indicadores	Diseño de la investigación
“PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN E INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS LOGISTICOS DE LA FERRETERIA SANTA CRUZ S.R.L. – CAJAMARCA, 2022”	¿En qué medida la propuesta de mejora de la gestión de almacén e inventarios incidirá en los costos logísticos de la ferretería Santa Cruz S.R.L. – Cajamarca, 2021?	<ul style="list-style-type: none"> Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacén e inventarios, así como de los costos logísticos en la ferretería Santa Cruz S.R.L. Proponer una mejora de la gestión de almacén e inventarios en la ferretería Santa Cruz S.R.L. Medir luego de la propuesta de mejora, los indicadores de la gestión de almacén e inventarios, así como de los costos logísticos en la ferretería Santa Cruz S.R.L. Realizar una evaluación económica para analizar la viabilidad de la propuesta de mejora de la gestión de almacén e inventarios. 	La propuesta de mejora de la gestión de almacén incidirá en los costos logísticos en la ferretería Santa Cruz S.R.L.- Cajamarca 2021.	<p>Variable dependiente (y): Costos logísticos</p> <p>Variable independiente (x): Gestión de almacén e inventarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> Valor económico del inventario Valor de exactitud del inventario Costos de mantener el inventario Costo de utilización de almacén Índice de rotación de inventarios Duración del inventario Vejez del inventario % de cumplimiento de las 5s % de cumplimiento de señalización % de cumplimiento de Proveedores Nivel de cumplimiento de despacho 	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque: Es el cuantitativo, el cual según Oblitas (2018) se refiere como esta investigación cuando se utilizan métodos de medición. Diseño: La presente investigación es de diseño propositiva, porque se basa en una necesidad, tomando información descrita para realizar una propuesta de evaluación teniendo como objetivo superar la problemática (Rus, 2020). Así mismo esta investigación presenta un corte transversal. Tipo: Esta investigación se enmarca dentro del tipo aplicada puesto que según Hernández (2014), nos mencionan que nos mencionan que en una investigación aplica se hace uso de la teoría y conocimiento existente para dar solución a un determinado problema.

Elaboración propi

Anexo 2: Instrumento: Guía de Observación

GUIA DE OBSERVACION: FERRETERÍA SANTA CRUZ S.R.L.		
AREA: RECEPCIÓN DE ALMACEN, ALMACEN, DESPACHO.	ENCARGADO:	LUGAR: ALMACEN FECHA: 17 y 18 diciembre del 2021
OBSERVADOR: Campos Huambachano, A; Guevara Llanos, M.		

OBJETIVO: Observar y evaluar el estado de control de inventario y almacén.

N°	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	A VECES	OBSERVACIONES
01	Se revisa periódicamente que los registros de inventario y existencias en almacén sean las correspondientes.				
02	¿Existen plan de contingencia ante roturas de stock?				
03	¿Existe algún sistema de control de inventarios?				
04	¿Las estanterías y espacios son los adecuados para la disposición del almacén?				
05	¿Se hace un seguimiento de los productos vencidos, dañados u obsoletos?				
06	¿Se lleva a cabo el control de la rotación en el almacén?				
07	¿Existe buena disposición de las estanterías para la circulación?				

08	¿Se lleva a cabo el control de inventario de las existencias?				
09	¿Se tiene un control de las existencias que deben ser dadas de baja?				
10	¿Es adecuado y correcto el procedimiento de recepción de ingreso de mercadería?				
11	¿Se realiza control de ingreso de productos recibidos?				
12	¿Se verifica que hayan llegado en óptimas condiciones productos entregados de acuerdo a requerimientos?				
13	¿Se realiza un adecuado apilamiento de productos?				
14	¿Existe criterios técnicos para ubicar los productos en estanterías?				
15	¿La zona de movilización en almacén es la adecuada?				
16	¿Está identificada las locaciones de productos?				
17	¿Se administra de forma eficiente el control de inventario?				
18	¿Se tiene documentos o formatos que validen la información de almacén?				
19	¿Se mantiene control óptimo de personal con acceso a zonas de almacenaje?				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3 Instrumento de investigación – Cuestionario de encuesta

Nº de Encuesta: _____

CUESTIONARIO DE ENCUESTA	
<p>Recuerde responder este cuestionario a partir de su experiencia como cliente y considerando la siguiente escala:</p> <p>1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Parcialmente en desacuerdo 4. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 5. Parcialmente de acuerdo 6. De acuerdo 7. Totalmente de acuerdo</p> <p>Por favor marque con un (X) de acuerdo a la percepción que tenga:</p>	

Edad: <input type="text"/>		Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>		RESPUESTAS				
		1	2	3	4	5	6	7
Confiabilidad								
1	Los colaboradores de la ferretería son profesionales competentes en su labor.	1	2	3	4	5	6	7
2	El personal de la ferretería brinda una atención adecuada y personalizada.	1	2	3	4	5	6	7
Capacidad de respuesta								
3	Los horarios de atención de la empresa ferretería se ajustan a sus requerimientos.	1	2	3	4	5	6	7
4	El personal de la ferretería muestra interés por resolver las inquietudes oportunamente.	1	2	3	4	5	6	7
5	La atención de la ferretería es rápida y efectiva.	1	2	3	4	5	6	7
Aspectos Tangibles								
6	Está de acuerdo con la distribución de las áreas de la ferretería.	1	2	3	4	5	6	7
7	La iluminación es adecuada dentro de la ferretería.	1	2	3	4	5	6	7
8	Los equipos y mobiliarios de la ferretería son adecuados y cómodos.	1	2	3	4	5	6	7
9	Las herramientas de la ferretería son modernos y de calidad.	1	2	3	4	5	6	7
10	El personal de la ferretería utiliza un vestuario adecuado.	1	2	3	4	5	6	7
11	El personal de la ferretería mantiene una presentación impecable.	1	2	3	4	5	6	7
Seguridad								
12	La ferretería cuenta con la señalización respectiva.	1	2	3	4	5	6	7
13	La ferretería cuenta con extintores y equipos en caso de emergencia.	1	2	3	4	5	6	7
14	La ferretería cumple con sus expectativas.	1	2	3	4	5	6	7
Empatía								
15	Los colaboradores con los que cuenta la ferretería son amables y brindan la confianza necesaria a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7

16	Los colaboradores de la ferretería muestran amabilidad en su atención.	1	2	3	4	5	6	7
17	La comunicación gestual y verbal de los colaboradores es la adecuada.	1	2	3	4	5	6	7

Anexo 4 Instrumento de investigación – Guía de entrevista

N°	ITEMS	Citas Bibliográficas	Ponderación							
			Coherente				Claridad			
			0	1	2	3	0	1	2	3
1	¿Con que frecuencia revisan el inventario para realizar una orden de compra?			X					X	
2	¿Con que frecuencia realizan el abastecimiento de materiales?			X					X	
3	¿Existen procedimientos establecidos para identificar faltantes de materiales?			X					X	
4	¿Utilizan algún método o herramienta para reabastecer el almacén?				X					X
5	¿Realizan control de los materiales que llegan al almacén?			X					X	
6	¿Existen formatos para controlar la rotación de inventarios?			X					X	
7	¿Cómo se registra las existencias recibidas en almacén, cuáles son los ítems?				X					X
8	¿Se encuentran los materiales correctamente clasificados dentro del almacén?			X					X	
9	¿En algún momento ha tenido problemas por exceso de inventario?			X					X	
10	¿Durante los últimos meses ha tenido problemas de desabastecimiento de materiales?			X					X	
11	¿El personal tiene el conocimiento y capacidad necesarias para llevar el control de abastecimiento, inventarios y almacenamiento basados en procesos y registros?			X					X	

Fuente: Adaptado de Ávila y Medina (2018), Roldan (2018); Saric (2019) y Vergara (2017).

Descripción	
Muy en desacuerdo	0
Desacuerdo	1
De acuerdo	2
Muy de acuerdo	3

Anexo 5 Instrumento de investigación – Ficha de análisis documental

Ficha Resumen

Título de la investigación:

Autores:

Objetivo:

Conclusiones:

Relación con la tesis:

Anexo 6 Clasificación ABC de los productos de la ferretería Santa Cruz S.R.L.

Clasificación de los materiales mediante la clasificación ABC según el criterio de ventas totales-volumen de ventas.

N°	Descripción	Unidad	Ventas Totales (VT) (Unidades)	Precio de venta unitario (Pvu)	Volumen de Ventas S/.	Participación	Participación Acumulada	Clasificación
661	CISTERNA TANQUE ETERNIT 500 LTS	UNI	10	S/650.00	S/6,500.00	1.70%	1.70%	A
362	ASPIRADORA SECO Y HUMEDO MODELO: NT 30/1 TACT 220/1/60HZ	UNI	6	S/750.00	S/4,500.00	1.31%	3.02%	A
833	SIERRA CIRCULAR 15"	UNI	9	S/220.00	S/1,980.00	0.58%	12.39%	A
365	ATORNILLADOR INALAMBRICO GSR 18-2 PLUS	UNI	8	S/240.00	S/1,920.00	0.56%	12.95%	A
405	BALDE IMPRIMANTE X 20LT	UNI	28	S/65.00	S/1,820.00	0.53%	13.48%	A
366	ATORNILLADOR MANUAL CON PUNTAS 2607017180	UNI	8	S/220.00	S/1,760.00	0.51%	13.99%	A
806	PIEDRA LAJA ROSADA (EN OBRA)	M3	9	S/195.00	S/1,755.00	0.51%	14.50%	A
443	BALDE PINTURA SATINADO HIERBA BUENA 4LTS	UNI	29	S/60.00	S/1,740.00	0.51%	15.01%	A
455	BALDE PINTURA SATINADO ROJO TEJA 4LTS	GLN	29	S/60.00	S/1,740.00	0.51%	15.51%	A
281	ARCHIVADOR MELAMINA DE 2MTS X 1.40MTS C/CUATRO CASILLAS	UNI	6	S/280.00	S/1,680.00	0.49%	16.00%	A
429	BALDE PINTURA SATINADO BLANCO	GLN	30	S/56.00	S/1,680.00	0.49%	16.49%	A
437	BALDE PINTURA SATINADO CREMA 4LTS	UNI	30	S/56.00	S/1,680.00	0.49%	16.98%	A
442	BALDE PINTURA SATINADO GRIS HORIZONTE 4LTS	UNI	30	S/56.00	S/1,680.00	0.49%	17.47%	A
449	BALDE PINTURA SATINADO MARACUYA 4LTS	UNI	30	S/56.00	S/1,680.00	0.49%	17.96%	A
453	BALDE PINTURA SATINADO OCRE 4LTS	GLN	30	S/56.00	S/1,680.00	0.49%	18.45%	A
460	BALDE PINTURA SUPERMATE ROSADO SILVESTRE 4LTS	UNI	30	S/56.00	S/1,680.00	0.49%	18.94%	A

807	PILETA COCINA ACERO INOXID. (PROF.) SIN VALVULA.	UNI	8	S/204.00	S/1,632.00	0.48%	19.42%	A
424	BALDE PINTURA SATINADO ARTICO 4LTS	UNI	30	S/54.00	S/1,620.00	0.47%	19.89%	A
433	BALDE PINTURA SATINADO BLANCO PERLA 4LT	UNI	30	S/54.00	S/1,620.00	0.47%	20.36%	A
438	BALDE PINTURA SATINADO EUCALIPTO 4LTS	UNI	30	S/54.00	S/1,620.00	0.47%	20.83%	A
364	ATORNILLADOR INALAMBRICO DE 18W	UNI	6	S/260.00	S/1,560.00	0.45%	21.29%	A
431	BALDE PINTURA SATINADO BLANCO HUMO 4LTS	GLN	30	S/52.00	S/1,560.00	0.45%	21.74%	A
441	BALDE PINTURA SATINADO GRIS CLARO 4LTS	GLN	30	S/52.00	S/1,560.00	0.45%	22.19%	A
445	BALDE PINTURA SATINADO LILA 4LTS	UNI	30	S/52.00	S/1,560.00	0.45%	22.65%	A
832	SIERRA CIRCULAR 10"	UNI	8	S/190.00	S/1,520.00	0.44%	23.09%	A
423	BALDE PINTURA SATINADO AMARILLO CROMO 4LTS	UNI	25	S/60.00	S/1,500.00	0.44%	23.53%	A
434	BALDE PINTURA SATINADO CALABAZA 4LTS	UNI	25	S/60.00	S/1,500.00	0.44%	23.97%	A
451	BALDE PINTURA SATINADO MOSTAZA 4LTS	UNI	25	S/60.00	S/1,500.00	0.44%	24.40%	A
458	BALDE PINTURA SATINADO TURQUEZA 4LTS	UNI	25	S/60.00	S/1,500.00	0.44%	24.84%	A
402	BALANZA ELECTRONICA	UNI	8	S/180.00	S/1,440.00	0.42%	25.26%	A
426	BALDE PINTURA SATINADO AZUL MAYA 4LTS	UNI	30	S/48.00	S/1,440.00	0.42%	25.68%	A
436	BALDE PINTURA SATINADO CITRON 4LTS	UNI	30	S/48.00	S/1,440.00	0.42%	26.10%	A
446	BALDE PINTURA SATINADO LIRIO AZUL 4LTS	UNI	30	S/48.00	S/1,440.00	0.42%	26.52%	A
454	BALDE PINTURA SATINADO PORCELANA 4LTS	UNI	30	S/48.00	S/1,440.00	0.42%	26.94%	A
427	BALDE PINTURA SATINADO BEIGE 1GL	UNI	26	S/55.00	S/1,430.00	0.42%	27.35%	A
339	ASIENTO P/BAÑO –PLOMO	UNI	19	S/75.00	S/1,425.00	0.42%	27.77%	A
430	BALDE PINTURA SATINADO BLANCO HUESO 4LT	UNI	20	S/69.00	S/1,380.00	0.40%	28.17%	A
439	BALDE PINTURA SATINADO FUCSIA 4LTS	UNI	20	S/69.00	S/1,380.00	0.40%	28.57%	A
448	BALDE PINTURA SATINADO MAIZ 4LTS	UNI	20	S/69.00	S/1,380.00	0.40%	28.98%	A
457	BALDE PINTURA SATINADO SUNSET 4LTS	UNI	20	S/69.00	S/1,380.00	0.40%	29.38%	A
337	ASIENTO P/BAÑO –CELESTE	UNI	18	S/75.00	S/1,350.00	0.39%	29.77%	A

44	ALAMBRE TW N° 10 INDECO	MTS	12	S/110.00	S/1,320.00	0.38%	30.16%	A
425	BALDE PINTURA SATINADO AZUL MAREA 4LTS	UNI	22	S/60.00	S/1,320.00	0.38%	30.54%	A
432	BALDE PINTURA SATINADO BLANCO NACAR 4LTS	UNI	22	S/60.00	S/1,320.00	0.38%	30.92%	A
435	BALDE PINTURA SATINADO CHAMAYA 1GL	UNI	24	S/55.00	S/1,320.00	0.38%	31.31%	A
319	ARNES CUERPO COMPLETO 3 ANILLOS - 14439	UNI	9	S/145.00	S/1,305.00	0.38%	31.69%	A
31	ALAMBRE NEGRO # 16 X 100 KG	RLL	5	S/260.00	S/1,300.00	0.38%	32.07%	A
444	BALDE PINTURA SATINADO INDIGO 1GL	UNI	23	S/55.00	S/1,265.00	0.37%	32.44%	A
447	BALDE PINTURA SATINADO LUCUMA 4LTS	UNI	21	S/60.00	S/1,260.00	0.37%	32.80%	A
452	BALDE PINTURA SATINADO NEGRO 4LTS	UNI	21	S/60.00	S/1,260.00	0.37%	33.17%	A
456	BALDE PINTURA SATINADO SALMON 4LTS	UNI	21	S/60.00	S/1,260.00	0.37%	33.54%	A
459	BALDE PINTURA SATINADO VERDE VIBRANTE 4LTS	UNI	21	S/60.00	S/1,260.00	0.37%	33.90%	A
40	ALAMBRE PUA 1.35MM X 1.35MM X 275M 8.3KG	RLL	26	S/48.00	S/1,248.00	0.36%	34.27%	A
	ARNES (CUERPO COMPLETO) C/LINEA DE VIDA Y OBS. DE							
317	IMPACTO	UNI	12	S/100.00	S/1,200.00	0.35%	34.62%	A
340	ASIENTO P/INODORO BLANCO	UNI	16	S/75.00	S/1,200.00	0.35%	34.97%	A
428	BALDE PINTURA SATINADO BENGALA 4LTS	UNI	25	S/48.00	S/1,200.00	0.35%	35.32%	A
440	BALDE PINTURA SATINADO GRIS CALIDO 4LTS	UNI	25	S/48.00	S/1,200.00	0.35%	35.67%	A
450	BALDE PINTURA SATINADO MARFIL 4LTS	UNI	25	S/48.00	S/1,200.00	0.35%	36.02%	A
461	BALDE PINTURA SUPERMATE VERDE CACTUS 4LTS	UNI	25	S/48.00	S/1,200.00	0.35%	36.37%	A
138	ALUMINIO TIPO "W" 1 1/2 x 6mts	UNI	19	S/62.00	S/1,178.00	0.34%	36.71%	A
41	ALAMBRE PUAS 2.5CM 200 MTS	RLL	31	S/37.00	S/1,147.00	0.33%	37.04%	A
417	BALDE IMPRIMANTE 4LTS	UNI	36	S/31.50	S/1,134.00	0.33%	37.37%	A
36	ALAMBRE NEGRO NRO. 18	RLL	35	S/32.00	S/1,120.00	0.33%	37.70%	A
733	JABALINA TIPO " COPPERWELD/CONDUWELD "	MILL	8	S/140.00	S/1,120.00	0.33%	38.03%	A
46	ALARMA DE RETROCESO 12/24V	UNI	34	S/32.90	S/1,118.60	0.33%	38.35%	A

