



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR
LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA BICI STAR
S.A.C DE LA CIUDAD DE TRUJILLO -2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciada en Administración

Autores:

Bach. Katherine Estefany, Alfaro Juárez

Bach. Leydi Ivon, Bazán Quipuscoa

Asesor:

Mg. Roger Hurtado Rojas

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A nuestros padres, hermanos y familiares que estuvieron en todo momento con nosotras, confortándonos y dándonos ánimos de superarnos, en cada momento de debilidad y frustración.

A las personas que tuvieron que partir y ya no están más con nosotros, por brindarnos su cariño, las mejores enseñanzas y confiar en nosotras.

A nuestros docentes que nos brindarnos las herramientas necesarias, para la elaboración del presente trabajo.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien nos permite cumplir y
lograr nuestras metas y sueños.

A nuestro asesor Roger Hurtado Rojas
por ser nuestro guía en el desarrollo de la
presente investigación.

Tabla de contenidos

AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE DE TABLAS	4
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	17
CAPÍTULO III. RESULTADOS	22
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	35
REFERENCIAS	39
ANEXOS	41

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Resumen del diagrama de análisis de procesos - BICI STAR S.A.C.</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 2: Comparación del diagrama de análisis de procesos - BICI STAR S.A.C.</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 3: Cronograma de auditorías - BICI STAR S.A.C.</i>	<i>33</i>

RESUMEN

La presente tesis tiene la finalidad de describir una propuesta de la metodología 5S como estrategia en la gestión de almacén, la cual se encuentra enfocada en lograr un ambiente de trabajo ordenado, limpio y seguro que garantice su adecuado manejo.

La investigación realizada es de tipo transversal no experimental, tiene como objetivo general mostrar la propuesta de implementación de la metodología 5s, para mejorar la gestión de almacenamiento de la empresa BICI STAR S.A.C. de la ciudad de Trujillo-2019, para conseguirlo se realizó el análisis de la situación actual de la empresa, posteriormente se proponen las estrategias para la implementación, la utilización de tarjetas de colores y rótulos para el ordenamiento, se conformaran programas para la limpieza y auditorías internas para verificar el correcto cumplimiento de las actividades implementadas, finalmente la disciplina se lograra mediante capacitaciones continuas a los involucrados en actividades en almacén.

La recopilación de información para la investigación se ha realizado mediante la observación (Check list), entrevista (guía de entrevista), propuesta de implementación de las 5S y calculado el costo-beneficio, todo se realizó con la gerente general, jefe de almacén y colaboradores del área.

Como resultado de la propuesta se logrará contar con un almacén eficiente, con una adecuada clasificación, materiales ubicados de manera estratégica, con la respectiva señalización de seguridad que permitirá una excelente gestión en almacén.

Palabras clave: Implementación, Metodología, 5s, Gestión, Almacén, Clasificación, Organización, Limpieza, Estandarización, Disciplina.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Las organizaciones en el periodo actual enfrentan un panorama de competencia dinámica; donde continúa la lucha constante por obtener el liderazgo del mercado y acrecentar la participación en el mismo. En la actualidad las empresas se enfrentan a cambios constantes y las exigencias son mucho más altas debido al desarrollo de la tecnología, nuevos productos y servicios, todo ello conlleva a que el consumidor siempre exija mejor calidad, una mejor atención y un mínimo costos, el cual depende de todos los procesos y sistemas que intervienen a lo largo de la producción y atención, por ello las empresas debido a la mala organización muestran desorden dentro de su almacén, esto se debe a que muchas continúan trabajando con técnicas y métodos tradicionales, por dicho motivo se toma como punto de partida la técnica de las 5S, la misma que a primera vista puede resultar muy sencilla, pero a lo largo de su desarrollo se puede notar que representa una de las técnicas más importantes para alcanzar una mejora continua, es por ello que García, Orellana & Anchundia, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador 2013-2014 en su trabajo: “Implementación de la metodología de las 5S en el Almacén de Repuestos Automotrices”, informa que al implementar esta metodología en el almacén de repuestos automotrices se consiguió importantes mejoras que han contribuido en el mejoramiento de la gestión del almacén. Al implementar el Seiri la mayoría de las cosas innecesarias eran basura u objetos que solo estorbaban, cuando se aplicó Seiton se encontraron artículos que pensaban que habían vendido o se habían dañado, luego, cuando se aplicó Seiso se pudo retirar toda la suciedad incrustada en los artículos del almacén y

herramientas. Una vez implementado estos 3 primeros pilares se realizó un inventario de los artículos a fin de controlarlos mejor. Uno de los beneficios relevantes es que el tiempo de atención de una venta se redujo de 11 min a 7 min, es decir una mejora de 36.36%, así también Poma, S.J. (2017) Universidad Privada del Norte-Lima en su trabajo “Propuesta De Implementación De La Metodología De Las 5s’ Para La Mejora De La Gestión Del Almacén De Suministros En La Empresa Molitalia S.A. Sede Los Olivos” indica que las 5S’, ayudara a la organización Molitalia en con un beneficio neto en la rentabilidad de S/. 1,178.79, de igual manera en tres meses ayudara en un 58% en la productividad. La metodología ayudara a que ya no exista material el mal estado, logrando tener un almacén seguro y correctamente señalado para reducir tiempo de entrega en los materiales; y Cardozo,E.B. (2013) Universidad Privada del Norte-Trujillo en su trabajo “Implementación de herramientas Lean para el mejoramiento de la efectividad global del equipo de perforación SKS12 REEDRILL de la mina las Lagunas del Norte, de la minera BARICK MISQUICHILCA S.A” concluye que las herramientas Lean implementadas como las 5S, trabajo estandarizado, equipo de alto rendimiento, módulo de tickets de trabajo, herramientas de resolución de problemas, manejo de inventario ha permitido que todos hagan el mismo trabajo de la misma manera, a través de un conjunto de procedimientos de trabajo que establecen el mejor método y secuencia para cada proceso, se mejoró la comunicación oportuna de los problemas dentro del área a fin de tratarlos a tiempo y finalmente se alcanzó un control adecuado de los inventarios de la empresa con informes sincerados que han permitido tener mayor certeza al momento adquirir repuestos necesario. Según Arangua (2012) La metodología de las 5S es una técnica de gestión japonesa que nació durante la

Segunda Guerra Mundial como un movimiento de mejora de la calidad, productividad y competitividad de la organización. Basada en cinco principios simples, tiene por objetivo eliminar los obstáculos que impidan una producción eficiente. Su aplicación abarca desde un puesto ubicado en una línea de montaje de automóviles, hasta el escritorio de una secretaria. Los beneficios que se traen son los que se buscan también con Lean Manufacturing que es reducir las mudas tales como: reducir las actividades que no agregan valor, reducir los desperdicios y productos defectuosos, reducir las averías, reducir los accidentes. Primeramente, la alta dirección es la principal responsable del programa, y esta debería estar firmemente convencida de la importancia de la organización, el orden, la limpieza y los nuevos hábitos. Sarmiento (2008) Posteriormente para que se implemente, se sostenga y se desarrollen las 5S es necesario crear un comité que administre todo el proceso de aprendizaje e incorporación. Dorbessan (2000). La fase de las 5s inicia con el SEIRI (seleccionar o clasificar) Consiste en separar elementos innecesarios de los que son necesarios. Lean Solutions (2011). Para comenzar con este paso se clasifica y se eliminan los materiales innecesarios o que no generan costo a la producción ni al producto. Los objetos tienden a acumularse y estorbar en las actividades que agregan valor esto multiplicado por cada estación de trabajo genera una masiva acumulación de desperdicios, que son las mudas. Una manera fácil en la que se elige el material que se queda y cual no. Descarte lo innecesario. Se recomienda tomar fotografías para documentar el cambio antes y después de la implementación de cada paso de las 5S, a los objetos improductivos se les etiqueta de color rojo, se llevan a un área temporal y se registran en una lista de elementos innecesarios. Se sugiere buscar en rincones, detrás de repisas, elementos pocos usados, cosas encimadas y que estorben Castillo (2008). SEITON(organizar) es

colocar lo necesario en lugares fácilmente accesibles, según la frecuencia y secuencia de uso. Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar Castillo (2008). Además, se reacomoda el área donde están o estarán los elementos necesarios, se ordenan los objetos por la frecuencia de uso, mejor accesibilidad, para mayor comodidad, por importancia o riesgo de seguridad y se debe tener identificados los elementos, darles nombre y lugar. Este paso es primordial pues va tomando forma. SEISO(limpiar), como su nombre lo dice consiste en limpiar completamente el lugar de trabajo, de tal manera que no haya polvo, ni grasa en máquinas, herramientas, pisos, equipos, etc. todo el factor que afectan las utilidades de la empresa. Se limpia a fondo los pisos, ventanas, cajones, estantes, herramientas, equipos, maquinaria, muebles, etc. Esta campaña crea la motivación y sensibilización para iniciar el trabajo de mantenimiento de la limpieza y progresar a etapas subsecuentes, Se analiza si la suciedad es normal o anormal y hacer un plan para solucionarla y se pueden generar manuales de limpieza. Castillo (2008). SEIKETSU (estandarizar o mantener) es en esta etapa donde se realiza la aplicación de las 3S anteriores, de tal manera que la aplicación de éstas se convierta en una rutina o acto reflejos y así crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos. Con ello se estabiliza las mejoras alcanzadas replicándolas en otras áreas, evita daños en la salud del trabajador y del consumidor; mejora la imagen interna y externa de la empresa, eleva el nivel de satisfacción y motivación del personal con su trabajo. SHITSUKE (disciplinar) es donde se entrena al personal para que aplique con disciplina las buenas prácticas de orden y limpieza y que no se pierda los hábitos y prácticas que se adquirieron. Cruz (2010). Al establecer la disciplina y convertir en hábito el empleo. Se refiere a la voluntad de hacer las cosas creando un entorno de trabajo

en base a buenos hábitos, mediante entrenamiento, formación para los trabajadores y puesta en práctica de estos conceptos. Así, la mejora alcanzada con las 4S anteriores se convertirá en una rutina de sus labores. Las fases anteriormente mencionadas, no solo pueden ser aplicadas en áreas de trabajo de industrias sino también en entornos para la reestructuración de una organización, se puede aplicar a la manera de trabajar de uno mismo en especial con los puntos de la autodisciplina, ello beneficiara a mejorar la calidad, la productividad, la seguridad, el ambiente de trabajo, favorece el desarrollo de la comunicación, desarrolla la creatividad, permite el crecimiento, desarrolla la autoestima y el aprendizaje organizacional. Aplicar Las “5S” no significa trabajar más; al contrario: al estar lo necesario ordenado en un ambiente despejado y limpio, el tiempo requerido para realizar las tareas es menor , es por ello que la metodología de las 5s permite desarrollar un comportamiento sistemático, para mantener continuamente la clasificación, el orden y la limpieza, lo que permite de forma inmediata una mayor productividad, mejorar la seguridad, el clima laboral, la motivación del personal, la calidad, la eficiencia y, consecuencia la competitividad de la organización Barcia (2006). De acuerdo con Ruiz (2003), la metodología está dirigida a mejorar el entorno de los procesos, sin modificar necesariamente su esencia; por su parte Granados (2001), asegura que, sin las 5S, todas las otras metodologías, herramientas de calidad, sistemas y/o mecanismo para obtener mayor productividad o para mejorar el ambiente de trabajo son tiempo perdido. Estas definiciones pueden ser aplicadas de manera estratégica a una planta, almacén, y, en definitiva, a un sistema logístico. Hablar de organizar, ordenar y limpiar en las empresas; de hecho, en la actualidad es de gran importancia; debido a que generan oportunidades de mejora, eliminando

ineficiencias, evitando movimientos innecesarios y despilfarros de tiempo y espacio, según Flamarique (2019) la gestión del almacén permite registrar unitariamente los productos y ubicarlos correctamente de tal manera que se reducirán considerablemente las operaciones de mantenimiento, los errores y el tiempo de dedicación. Por consiguiente, trata de establecer cómo y dónde deben almacenarse los productos en donde los objetivos serán facilitar la rapidez de las entregas controlando las existencias, conseguir fiabilidad al permitir conocer qué mercancías hay en el almacén, en qué cantidad y dónde están ubicadas, por ello Anaya (2008) manifestó que antes de entrar en cualquier consideración sobre las exigencias técnicas y organizativas del almacén, lo primero que se debe tomar en cuenta y realizar es un análisis minucioso de las características físicas y operativas de los bienes que se tiene que almacenar, así como del comportamiento de su demanda, ya que ambos factores son determinantes a la hora de establecer las técnicas más idóneas de diseño y organización del almacén; además Azzollini (2005) hace referencia las acciones efectuadas para los consumidores antes, durante y después de su compra teniendo en consideración los tiempos de esperas en donde Jaume (2017) menciona que es pérdidas de tiempo entre operaciones; el tiempo de transporte según Flamarique (2019) es el recorrido de las personas, ya sea con mercancía o sin ella; en los sistemas automáticos, son los tiempos que se necesitan para que la mercancía vaya de un sitio a otro; en el tiempo de operaciones Anaya (2008) es donde las tareas concretas que se realizan dentro de un centro de coste, bien sean de carácter manual o mecánico; por ejemplo, empaquetado, etiquetado, etc.; el tiempo de almacenamiento según Campo (2013) se emplea en recepción y el movimiento de los productos, sin dejar de lado el debido tratamiento de la información que se genera como consecuencia de la