419	BALDE IMPRIMANTE 4LTS	UNI	43	S/26.00	S/1,118.00	0.33%	38.68%	A
323	ARNES SPIDER DE SEGURIDAD C/LINEA	UNI	8	S/136.00	S/1,088.00	0.32%	38.99%	A
42	ALAMBRE PUAS 16 X 16 X 200 MTS	RLL	35	S/30.00	S/1,050.00	0.31%	39.30%	A
338	ASIENTO P/BAÑO –NEGRO	UNI	14	S/75.00	S/1,050.00	0.31%	39.61%	A
335	ASIENTO P/BAÑO –AZUL	UNI	13	S/75.00	S/975.00	0.28%	39.89%	A
100	ALICATE MULTI USO P/ELECTRICISTA 84-223	UNI	17	S/56.90	S/967.30	0.28%	40.17%	A
341	ASIENTO SANITARIO BASICO	UNI	13	S/74.00	S/962.00	0.28%	40.45%	A
415	BALDE EMPASTADOR ACRILICO 4LTS	UNI	28	S/34.00	S/952.00	0.28%	40.73%	A
421	BALDE METALICO DE 20LTS	UNI	27	S/35.00	S/945.00	0.28%	41.01%	A
708	GRAVILLIN ARENA LAVADA (EN OBRA)	UNI	27	S/35.00	S/945.00	0.28%	41.28%	A
318	ARNES CUERPO COMPLETO 1 ANILLO - 14432	UNI	7	S/132.00	S/924.00	0.27%	41.55%	A
316	ARNES	UNI	15	S/60.00	S/900.00	0.26%	41.81%	A
114	ALICATE PRO D/ELECTRICISTA 8" 84-056	UNI	18	S/49.00	S/882.00	0.26%	42.07%	A
416	BALDE ESCURRIDOR AUTOMATICO PLUS FUCSIA	UNI	42	S/20.90	S/877.80	0.26%	42.32%	A
158	ANEMOMETRO DIGITAL TM-413	UNI	11	S/79.00	S/869.00	0.25%	42.58%	A
322	ARNES PARACAIDISTA T/M-L 3 ANILLOS - ROJO 1191205	UNI	6	S/142.00	S/852.00	0.25%	42.83%	A
411	BALDE COMERCIAL DE 8LT	UNI	22	S/38.00	S/836.00	0.24%	43.07%	A
412	BALDE DE ACEITE SAE 10 HIDRAULICO	UNI	37	S/22.00	S/814.00	0.24%	43.31%	A
414	BALDE DE PRUEBA HIDRAULICA	UNI	37	S/22.00	S/814.00	0.24%	43.54%	A
99	ALICATE MAXSTEEL 1000V PUNTA LARGA 8.1/4" X 2" 84-007	UNI	18	S/45.00	S/810.00	0.24%	43.78%	A
407	BALDE PINTURA SUPERMATE AZUL ACERO 4LTS	UNI	45	S/18.00	S/810.00	0.24%	44.02%	A
413	BALDE DE PINTURA GRIS CLARO	UNI	32	S/25.00	S/800.00	0.23%	44.25%	A
707	GRAVILLIN ARENA LAVADA (EN CANTERA)	M3	32	S/25.00	S/800.00	0.23%	44.48%	A
136	ALUMINIO TIPO "U" 1 1/2 x 6mts	UNI	12	S/65.00	S/780.00	0.23%	44.71%	A
150	AMOLADORA ANGULAR GWS 13-125 CIX 7"	UNI	12	S/65.00	S/780.00	0.23%	44.94%	A

418	BALDE IMPRIMANTE 4LTS	UNI	30	S/26.00	S/780.00	0.23%	45.16%	A
266	ARANDELA PLANA HIERRO 5/8 (15.9)	UNI	43	S/18.00	S/774.00	0.23%	45.39%	A
51	ALCANTARILLA 60" X 1.80 X 905"	MTS	30	S/25.50	S/765.00	0.22%	45.61%	A
159	ANGULAR P/UTINARIO CROMO	UNI	17	S/45.00	S/765.00	0.22%	45.84%	A
305	ARENA GRUESA DE CERRO	M3	40	S/19.00	S/760.00	0.22%	46.06%	A
849	TAZA TURCA INTEGRAL, CON POSAPIE N.03 CODIGO 4302	UNI	11	S/69.00	S/759.00	0.22%	46.28%	A
336	ASIENTO P/BAÑO –BLANCO	UNI	10	S/75.00	S/750.00	0.22%	46.50%	A
	ASPERSOR CIRCULAR ANTIHELADA DE 3/4" NEGRO							
345	PLASTICO SAB C DR	UNI	34	S/22.00	S/748.00	0.22%	46.71%	A
50	ALCANTARILLA 48 X 1.80 X 905"	MTS	37	S/19.90	S/736.30	0.21%	46.93%	A
45	ALAMBRO LISO 1/4" - RLL X 100 KG	MTS	21	S/35.00	S/735.00	0.21%	47.14%	A
119	ALICATE PUNTA LARGA HEAVY DUTY 6" 84-915	UNI	16	S/45.90	S/734.40	0.21%	47.36%	A
730	INTERRUPTOR TRIFASICO TIPO LEGRAND HASTA 32 A.	MILL	14	S/52.00	S/728.00	0.21%	47.57%	A
289	ARCO DE SIERRA DE 21" – 10254	UNI	25	S/29.00	S/725.00	0.21%	47.78%	A
112	ALICATE PRO D/CORTE DIAGONAL 6" 84-054	UNI	19	S/38.00	S/722.00	0.21%	47.99%	A
152	AMPOLLA DE 1500 WTS (220-230 V)	UNI	18	S/40.00	S/720.00	0.21%	48.20%	A
420	BALDE IMPRIMANTE GLN	UNI	48	S/15.00	S/720.00	0.21%	48.41%	A
52	ALCANTARILLA 72" X 1.80 X 905"	MTS	24	S/29.90	S/717.60	0.21%	48.62%	A
3	CONEXION DE UTE TRIFASICO	UNI	42	S/17.00	S/714.00	0.21%	48.83%	A
290	ARCO DE SIERRA DE 21" P	UNI	31	S/23.00	S/713.00	0.21%	49.03%	A
234	APARATO TELEFÓNICO DIGITAL	UNI	27	S/26.00	S/702.00	0.20%	49.24%	A
105	ALICATE P/TERMINAL (22-26-14-18 AWG) HT-202B	UNI	17	S/41.00	S/697.00	0.20%	49.44%	A
113	ALICATE PRO D/CORTE DIAGONAL 8" 84-622	UNI	17	S/41.00	S/697.00	0.20%	49.65%	A
87	ALICATE D/CORTE DIAGONAL 6.1/4" X 2-2/5" 84-009	UNI	29	S/24.00	S/696.00	0.20%	49.85%	A
43	ALAMBRE PUAS 16 X 18 X 200 MTS	RLL	19	S/36.00	S/684.00	0.20%	50.05%	A

728	INTERRUPTOR T Q 10 A. TRIFASICO.	UNI	19	S/36.00	S/684.00	0.20%	50.25%	A
109	ALICATE PRESION CURVO PRO 10" 84-378	UNI	15	S/45.00	S/675.00	0.20%	50.44%	A
231	ANTICORROSIVO EPOXICO COLOR VERDE 1GL	UNI	25	S/27.00	S/675.00	0.20%	50.64%	A
709	GRES ALTA RESISTENCIA PARA PISOS, ESPESOR: 11 MM, MEDIDA: 15X30 CM	CAJ	15	S/45.00	S/675.00	0.20%	50.84%	A
94	ALICATE DE PRESION CURVO 10" - 17423	UNI	32	S/21.00	S/672.00	0.20%	51.03%	A
120	ALICATE PUNTA RECTA P/ABRIR ANILLOS - 17363	UNI	19	S/35.00	S/665.00	0.19%	51.23%	A
128	ALICATE UNIVERSAL DE 8" - 22674	UNI	29	S/22.90	S/664.10	0.19%	51.42%	A
285	ARCO D/TALAR 24" 15-384	UNI	17	S/39.00	S/663.00	0.19%	51.61%	A
352	ASPERSOR METALICO 2 VIAS - 10324	UNI	21	S/31.50	S/661.50	0.19%	51.81%	A
278	ARANDELAS PRESION 5/8 (15.9)	UNI	17	S/38.90	S/661.30	0.19%	52.00%	A
53	ALCANTARILLA TMC METALICA DE 24" X 90.5"	MTS	22	S/29.90	S/657.80	0.19%	52.19%	A
354	ASPERSOR PLAST SELEC MACHO 1/2" BOQUILLA NEGRA 4.0MM C/LIMIT	UNI	20	S/32.60	S/652.00	0.19%	52.38%	A
86	ALICATE CORTE DIAGONAL HEAVY DUTY 6" 84-916	UNI	25	S/26.00	S/650.00	0.19%	52.57%	A
88	ALICATE D/PRESION CURVO 10" 84-369	UNI	26	S/25.00	S/650.00	0.19%	52.76%	A
304	ARENA FINA DE CERRO	M3	36	S/18.00	S/648.00	0.19%	52.95%	A
722	INODORO NORDICO	UNI	9	S/72.00	S/648.00	0.19%	53.14%	A
408	BALDE PINTURA SUPERMATE AZUL CIELO 4LTS	UNI	37	S/17.50	S/647.50	0.19%	53.32%	A
351	ASPERSOR DE VIP 36 ¾	UNI	18	S/35.50	S/639.00	0.19%	53.51%	A
4	CORTACIRCUITO ELÉCTRICO MONOF SICO DE CARTUCHO.	UNI	29	S/22.00	S/638.00	0.19%	53.70%	A
467	BALDE TRANSPARENTE 20LTS C/TAPA	UNI	29	S/22.00	S/638.00	0.19%	53.88%	A
468	BALDE TRANSPARENTE 5 LTS	UNI	29	S/22.00	S/638.00	0.19%	54.07%	A
137	ALUMINIO TIPO "U" 1/2 x 6mts	UNI	10	S/63.00	S/630.00	0.18%	54.25%	A
320	ARNES DE 4 AROS – ANSI	UNI	7	S/90.00	S/630.00	0.18%	54.44%	A

409	BALDE PINTURA SUPERMATE CANELA 4LTS	UNI	36	S/17.50	S/630.00	0.18%	54.62%	A
618	CEMENTO HIDRAULICO, TIPO MURAPOL	BOL	21	S/30.00	S/630.00	0.18%	54.80%	A
884	VARILLA COBRE ELECTROLITO 5/8X2.4 ORIG	UNI	7	S/90.00	S/630.00	0.18%	54.99%	A
118	ALICATE PUNTA LARGA -CORTANTE 6"	UNI	19	S/33.10	S/628.90	0.18%	55.17%	A
710	GRES PLAQUETA VIDRIADA A LA SAL, MEDIDA: 20X20 CM	CAJ	13	S/48.00	S/624.00	0.18%	55.35%	A
469	BALDE VACIO DE 20 LITROS USADOS 10 LT	UNI	28	S/22.00	S/616.00	0.18%	55.53%	A
126	ALICATE UNIVERSAL DE 8"	UNI	27	S/22.50	S/607.50	0.18%	55.71%	A
27	ALAMBRE GALVANIZADO #8 X 100MTS	RLL	6	S/100.00	S/600.00	0.17%	55.88%	A
706	GRANITO NEGRO PULIDO ROSARIO (SIN COLOCAR), ESPESOR	UNI	30	S/19.90	S/597.00	0.17%	56.06%	A
725	INTERRUPTOR AUTOMATICO REGULABLE 25 AMP.	UNI	17	S/35.00	S/595.00	0.17%	56.23%	A
38	ALAMBRE PARA SOLDAR 60/40-8MM SR-60/0.8-1L	UNI	18	S/33.00	S/594.00	0.17%	56.40%	A
47	ALARMA SENSOR DE MOVIMIENTO INFRAROJO	UNI	27	S/21.90	S/591.30	0.17%	56.57%	A
410	BALDE PINTURA SUPERMATE GRIS ORIENTE 4LTS	UNI	31	S/19.00	S/589.00	0.17%	56.75%	A
348	ASPERSOR DE BRONCE VIR 35 ¾	UNI	21	S/28.00	S/588.00	0.17%	56.92%	A
621	CEMENTO PORTLAND GRIS (MONTEVIDEO, EN BOLSA, EN OBRA)	BOL	28	S/21.00	S/588.00	0.17%	57.09%	A
284	ARCO D/TALAR 21" 15-381	UNI	15	S/39.00	S/585.00	0.17%	57.26%	A
111	ALICATE PRESION RECTO DE 7" 84-370	UNI	12	S/48.00	S/576.00	0.17%	57.43%	A
623	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BOL	25	S/23.00	S/575.00	0.17%	57.59%	A
115	ALICATE PRO D/ELECTRICISTA 9" 84-154	UNI	11	S/52.00	S/572.00	0.17%	57.76%	A
2	CONEXION DE UTE MONOFASICO	UNI	38	S/15.00	S/570.00	0.17%	57.93%	A
303	ARENA FINA DE RIO	M3	38	S/15.00	S/570.00	0.17%	58.09%	A
64	ALCHOL ISOPROPILICO X 2 LTS	LTS	49	S/11.50	S/563.50	0.16%	58.26%	A
107	ALICATE PINZA C/PUNTA A 90° P/ABRIR ANILLOS - 17364	UNI	17	S/33.00	S/561.00	0.16%	58.42%	A