actividad diaria del mismo; en el tiempo de proceso de pedido Flamarique (2019) menciona que se emplea para la elaboración y preparación de la documentación, las órdenes de trabajo y los listados de la fase previa a la extracción de mercancías y de la preparación de pedidos; el tiempo de proceso de recepción según Campo (2013) se emplea en recepcionar la mercadería que se pedido al proveedor; el tiempo de proceso de almacenamiento en donde Varela (2013) manifiesta que se invierte en ubicar la mercancía en la zona de almacenaje hasta que el cliente la solicite ; el tiempo de proceso de venta según Pérez (2011) menciona que se utiliza en el contacto directo del intercambio (un producto, servicio) a un consumidor mediante la retribución de dinero. y el número de ventas anuladas de acuerdo con Erickson (2001) son por múltiples motivos no se llega a realizar la permutación de un producto, por lo que lo inicialmente se acordó ; también es muy importante mencionar el costo beneficio que conforme lo menciona Cue (2014) indica que es una herramienta financiera que compara el costo de un producto versus el beneficio que esta entrega para evaluar de forma eficaz la mejor decisión a tomar en términos de compra, los indicadores tomados en cuenta son las ventas perdidas en el cual Anaya (2015) hace mención que esto es perder el “margen de contribución” de la mercadería que no se ha vendido, o deja de ingresar a la organización por no efectuarse la venta indicada y el costos de implementación de 5S en donde Socconini (2019) menciona que el costo de ejecución de las 5S se puede realizar con el presupuesto que se ajuste a cada empresa, ya que, si bien es cierto requiere de recursos para transformarse en una herramienta de calidad. Por lo tanto, las organizaciones deben tomar tiempo para capacitar a sus colaboradores, asear, organizar su infraestructura y usar el equipo necesario, así mismos Socconini (2019) plantea que la metodología 5S forman parte de una

disciplina para lograr avances en el rendimiento en el centro de labores por medio de la estandarización de rutinas de orden y limpieza. Esto durante la realización de las cinco etapas, cada una de las cuales servirá de apoyo a la siguiente, para así conservar sus beneficios a futuro, para la implementación de la metodología 5s como lo menciona Aldana (2011) señala que la inclusión de las 5S ayuda a tener instalaciones en un estado óptimo de orden y limpieza que permita reducir tiempo y costos, mejorar el ánimo de los colaboradores y reducir los accidentes en el centro de labores en , donde la rotación de los productos desde el punto de vista de Flamarique (2018) se premedita la reiteración de reposición de la mercadería y el tiempo de atención mejorado como plantea Fernández (2010) esto es el tiempo de la diferenciación del índice del escenario actual con índices de condiciones pasadas o deseadas en el futuro permite determinar el progreso de la empresa de acuerdo a lo planeado.

BICI STAR S.A.C. es una empresa que se dedica a la venta por mayor y menor, de repuestos y bicicletas nacionales e importadas para niños y adultos; además brinda el servicio de mantenimiento y reparación. La empresa tiene como R.U.C. 20481100292 y se encuentra ubicada en la dirección de domicilio fiscal en pasaje Gregorio Albarracín Nro. 232b - Chicago - La Libertad - Trujillo – Trujillo. Como organización viene desarrollando sus actividades desde el 11 de abril del 2005, teniendo como dueño y propietaria Rosalía Iriarte Lázaro que cuenta con 02 trabajadores en el área de producción y 03 en el área administrativa.

La empresa realiza la compra de sus productos de proveedores como Disarva Asociados S.R.L., Representaciones Tecnimotors E.I.R.L., Kinn Global Trading E.I.R.L., Representaciones Huadel S.R.L. que se encuentran en el departamento

de Lima, trabajando con marcas como Koko, Shimano, Sun Raice, Atom, Maxxis, Wellgo, Alhonga, CST, Trek, entre otro.

Actualmente, BICI STAR S.A.C. presenta deficiencias en la gestión de su almacén desde la recepción hasta la entrega del cliente, ya que no se cuenta con un registro de ingreso y salidas de sus productos; se observa exceso de desorden en la mercadería (anexo 2) y no cuenta con un mapa de ubicación de repuestos, las cajas no se encuentran codificadas (anexo 3) y están apiladas inadecuadamente (anexo 4) generando un exceso de desorden, lo que dificulta el tránsito en almacén y genera que las salidas se obstruyan siendo esto un peligro latente de accidentes; además, no cuenta con la ubicación adecuada de los elementos de seguridad ya que se visualiza que el extintor se encuentra en el piso rodeado de cajas, el botiquín está ubicado de manera incorrecta y no cuenta con los elementos necesarios para poder atender emergencias. (anexo 5). En el 2019 la rotación de inventario se evidencia que los productos permanecen 33 días en el almacén (anexo 11) y se mantiene un inventario promedio de 31136 soles (anexo 11). Por otro lado, los productos en almacén no se encuentran ubicados de acuerdo a la demanda, generando mayor tiempo en la entrega del producto, cuando un colaborador desconoce de la ubicación los repuestos en almacén, emplea un tiempo de 21 minutos sin embargo, si la búsqueda se realiza por el encargado de almacén se emplea un tiempo de 12 minutos (anexo 13) y como resultado la pérdida de ventas, plasmado en 4091 clientes que no fueron atendidos, causando una pérdida de ventas valorizada en 21085.48 soles durante el 2019 (anexo 10).

En base a las evidencias encontradas se genera la necesidad de investigar cómo la aplicación de la metodología de las 5S mejorará la gestión de almacenamiento de la empresa BICI STAR S.A.C.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo a partir de la propuesta de la metodología 5S se mejorará la gestión de almacén de la empresa BICI STAR S.A.C. en la ciudad de Trujillo – 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar de qué manera la propuesta de la metodología 5s, mejorara la gestión de almacén de la empresa BICI STAR SAC en la ciudad de Trujillo -2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la gestión de almacén de la empresa BICI STAR SAC de la ciudad de Trujillo-2019.
- Realizar una propuesta de implementación de la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de la empresa BICI STAR SAC de la ciudad de Trujillo-2019.
- Calcular el costo beneficio de la propuesta.

1.4. Hipótesis

Señalar las respuestas a priori de los objetivos de la investigación. Recuerda que las hipótesis aplican para trabajos de corte cuantitativo de estrategia manipulativa o asociativa.

1.4.1. Hipótesis general

La propuesta de la metodología 5s permite mejorar la gestión de almacén de la empresa BICI STAR S.A.C. de la ciudad de Trujillo -2019.