236	APLICADOR DE SILICONA	UNI	56	S/10.00	S/560.00	0.16%	58.58%	A
463	BALDE SELLADOR MAJESTAD PVA 4LTS	GLN	28	S/20.00	S/560.00	0.16%	58.75%	A
193	ANGULO RANURADO P/ANDAMIO 1X2-LILA-2.40 MTS	UNI	43	S/13.00	S/559.00	0.16%	58.91%	A
5	VIGUETA TIPO STALTON, 4 HIERROS DE 4 MM	UNI	31	S/18.00	S/558.00	0.16%	59.07%	A
155	ANALIZADOR DE ENERGIA 435-II	UNI	15	S/37.00	S/555.00	0.16%	59.23%	A
355	ASERSOR PLASTICO 1 VIA - 10336	UNI	17	S/32.50	S/552.50	0.16%	59.40%	A
619	CEMENTO PARA MAMPOSTERIA TIPO ARTICOR (EN BOLSA)	BOL	23	S/24.00	S/552.00	0.16%	59.56%	A
527	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 1/2" X 9 MTS	UNI	29	S/19.00	S/551.00	0.16%	59.72%	A
575	CANTONERA DE CHAPA GALVANIZADA LARGO= M.1.82	UNI	25	S/22.00	S/550.00	0.16%	59.88%	A
283	ARCHIVADOR OFICIO LOMO ANGOSTO PLASTIF. NEGRO	UNI	19	S/28.50	S/541.50	0.16%	60.03%	A
13	ADHESIVO PARA BALDOSA VINILICA	UNI	30	S/18.00	S/540.00	0.16%	60.19%	A
92	ALICATE DE CORTE DIAGONAL 6.5"	UNI	20	S/27.00	S/540.00	0.16%	60.35%	A
93	ALICATE DE MECANICO MANGO DE VINIL 8" - 17301	UNI	30	S/18.00	S/540.00	0.16%	60.51%	A
528	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 1/4 X 9MTS	UNI	27	S/20.00	S/540.00	0.16%	60.66%	A
192	ANGULO RANURADO P/ANDAMIO 1X2 PLOMO-2.40 MTS	UNI	41	S/13.00	S/533.00	0.16%	60.82%	A
103	ALICATE P/ANILLO DE RETENCION INT. CURVO DE 7" 84-272	UNI	19	S/28.00	S/532.00	0.15%	60.97%	A
464	BALDE TRANSPARENTE 10LTS	UNI	28	S/19.00	S/532.00	0.15%	61.13%	A
154	AMPOLLA DE 500 WTS	UNI	19	S/27.90	S/530.10	0.15%	61.28%	A
127	ALICATE UNIVERSAL DE 8" - 17308	UNI	23	S/23.00	S/529.00	0.15%	61.44%	A
110	ALICATE PRESION RECTO DE 10" T/MORDAZA - 17424	UNI	11	S/48.00	S/528.00	0.15%	61.59%	A
129	ALICATE UNIVERSAL DE 8" C/BLISTER	UNI	22	S/24.00	S/528.00	0.15%	61.75%	A
90	ALICATE D/PRESION TIPO HOJALATERO 8" 84-398	UNI	21	S/25.00	S/525.00	0.15%	61.90%	A
151	AMPOLLA DE 1000 Wts	UNI	15	S/35.00	S/525.00	0.15%	62.05%	A
617	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	BOL	21	S/25.00	S/525.00	0.15%	62.20%	A
466	BALDE TRANSPARENTE 20 LTS	UNI	29	S/18.00	S/522.00	0.15%	62.36%	A

116	ALICATE PRO D/PUNTA LARGA 6" 84-053	UNI	16	S/32.50	S/520.00	0.15%	62.51%	A
751	LAVATORIO NORDICO MEDIANO, MEDIDA 42X52 CM	UNI	8	S/65.00	S/520.00	0.15%	62.66%	A
277	ARANDELAS PRESION 3/8 (9.5)	UNI	14	S/37.00	S/518.00	0.15%	62.81%	A
101	ALICATE P/ANILLO DE RETENCION EXT. RECTO DE 7" 84-271	UNI	19	S/26.90	S/511.10	0.15%	62.96%	A
12	ADHESIVO MINERAL PARA AZULEJOS Y CERÁMICAS	UNI	34	S/15.00	S/510.00	0.15%	63.11%	A
406	BALDE PINTURA PARA TEJA ANDINA 4LTS	UNI	30	S/17.00	S/510.00	0.15%	63.26%	A
	APLICADOR DE SILICONA TIPO ESQUELETO REFORZADO –							
241	17558	UNI	42	S/12.00	S/504.00	0.15%	63.40%	A
538	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) 5/8"	UNI	28	S/18.00	S/504.00	0.15%	63.55%	A
539	BARRA DE CONSTRUCCION LISO 1/2" X 60 MTS	UNI	28	S/18.00	S/504.00	0.15%	63.70%	A
620	CEMENTO PORTLAND BLANCO (EN BOLSA)	BOL	21	S/24.00	S/504.00	0.15%	63.84%	A
531	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 3/4 X 9MTS	UNI	20	S/25.00	S/500.00	0.15%	63.99%	A
	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 5/8" X 9MTS –							
534	INKAFERRO	UNI	25	S/20.00	S/500.00	0.15%	64.14%	A
37	ALAMBRE PARA SOLDAR 60/40-8MM SR-60/0. 8-(1/2) L	UNI	31	S/16.00	S/496.00	0.14%	64.28%	A
235	APLICADO SILICONA AZUL LIBIANO	UNI	32	S/15.50	S/496.00	0.14%	64.42%	A
882	VÁLVULA MOTORIZADA DE 3 VIAS, MODULANTE, DE 3".	UNI	9	S/55.00	S/495.00	0.14%	64.57%	A
96	ALICATE JGO X 3PZS MAXSTEEL 1000V 84-011	JGO	13	S/38.00	S/494.00	0.14%	64.71%	A
359	ASPERSOR PLASTICO NEGRO	UNI	17	S/29.00	S/493.00	0.14%	64.86%	A
298	ARCO DE SIERRA DE 63.2CM X 4.2 X 2.5	UNI	38	S/12.80	S/486.40	0.14%	65.00%	A
233	ANTORCHA MAGNUM 400	UNI	27	S/18.00	S/486.00	0.14%	65.14%	A
240	APLICADOR DE SILICONA NARANJA	UNI	44	S/11.00	S/484.00	0.14%	65.28%	A
117	ALICATE PRO PUNTA LARGA 8" 84-625	UNI	13	S/37.00	S/481.00	0.14%	65.42%	A
296	ARCO DE SIERRA DE 30" – 10260	UNI	37	S/13.00	S/481.00	0.14%	65.56%	A
361	ASPERSOR PLASTICO NEGRO Y VERDE	UNI	16	S/30.00	S/480.00	0.14%	65.70%	A

394	AZUELA FORJADA	UNI	16	S/30.00	S/480.00	0.14%	65.84%	A
616	CEMENTO PORTLAND GRIS ANCAP PARA OBRAS PUBLICAS (MINAS, MANGA, PAYSANDU, A GRANEL)	BOL	20	S/24.00	S/480.00	0.14%	65.98%	A
243	APOSITO DE 10 X 10CM	UNI	42	S/11.40	S/478.80	0.14%	66.12%	A
97	ALICATE MAXSTEEL 1000V CORTE DIAGONAL 6.1/2" X 2" 1000V 84-006	UNI	17	S/28.00	S/476.00	0.14%	66.26%	A
526	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 1" X 9 MTS	UNI	28	S/17.00	S/476.00	0.14%	66.40%	A
462	BALDE SELLADOR DE PARED 4LTS	UNI	25	S/19.00	S/475.00	0.14%	66.54%	A
358	ASPERSOR PLASTICO GREEN DE 3/4" SAB DRIP	UNI	16	S/29.50	S/472.00	0.14%	66.67%	A
95	ALICATE DE PUNTA 6"	UNI	26	S/18.00	S/468.00	0.14%	66.81%	A
29	ALAMBRE GALVANIZADO NRO. 17/15 (EN RLL)	RLL	39	S/11.90	S/464.10	0.14%	66.94%	A
70	ALCOHOL ISOPROPILICO	GLN	21	S/22.00	S/462.00	0.13%	67.08%	A
133	ALICATES HACENDADO DE 10" 84-221	UNI	17	S/26.90	S/457.30	0.13%	67.21%	A
191	ANGULO RANURADO P/ANDAMIO 1X1-PLOMO -2.40	DOC	38	S/12.00	S/456.00	0.13%	67.35%	A
535	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 6MM X 9MTS	UNI	24	S/19.00	S/456.00	0.13%	67.48%	A
536	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 8mm x 9mts	UNI	24	S/19.00	S/456.00	0.13%	67.61%	A
276	ARANDELAS PLANAS HIERRO 3/8 (9.5)	UNI	13	S/35.00	S/455.00	0.13%	67.74%	A
844	SUPERMATE AZUL (4 LT)	LTS	7	S/65.00	S/455.00	0.13%	67.88%	A
157	ANCLAJE ADHESIVO RE 500 V3 500ML	UNI	19	S/23.90	S/454.10	0.13%	68.01%	A
346	ASPERSOR CIRCULAR PLASTICO SOMLO 46C	UNI	18	S/25.00	S/450.00	0.13%	68.14%	A
356	ASPERSOR PLASTICO 2 VIAS - 10339	UNI	10	S/45.00	S/450.00	0.13%	68.27%	A
11	ACERO TORSIONADO, DIAMETRO: 6 MM.	UNI	32	S/14.00	S/448.00	0.13%	68.40%	A
195	ANGULOS RANURADOS PARA ANDAMIOS 1X2 2.40MTS – LILA	UNI	28	S/16.00	S/448.00	0.13%	68.53%	A
349	ASPERSOR DE BRONCE VIR 70 ¾	UNI	16	S/28.00	S/448.00	0.13%	68.66%	A
293	ARCO DE SIERRA DE 24" – 10258	UNI	36	S/12.40	S/446.40	0.13%	68.79%	A

465	BALDE TRANSPARENTE 10LTS C/CAÑO	UNI	21	S/21.00	S/441.00	0.13%	68.92%	A
622	CEMENTO PORTLAND GRIS ANCAP (MONTEVIDEO, EN BOLSA, EN PLANTA).	BOL	21	S/21.00	S/441.00	0.13%	69.05%	A
125	ALICATE UNIVERSAL 8" 2678G-200	UNI	22	S/20.00	S/440.00	0.13%	69.18%	A
39	ALAMBRE PRODUCCION 2.20 GPVC	KG	29	S/15.00	S/435.00	0.13%	69.30%	A
67	ALCOHOL EN GEL SUAWE AROMA X 4LTS	GLN	15	S/29.00	S/435.00	0.13%	69.43%	A
282	ARCHIVADOR OFICIO LOMO ANCHO PLASTIF. NEGRO	UNI	15	S/29.00	S/435.00	0.13%	69.56%	A
237	APLICADOR DE SILICONA	UNI	39	S/11.00	S/429.00	0.12%	69.68%	A
169	ANGULO ESTRUCTURAL 3/4" X 1.5MM X 6MTS	UNI	19	S/22.50	S/427.50	0.12%	69.81%	A
1	CONDUCTOR ELECTRICO DE COBRE, SECCION: 1.5 MM2	MTS	25	S/17.00	S/425.00	0.12%	69.93%	A
291	ARCO DE SIERRA DE 24"	UNI	34	S/12.50	S/425.00	0.12%	70.05%	A
533	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 5/8" X 9MTS	UNI	25	S/17.00	S/425.00	0.12%	70.18%	A
537	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) 3/4"	UNI	25	S/17.00	S/425.00	0.12%	70.30%	A
749	LANA DE VIDRIO (COLCHONETA), ESPESOR: 2.5 CM (IMPORTADA) DENS. 20 K	UNI	9	S/47.00	S/423.00	0.12%	70.43%	A
353	ASPERSOR METALICO DE 1 VIA - 20074	UNI	13	S/32.50	S/422.50	0.12%	70.55%	A
102	ALICATE P/ANILLO DE RETENCION EXT. RECTO DE 7" 84-273	UNI	15	S/28.00	S/420.00	0.12%	70.67%	A
280	ARCHIVADOR 1/2 OFICIO LOMO ANCHO PLASTIF. NEGRO	UNI	12	S/35.00	S/420.00	0.12%	70.79%	A
344	ASPERSOR	UNI	28	S/15.00	S/420.00	0.12%	70.92%	A
523	BARRA CONSTRUCCION CORRUGADO 12MM	UNI	22	S/19.00	S/418.00	0.12%	71.04%	A
731	INTERRUPTOR TRIPOLAR AUTOMATICO REGULABLE 25 AMP.	MILL	22	S/19.00	S/418.00	0.12%	71.16%	A
10	ACERO TORSIONADO, DIAMETRO: 10 MM.	UNI	26	S/16.00	S/416.00	0.12%	71.28%	A
108	ALICATE PINZA C/PUNTA A 90° P/CERRAR ANILLOS - 17362	UNI	13	S/32.00	S/416.00	0.12%	71.40%	A
295	ARCO DE SIERRA DE 30"	UNI	32	S/13.00	S/416.00	0.12%	71.52%	A

PINTURA ANTIACIDA, ANTIALCALINA, CON RESINAS POLI-								
809	MERIZADAS TIPO SYSTEM VIL.	GLN	8	S/52.00	S/416.00	0.12%	71.64%	A
242	APLICADOR P/SILICONA – 22800	UNI	33	S/12.50	S/412.50	0.12%	71.76%	A
299	ARCO DE SIERRA FIJO ECONOMICO 12" 20-206	UNI	33	S/12.50	S/412.50	0.12%	71.88%	A
130	ALICATE UNIVERSAL ELECTRICISTA 8" - 17330	UNI	18	S/22.90	S/412.20	0.12%	72.00%	A
163	ANGULO ESTRUCTURAL 1.1/2" X 1/8" X 6 MTS	UNI	18	S/22.50	S/405.00	0.12%	72.12%	A
265	ARANDELA PLANA DE 7/8"	UNI	45	S/9.00	S/405.00	0.12%	72.24%	A
321	ARNES DE PECHO 1 ANILLO - 14431	UNI	10	S/50.00	S/400.00	0.12%	72.36%	A
524	BARRA CONSTRUCCION CORRUGADO 3/8"	UNI	20	S/20.00	S/400.00	0.12%	72.47%	A
530	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 12MM X 9MTS	UNI	25	S/16.00	S/400.00	0.12%	72.59%	A
529	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 12MM	UNI	21	S/19.00	S/399.00	0.12%	72.71%	A
727	INTERRUPTOR DOBLE C/EMPOTRAR 10A P1200	UNI	18	S/22.00	S/396.00	0.12%	72.82%	A
259	ARANDELA PLANA DE 3/8"	UNI	49	S/8.00	S/392.00	0.11%	72.94%	A
268	ARANDELA PLANA M14	UNI	49	S/8.00	S/392.00	0.11%	73.05%	A
ANGULOS RANURADOS PARA ANDAMIOS 1X2 2.40MTS –								
196	PLOMO	UNI	23	S/16.90	S/388.70	0.11%	73.16%	A
106	ALICATE PELACABLE 10" – 17358	UNI	11	S/35.00	S/385.00	0.11%	73.28%	A
134	ALICATES Y FRANCESA X 5 PZS - 22971	JGO	11	S/35.00	S/385.00	0.11%	73.39%	A
ALICATE MAXSTEEL 1000V P/ELECTRICISTA DE 8" X 2" 84-								
98	002	UNI	12	S/32.00	S/384.00	0.11%	73.50%	A
532	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO) - 3/8 X 9MTS	UNI	24	S/16.00	S/384.00	0.11%	73.61%	A
165	ANGULO ESTRUCTURAL 2" X 3/8 X 6MTS	UNI	16	S/23.90	S/382.40	0.11%	73.72%	A
73	ALCOHOLIMETRO AL1100	UNI	4	S/95.00	S/380.00	0.11%	73.83%	A
347	ASPERSOR DE BRONCE	UNI	14	S/27.00	S/378.00	0.11%	73.94%	A
525	BARRA DE CONSTRUCCION (CORRUGADO)	UNI	21	S/18.00	S/378.00	0.11%	74.05%	A
287	ARCO DE SIERRA	UNI	26	S/14.50	S/377.00	0.11%	74.16%	A

294	ARCO DE SIERRA DE 30"	UNI	29	S/13.00	S/377.00	0.11%	74.27%	A
360	ASPERSOR PLASTICO NEGRO	UNI	13	S/29.00	S/377.00	0.11%	74.38%	A
179	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 3/8" X 3" X 6MTS	UNI	16	S/23.50	S/376.00	0.11%	74.49%	A
297	ARCO DE SIERRA DE 54.2CM x 4.2CM x 2.5CM	UNI	30	S/12.50	S/375.00	0.11%	74.60%	A
156	ANCLAJE ADHESIVO HIT HY 200-R 50	UNI	22	S/17.00	S/374.00	0.11%	74.71%	A
238	APLICADOR DE SILICONA AMARILLO	UNI	34	S/11.00	S/374.00	0.11%	74.82%	A
801	PIEDRA BRUTA (EN OBRA)	M3	6	S/62.00	S/372.00	0.11%	74.93%	A
279	ARCHIVADOR 1/2 OFICIO A5	UNI	14	S/26.40	S/369.60	0.11%	75.04%	A
121	ALICATE PUNTA RECTA P/CERRAR ANILLOS - 17361	UNI	10	S/36.90	S/369.00	0.11%	75.14%	A
246	ARANDELA DE BRONCE DE 5/8"	UNI	46	S/8.00	S/368.00	0.11%	75.25%	A
267	ARANDELA PLANA M12	UNI	46	S/8.00	S/368.00	0.11%	75.36%	A
89	ALICATE D/PRESION RECTO 10" 84-371	UNI	23	S/15.90	S/365.70	0.11%	75.46%	A
288	ARCO DE SIERRA DE 12" FIJA	UNI	27	S/13.50	S/364.50	0.11%	75.57%	A
292	ARCO DE SIERRA DE 24"	UNI	29	S/12.50	S/362.50	0.11%	75.68%	A
19	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	KG	45	S/8.00	S/360.00	0.10%	75.78%	A
85	ALICATE CORTE DIAGONAL 6"	UNI	18	S/20.00	S/360.00	0.10%	75.89%	A
185	ANGULO P/CAMA DE 4"	JGO	30	S/12.00	S/360.00	0.10%	75.99%	A
369	AUTO SENSOR	UNI	8	S/45.00	S/360.00	0.10%	76.10%	A
401	BALANZA DE 50KG	UNI	8	S/45.00	S/360.00	0.10%	76.20%	A
624	CERRADURA CANTOL PERILLA DORM	UNI	8	S/45.00	S/360.00	0.10%	76.31%	A
737	KIT ACCESORIOS LOZA ADHESIVO BLANCO	UNI	9	S/40.00	S/360.00	0.10%	76.41%	A
357	ASPERSOR PLASTICO DE 1 VIA - 20055	UNI	12	S/29.50	S/354.00	0.10%	76.51%	A
65	ALCOHOL 70° X 250ML	UNI	44	S/8.00	S/352.00	0.10%	76.62%	A
176	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 2" X 1.1/4" X 6MTS	UNI	16	S/22.00	S/352.00	0.10%	76.72%	A
302	ARCO SIERRA STANLEY 20-206	UNI	32	S/11.00	S/352.00	0.10%	76.82%	A