1.4.2. Hipótesis específicas

- La situación actual de la gestión de almacén de la empresa BICI STAR S.A.C de la ciudad de Trujillo-2019 es favorable.

- Realizar una propuesta de implementación de la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de la empresa BICI STAR SAC de la ciudad de Trujillo-2019 es favorable.
- Calcular el costo beneficio de la propuesta es favorable

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La investigación es aplicada ya que tiene como finalidad la resolución de problemas, el diseño de la investigación es no experimental ya que no se implementará la propuesta en la empresa , transversal ya que se observan y se analizan los datos del periodo 2019 y descriptiva propositiva porque se describirá lo hallado con los instrumentos y a partir de ello se detallará la problemática encontrada y se propondrá acciones para la solución del problema en la empresa BICI STAR S.A.C. de la ciudad de Trujillo-2019. Bernal (2006)

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

Población. Documentos de gestión del área de almacén de la empresa BICI STAR S.A.C.

Muestra. Documentos del área del almacén de la empresa BICI STAR S.A.C. de diciembre del año 2018 a diciembre del año 2019.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Las técnicas, instrumentos y documentos que se utilizaron para la realización de la investigación, permitirán cumplir con los objetivos de la propuesta de la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de la empresa BICI STAR S.A.C. en la ciudad de Trujillo -2019.

2.4.Procedimiento

- **Técnica**

Observación:

Según Martínez (2009) es registro minucioso de sucesos que suceden según la hora del día y el día de la semana. La observación directa permitió identificar

de forma verídica la raíz del problema, donde se pudo mostrar las dificultades de la gestión de almacén, brindando una noción clara de cómo se puede mejorar la complicación.

Instrumento

Check list

Es una ficha que nos permite verificar los errores y las causas de los mismos, así como para recopilar información para un futuro análisis según Martínez (2009)

- **Técnica**

Entrevista:

Es una técnica que permite recopilar información mediante información a través del contacto cara a cara con los individuos. según Martínez (2009)

Instrumento

Guía entrevista:

La entrevista se realiza con la finalidad de determinar la problemática de la empresa respecto a la gestión de almacenamiento de sus repuestos, la cual es aplicada al encargado de almacén, el señor Segundo Julián quien se encuentra muy familiarizado con los materiales y procedimientos que se realizan dentro del almacén. La entrevista inicio con una pregunta muy importante y puntal, la cual permitió conocer el contexto y situación actual de la empresa, la pregunta fue: ¿Si la empresa contaba con sistemas o herramientas para gestionar el inventario?, en donde responden que no utilizaban sistemas, únicamente el contador externo de la empresa es el encargado de registrar las boletas de compra y venta , con ello se hizo muy importante consultar si existía un control de la entrada y salida de mercadería, se menciona que no cuentan un control

detallado de mercadería y que no tienen conocimiento de la cantidad exacta de productos que se podría tener en almacén, sin embargo la entrada de productos si es verificada contrastando la cantidad solicitada con la que se recibe, pero no se tendría un registro diario los repuestos que saldrían de almacén.

Luego se consultó al señor Segundo si era la única persona encargada del almacén, en donde se afirmó que era el responsable del área, el ingresaba la mercadería, realizaba las órdenes de pedido, también se consultó sobre cada cuánto tiempo se realizaban inventarios físicos de las mercancías, donde indica que nunca se han realizado inventarios, que cuando se realizan los pedidos del mes se hace una previa visualización de los productos escasos y los que tienen mayor salida, ello se calcula por la experiencia y al observarse las ventas diarias.

La quinta pregunta fue si existía algún método para la conservación óptima de la mercadería, explico que es importante evitar que el lugar sea húmedo pues así se evita el óxido de algunas existencias, con ello se consultó si en almacén se encontraban existencias por un tiempo mayor a seis meses, y se informó que, si existía mercadería sin salida durante esos meses, incluso algunos con mayor tiempo, pero no se sabría cuál es la cantidad exacta.

Concluyendo con la entrevista y siguiendo con el enfoque de la investigación se quiso saber cuál es el tiempo que tardan en encontrar un material en almacén, se dice que el tiempo en encontrar algún material es de 14 minutos aproximadamente si se encuentra el encargado de almacén; sin embargo, si el trabajador no se encuentra laborando la demora para la atención es hasta de 21 minutos aproximadamente.

- **Técnica**

Revisión documentaria:

Es una técnica que ayuda a obtener información para el desarrollo de la investigación Oullet (1982)

Instrumento

Registro de compra:

La empresa BICI STAR S.A.C. cuenta con un registro de compras desde diciembre del año 2018 hasta diciembre del año 2019, el cual se encontraba ordenado de manera anual y digital, esta información es registrada por el contador de la empresa.

Registro de ventas:

La empresa BICI STAR S.A.C. cuenta con un registro de venta desde el año 2019 hasta la actualidad, el cual se encontraba ordenado de manera anual y digital, esta información es utilizada, por el área administrativa la empresa.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores
Metodología 5S	Socconini (2019) plantea que la metodología 5S forman parte de una disciplina para lograr avances en el rendimiento en el centro de labores por medio de la estandarización de rutinas de orden y limpieza. Esto se durante la realización de las cinco etapas, cada una de las cuales servirá de apoyo a la siguiente, para así conservar sus beneficios a futuro.	La metodología de las 5S servirá para lograr el rendimiento óptimo de la organización. Cumpliendo las cinco etapas, por medio rutinas estrictamente establecida de limpieza y orden mediante de la estandarización en todos los colaboradores.	Implementación de la metodología 5s.	Rotación de los productos Tiempo de atención mejorado
Gestión de almacén	Según Flamarique (2019) la gestión del almacén permite registrar unitariamente los productos y ubicarlos correctamente de tal manera que se reducirán considerablemente las operaciones de mantenimiento, los errores y el tiempo de dedicación. Por consiguiente, trata de establecer cómo y dónde deben almacenarse los productos.	La gestión de almacén está dedicado a preservar el orden en los productos, reduciendo así los errores, pérdidas de tiempo y estableciendo adecuadamente un lugar para cada producto.	Diagnóstico de almacén. Costo beneficio.	Tiempo de atención Tiempo de esperas Tiempo de transporte Tiempo de operaciones Tiempo de inspecciones Tiempo de almacenamiento Tiempo de proceso de pedido Tiempo de proceso de recepción Tiempo de proceso de almacenamiento Tiempo de proceso de venta Número de ventas anuladas Ventas perdidas Costos de implementación de 5S

CAPÍTULO III. RESULTADOS

1. Análisis de la situación actual de la gestión de almacén

El área de almacenamiento de repuestos tiene una estructura, que ayuda a que exista una comunicación directa entre el almacenero, el área de producción y el área de ventas, esto ayuda a la toma de decisiones.