232	ANTISEIZE LIBRE METALES 1LB LOC-516	UNI	13	S/27.00	S/351.00	0.10%	76.92%	A
810	PINTURA PARA CIELORRASOS	GLN	10	S/35.00	S/350.00	0.10%	77.13%	A
812	PINTURA VINILICA ACRILICA AL AGUA.	GLN	10	S/35.00	S/350.00	0.10%	77.23%	A
49	ALCANTARILLA 36" X 90.5	MTS	22	S/15.90	S/349.80	0.10%	77.33%	A
301	ARCO DE SIERRA MONTARAZ DE 21"-4539	UNI	29	S/12.00	S/348.00	0.10%	77.43%	A
153	AMPOLLA DE 500 WTS	UNI	12	S/28.90	S/346.80	0.10%	77.53%	A
343	ASIENTO W.C. VERDE ESMERALDA	UNI	35	S/9.90	S/346.50	0.10%	77.63%	A
422	BALDE P/TRAPEAR DE 20LTS	UNI	38	S/9.00	S/342.00	0.10%	77.83%	A
350	ASPERSOR DE BRONCE VIR-60	UNI	11	S/31.00	S/341.00	0.10%	77.93%	A
521	BARRA CONSTRUCCION CORRUGADO 1.3/8"	UNI	17	S/20.00	S/340.00	0.10%	78.03%	A
729	INTERRUPTOR TERMOMAGN,TICO 15 A II	UNI	17	S/20.00	S/340.00	0.10%	78.13%	A
256	ARANDELA PLANA DE 1/8"	UNI	48	S/7.00	S/336.00	0.10%	78.23%	A
306	ARENA GRUESA DE RIO	M3	42	S/8.00	S/336.00	0.10%	78.33%	A
177	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 3" X 1/4" X 6MTS	UNI	14	S/23.90	S/334.60	0.10%	78.42%	A
687	DADO PULSADOR TIMBRE TICINO	UNI	42	S/7.90	S/331.80	0.10%	78.52%	A
170	ANGULO ESTRUCTURAL 3/4" X 20 X 2.3 MM	UNI	15	S/22.00	S/330.00	0.10%	78.62%	A
122	ALICATE TELEFONO 8P8C/RJ-45 CRIMPING HT-210C	UNI	13	S/25.00	S/325.00	0.09%	78.71%	A
677	COMBAS X 16 Lbs.	UNI	13	S/25.00	S/325.00	0.09%	78.81%	A
	ARTEFACTO ELÉCTRICO DE ALUMINIO FUNDIDO							
333	COMPLETO H.P.L 250 W.	UNI	18	S/18.00	S/324.00	0.09%	78.90%	A
540	BARRA RETRACTIL P/CONOS DE SEGURIDAD	UNI	27	S/12.00	S/324.00	0.09%	79.00%	A
808	PILETA DE PISO P.V.C. C/ENTRADAS MÚLTIPLES (ALTA)	UNI	9	S/36.00	S/324.00	0.09%	79.09%	A
175	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 1/4" X 4" X 6MTS	UNI	17	S/19.00	S/323.00	0.09%	79.18%	A
166	ANGULO ESTRUCTURAL 25 X 2.5MM X 6MTS	UNI	14	S/23.00	S/322.00	0.09%	79.28%	A
398	BADILEJO 7" KM-07M	UNI	32	S/10.00	S/320.00	0.09%	79.37%	A

400	BADILEJO DE 5"	UNI	29	S/11.00	S/319.00	0.09%	79.46%	A
131	ALICATE UNIVERSAL HEAVY DUTY 8" 84-919	UNI	13	S/24.50	S/318.50	0.09%	79.56%	A
178	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 3/16" X 1.1/2" X 6MTS	UNI	13	S/24.50	S/318.50	0.09%	79.65%	A
68	ALCOHOL EN GEL X 1LT	LTS	35	S/9.00	S/315.00	0.09%	79.74%	A
522	BARRA CONSTRUCCION CORRUGADO 1/2"	UNI	15	S/21.00	S/315.00	0.09%	79.83%	A
	LANA DE VIDRIO (COLCHONETA), ESPESOR 50 MM.							
748	DENSIDAD 30 K (IMPORTADA).	RLL	7	S/45.00	S/315.00	0.09%	79.92%	A
	LINGOTE DE FUNDICION DE HIERRO (EN PIEZAS CILIN-							
755	DRICAS), DIAMETRO: 25 A 300	UNI	9	S/35.00	S/315.00	0.09%	80.02%	B
252	ARANDELA PLANA DE 1"	UNI	39	S/8.00	S/312.00	0.09%	80.11%	B
104	ALICATE P/ANILLO DE RETENCION INT. CURVO DE 7" 84-274	UNI	11	S/28.00	S/308.00	0.09%	80.20%	B
250	ARANDELA PLANA 5/8" G-8	UNI	44	S/7.00	S/308.00	0.09%	80.29%	B
363	ATOMIZADOR DE 1 LTS – 14685	UNI	22	S/14.00	S/308.00	0.09%	80.38%	B
	ANGULOS RANURADOS PARA ANDAMIOS 1X1 2.40MTS –							
194	PLOMO	UNI	17	S/18.00	S/306.00	0.09%	80.47%	B
253	ARANDELA PLANA DE 1/2"	UNI	43	S/7.00	S/301.00	0.09%	80.55%	B
269	ARANDELA PLANA M16	UNI	50	S/6.00	S/300.00	0.09%	80.64%	B
	CAÑO PP (POLIPROPILENO) AGUA CALIENTEDIAM.25							
576	PRESIÓN N KG/CM2, S/NORMA UNIT 799 (MARRÓN)	UNI	20	S/15.00	S/300.00	0.09%	80.73%	B
71	ALCOHOL ISOPROPILICO X 1LTS	LTS	33	S/9.00	S/297.00	0.09%	80.81%	B
307	ARIEL DOW 4KG 009704	UNI	33	S/9.00	S/297.00	0.09%	80.90%	B
264	ARANDELA PLANA DE 7/16"	UNI	42	S/7.00	S/294.00	0.09%	80.99%	B
69	ALCOHOL EN GEL X 400ML	LTS	45	S/6.50	S/292.50	0.09%	81.07%	B
171	ANGULO ESTRUCTURAL 3/4" X 2MM X 6 MTS	UNI	13	S/22.50	S/292.50	0.09%	81.16%	B
23	ALAMBRE GALVANIZADO #12	KG	47	S/6.20	S/291.40	0.08%	81.24%	B
767	MADERA EUCALIPTUS TABLAS P/CARPINTERIA	P2	10	S/29.00	S/290.00	0.08%	81.33%	B

PERFIL DE HIERRO, SIMPLE CONTACTO ANGULO, MEDIDA:								
795	25X25X3 MM	M3	10	S/29.00	S/290.00	0.08%	81.41%	B
160	ANGULO DE 1.1/4" 3.00 X 30MM	UNI	18	S/16.00	S/288.00	0.08%	81.50%	B
249	ARANDELA PLANA 3/4" CARBON STEEL ASTM F-436	UNI	36	S/8.00	S/288.00	0.08%	81.58%	B
370	AUTOMATICA 220V-MAXISA	UNI	6	S/48.00	S/288.00	0.08%	81.66%	B
LAMINADO PLASTICO NORMAL CHAPA, MEDIDA: 2.57 X 1.29								
746	M.	UNI	12	S/24.00	S/288.00	0.08%	81.75%	B
805	PIEDRA LAJA ROSADA (EN CANTERA)	M3	9	S/32.00	S/288.00	0.08%	81.83%	B
167	ANGULO ESTRUCTURAL 3.0 X 20MM (3/4")	UNI	12	S/23.90	S/286.80	0.08%	81.91%	B
688	ESMALTE SINTETICO BLANCO Y AMARILLO	GLN	18	S/15.90	S/286.20	0.08%	82.00%	B
132	ALICATE YORK #649 6"	UNI	11	S/25.90	S/284.90	0.08%	82.08%	B
162	ANGULO ESTRUCTURAL 1" X 2.5 MM X 6MTS	UNI	13	S/21.90	S/284.70	0.08%	82.16%	B
LINGOTE DE FUNDICION DE HIERRO EN PIEZAS								
754	MOLDEADAS	UNI	8	S/35.00	S/280.00	0.08%	82.25%	B
MADERA AGLOMERADA TIPO NEOPLAC MEDIDA: 2.								
760	ESPESOR: 10 MM	P2	10	S/28.00	S/280.00	0.08%	82.33%	B
PERFIL ALUMINIO, TIPO ALCAN, MECAL 20 Y 25 ANOLOK								
789	BRONCE	UNI	10	S/28.00	S/280.00	0.08%	82.41%	B
880	VÁLVULA A FLOTADOR 13 MM. DIAM. PARA TANQUE.	UNI	8	S/35.00	S/280.00	0.08%	82.49%	B
770	MADERA PETEREBY 1" ESP., 1" X 1"1/2.	P2	9	S/31.00	S/279.00	0.08%	82.57%	B
818	POSTE DE HORMIGON CON CODO PARA CERCO OLIMPICO	UNI	9	S/31.00	S/279.00	0.08%	82.65%	B
300	ARCO DE SIERRA HECHIZA DE 12 X 1/2"	UNI	23	S/12.00	S/276.00	0.08%	82.73%	B
149	AMBIENTADOR TASKI GL	GLN	34	S/8.00	S/272.00	0.08%	82.81%	B
399	BADILEJO CUADRADO DE 6"	UNI	34	S/8.00	S/272.00	0.08%	82.89%	B
35	ALAMBRE NEGRO N°16	KG	43	S/6.30	S/270.90	0.08%	82.97%	B
255	ARANDELA PLANA DE 1/4" GALVANIZADA	UNI	45	S/6.00	S/270.00	0.08%	83.05%	B

286	ARCO DE SIERRA	UNI	18	S/15.00	S/270.00	0.08%	83.13%	B
	PEDESTAL NORDICO MEDIANO, ALTURA 64.5.CM K.85							
783	CODIGO 4017	UNI	9	S/30.00	S/270.00	0.08%	83.21%	B
800	PIEDRA BRUTA (EN CANTERA)	M3	6	S/45.00	S/270.00	0.08%	83.29%	B
563	CABLE SUBTERRANEO UNIPOLAR 1 X 240 MM2	RLL	11	S/24.00	S/264.00	0.08%	83.36%	B
184	ANGULO P/CAMA DE 3.1/2"	JGO	29	S/9.00	S/261.00	0.08%	83.44%	B
761	MADERA TORNILLO	P2	9	S/29.00	S/261.00	0.08%	83.51%	B
	MADERA AGLOMERADA TIPO NEOPLAC ENCHAPADA EN							
762	CEDRO, ESPE MM	P2	9	S/29.00	S/261.00	0.08%	83.59%	B
764	MADERA CEDRO (TABLAS CANTEADAS) 1" X 1"1/2	P2	9	S/29.00	S/261.00	0.08%	83.67%	B
772	MADERA PINO BRASIL	P2	9	S/29.00	S/261.00	0.08%	83.74%	B
775	MADERA PINO CHILENO	P2	9	S/29.00	S/261.00	0.08%	83.82%	B
248	ARANDELA DOBLE DE PRESION DE 24MM	UNI	43	S/6.00	S/258.00	0.08%	83.89%	B
574	CANDADO CISA INCETA	UNI	15	S/17.00	S/255.00	0.07%	83.97%	B
22	ALAMBRE GALVANIZADO #10	KG	53	S/4.80	S/254.40	0.07%	84.04%	B
239	APLICADOR DE SILICONA AZUL	UNI	23	S/11.00	S/253.00	0.07%	84.12%	B
173	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 1.1/4" X 1.1/4" X 1/8" X 6MTS	UNI	12	S/21.00	S/252.00	0.07%	84.19%	B
244	ARANDELA DE BRONCE DE 3/8"	UNI	36	S/7.00	S/252.00	0.07%	84.26%	B
766	MADERA CEREJEIRA	P2	9	S/28.00	S/252.00	0.07%	84.34%	B
804	PIEDRA LAJA ESCUADRADA COLOR GRIS (EN OBRA)	M3	9	S/28.00	S/252.00	0.07%	84.41%	B
15	AFIRMADO	M3	10	S/25.00	S/250.00	0.07%	84.48%	B
802	PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3	10	S/25.00	S/250.00	0.07%	84.55%	B
881	VALVULA DE INGRESO PARA SANITARIO	UNI	10	S/25.00	S/250.00	0.07%	84.63%	B
183	ANGULO P/CAMA DE 3"	JGO	31	S/8.00	S/248.00	0.07%	84.70%	B
258	ARANDELA PLANA DE 3/4"	UNI	31	S/8.00	S/248.00	0.07%	84.77%	B

174	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 1/4" X 2" X 6MTS	UNI	11	S/22.50	S/247.50	0.07%	84.84%	B
230	ANTEOJO ANTIPARRA DE LUNA POLICARBONATO	UNI	13	S/19.00	S/247.00	0.07%	84.92%	B
180	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 3/8" X 4" X 6MTS	UNI	10	S/24.50	S/245.00	0.07%	84.99%	B
261	ARANDELA PLANA DE 5/16"	UNI	35	S/7.00	S/245.00	0.07%	85.06%	B
342	ASIENTO W.C. MELAMINE BLANCO	UNI	29	S/8.40	S/243.60	0.07%	85.13%	B
18	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	KG	38	S/6.40	S/243.20	0.07%	85.20%	B
768	MADERA GUATAMBU 1" X 1"1/2.	P2	9	S/27.00	S/243.00	0.07%	85.27%	B
PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO, TIPO ALCAN 15								
791	MICRAS, POR 100 KG. (OTROS)	UNI	9	S/27.00	S/243.00	0.07%	85.34%	B
123	ALICATE UNIV ERSAL 8" STANLEY	UNI	11	S/22.00	S/242.00	0.07%	85.41%	B
30	ALAMBRE NEGRO # 16	KG	37	S/6.50	S/240.50	0.07%	85.48%	B
251	ARANDELA PLANA ACERO AL CARBONO 7/8"	UNI	40	S/6.00	S/240.00	0.07%	85.55%	B
263	ARANDELA PLANA DE 5/8"	UNI	40	S/6.00	S/240.00	0.07%	85.62%	B
CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA PERFIL TIPO								
645	AUTOPANEL C.24 DE 6.00 M.	UNI	10	S/24.00	S/240.00	0.07%	85.69%	B
CHAPA DE HIERRO GALVANIZADO, ONDULADA, NRO. 24,								
650	MEDIDA: 1.8 A 3 M	UNI	10	S/24.00	S/240.00	0.07%	85.76%	B
CHAPA FIBRA DE VIDRIO ONDULADA TRASLUCIDA,								
651	MEDIDA: 3.66X0.90X0.015 M	UNI	12	S/20.00	S/240.00	0.07%	85.83%	B
750	LATEX PATO DELICIA (4 LT)	LTS	12	S/20.00	S/240.00	0.07%	85.90%	B
866	TIMBRE MUSICAL DIN DON TICCINO 74Z	UNI	12	S/20.00	S/240.00	0.07%	85.97%	B
168	ANGULO ESTRUCTURAL 3.0 X 25MM (1")	UNI	10	S/23.90	S/239.00	0.07%	86.04%	B
779	OLEOMATE CAOBA VENCEDOR (4 LT)	LTS	13	S/18.00	S/234.00	0.07%	86.11%	B
187	ANGULO P/REPISA 13 X 12P	UNI	29	S/8.00	S/232.00	0.07%	86.18%	B
769	MADERA LAPACHO (TABLAS CANTEADAS)	P2	8	S/29.00	S/232.00	0.07%	86.25%	B