El encargado de almacén es el único responsable de verificar cuando ingresa mercadería al almacén, así como también la distribución de los productos dentro de la empresa.

Análisis de Proceso de Pedido

El análisis del proceso de entrada, almacenamiento y salida de productos es de acuerdo con lo conversado con el encargado de almacén.

Procedimiento de entrada de productos:

Los repuestos que ingresan en el almacén son corroborados por el encargado de acuerdo con la descripción de las facturas de compra con los repuestos en físico.

1. La empresa de transportes llega a la empresa a entregar la mercadería.
2. El encargado de transportes entrega los documentos para verificar lo indicando en la guía de remisión como la cantidad de bultos o paquetes que entregara.
3. El encargado de almacén espera que bajen los bultos, cajas o paquetes para corroborar si la cantidad que indico el encargado de bajar la mercadería es la correcta.
4. El encargado de almacén firma la conformidad de bultos entregados, si esta es correcta.
5. Si no es correcta la empresa de transportes debería de verificar para poder entregar el paquete que falta.

6. Si es correcta, el almacenero procede a abrir cada caja para contabilizar los productos y poder corroborar si es conforme las cantidades de manera física con las que indican las facturas de compra. Si es correcto se procede a almacenar los repuestos

7. Si no es correcto se llama al proveedor, para hacer el reclamo correspondiente.

Procedimiento de almacenamiento:

Los materiales del almacén están ubicados de manera desordenada no tienen un orden por categoría ni por rotación.

1. El almacenero guarda las cajas.
2. Las cajas que llegan se apilan una sobre otra.

Procedimiento de salida:

Los repuestos del almacén están destinados a nuestras áreas de ventas y armado.

1. El vendedor solicita de manera verbal los productos.
2. El encargado de almacén busca los productos que le solicitaron.
3. Se alista la mercadería solicitada.
4. Se realiza la entrega al cliente.
5. Si no es conforme se le solicita el producto que falta.
6. Si todo es correcto ya no hay ningún trámite más.

Una vez descrito todo el procedimiento, se identificaron las debilidades que se presentan durante el proceso.

1. **Rotulados:** El almacén no cuenta con un rotulado para ubicar de manera rápida los productos.
2. **Etiquetas:** No existen etiquetas donde especifique los nombres y descripción de cada producto.

3. **Entrada:** No existe un documento donde se registre la entrada de productos.
4. **Salidas:** No existe un documento donde se registró la salida de los repuestos.
5. **Documentación:** La empresa no cuenta con documentos de requerimiento de mercadería.
6. **Almacenamiento:** Los productos ordenado de acuerdo a rotación.

Tabla 1

Resumen del diagrama de análisis de procesos - BICI STAR S.A.C.

Actividad		Método Actual
Operación	○	97 min
Transporte	⇒	33 min
Inspección	□	135 min
Espera	D	9 min
Almacenamiento	▽	15 min
	TOTAL	309 min

	Método Actual
Proceso de Pedido	49 min
Proceso de Recepción	26 min
Proceso de Almacenamiento	202 min
Proceso de Venta	32 min
TOTAL	309 min

NOTA: Diagrama elaborado por las autoras para BICI STAR S.A.C (2020)

Analizando los resultados del diagrama de procesos **TABLA N°1** de la empresa BICI STAR S.A.C. se puede inferir que el tiempo que le toma en realizar el pedido hasta el proceso de la venta es de 5 horas con 15 minutos aproximadamente y aplicando la metodología de 5s el tiempo utilizado es de 4 horas con 20 minutos generándose una reducción a favor de la empresa de 1 hora con 35 minutos aproximadamente, esta reducción en el tiempo se genera porque en un primer momento la empresa desconocía del stock que tenía en almacén y no se manejaban pautas de registro y control de productos, con la aplicación de la metodología 5s la empresa contará con un registro y control visual en el cual tendrá conocimiento de los productos necesarios. Se puede observar que tanto en el proceso de pedido como en el de ventas hay una reducción considerable en el tiempo empleado para ejecutar las acciones designadas.

La mejora del proceso del almacenamiento ha generado la disminución en el tiempo del proceso del pedido y ventas generando una mejora en la rotación de inventario en donde los productos permanecerán menor tiempo en el almacén, se incrementará las ventas puesto que se reducirá el tiempo de atención y permitirá reducir la pérdida de ventas.

2. Propuesta de implementación de la metodología 5S

1. Seiri – Clasificación

En la clasificación de debe separar todo lo que no es necesario dentro del almacén de repuesto. En el almacén de BICI STAR encontró cajas de cartón vacías, costales de rafia, precintos de seguridad y bolsas de plástico que ocupan espacio y no permiten el libre acceso a la toda mercadería.

- **Tiempo empleado**

- 4 semanas

- **Actividades**

1. Separar todas las cajas vacías de cartón vacías, costales de rafia, precintos de seguridad y bolsas de plástico hacia un lugar donde se pueda clasificar.
2. Retirar los repuestos que están averiados o que ya no sirven.
3. De todos los elementos seleccionados en el paso 1 y 2 ver cuales se pueden reutilizar o todavía se le puede dar uso.
4. Los elementos que no son útiles en el almacén entregar a los recicladores.
5. Finalmente eliminar la basura como precintos de seguridad, repuestos rotos.

- **Costos**

- Bolsas para basura - 7.00 soles
- Capacitación – 100.00 soles

- **Encargados**

- Segundo Julián
- Jesús Medina

2. Seiton – Organización

Consiste en la organización de toda la mercadería, ordenándolos y clasificándolos, según la fecha de ingreso, frecuencia de uso, su categoría y características propias de cada uno los beneficios de esta fase son las siguientes

1. Acceso más rápido a los repuestos de almacén.
2. Facilidad para trasladarse, evitando accidentes.
3. Facilidad para hacer limpieza a los almacenes.
4. Mayor eficiencia en la gestión repuestos del almacén.
5. Mejor vista de los productos.
6. Reducir tiempo en la búsqueda de materiales.

- **Tiempo empleado**
 - 5 semanas
- **Actividades**
 1. Realizar las mediciones de acuerdo con el layout, como la marcación de distancia de los estantes de madera.
 2. Verificar la condición de las puertas y ventanas, así como también el sistema eléctrico, de incendio, de robo o cualquier otro.
 3. Realizar el inventario de toda la mercadería.
 4. Delimitar espacio de productos según la frecuencia de uso.
 5. Realizar tarjetas identificando cada clase de producto.
 6. Ubicar de manera correcta implementos de seguridad como extintor y botiquín.
 7. Organizar el almacén de acuerdo con la categoría y rotación de los productos.
- **Costos**
 - Pintura – 37.00 soles
 - Implementar botiquín – 20.00 soles
 - Tarjetas – 25.00
 - Capacitación – 100.00 soles
- **Encargados**
 - Segundo Julián
 - Jesús Medina
 - Flor Bazan
 - Rosalia Iriarte

En esta fase se aplica el registro de ingreso de mercadería; la ubicación de productos se realizará de acuerdo a la rotación y rotulación en el almacén estas actividades se realizarán en un tiempo de 30 minutos cada uno de dicha manera las cajas con los productos ya no se encontrarán apiladas siendo un riesgo de accidente para los colaboradores.