PERFIL DE HIERRO, SIMPLE CONTACTO T, MEDIDA: 25X25X3								
797	MM	UNI	8	S/29.00	S/232.00	0.07%	86.31%	B
479	BALON DE DE LICUADO DE 15KG	UNI	11	S/21.00	S/231.00	0.07%	86.38%	B
656	CHAPA PERILLA YANES 5791	UNI	11	S/21.00	S/231.00	0.07%	86.45%	B
164	ANGULO ESTRUCTURAL 2" X 2" X 3/16" X 6 MTS	UNI	10	S/23.00	S/230.00	0.07%	86.51%	B
26	ALAMBRE GALVANIZADO #18	KG	29	S/7.90	S/229.10	0.07%	86.58%	B
CHAPA ALUMINIO LISA TIPO ALCAN, DE 0,70 X 1000 X 2000								
639	MM.	UNI	12	S/19.00	S/228.00	0.07%	86.65%	B
629	CERROJO DE SEGURIDAD (400)	UNI	9	S/25.00	S/225.00	0.07%	86.71%	B
PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO, TIPO ALCAN 10								
790	MICRAS, POR 100 KG. (OTROS)	UNI	9	S/25.00	S/225.00	0.07%	86.78%	B
811	PINTURA PARA PISCINAS COLOR CELESTE	GLN	9	S/25.00	S/225.00	0.07%	86.84%	B
312	ARMELLA EN "L" 11 X 1.1/4"	UNI	44	S/5.10	S/224.40	0.07%	86.91%	B
765	MADERA CEDRO COMPENSADO, ESPESOR: 4 MM	P2	8	S/28.00	S/224.00	0.07%	86.97%	B
667	CODO COBRE 13 MM.	UNI	44	S/5.00	S/220.00	0.06%	87.04%	B
PERFIL DE HIERRO, SIMPLE CONTACTO T, MEDIDA: 32X32X3								
798	MM	UNI	7	S/31.00	S/217.00	0.06%	87.10%	B
182	ANGULO P/ MELAMINA 1"	UNI	36	S/6.00	S/216.00	0.06%	87.17%	B
260	ARANDELA PLANA DE 3/8" GALVANIZADA	UNI	36	S/6.00	S/216.00	0.06%	87.23%	B
591	CAÑO HIERRO FUNDIDO 64 MM. LARGO 1.50 M.	UNI	9	S/24.00	S/216.00	0.06%	87.29%	B
641	CHAPA DE HIERRO DECAPADA NRO.16 ;1.22 X 2.44	UNI	9	S/24.00	S/216.00	0.06%	87.35%	B
652	CHAPA FIBROCEMENTO CANAL 86, MEDIDA: 7.5X0.86 M	UNI	9	S/24.00	S/216.00	0.06%	87.42%	B
MADERA PINO BRASIL COMPENSADO, ESPESOR: 3 MM,								
773	MEDIDA: 2.22X1.62 M	P2	8	S/27.00	S/216.00	0.06%	87.48%	B
161	ANGULO ESTRUCTURAL 1" X 1" X 1/8" X 6.0 ML	UNI	11	S/19.50	S/214.50	0.06%	87.54%	B
34	ALAMBRE NEGRO N°08	KG	24	S/8.90	S/213.60	0.06%	87.60%	B

188	ANGULO P/REPISA 150 X 200 X 6 X 8M	UNI	30	S/7.00	S/210.00	0.06%	87.67%	B
245	ARANDELA DE BRONCE DE 5/16"	UNI	35	S/6.00	S/210.00	0.06%	87.73%	B
625	CERRADURA CON PICAPORTE, TIPO STAR (PARA PUERTA DE HIERRO) (10 - C)	UNI	6	S/35.00	S/210.00	0.06%	87.79%	B
724	INTERCOMUNICADOR CON CERRADURA EL,CTRICA	UNI	6	S/35.00	S/210.00	0.06%	87.85%	B
782	PASTA MURAL A BASE DE LATEX VENCEDOR (3 LT)	LTS	10	S/21.00	S/210.00	0.06%	87.91%	B
850	TE DE BRONCE LATON. 15 UNI	UNI	10	S/21.00	S/210.00	0.06%	87.97%	B
853	TEJIDO DE ALAMBRE, HUECO: 5X5 CM, ALAMBRE NRO. 14 2MM	UNI	10	S/21.00	S/210.00	0.06%	88.03%	B
80	ALDABA HECHIZA DE 5"	UNI	38	S/5.50	S/209.00	0.06%	88.09%	B
124	ALICATE UNIVERSAL 8"	UNI	11	S/19.00	S/209.00	0.06%	88.15%	B
856	TERMÓMETRO DI M. L0 CMS	UNI	11	S/19.00	S/209.00	0.06%	88.22%	B
66	ALCOHOL DESINFECTANTE DE MANOS BACTISAN X 400ML	UNI	52	S/4.00	S/208.00	0.06%	88.28%	B
683	CONECTOR A CAJA SAP 2"	UNI	26	S/8.00	S/208.00	0.06%	88.34%	B
403	BALASTRO ELECTRONICO 2 X 18 W- TLD	UNI	23	S/9.00	S/207.00	0.06%	88.40%	B
586	CAÑO GALVANIZADO, DIAMETRO: 19 MM (3/4 ")	UNI	9	S/23.00	S/207.00	0.06%	88.46%	B
601	CAÑO LUZ DE HIERRO PESADO, DIAMETRO: 16 MM (5/8 ") UNIT 146 (1963)	UNI	9	S/23.00	S/207.00	0.06%	88.52%	B
603	CAÑO LUZ DE HIERRO PESADO, DIAMETRO: 19 MM (3/4 ") UNIT 146 (1963)	UNI	9	S/23.00	S/207.00	0.06%	88.58%	B
636	CHAPA ACERO INOXIDABLE NRO. 20	UNI	9	S/23.00	S/207.00	0.06%	88.64%	B
77	ALDABA GALVANIZADA 6"	UNI	37	S/5.50	S/203.50	0.06%	88.70%	B
774	MADERA PINO BRASIL COMPENSADO, ESPESOR: 4 MM, MEDIDA: 2.22X1.62 M	P2	7	S/29.00	S/203.00	0.06%	88.76%	B
395	BACKER ROD POLYROD DE 25MM - 1"	MTS	27	S/7.50	S/202.50	0.06%	88.82%	B
147	AMBIENTADOR ROSAS PRIMAVERA GLN	GLN	25	S/8.00	S/200.00	0.06%	88.87%	B

257	ARANDELA PLANA DE 3/16"	UNI	40	S/5.00	S/200.00	0.06%	88.93%	B
404	BALASTRO ELECTRONICO 2 X 36 TL-D	UNI	25	S/8.00	S/200.00	0.06%	88.99%	B
565	CABLE TW 2.5 mm2	MTS	8	S/25.00	S/200.00	0.06%	89.05%	B
631	CERROJO DE SEGURIDAD, TIPO STAR	UNI	8	S/25.00	S/200.00	0.06%	89.11%	B
691	ESPEJO OVALO 23/32	UNI	8	S/25.00	S/200.00	0.06%	89.17%	B
HORMIGON POROSO EN SITIO, ESPESOR: 5 CM, CARGA: DE								
719	26 A 50 M3	M3	8	S/25.00	S/200.00	0.06%	89.22%	B
IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO BLANCO PARA TECHOS Y								
720	PEREDES	UNI	8	S/25.00	S/200.00	0.06%	89.28%	B
823	RAMAL T HOF.102 X 102 MM.	UNI	10	S/20.00	S/200.00	0.06%	89.34%	B
14	ADHESIVO PARA P.V.C	UNI	33	S/6.00	S/198.00	0.06%	89.40%	B
CAÑO PVC, MEDIDA: 75 X 5.6, PRESION NOMINAL: 10								
615	KG/CM2	KG	9	S/22.00	S/198.00	0.06%	89.46%	B
634	CHAPA ACERO INOXIDABLE NRO. 16 CALIDAD 316	UNI	9	S/22.00	S/198.00	0.06%	89.51%	B
CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA PERFIL TIPO								
644	AUTOPANEL C.24 DE 5.00 M.	UNI	9	S/22.00	S/198.00	0.06%	89.57%	B
CHAPA FIBROCEMENTO PERFIL 7, ESPESOR: 6 MM, MEDIDA:								
655	1.22X1.10 M	KG	9	S/22.00	S/198.00	0.06%	89.63%	B
MADERA AGLOMERADA TIPO NEOPLAC ENCHAPADA EN								
763	PINO, ESPE MM	P2	7	S/28.00	S/196.00	0.06%	89.69%	B
771	MADERA PETEREBY COMPENSADO ESPESOR 4MM.	P2	7	S/28.00	S/196.00	0.06%	89.74%	B
262	ARANDELA PLANA DE 5/8 CARBON STEEL ASTM F-436	UNI	39	S/5.00	S/195.00	0.06%	89.80%	B
INTERRUPTOR UNIPOLAR EMBUTIDO (OPRIMIR O								
732	PLAQUETA)	MILL	15	S/13.00	S/195.00	0.06%	89.86%	B
668	CODO HH 90/87,30 100/110 MM. PVC (DESAGE).	UNI	48	S/4.00	S/192.00	0.06%	89.91%	B
822	RAMAL SIMPLE P.V.C A 45Ø H-H 110/63	UNI	16	S/12.00	S/192.00	0.06%	89.97%	B

25	ALAMBRE GALVANIZADO #16	KG	38	S/5.00	S/190.00	0.06%	90.02%	B
48	ALCANTARILLA 24 X 1.80 X 905"	MTS	19	S/10.00	S/190.00	0.06%	90.08%	B
172	ANGULO ESTRUCTURAL A36 DE 1" X 1" X 2MM X 6MTS	UNI	10	S/19.00	S/190.00	0.06%	90.13%	B
638	CHAPA ACRILICO TRANSPARENTE, MEDIDA: 1.85X1.25 M, ESPESOR: 3.2 MM	UNI	10	S/19.00	S/190.00	0.06%	90.19%	B
587	CAÑO GALVANIZADO, DIAMETRO: 51 MM (2 ")	UNI	9	S/21.00	S/189.00	0.06%	90.24%	B
605	CAÑO LUZ DE HIERRO PESADO, DIAMETRO: 25 MM (1 ") UNIT 146 (1963)	UNI	9	S/21.00	S/189.00	0.06%	90.30%	B
627	CERRADURA DE SEGURIDAD, C/PICAPORTE TIPO DUAL (PARA PUERTA EXTERIOR)	UNI	9	S/21.00	S/189.00	0.06%	90.35%	B
649	CHAPA DE HIERRO GALVANIZADO, LISA, NRO. 22, MEDIDA: 2X1 M	UNI	9	S/21.00	S/189.00	0.06%	90.41%	B
845	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION (20X15cm)	UNI	9	S/21.00	S/189.00	0.06%	90.46%	B
227	ANILLO DESAGUE 306-C10 NEGRO ANTIGUO	UNI	32	S/5.90	S/188.80	0.06%	90.52%	B
862	TICHOLOS (EN OBRA), MEDIDA: 17X25X25 CM	CAJ	21	S/8.90	S/186.90	0.05%	90.57%	B
247	ARANDELA DE BRONCE DE 9/16"	UNI	37	S/5.00	S/185.00	0.05%	90.63%	B
272	ARANDELA PRESION 5/16"	UNI	37	S/5.00	S/185.00	0.05%	90.68%	B
673	CODO RECTO HO.F.102 MM.	UNI	37	S/5.00	S/185.00	0.05%	90.74%	B
633	CHAPA DE ALUMINIO ACANALADA, DE 0,50 X 1473 X 6000MM. PESO APROX P/CHAPA 12,850 KG.	UNI	8	S/23.00	S/184.00	0.05%	90.79%	B
20	ALAMBRE DE COBRE DESNUDO	RLL	5	S/36.00	S/180.00	0.05%	90.84%	B
647	CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA PERFIL TIPO ECONOPANEL C.26 DE 1.83 A 4.5 M.	UNI	9	S/20.00	S/180.00	0.05%	90.89%	B
826	REFLECTOR DICROICO GIRAT. BLANCO	UNI	9	S/20.00	S/180.00	0.05%	90.95%	B
839	SIFÓN SIMPLEDIAM.50 P.V.C	UNI	9	S/20.00	S/180.00	0.05%	91.00%	B
17	AGUARRAS (DILUYENTE MINERAL).	LTS	35	S/5.00	S/175.00	0.05%	91.05%	B

275	ARANDELA ROJA	UNI	35	S/5.00	S/175.00	0.05%	91.10%	B
813	PINTURA VINILICA PLASTICA AL AGUA (BLANCO).	GLN	5	S/35.00	S/175.00	0.05%	91.15%	B
PERFIL DE HIERRO, SIMPLE CONTACTO ANGULO, MEDIDA:								
796	32X32X3 MM	M3	6	S/29.00	S/174.00	0.05%	91.20%	B
311	ARMELLA CERRADO DE 1/2"	UNI	34	S/5.10	S/173.40	0.05%	91.25%	B
613	CAÑO P.V.C. DIAM.40	UNI	9	S/19.00	S/171.00	0.05%	91.30%	B
713	GRIFERIA LAVATORIO CRUZ 900 EMPAVONADA A PISTON	M3	9	S/19.00	S/171.00	0.05%	91.35%	B
718	HORMIGON	M3	9	S/19.00	S/171.00	0.05%	91.40%	B
886	WINCHA DE TELA X 25m	UNI	9	S/19.00	S/171.00	0.05%	91.45%	B
190	ANGULO P/REPISA 203M X 254M 8X10	UNI	34	S/5.00	S/170.00	0.05%	91.50%	B
ARTEFACTO ELÉCTRICO CON LOUBER COMPLETO 2								
332	TUBOS LUX 36 W 1 U.	UNI	13	S/13.00	S/169.00	0.05%	91.55%	B
189	ANGULO P/REPISA 152M X 203.2 6X8	UNI	33	S/5.00	S/165.00	0.05%	91.60%	B
577	CAÑO 16/50 ORDENANZA	UNI	11	S/15.00	S/165.00	0.05%	91.65%	B
32	ALAMBRE NEGRO # 8	KG	38	S/4.30	S/163.40	0.05%	91.70%	B
CAÑO LUZ DE PLASTICO, DIAMETRO: 19 MM (3/4 ") UNIT 147								
610	(1968)	UNI	9	S/18.00	S/162.00	0.05%	91.74%	B
690	ESPEJO ITALO BRONCE TRANSP	UNI	9	S/18.00	S/162.00	0.05%	91.79%	B
781	PALANA CUCHARA TRAM. 77460/434	UNI	9	S/18.00	S/162.00	0.05%	91.84%	B
CAÑO LUZ DE PLASTICO, DIAMETRO: 16 MM (5/8 ") UNIT 147								
607	(1968)	UNI	7	S/23.00	S/161.00	0.05%	91.88%	B
CERRADURA, POMO CROMADO, CON LLAVE TIPO SLOCK								
628	(PARA PUERTA INTERIOR)	UNI	7	S/23.00	S/161.00	0.05%	91.93%	B
589	CAÑO H. FUNDIDO 152MM. LARGO 1.50 M.	UNI	8	S/20.00	S/160.00	0.05%	91.98%	B
CHAPA ACRILICO TRANSPARENTE, MEDIDA: 1.5X2.5 M,								
637	ESPESOR: 5 MM	UNI	8	S/20.00	S/160.00	0.05%	92.02%	B

689	ESMALTE SINTETICO PATO GRIS OSCURO (1 LT)	LTS	10	S/15.90	S/159.00	0.05%	92.07%	B
28	ALAMBRE GALVANIZADO NRO. 16/14 (EN RLL)	RLL	31	S/5.00	S/155.00	0.05%	92.12%	B
273	ARANDELA PRESION 5/8"	UNI	31	S/5.00	S/155.00	0.05%	92.16%	B
583	CAÑO GALVANIZADO DI METRO 2" 1/2	UNI	7	S/22.00	S/154.00	0.04%	92.21%	B
588	CAÑO GALVANIZADO, DIAMETRO: 51 MM (2 ")	UNI	7	S/22.00	S/154.00	0.04%	92.25%	B
859	TICHOLOS (EN FABRICA), MEDIDA: 17X12X25 CM	CAJ	19	S/8.10	S/153.90	0.04%	92.30%	B
330	ARRANCADORES DE 65W - IMITACION	UNI	18	S/8.50	S/153.00	0.04%	92.34%	B
582	CAÑO GALVANIZADO 6 "	UNI	9	S/17.00	S/153.00	0.04%	92.38%	B
	CAÑO HIERRO FUNDIDO, DIAMETRO: 102 MM,							
593	CENTRIFUGADO, LARGO: 1.5 M.	UNI	9	S/17.00	S/153.00	0.04%	92.43%	B
596	CAÑO HORMIGON 500 MM., LARGO 1.20 MT.	UNI	9	S/17.00	S/153.00	0.04%	92.47%	B
865	TIJERA P/PODAR 3501/20 CM	UNI	17	S/9.00	S/153.00	0.04%	92.52%	B
76	ALDABA DE METAL 5"	UNI	39	S/3.90	S/152.10	0.04%	92.56%	B
270	ARANDELA PLANA M18	UNI	38	S/4.00	S/152.00	0.04%	92.61%	B
	CHAPA FIBROCEMENTO PERFIL 12, ESPESOR: 8 MM,							
654	MEDIDA: 3.8 X 0.96 M	UNI	8	S/19.00	S/152.00	0.04%	92.65%	B
672	CODO RECTO 100 MM. FIBROCEMENTO	UNI	38	S/4.00	S/152.00	0.04%	92.70%	B
716	HIDROFUGO TIPO CERESITA	UNI	8	S/19.00	S/152.00	0.04%	92.74%	B
665	CLAVOS DE 51, 76 Y 102 MM (2, 3 Y 4 ") 100 GRS	GRS	25	S/6.00	S/150.00	0.04%	92.78%	B
726	INTERRUPTOR CONMUTACION	UNI	15	S/10.00	S/150.00	0.04%	92.83%	B
	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO, TIPO ALCAN, 10							
792	MICRAS, MECAL 20 Y 25, POR	UNI	6	S/25.00	S/150.00	0.04%	92.87%	B
837	SIFON P.HO.F.102 MM.	UNI	15	S/10.00	S/150.00	0.04%	92.91%	B
559	CABLE BIPOLAR DE 2 X 4 MM2 CAPA P.V.C.	MTS	7	S/21.00	S/147.00	0.04%	92.96%	B
635	CHAPA ACERO INOXIDABLE NRO. 18 (ALEMANA)	UNI	7	S/21.00	S/147.00	0.04%	93.00%	B

CHAPA DE HIERRO GALVANIZADO, LISA, NRO. 18, MEDIDA:								
648	2X1 M	UNI	7	S/21.00	S/147.00	0.04%	93.04%	B
CHAPA FIBROCEMENTO CURVA, ESPESOR: 7 MM, MEDIDA:								
653	3.66X1.1 M	MTS	7	S/21.00	S/147.00	0.04%	93.09%	B
254	ARANDELA PLANA DE 1/4"	UNI	29	S/5.00	S/145.00	0.04%	93.17%	B
396	BACKER ROD POLYROD DE 5MM - 3/16"	MTS	24	S/6.00	S/144.00	0.04%	93.21%	B
564	CABLE TW 1.5mm2	MTS	9	S/16.00	S/144.00	0.04%	93.25%	B
CAÑO LUZ DE HIERRO PESADO, DIAMETRO: 25 MM (1 ")								
606	UNIT 146 (1963)	UNI	8	S/18.00	S/144.00	0.04%	93.30%	B
CAÑO PP (POLIPROPILENO) AGUA CALIENTE DIAM.13								
614	PRESIÓN NOMINAL S/NORMA UNIT 799 (MARRÓN)	UNI	8	S/18.00	S/144.00	0.04%	93.34%	B
855	TEJUELA CERÁMICA (COMUN EN FABRICA)	UNI	8	S/18.00	S/144.00	0.04%	93.38%	B
75	ALDABA DE METAL 2P	UNI	41	S/3.50	S/143.50	0.04%	93.42%	B
840	SOLDADURA PUNTO AZUL 3.25 1/8"	KG	13	S/11.00	S/143.00	0.04%	93.46%	B
887	YESO	KG	110	S/1.30	S/143.00	0.04%	93.50%	B
858	TICHOLOS (EN FABRICA), MEDIDA: 12X25X25 CM	CAJ	18	S/7.90	S/142.20	0.04%	93.55%	B
590	CAÑO H. FUNDIDO 152MM. LARGO 1.50 M.	UNI	7	S/20.00	S/140.00	0.04%	93.59%	B
CAÑO LUZ DE HIERRO PESADO, DIAMETRO: 16 MM (5/8 ")								
602	UNIT 146 (1963)	UNI	7	S/20.00	S/140.00	0.04%	93.63%	B
CAÑO LUZ DE PLASTICO, DIAMETRO: 19 MM (3/4 ") UNIT 147								
609	(1968)	UNI	7	S/20.00	S/140.00	0.04%	93.67%	B
678	CONDUCTOR COBRE 35 MM2 DESNUDO	UNI	28	S/5.00	S/140.00	0.04%	93.71%	B
PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO, TIPO ALCAN, 5								
793	MICRASSERIES 20 Y 25, POR 100	M3	7	S/20.00	S/140.00	0.04%	93.75%	B
226	ANILLO DE JEBE SAP 200MM NEGRO	UNI	31	S/4.50	S/139.50	0.04%	93.79%	B

CAÑO HORMIGON COMPRIMIDO, DIAMETRO: 200 MM								
598	LARGO 1 MT.20.	UNI	8	S/17.00	S/136.00	0.04%	93.83%	B
GRES QUEBRACHO PLAQUETA, ESPESOR 7,5 MM. MEDIDA								
711	19 X 19 CM.	CAJ	9	S/15.00	S/135.00	0.04%	93.87%	B
747	LAMPARA DE PIE LECTURA 3 LUCES	UNI	9	S/15.00	S/135.00	0.04%	93.91%	B
TEJIDO MOSQUITERO (MALLA BRONCE AMERICANO NRO.								
854	12)	UNI	9	S/15.00	S/135.00	0.04%	93.95%	B
640	CHAPA DE HIERRO DECAPADA NRO.14 ;1.22 X 2.44	UNI	7	S/19.00	S/133.00	0.04%	93.99%	B
642	CHAPA DE HIERRO DECAPADA NRO.18 ;1.22 X 2.44	UNI	7	S/19.00	S/133.00	0.04%	94.03%	B
827	REJA SIFONICA 20X20 (C/MARCO) BRONCE.	UNI	7	S/19.00	S/133.00	0.04%	94.06%	B
864	TICHOLOS (EN OBRA), MEDIDA: 8X25X25 CM	CAJ	19	S/6.90	S/131.10	0.04%	94.10%	B
79	ALDABA HECHIZA DE 4"	UNI	31	S/4.20	S/130.20	0.04%	94.14%	B
21	ALAMBRE GALVANIZADO #08	KG	33	S/3.90	S/128.70	0.04%	94.18%	B
819	PUNTA PARA RAJAR MADERA	UNI	8	S/16.00	S/128.00	0.04%	94.22%	B
836	SIFON P PLOMO C/TAPA 38 MM.(ORDENANZA).	UNI	8	S/16.00	S/128.00	0.04%	94.25%	B
314	ARMELLA EN "L" 12 X 3/4"	UNI	31	S/4.10	S/127.10	0.04%	94.29%	B
9	ACELERANTE DE FRAGUE PARA HORMIGON TIPO SIKA	LTS	28	S/4.50	S/126.00	0.04%	94.33%	B
204	ANILLO DE CERA SIN GUIA	UNI	36	S/3.50	S/126.00	0.04%	94.36%	B
ARTEFACTO ELÉCTRICO "STANDARD" PARA TUBO LUX 2								
331	X 40 W.	UNI	14	S/9.00	S/126.00	0.04%	94.40%	B
397	BACKER ROD POLYROD DE 6MM - 1/4"	MTS	21	S/6.00	S/126.00	0.04%	94.44%	B
803	PIEDRA ESMERIL 4"	UNI	9	S/14.00	S/126.00	0.04%	94.47%	B
841	SOLDADURA 7018 (SUPERCITO)	KG	9	S/14.00	S/126.00	0.04%	94.51%	B
271	ARANDELA PRESION 3/8"	UNI	31	S/4.00	S/124.00	0.04%	94.55%	B
676	COLUMNA DE H. PRETENSADO H=7.00M.	UNI	31	S/4.00	S/124.00	0.04%	94.58%	B
863	TICHOLOS (EN OBRA), MEDIDA: 7X12X25 CM	CAJ	20	S/6.10	S/122.00	0.04%	94.62%	B

74	ALDABA 2"	UNI	48	S/2.50	S/120.00	0.03%	94.65%	B
274	ARANDELA PRESION INOX. 1/2"	UNI	24	S/5.00	S/120.00	0.03%	94.69%	B
474	BALDOSA MONOLITICA GRANO 2.3.4, (PULIDA EN OBRA), MEDIDA: 20X20 CM	UNI	8	S/15.00	S/120.00	0.03%	94.72%	B
483	BANDEJA DE 3 DIVISIONES COLOR NEGRO	UNI	12	S/10.00	S/120.00	0.03%	94.76%	B
495	BARAS LUMINOSAS DE SEGURIDAD LUZ FIJA PS54-6R	UNI	6	S/20.00	S/120.00	0.03%	94.79%	B
592	CAÑO HIERRO FUNDIDO 64 MM. LARGO 1.50 M.	UNI	8	S/15.00	S/120.00	0.03%	94.83%	B
821	RAMAL INVERTIDO 60X60 MM. FIBROCEMENTO	UNI	8	S/15.00	S/120.00	0.03%	94.86%	B
828	REVOQUE BALAI BLANCO	UNI	8	S/15.00	S/120.00	0.03%	94.90%	B
829	REVOQUE IMITACION, COLOR BLANCO	UNI	10	S/12.00	S/120.00	0.03%	94.93%	B
599	CAÑO HORMIGON, DIAMETRO EXTERIOR:102MM. DIAMETRO INTERIOR: 100MM.UNIT	UNI	7	S/17.00	S/119.00	0.03%	94.97%	B
229	ANILLO JEBE C/NEGRO P/AGUA 355MM	UNI	41	S/2.90	S/118.90	0.03%	95.00%	C
203	ANILLO DE CERA C/GUIA - P/INODORO	UNI	28	S/4.20	S/117.60	0.03%	95.04%	C
477	BALDOSA TIPO GRESCON, MEDIDA: 10X10 CM	UNI	9	S/13.00	S/117.00	0.03%	95.07%	C
386	AUTOPERFORANTE DE 14 X 4"	UNI	36	S/3.20	S/115.20	0.03%	95.10%	C
600	CAÑO HORMIGON, DIAMETRO EXTERIOR:102MM. DIAMETRO INTERIOR: 100MM.UNIT	UNI	6	S/19.00	S/114.00	0.03%	95.14%	C
78	ALDABA HECHIZA DE 3.1/2"	UNI	25	S/4.50	S/112.50	0.03%	95.17%	C
202	ANILLO DE CERA - P/INODORO	UNI	25	S/4.50	S/112.50	0.03%	95.20%	C
222	ANILLO DE JEBE 90MM NEGRO	UNI	25	S/4.50	S/112.50	0.03%	95.24%	C
825	RECEPTÁCULO P/DUCHA P.V.C SALIDA HORIZONTAL	UNI	8	S/14.00	S/112.00	0.03%	95.27%	C
838	SIFON SIMPLE 50 MM. PVC (DESAGUE)	UNI	8	S/14.00	S/112.00	0.03%	95.30%	C
878	TUERCAS HIERRO 5/8 EXAGONO 7/8 ALTURA 11MM 100 UNI	BOL	7	S/15.90	S/111.30	0.03%	95.33%	C
375	AUTOPERFORANTE DE 10 X 3/4" (5/16")	UNI	46	S/2.40	S/110.40	0.03%	95.37%	C

186	ANGULO P/REPISA 0.125 X 150M 5X6	UNI	22	S/5.00	S/110.00	0.03%	95.40%	C
585	CAÑO GALVANIZADO, DIAMETRO: 13 MM (1/2 ")	UNI	5	S/22.00	S/110.00	0.03%	95.43%	C
682	CONDUCTOR ELECTRICO DE COBRE, SECCION: 1.00 MM2	UNI	22	S/5.00	S/110.00	0.03%	95.46%	C
219	ANILLO DE JEBE 500MM	UNI	31	S/3.50	S/108.50	0.03%	95.49%	C
83	ALDABA LIVIANA DE 4"	UNI	36	S/3.00	S/108.00	0.03%	95.52%	C
329	ARRANCADOR PHILIPS S-10	UNI	12	S/9.00	S/108.00	0.03%	95.56%	C
542	BARRETA ACERO HEXAGONAL 1" X 1.50MTS	UNI	9	S/12.00	S/108.00	0.03%	95.59%	C
820	RADIADOR LIQUIDO	UNI	9	S/12.00	S/108.00	0.03%	95.62%	C
835	SIFON P 100 MM. DOBLE ENCHUFE FIBROCEMENTO	UNI	9	S/12.00	S/108.00	0.03%	95.65%	C
377	AUTOPERFORANTE DE 12 X 1"	UNI	43	S/2.50	S/107.50	0.03%	95.68%	C
376	AUTOPERFORANTE DE 10 X 4" (3/4")	UNI	44	S/2.40	S/105.60	0.03%	95.71%	C
595	CAÑO HORMIGON 500 MM., LARGO 1.20 MT.	UNI	7	S/15.00	S/105.00	0.03%	95.74%	C
612	CAÑO P.V.C. 100 MM.	UNI	7	S/15.00	S/105.00	0.03%	95.77%	C
626	CERRADURA DE SEGURIDAD, PICAPORTE TIPO STAR (PARA PUERTA EXTERIOR)	UNI	5	S/21.00	S/105.00	0.03%	95.80%	C
643	CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA PERFIL TIPO AUTOPANEL C.24 DE 3.80 M.	UNI	5	S/21.00	S/105.00	0.03%	95.83%	C
717	HIERRO REDONDO, DIAMETRO 12 MM	UNI	5	S/21.00	S/105.00	0.03%	95.87%	C
814	PLANCHA DELGADA LAMINADA 4.0 X 1200 X 2400 mm	PLN	8	S/13.00	S/104.00	0.03%	95.90%	C
81	ALDABA LIVIANA DE 2"	UNI	41	S/2.50	S/102.50	0.03%	95.93%	C
378	AUTOPERFORANTE DE 12 X 1.1/2"	UNI	41	S/2.50	S/102.50	0.03%	95.96%	C
385	AUTOPERFORANTE DE 14 X 3.1/2"	UNI	34	S/3.00	S/102.00	0.03%	95.99%	C
393	AUTOPERFORANTE DE 8 X 3/4"	UNI	34	S/3.00	S/102.00	0.03%	96.01%	C
579	CAÑO DE HORMIGON, DIAM. 150	UNI	6	S/17.00	S/102.00	0.03%	96.04%	C
391	AUTOPERFORANTE DE 8 X 1/2"	UNI	35	S/2.90	S/101.50	0.03%	96.07%	C