3. Seiso – Limpieza

Esta fase consiste en eliminar, toda la suciedad dentro del área de la empresa donde se está realizando la implementación, en esta fase se debe de identificar el origen de la suciedad, para así tomar acciones y eliminarlas de raíz y realizar una limpieza profunda en toda el área los beneficios en esta fase son los siguientes.

1. Reduce el riesgo de accidentes.
2. Ampliar vida útil de productos.
3. Ahorro de dinero por mal estado de materiales.
4. Alivio del estrés en el trabajador.

- **Tiempo empleado**

- 3 semanas

- **Actividades**

1. Identificar el origen de la suciedad.
2. Se implementará un tacho recolector de basura dentro del almacén.
3. Toda caja que no tenga mercadería se procederá a desechar y llenar al tacho.
4. Realizar limpieza todos los días.

- **Costos**

- Tacho recolector Megaforte 220 - 191.60 soles
- Recogedor – 5.00 soles.
- Escoba - 10.00 soles.

- Capacitación – 100.00 soles
- **Encargados**
 - Segundo Julián
 - Rosalia Iriarte Lázaro (control)

En esta fase los cartones y desperdicios dejarán de estar de manera innecesaria en almacén y procederán a ser entregados a los recicladores empleando tan solo 4 minutos, esto permitirá tener el almacén limpio y sin pasillos obstruidos eliminando tiempos muertos los cuales eran utilizados para retirar cajas vacías que no permitirán un tránsito libre.

4. Seiketsu – Estandarización

Es repetir y buscar mejorar continuamente lo logrado por las tres primeras “S”. Si no se logra alcanzar los logros adquiridos, es muy probable que el almacén vuelva a estar desordenado y sucio, Los beneficios en esta etapa son los siguientes.

1. Mejora el mantenimiento de las zonas en almacén.
2. Se genera un hábito de limpieza en el lugar de trabajo.
3. Evita accidentes o riesgos laborales innecesarios.
4. Reduce tiempo de búsqueda de herramientas en almacén.

- **Tiempo empleado**

- 3 semanas

- **Actividades**

1. Conservar el nivel de limpieza y organización, alcanzado con las tres primeras S.
2. Preparar y capacitar al encargado de almacén sobre las pautas de limpieza, de manera que se provoque mantenimiento íntegro

3. Diagrama de todo el proceso de abastecimiento que incluya las 3 primeras S de manera diaria.
4. Realizar check-list con acciones de limpieza a realizar.
5. Colocar fotografías del antes y después del almacén.

- **Costos**

- Impresiones – 2.00 soles
- Fotografías – 3.00 soles
- Capacitación – 100.00 soles

- **Encargados**

- Segundo Julián

Tabla 2

Comparación del diagrama de análisis de procesos - BICI STAR S.A.C.

Actividad		Método Actual	Método mejorado
Operación	○	97 min	82 min
Transporte	⇒	33 min	31 min
Inspección	□	135 min	124 min
Espera	D	9 min	5 min
Almacenamiento	▽	15 min	30 min
TOTAL		309 min	272 min

	Método Actual	Método mejorado
Proceso de Pedido	49 min	19 min
Proceso de Recepción	26 min	26 min
Proceso de Almacenamiento	202 min	209 min
Proceso de Venta	32 min	18 min
TOTAL	309 min	272 min

NOTA: Diagrama elaborado por las autoras para BICI STAR S.A.C (2020)

Analizando los resultados del diagrama de procesos **TABLA N°2** de la empresa BICI STAR S.A.C. se puede inferir que el tiempo que le toma en realizar el pedido hasta el proceso de la venta es de 5 horas con 15 minutos aproximadamente y aplicando la metodología de 5s el tiempo utilizado es de 4 horas con 20 minutos generándose una reducción a favor de la empresa de 1 hora con 35 minutos aproximadamente, esta reducción en el tiempo se genera porque en un primer momento la empresa desconocía del stock que tenía en almacén y no se manejaban pautas de registro y control de productos, con la aplicación de la metodología 5s la empresa contará con un registro y control visual en el cual tendrá conocimiento de los productos necesarios. Se puede observar que tanto en el proceso de pedido como en el de ventas hay una reducción considerable en el tiempo empleado para ejecutar las acciones designadas.

5. Shitsuke – Disciplina

En esta etapa se busca lograr un hábito en el cumplimiento de todos los procedimientos anteriormente desarrollados, los beneficios en esta fase son los siguientes:

1. El lugar de trabajo agradable.
2. Los productos serán encontrados rápidamente.
3. Se reducirán las ventas anuladas.

- **Tiempo empleado**

- 3 semanas

- **Actividades**

1. Encargado de almacén revisara periódicamente el llenado del check-list

2. El encargado debe realizar inspecciones semanales del estado de almacén,
generando un hábito para el cumplimiento de las pautas creadas.
3. Aplicar check-list
4. Cronograma de auditorías para verificar el cumplimiento del proces

TABLA N°3

- **Costos**
 - Capacitación – 100.00 soles
- **Encargados**
 - Rosalia Iriarte

3. Costo beneficio

Para el cálculo de costo y beneficio se evalúa la relación entre los costos y beneficios en un proyecto (Torres, 2015)