309	ARMELLA CERRADA DE 2"	UNI	20	S/5.00	S/100.00	0.03%	96.10%	C
584	CAÑO GALVANIZADO DIAM. 101 S/COSTURA, LARGO = 6 M.	UNI	4	S/25.00	S/100.00	0.03%	96.13%	C
548	BARRETA LISA DE 1.1/8" X 1.70	UNI	7	S/14.00	S/98.00	0.03%	96.16%	C
FIBRA PENSADA IMPORTADA, MEDIDA ,2,75 X 1,22								
697	ESPESOR: 3 MM.	UNI	7	S/14.00	S/98.00	0.03%	96.19%	C
834	SIFÓN JIMTEN P P.V.C	UNI	7	S/14.00	S/98.00	0.03%	96.22%	C
221	ANILLO DE JEBE 75MM NEGRO	UNI	23	S/4.20	S/96.60	0.03%	96.25%	C
384	AUTOOPERFORANTE DE 14 X 3"	UNI	32	S/3.00	S/96.00	0.03%	96.27%	C
490	BANDEJA METALICA 40 X 60 X 8CM	UNI	6	S/16.00	S/96.00	0.03%	96.30%	C
492	BANDEJA METALICA 70 X 50 X 10CM	UNI	6	S/16.00	S/96.00	0.03%	96.33%	C
549	BARRETA VULCANIZADA 1.80 X 1"	UNI	8	S/12.00	S/96.00	0.03%	96.36%	C
842	SOLDADURA PUNTO AZUL	KG	8	S/12.00	S/96.00	0.03%	96.39%	C
873	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA 3/4"	UNI	8	S/11.90	S/95.20	0.03%	96.41%	C
216	ANILLO DE JEBE 355MM NARANJA	UNI	34	S/2.80	S/95.20	0.03%	96.44%	C
228	ANILLO JEBE 140	UNI	38	S/2.50	S/95.00	0.03%	96.47%	C
CAÑO HORMIGON COMPRIMIDO, DIAMETRO: 200 MM								
597	LARGO 1 MT.20.	UNI	5	S/19.00	S/95.00	0.03%	96.50%	C
CAÑO LUZ DE PLASTICO, DIAMETRO: 16 MM (5/8 ") UNIT 147								
608	(1968)	UNI	5	S/19.00	S/95.00	0.03%	96.52%	C
611	CAÑO NEGRO SIN COSTURA, DIAMETRO: 51 MM (2 ")	UNI	5	S/19.00	S/95.00	0.03%	96.55%	C
380	AUTOOPERFORANTE DE 12 X 2.1/2"	UNI	35	S/2.70	S/94.50	0.03%	96.58%	C
568	CAJA DE PASE GALV. 6 X 6 X 4	UNI	9	S/10.50	S/94.50	0.03%	96.61%	C
392	AUTOOPERFORANTE DE 8 X 2"	UNI	31	S/3.00	S/93.00	0.03%	96.63%	C
491	BANDEJA METALICA 40 X 80 X 10CM	UNI	6	S/15.50	S/93.00	0.03%	96.66%	C
670	CODO PP (POLIPROPILENO) AGUA CALIENTEDIAM.13	UNI	31	S/3.00	S/93.00	0.03%	96.69%	C
630	CERROJO DE SEGURIDAD TIPO DUAL	MTS	4	S/23.00	S/92.00	0.03%	96.72%	C

379	AUTOPERFORANTE DE 12 X 2"	UNI	34	S/2.70	S/91.80	0.03%	96.74%	C
662	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" 100GRS	GRS	48	S/1.90	S/91.20	0.03%	96.77%	C
388	AUTOPERFORANTE DE 14 X 6"	UNI	26	S/3.50	S/91.00	0.03%	96.80%	C
488	BANDEJA METALICA 100 X 60 X 20CM	UNI	6	S/15.00	S/90.00	0.03%	96.82%	C
489	BANDEJA METALICA 30 X 50 X 8CM	UNI	6	S/15.00	S/90.00	0.03%	96.85%	C
570	CAJA DE PLOMO PERFECTA 20X20 (ORDENANZA)	UNI	5	S/18.00	S/90.00	0.03%	96.87%	C
578	CAÑO DE COBRE 13 MM.	UNI	5	S/18.00	S/90.00	0.03%	96.90%	C
794	PERFIL DE HIERRO NORMAL (IPN 120 MM)	M3	3	S/30.00	S/90.00	0.03%	96.93%	C
815	PLATINA DE 2" x 1/4" x 6 m	UNI	10	S/9.00	S/90.00	0.03%	96.95%	C
885	VARILLA DE FIERRO ø1/2"	UNI	10	S/9.00	S/90.00	0.03%	96.98%	C
778	OJO DE BUEY PLATEADO MATE	UNI	9	S/9.90	S/89.10	0.03%	97.00%	C
874	TUBO REDONDO DE 2" x 2mm x 6 m	UNI	9	S/9.90	S/89.10	0.03%	97.03%	C
374	AUTOPERFORANTE DE 10 X 2"	UNI	40	S/2.20	S/88.00	0.03%	97.06%	C
475	BALDOSA MONOLITICA GRANO 6.7.8, ESCALLA, (PULIDA EN FABRICA), MEDIDA: 40X40 CM	UNI	8	S/11.00	S/88.00	0.03%	97.08%	C
680	CONDUCTOR ELÉCTRICO DE COBRE PARA INTEMPERIE. SECCIÓN 50 MM2. SEG# UNIT 99 (1953)	UNI	22	S/4.00	S/88.00	0.03%	97.11%	C
657	CIELORRASO BALDOSA ACUSTICA, TIPO EUCATEX ESPESOR: 13 MM, MEDIDA	UNI	8	S/10.90	S/87.20	0.03%	97.13%	C
381	AUTOPERFORANTE DE 14 X 1.1/2"	UNI	30	S/2.90	S/87.00	0.03%	97.16%	C
82	ALDABA LIVIANA DE 3"	UNI	32	S/2.70	S/86.40	0.03%	97.18%	C
225	ANILLO DE JEBE DE 63 MM NEGRO	UNI	34	S/2.50	S/85.00	0.02%	97.21%	C
715	GUILLERMINA 22MM.	UNI	5	S/17.00	S/85.00	0.02%	97.23%	C
573	CAL EN PASTA PARA BLANQUEO (EN BOLSA)	UNI	21	S/4.00	S/84.00	0.02%	97.26%	C
679	CONDUCTOR DE ALUMINIO 120 MM	UNI	28	S/3.00	S/84.00	0.02%	97.28%	C
684	CORTA VIDRIOS JOKRA	UNI	14	S/6.00	S/84.00	0.02%	97.31%	C

91	ALICATE DE COMBINACION (MECANICO) 8" 84-098	UNI	29	S/2.80	S/81.20	0.02%	97.33%	C
383	AUTOPERFORANTE DE 14 X 2.1/2"	UNI	28	S/2.90	S/81.20	0.02%	97.35%	C
556	BROCA ACERO RAPIDO HSS 11/64	UNI	9	S/9.00	S/81.00	0.02%	97.38%	C
831	SERRUCHO DE PODAR CURVO	UNI	9	S/9.00	S/81.00	0.02%	97.40%	C
8	ACELERANTE DE FRAGUE PARA HORMIGON TIPO SYSTEM	LTS	20	S/4.00	S/80.00	0.02%	97.42%	C
328	ARRANCADOR DE 65W PHILIPS	UNI	10	S/8.00	S/80.00	0.02%	97.45%	C
546	BARRETA DE PUNTA DE 7/8" X 1.00MTS - 10750	UNI	8	S/10.00	S/80.00	0.02%	97.47%	C
666	CODO 13 MM. BRONCE LATON.	UNI	40	S/2.00	S/80.00	0.02%	97.49%	C
TAPA DE INSPECCION (LATERAL) DE TANQUE DE RESERVA								
847	DE HO.FO., DIAM=60 CM.	UNI	10	S/8.00	S/80.00	0.02%	97.52%	C
872	TUBERIA PVC-SAP C-10 6" P/AGUA	UNI	10	S/8.00	S/80.00	0.02%	97.54%	C
373	AUTOPERFORANTE DE 10 X 1.1/2"	UNI	38	S/2.10	S/79.80	0.02%	97.56%	C
389	AUTOPERFORANTE DE 8 X 1"	UNI	27	S/2.90	S/78.30	0.02%	97.59%	C
217	ANILLO DE JEBE 400MM NARANJA	UNI	26	S/3.00	S/78.00	0.02%	97.61%	C
541	BARRETA 1.80 X 1.1/4"	UNI	6	S/13.00	S/78.00	0.02%	97.63%	C
BALDOSA VINÍLICA COMEN IMPORTADA MEDIDA 0.30 X								
478	0.30.	UNI	7	S/11.00	S/77.00	0.02%	97.65%	C
544	BARRETA ACERO LISO DE 1.1/2" X 1.80MTS	UNI	7	S/11.00	S/77.00	0.02%	97.68%	C
757	LLAVE DE PASO COLIZA 4".	UNI	11	S/7.00	S/77.00	0.02%	97.70%	C
210	ANILLO DE JEBE 200MM	UNI	38	S/2.00	S/76.00	0.02%	97.72%	C
220	ANILLO DE JEBE 63MM NEGRO	UNI	19	S/4.00	S/76.00	0.02%	97.74%	C
CAÑO DE PLOMO UNIT 124, DIAMETRO: 38 MM, LONGITUD:								
580	2 M	UNI	4	S/19.00	S/76.00	0.02%	97.77%	C
CAÑO HIERRO FUNDIDO, DIAMETRO: 102 MM,								
594	CENTRIFUGADO, LARGO: 1.5 M.	UNI	4	S/19.00	S/76.00	0.02%	97.79%	C

CESPED (EN PANES COLOCADOS) CON 10 CM DE TIERRA								
632	NEGRA	UNI	4	S/19.00	S/76.00	0.02%	97.81%	C
CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA PERFIL TIPO								
646	ECONOPANEL C.24 DE 1.83 A 4.57 M.	UNI	4	S/19.00	S/76.00	0.02%	97.83%	C
207	ANILLO DE JEBE 140MM AGUA	UNI	50	S/1.50	S/75.00	0.02%	97.85%	C
308	ARMELLA CERRADA DE 1"	UNI	25	S/3.00	S/75.00	0.02%	97.88%	C
545	BARRETA CONCAMO 1.5" X 1.20MTS	UNI	5	S/15.00	S/75.00	0.02%	97.90%	C
562	CABLE PREENSAMBLADO 3 X 95 + 1 X 54,5 MM2	RLL	5	S/15.00	S/75.00	0.02%	97.92%	C
315	ARMELLA EN "L" 9 X 1.1/2"	UNI	37	S/2.00	S/74.00	0.02%	97.94%	C
675	COLILLA DE PLOMO 30 CM.	UNI	37	S/2.00	S/74.00	0.02%	97.96%	C
368	AUTO PERFORANTE DE 10 X 3/4"	UNI	29	S/2.50	S/72.50	0.02%	97.98%	C
181	ANGULO HECHIZO DE 2.1/2" X 1"	UNI	18	S/4.00	S/72.00	0.02%	98.01%	C
BALDOSA DE GOMA COLOR NEGRO CON DISCOS, MEDIDA:								
471	40X40 CM	UNI	6	S/12.00	S/72.00	0.02%	98.03%	C
550	BASE A LA PIROXILINA BLANCO	UNI	4	S/18.00	S/72.00	0.02%	98.05%	C
8.5	FUSIBLE CARTUCHO 400 AMP	UNI	9	S/8.00	S/72.00	0.02%	98.07%	C
780	ONDA ZINC	UNI	4	S/18.00	S/72.00	0.02%	98.09%	C
816	PLOMO PARA FUNDIR, CALAFATEO	UNI	8	S/9.00	S/72.00	0.02%	98.11%	C
390	AUTOPERFORANTE DE 8 X 1.1/2"	UNI	24	S/2.90	S/69.60	0.02%	98.13%	C
387	AUTOPERFORANTE DE 14 X 5" (3/8)	UNI	21	S/3.30	S/69.30	0.02%	98.15%	C
72	ALCOHOL SPRAY SANITIZANTE SACHET X 400 ML	UNI	46	S/1.50	S/69.00	0.02%	98.17%	C
63	ALCAYATA 40 X 65	UNI	43	S/1.60	S/68.80	0.02%	98.19%	C
701	FOCO AHORRADOR DULUX 7W	UNI	9	S/7.50	S/67.50	0.02%	98.21%	C
213	ANILLO DE JEBE 250MM NARANJA	UNI	30	S/2.20	S/66.00	0.02%	98.23%	C
62	ALCAYATA 4.0 X 65MM (2.1/2")	UNI	41	S/1.60	S/65.60	0.02%	98.25%	C
214	ANILLO DE JEBE 315MM NARANJA	UNI	26	S/2.50	S/65.00	0.02%	98.27%	C

310	ARMELLA CERRADA DE 3/4"	UNI	27	S/2.40	S/64.80	0.02%	98.29%	C
CAÑO LUZ DE HIERRO PESADO, DIAMETRO: 19 MM (3/4 ")								
604	UNIT 146 (1963)	UNI	4	S/16.00	S/64.00	0.02%	98.31%	C
663	CLAVOS CON CABEZA 2 1/2" 100 GRS	GRS	32	S/2.00	S/64.00	0.02%	98.32%	C
784	PEDREGULLO DOBLE LAVADO Y CLASIFICADO	UNI	8	S/8.00	S/64.00	0.02%	98.34%	C
313	ARMELLA EN "L" 12 X 1"	UNI	35	S/1.80	S/63.00	0.02%	98.36%	C
735	JABONERA DE LOZA BLANCO ADHESIVA	UNI	9	S/7.00	S/63.00	0.02%	98.38%	C
756	LLAVE DE PASO COLIZA 1/2 "	UNI	9	S/7.00	S/63.00	0.02%	98.40%	C
788	PEDREGULLO LAVADO	UNI	9	S/7.00	S/63.00	0.02%	98.42%	C
7	ABRAZADERA P/TBO AGUA 2 OREJA 1/4	UNI	25	S/2.50	S/62.50	0.02%	98.43%	C
382	AUTOPERFORANTE DE 14 X 2"	UNI	21	S/2.90	S/60.90	0.02%	98.45%	C
59	ALCAYATA 3.5 X 40MM (1.1/2")	UNI	43	S/1.40	S/60.20	0.02%	98.47%	C
552	BASE DE DISCO P/LIJA 4.1/2"	UNI	7	S/8.60	S/60.20	0.02%	98.49%	C
139	AMARRADOR DE VARILLA (TORTOL) - 12815	UNI	12	S/5.00	S/60.00	0.02%	98.50%	C
144	AMBIENTADOR LAVANDA	UNI	40	S/1.50	S/60.00	0.02%	98.52%	C
669	CODO HO. GALV.13 MM.	UNI	30	S/2.00	S/60.00	0.02%	98.54%	C
712	GRIFERIA DE BAÑO JUEGO COMPLETO A CADENA	JGO	3	S/20.00	S/60.00	0.02%	98.56%	C
734	JABONERA CROMADA P/EMPOTRAR C/ASA	UNI	12	S/5.00	S/60.00	0.02%	98.57%	C
776	MARTILLO BOLA TIPO H	UNI	3	S/20.00	S/60.00	0.02%	98.59%	C
857	THINNER ACRILICO BRUGA(1LT)	LTS	12	S/5.00	S/60.00	0.02%	98.61%	C
218	ANILLO DE JEBE 450MM	UNI	18	S/3.30	S/59.40	0.02%	98.63%	C
208	ANILLO DE JEBE 160MM NARANJA	UNI	34	S/1.70	S/57.80	0.02%	98.64%	C
61	ALCAYATA 4"	UNI	36	S/1.60	S/57.60	0.02%	98.66%	C
212	ANILLO DE JEBE 250MM	UNI	26	S/2.20	S/57.20	0.02%	98.68%	C
334	ASFALTO RC -250	GLN	14	S/4.00	S/56.00	0.02%	98.69%	C