Según el análisis de costo beneficio de la empresa BICI STAR S.A.C, para la implementación de la metodología 5s en la gestión de almacén es rentable, porque el resultado es mayor de uno después de dividir 21085.48 soles que representa los ingresos obtenidos luego de la implementación de 5S ya que no tendríamos ventas canceladas entre los costos que genera la implementación de las 5s que es un total de 820.60 soles

$$\frac{21,085.48}{820.60} = 25:70$$

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

- La metodología 5s permite un mejor control en todos los procesos realizados en la empresa, con el cual se reduce los tiempos al culminar cada proceso; además de ello se tiene un control de toda la mercadería que ingresa y sale de almacén de dicha manera permite que la empresa realice sus pedidos de manera correcta evitando tener un stock innecesario almacenado; además cada fase de la metodología permitirá mejorar la productividad de la empresa ,lo cual se ve reflejado con el indicador de costo y beneficio que muestra que el proyecto es viable.
- La metodología aplicada permite el mejor control de repuestos desde que se genera el pedido al proveedor hasta la descarga para luego pasar al almacén, donde nos permita encontrar y tener registro de todos los procesos hasta llegar al cliente en un tiempo óptimo. Otro punto que se mejoro es el manejo del stock en donde se tiene la cantidad exacta de los repuestos y el control de la calidad. Anaya (2011), explica que la logística integral, tiene bases en una ideología concreta para el control de flujo de materiales, ante un entorno competitivo, donde los conceptos de oportunidad e inmediatez en el suministro del producto desde la perspectiva del consumidor, así como el servicio y la calidad total, constituyen un reto adicional imprescindible y complementario a las clásicas variables de calidad de producto y precio competitivo que exige el mercado. En este mismo orden, la logística integral, tiene como finalidad lograr la mayor eficacia en el proceso de distribución, ubicando los productos en el lugar adecuado y en el momento oportuno. De este modo, la empresa integrada con

una prestación logística integral conseguirá ganar en flexibilidad, reducir costos, minimizar el tiempo de respuesta, brindar un mejor servicio a sus clientes e incrementar la rentabilidad de su proceso productivo, alcanzando así la ventaja competitiva.

- La implementación de las 5S, permitirá que la empresa BICI STAR S.A.C. sea más productiva; debido a que reducirá tus tiempos en atención (Anexo 13) y esto se debe al cumplimiento de cada fase de la metodología el cual empieza con la separación y eliminación de materiales innecesarios, la organización en donde cada producto tendrá un lugar designado de acuerdo a la rotación de inventario (Anexo 15) logrando un hábito en el cumplimiento de todo el proceso. (Granados, 2001), asegura que, sin las 5S, todas las otras metodologías, herramientas de calidad, sistemas y/o mecanismo para lograr mayor productividad o para mejorar el ambiente de trabajo son tiempo perdido. Estas definiciones pueden ser utilizadas de manera estratégica a una planta, almacén, y, en definitiva, a un sistema logístico. Hablar de organizar, ordenar y limpiar en las empresas; de hecho, en la actualidad es de gran importancia; debido a que generan oportunidades de mejora, eliminando ineficiencias, evitando movimientos innecesarios y desperdicio de tiempo y espacio.

Por último, las mejoras logradas cumplieron las indicaciones de Figueroa (2017) quien afirma que, en la gestión de almacén cuando se mantiene organizado; es más posible ubicar los productos, documentos en su lugar, en consecuencia, entregar a tiempo los productos y atender las necesidades del consumidor.

- Para saber si un proyecto es conveniente se tiene que efectuar el cálculo del costo beneficio. Al desarrollarlo en la empresa se obtuvo como resultado un índice de 25, lo cual nos indica que un proyecto viable. Arturo (2015) refiere que el

análisis costo-beneficio, es un instrumento financiero que calcula la relación entre los costos y beneficios relacionados con un proyecto de inversión con la finalidad de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión, no solo crear un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden realizar en un negocio vigente tales como la creación de nuevo producto o al adquirir de nueva maquinaria.

4.2 Conclusiones

- La propuesta de implementación de la metodología 5s en la empresa BICI STAR SAC en la ciudad de Trujillo -2019, permitió identificar las deficiencias y los puntos de mejora dentro de la empresa, desde la recepción del pedido hasta la entrega al cliente final. La propuesta se genera con la finalidad de mejorar la gestión de almacenamiento de la empresa con el cual se logra un mejor ordenamiento, control visual, acortar los tiempos de atención, rentabilidad y un mejor lugar para trabajar con el compromiso de todas las áreas de la empresa.
- El diagnóstico de la situación de empresa permitió la búsqueda de una alternativa como las 5s para poner en práctica en el almacén ya que ayudara a tener una mejor gestión de los repuestos desde que se realiza el pedido hasta la entrega del pedido al cliente (Anexo 5).
- La implementación de las 5S (Anexo 12) permitió involucrar y generar compromiso en todo el personal de la empresa, que participo en todas las fases desde la aplicación de la 1S que consiste en eliminar los materiales innecesarios que no generan ningún tipo de beneficio, la 2s que consiste en el ordenamiento de toda la mercadería clasificándolos, la 3s que consiste en la limpieza eliminando todos los elementos que generan suciedad e identificando el origen del mismo, la 4s en donde se busca el cumplimiento de las 3s y la 5s en donde

todas las acciones que realizan los trabajadores son constantes durante la jornada diaria y en donde todos participan en la evaluación de los resultados y las capacitaciones .

- Se puede concluir que es rentable realizar la implementación de las 5S en el almacén de la empresa ya que el costo para poner en práctica este proceso es mínimo (Anexo 9) para el beneficio que genera (Anexo 10), ya que no habrá ventas canceladas por tiempos en espera a cliente y ello genera una mayor cantidad de ventas, una mejor rotación de inventarios y mayores ingresos para la empresa.

REFERENCIAS

- Flamarique, Sergi. *Manual de gestión de almacenes*, Marge Books, 2019.
- Anaya, Tejero, Julio Juan. *Almacenes: análisis, diseño y organización*, ESIC Editorial, 2008.
- Azzollini, Susana Celeste, et al. La relación entre la capacidad de atención dividida y la estimación prospectiva del tiempo, Red Interdisciplinaria, 2005.
- Jaume Aldavert, Eduard Vidal, Jordi J.5S para la mejora continua: La base del Lean.(3ª. Ed) Alda Talend Editorial ,2017.
- Cabrera, Elibeth. *Control*, El Cid Editor | apuntes, 2009.
- Campo, Varela, Aurea, and Exojo, Ana María Hervás. *Técnicas de almacén*, McGraw-Hill España, 2013.
- Pérez, María. *Atención al cliente: cómo vender más y mejor (3a. ed.)*, Editorial ICB, 2011.
- Fernández, Luna, Gabriela, et al. *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*, Instituto Politécnico Nacional, 2010.
- Erickson, B. F.. *Ventas*, Firms Press, 2001.
- Cue, Mancera, Agustín, and Romero, Luis Quintana. *Introducción a la Microeconomía: un enfoque integral para México*, Grupo Editorial Patria, 2014.
- Anaya, Tejero, Julio Juan. *Logística integral: la gestión operativa de la empresa (4a. ed.)*, ESIC Editorial, 2015.
- Socconini, Luis Vicente. *Lean Manufacturing: paso a paso*, Marge Books, 2019.
ProQuest Ebook Central

Aldana, de Vega, Luz Angela, et al. *Administración por calidad*, Universidad de La Sabana, 2011.