372	AUTOPERFORANTE DE 10 X 1" (5/16")	UNI	28	S/2.00	S/56.00	0.02%	98.71%	C
472	BALDOSA DE PORTLAND GRIS REFORZADA PARA VEREDA, MEDIDA 20X20 CM	UNI	5	S/11.00	S/55.00	0.02%	98.73%	C
509	BARNIZ NOGAL	GLN	11	S/5.00	S/55.00	0.02%	98.74%	C
554	BISAGRAS CAPUCHINAS BRONCE 3 1/2"	UNI	11	S/5.00	S/55.00	0.02%	98.76%	C
876	TUBO FLEXIBLE METALICO ½	UNI	5	S/11.00	S/55.00	0.02%	98.77%	C
209	ANILLO DE JEBE 160MM NEGRO	UNI	32	S/1.70	S/54.40	0.02%	98.79%	C
692	ESPUMAPLAST AUTOTRABANTE MOLD T.3	UNI	9	S/6.00	S/54.00	0.02%	98.81%	C
60	ALCAYATA 3.5 X 50MM (2")	UNI	38	S/1.40	S/53.20	0.02%	98.82%	C
56	ALCAYATA 3.0 X 30MM	UNI	44	S/1.20	S/52.80	0.02%	98.84%	C
143	AMBIENTADOR EN SPRAY BEBE	UNI	34	S/1.50	S/51.00	0.01%	98.85%	C
681	CONDUCTOR ELECTRICO DE COBRE, SECCION: 0.75 MM2	UNI	25	S/2.00	S/50.00	0.01%	98.87%	C
694	ESPUMAPLAST TIPO 1, ESPESOR: 1 CM	UNI	10	S/5.00	S/50.00	0.01%	98.88%	C
824	RASTRILLO 12 DIENTES	UNI	10	S/5.00	S/50.00	0.01%	98.89%	C
848	TAPA Y MARCO (MODELO INTENDENCIA,DE VEREDA) DIAM. 50 CMT.	UNI	10	S/5.00	S/50.00	0.01%	98.91%	C
877	TUERCAS HIERRO 3/8 EXAGONO 9/16 ALTURA 8MM 100 UNI	BOL	9	S/5.50	S/49.50	0.01%	98.92%	C
206	ANILLO DE JEBE 110MM NEGRO	UNI	49	S/1.00	S/49.00	0.01%	98.94%	C
759	LLAVE TERMOMAGNETICA 30°	UNI	7	S/7.00	S/49.00	0.01%	98.95%	C
367	AUTO PERFORANTE DE 10 X 1"	UNI	22	S/2.20	S/48.40	0.01%	98.97%	C
146	AMBIENTADOR PRIMAVERA	UNI	32	S/1.50	S/48.00	0.01%	98.98%	C
487	BANDEJA METALICA 0.80 X 0.60 X 0.10MTS	UNI	6	S/8.00	S/48.00	0.01%	98.99%	C
494	BAQUIN RIN DE 10" (BRIDA)	UNI	6	S/8.00	S/48.00	0.01%	99.01%	C
553	BASE METALICA P/TANQUE DE 60 X 60CM	UNI	4	S/12.00	S/48.00	0.01%	99.02%	C
674	CODO RECTO HOR. 100 MM.	UNI	24	S/2.00	S/48.00	0.01%	99.04%	C

721	IMPRIMANTE	UNI	16	S/3.00	S/48.00	0.01%	99.05%	C
223	ANILLO DE JEBE C/NEGRO P/AGUA 200MM	UNI	19	S/2.50	S/47.50	0.01%	99.06%	C
198	ANILLO A PRESION 1/2"	UNI	36	S/1.30	S/46.80	0.01%	99.08%	C
148	AMBIENTADOR TALCO BEBE	UNI	31	S/1.50	S/46.50	0.01%	99.09%	C
199	ANILLO A PRESION 1/4"	UNI	38	S/1.20	S/45.60	0.01%	99.10%	C
520	BARNIZ TRANSPARENTE X ¼	UNI	7	S/6.50	S/45.50	0.01%	99.12%	C
205	ANILLO DE JEBE 110MM NARANJA	UNI	45	S/1.00	S/45.00	0.01%	99.13%	C
215	ANILLO DE JEBE 315MM NEGRO	UNI	18	S/2.50	S/45.00	0.01%	99.14%	C
484	BANDEJA DE GEOMEMBRANA 0.70MTS X 0.80MTS X 40CM	UNI	5	S/9.00	S/45.00	0.01%	99.16%	C
493	BANDEJA PLÁSTICA P/RODILLO - 19211	UNI	9	S/5.00	S/45.00	0.01%	99.17%	C
512	BARNIZ PARA ENCOFRADO	GLN	9	S/5.00	S/45.00	0.01%	99.18%	C
516	BARNIZ ROBLE X 1/8	UNI	9	S/5.00	S/45.00	0.01%	99.20%	C
551	BASE DE ACEITE GRIS	GLN	5	S/9.00	S/45.00	0.01%	99.21%	C
CAÑO DE PLOMO UNIT 124, DIAMETRO: 51 MM, LONGITUD:								
581	2 M	UNI	3	S/15.00	S/45.00	0.01%	99.22%	C
843	SOQUETE DE LOSA	UNI	9	S/5.00	S/45.00	0.01%	99.24%	C
197	ANILLO A PRESION 1"	UNI	29	S/1.50	S/43.50	0.01%	99.25%	C
58	ALCAYATA 3.5 X 30MM	UNI	36	S/1.20	S/43.20	0.01%	99.26%	C
561	CABLE MULTIPAR	RLL	2	S/21.00	S/42.00	0.01%	99.27%	C
703	FOCOS AHORRADORES 50w	UNI	6	S/7.00	S/42.00	0.01%	99.29%	C
371	AUTOPERFORANTE 14" X 1"	UNI	22	S/1.90	S/41.80	0.01%	99.30%	C
508	BARNIZ MARINO X ¼	UNI	9	S/4.60	S/41.40	0.01%	99.31%	C
84	ALGODON X 100GR	UNI	41	S/1.00	S/41.00	0.01%	99.32%	C
24	ALAMBRE GALVANIZADO #14	KG	27	S/1.50	S/40.50	0.01%	99.33%	C
224	ANILLO DE JEBE DE 160MM	UNI	20	S/2.00	S/40.00	0.01%	99.34%	C

481	BANCO PLÁSTICO C/NEGRO	UNI	8	S/5.00	S/40.00	0.01%	99.36%	C
485	BANDEJA DE GEOMEMBRANA 1.0MTS X 1.0MTS X 10CM	UNI	5	S/8.00	S/40.00	0.01%	99.37%	C
486	BANDEJA DE GEOMEMBRANA 50CM X 90CM X10CM	UNI	5	S/8.00	S/40.00	0.01%	99.38%	C
507	BARNIZ MARINO TRANSPARENTE	GLN	8	S/5.00	S/40.00	0.01%	99.39%	C
543	BARRETA ACERO HEXAGONAL 1" X 1.80MTS	UNI	4	S/10.00	S/40.00	0.01%	99.40%	C
547	BARRETA DE PUNTA DE 7/8" X 1.25MTS - 10753	UNI	4	S/10.00	S/40.00	0.01%	99.41%	C
671	CODO PVC SAP-SAL 6"X45° P/AGUA	UNI	40	S/1.00	S/40.00	0.01%	99.43%	C
830	RODILLO BLANCO TORO 9"	UNI	10	S/4.00	S/40.00	0.01%	99.44%	C
867	TOALLERO ANILLO CROMADO	UNI	8	S/5.00	S/40.00	0.01%	99.45%	C
145	AMBIENTADOR LIMON CHIRA	UNI	26	S/1.50	S/39.00	0.01%	99.46%	C
	BANDA DE ALUMINIO TIPO ALCAN VARIAS ALEACIONES, P/							
482	ESTAMPADO PROFUNDO Y ANODIZADO, ESP.:1,5 MM.	UNI	1	S/39.00	S/39.00	0.01%	99.47%	C
211	ANILLO DE JEBE 200MM NARANJA	UNI	19	S/2.00	S/38.00	0.01%	99.48%	C
702	FOCO AHORRADOR ESSENTIAL 15 WATTS	UNI	7	S/5.40	S/37.80	0.01%	99.49%	C
496	BARBIQUEJO	UNI	4	S/9.00	S/36.00	0.01%	99.51%	C
695	ESPUMAPLAST TIPO 2, ESPESOR: 2 CM	UNI	9	S/4.00	S/36.00	0.01%	99.52%	C
	FIBRA PENSADA TIPO FIBROMADERA, ESPESOR: 3 MM,							
698	MEDIDA: 2.2 X 1.6 M	UNI	3	S/12.00	S/36.00	0.01%	99.53%	C
517	BARNIZ SINTETICO TIPO MARINO O CARRIAGE	GLN	7	S/5.10	S/35.70	0.01%	99.54%	C
504	BARNIZ MARINO	GLN	7	S/5.00	S/35.00	0.01%	99.55%	C
785	PEDREGULLO DOBLE LAVADO Y CLASIFICADO	UNI	7	S/5.00	S/35.00	0.01%	99.56%	C
852	TEJA CERÁMICA COLONIAL (EN OBRA)	UNI	7	S/5.00	S/35.00	0.01%	99.57%	C
55	ALCAYATA 2.7 X 30MM	UNI	29	S/1.20	S/34.80	0.01%	99.58%	C
875	TUBO FIERRO GALVANIZADO 1 1/2"	UNI	11	S/3.10	S/34.10	0.01%	99.59%	C
560	CABLE DE ACERO TIPO BOA ¼	MTS	2	S/17.00	S/34.00	0.01%	99.60%	C

326	AROMATIZANTE GREEN APLE	UNI	4	S/8.40	S/33.60	0.01%	99.61%	C
6	YESO DE OBRA (EN BOLSA, EN FABRICA)	KG	33	S/1.00	S/33.00	0.01%	99.62%	C
142	AMBIENTADOR EN PASTILLA PARA SS HH	UNI	22	S/1.50	S/33.00	0.01%	99.63%	C
470	BALDOSA DE CONCRETO DE 50 X 30 X 0.3 CORDILLERA GRIS	CJ	3	S/11.00	S/33.00	0.01%	99.64%	C
200	ANILLO A PRESION 3/8"	UNI	32	S/1.00	S/32.00	0.01%	99.65%	C
699	FILASTICA ALQUITRANADA NACIONAL	M	4	S/8.00	S/32.00	0.01%	99.65%	C
753	LIMA REDONDA 4004/4"	UNI	7	S/4.50	S/31.50	0.01%	99.66%	C
846	TAPA CON MARCO, HOR. 60X60 CM.	UNI	9	S/3.50	S/31.50	0.01%	99.67%	C
686	CURVAS PVC-SAP ELECTRICA 3/4"	UNI	26	S/1.20	S/31.20	0.01%	99.68%	C
500	BARNIZ CEDRO	GLN	6	S/5.00	S/30.00	0.01%	99.69%	C
518	BARNIZ TEKNO MARINO	GLN	6	S/5.00	S/30.00	0.01%	99.70%	C
566	CAJA CENTRO DE LUZ EN PLASTICO	UNI	20	S/1.50	S/30.00	0.01%	99.71%	C
714	GUILLERMINA 13MM.	UNI	2	S/15.00	S/30.00	0.01%	99.72%	C
786	PEDREGULLO GRANITICO, 0 A 50 MM	UNI	6	S/5.00	S/30.00	0.01%	99.73%	C
57	ALCAYATA 3.0 X 30MM (1.1/4")	UNI	24	S/1.20	S/28.80	0.01%	99.73%	C
752	LIMA MEDIA CAÑA 10"	UNI	8	S/3.60	S/28.80	0.01%	99.74%	C
506	BARNIZ MARINO TEKNO (1 LT)	LTS	8	S/3.50	S/28.00	0.01%	99.75%	C
558	BROCHA PROFESIONAL 3"	UNI	5	S/5.60	S/28.00	0.01%	99.76%	C
693	ESPUMAPLAST POLIESTIRENO EXPANDIDO TIPO 1, PESO: HASTA 15 KG/M3	UNI	7	S/4.00	S/28.00	0.01%	99.77%	C
325	AROMATIZANTE BRISA DEL MAR	UNI	6	S/4.60	S/27.60	0.01%	99.77%	C
501	BARNIZ CEDRO X ¼	UNI	9	S/3.00	S/27.00	0.01%	99.78%	C
515	BARNIZ ROBLE X ¼	UNI	6	S/4.50	S/27.00	0.01%	99.79%	C
758	LLAVE STORZ 45 MM. DIAM.	UNI	3	S/9.00	S/27.00	0.01%	99.80%	C

503	BARNIZ DD (KIT CATALIZADOR, BARNIZ Y DISOLVENTE)	UNI	5	S/5.00	S/25.00	0.01%	99.81%	C
519	BARNIZ TRANSPARENTE	GLN	5	S/5.00	S/25.00	0.01%	99.81%	C
787	PEDREGULLO LAVADO	UNI	5	S/5.00	S/25.00	0.01%	99.82%	C
499	BARNIZ CAOBA X ¼	UNI	8	S/3.00	S/24.00	0.01%	99.83%	C
659	CINTA AISLANTE CHICA	UNI	9	S/2.50	S/22.50	0.01%	99.83%	C
54	ALCAYATA 1.1/2"	UNI	22	S/1.00	S/22.00	0.01%	99.84%	C
511	BARNIZ NOGAL X ¼	UNI	7	S/3.00	S/21.00	0.01%	99.85%	C
476	BALDOSA PORTLAND COLOR ROJO, MEDIDA: 20X20 CM	UNI	2	S/10.00	S/20.00	0.01%	99.85%	C
502	BARNIZ DD	GLN	4	S/5.00	S/20.00	0.01%	99.86%	C
513	BARNIZ POLIURETANICO CON FILTRO SOLAR	GLN	4	S/5.00	S/20.00	0.01%	99.86%	C
567	CAJA DE HIERRO PARA TOMA.	UNI	5	S/4.00	S/20.00	0.01%	99.87%	C
572	CAJA RECTANGULAR F°G°	UNI	20	S/1.00	S/20.00	0.01%	99.88%	C
685	CRUCETAS PARA FLUORECENTE	UNI	10	S/2.00	S/20.00	0.01%	99.88%	C
817	POMELA DE BRONCE NIQUELADO 120 MM.	UNI	40	S/0.50	S/20.00	0.01%	99.89%	C
870	TOMACORRIENTE TRIPLE SOBRE PONER P96	UNI	10	S/2.00	S/20.00	0.01%	99.89%	C
879	UNION STORZ	UNI	40	S/0.50	S/20.00	0.01%	99.90%	C
141	AMBIENTADOR BRISA DEL MAR	UNI	19	S/1.00	S/19.00	0.01%	99.90%	C
510	BARNIZ NOGAL X ¼	UNI	6	S/3.00	S/18.00	0.01%	99.91%	C
851	TEFLON DESLIZADORES 8UNI	BOL	9	S/2.00	S/18.00	0.01%	99.91%	C
869	TOMACORRIENTE DOBLE EMP. P1208 TICCINO	UNI	9	S/2.00	S/18.00	0.01%	99.92%	C
327	AROMATIZANTE LAVANDA POLAR	UNI	7	S/2.50	S/17.50	0.01%	99.93%	C
658	CINTA AISLANTE	RLL	5	S/3.50	S/17.50	0.01%	99.93%	C
883	VARILLA SIDERPERU DE 3/4"	UNI	5	S/3.50	S/17.50	0.01%	99.94%	C
201	ANILLO A PRESION 7/16"	UNI	21	S/0.80	S/16.80	0.00%	99.94%	C
557	BROCHA NYLON TUMY 1/2"	UNI	8	S/2.00	S/16.00	0.00%	99.94%	C

	BALDOSA MONOLITICA GRANO 2.3.4, (PULIDA EN FABRI-							
473	CA), MEDIDA: 20X20 CM	UNI	1	S/15.00	S/15.00	0.00%	99.95%	C
480	BAMDERIN DE SEGURIDAD	UNI	15	S/1.00	S/15.00	0.00%	99.95%	C
571	CAJA ELÉCTRICA PARA PISO C/TAPA BRONCE.	UNI	10	S/1.50	S/15.00	0.00%	99.96%	C
324	AROMATIZADOR LIMÓN CHIRA	UNI	4	S/3.50	S/14.00	0.00%	99.96%	C
871	TOMACORRIENTES CONEXIÓN A TIERRA	UNI	7	S/2.00	S/14.00	0.00%	99.97%	C
140	AMBIENTADOR BOUQUET GARDEN	UNI	13	S/1.00	S/13.00	0.00%	99.97%	C
569	CAJA DE PASE OCTOGAN SAP	UNI	10	S/1.25	S/12.50	0.00%	99.97%	C
505	BARNIZ MARINO FILTRO SOLAR X 1/4	UNI	4	S/3.00	S/12.00	0.00%	99.98%	C
555	BOTIQUIN SIMPLE MARCO ACERO 12" X 18"	UNI	1	S/11.60	S/11.60	0.00%	99.98%	C
497	BARNIZ CAOBA	GLN	2	S/5.00	S/10.00	0.00%	99.98%	C
514	BARNIZ ROBLE	GLN	2	S/5.00	S/10.00	0.00%	99.99%	C
664	CLAVOS CON CABEZA 3" 100 GRS	GRS	10	S/1.00	S/10.00	0.00%	99.99%	C
	TOMA CORRIENTE POLARIZADO EMB.10 AMP. LINEA TIPO							
868	AVE	UNI	5	S/2.00	S/10.00	0.00%	99.99%	C
723	INTERCEPTOR DE GRASA H.F.(ORDENANZA)	UNI	8	S/1.20	S/9.60	0.00%	99.99%	C
	ESPUMAPUR TIPO 1 (POLYURETANO), PESO: HASTA 40							
696	KG/M3	UNI	8	S/1.00	S/8.00	0.00%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7 Fotografías del objeto en estudio