Poma, S.J. (2017). “*Propuesta de implementación de la metodología de las 5s’ para la mejora de la gestión del almacén de suministros en la empresa Molitalia S.A. Sede los Olivos - Lima, 2017.*” (Tesis Licenciatura) Universidad Privada del Norte, Lima, Perú. Norte. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11537/12638>

Cardozo, E.B. (2013). “*Implementación de herramientas lean para el mejoramiento de la efectividad global del equipo de perforación sks12 reedril de la mina Lagunas Norte, de la minera minera Barick Misquichilca S.A.*” (Tesis Licenciatura) Universidad privada del Norte, Trujillo, Perú. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11537/6288>

Correa Espinal, A., Gómez Montoya, R., & Cano Arenas, J. (2010). “*Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC)*”. Estudios Gerenciales, 26(117), 145-172. Recuperado de: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/385/385

Martínez, Carrasco, Rafael Domingo. *Investigación comercial: técnicas e instrumentos*, Editorial Tébar Flores, 2009.

Anexo N° 1: Ficha de observación utilizada al visitar la empresa.

FICHA DE OBSERVACIÓN BICI STAR		
	SI	NO
1 Personal encargado de almacén.		
2 Almacenamiento adecuado.		
3 Productos clasificados.		
4 Productos rotulados.		
5 Limpieza y orden de productos.		
6 Existen productos innecesarios, chatarra y/o basura.		
7 La capacidad del almacén es suficiente.		
8 Estantes y mobiliario adecuado para el almacenaje.		
9 Control de entrada.		
10 Control de salida.		
11 Señalización de seguridad.		
12 Extintores en buen estado.		
13 Fácil acceso a cada uno de los productos.		
14 Almacenamiento correctamente distribuido.		
15 Altura de apilamiento controlado.		
16 La instalación de luz es adecuada.		
17 Iluminación adecuada.		

Anexo N° 2: Fotografías mostrando exceso de desorden.



Anexo N° 3: Fotografías mostrando cajas no codificadas.



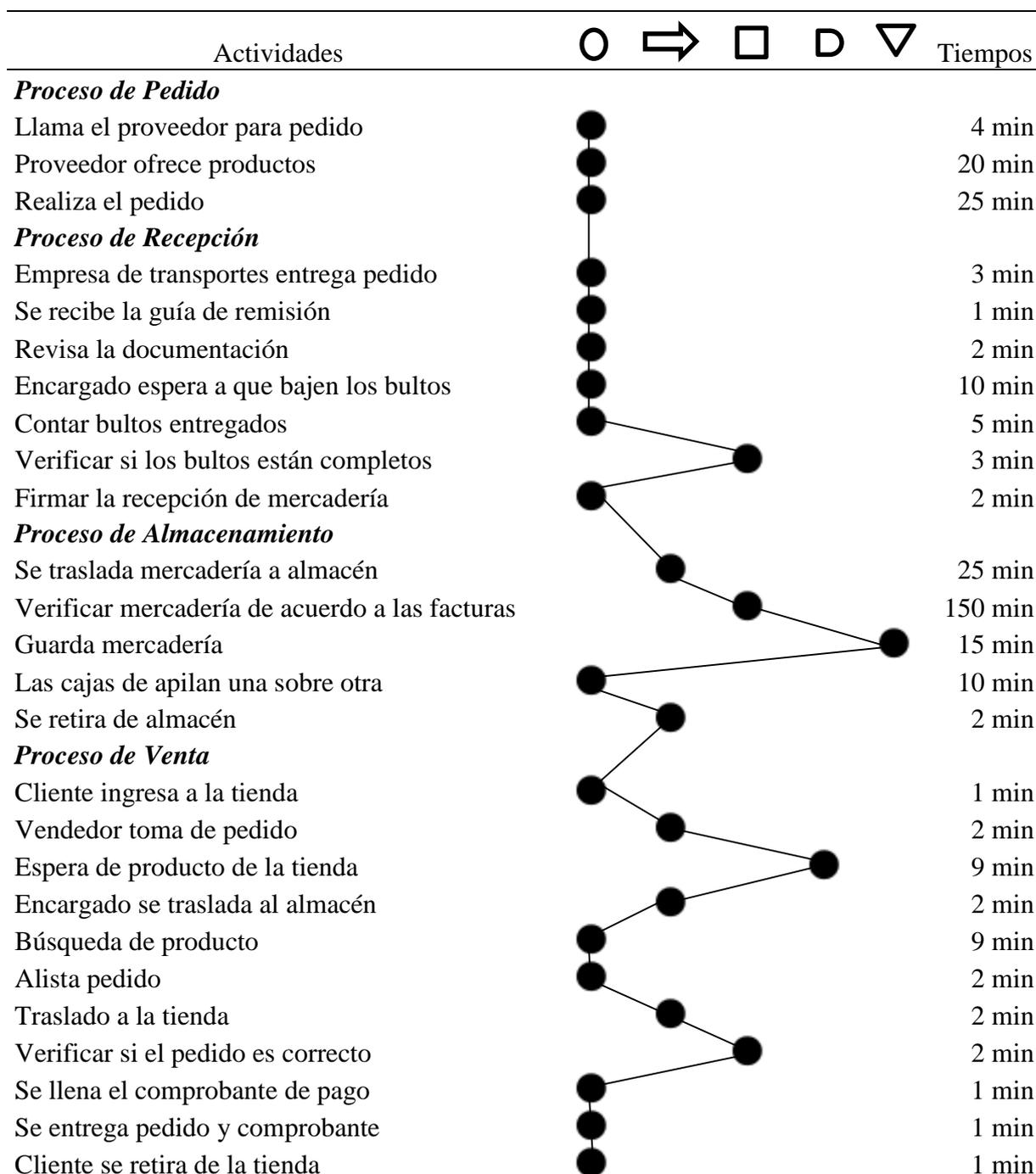
Anexo N° 4: Fotografías mostrando cajas apiladas inadecuadamente.



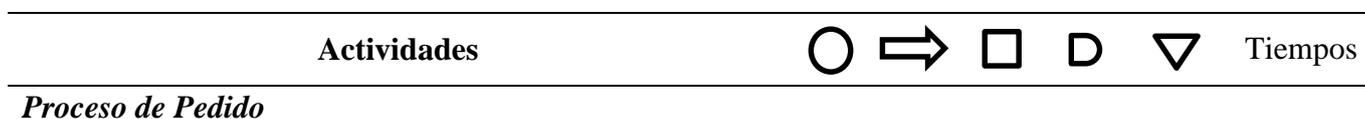
Anexo N° 5: Fotografías mostrando salidas obstruida y mala ubicación de los elementos de seguridad.



Anexo N° 6: Diagrama de análisis de procesos antes de la aplicación de metodología 5s.



Anexo N° 7: Diagrama de análisis de procesos después de la aplicación de metodología 5s.



Verificar stock	●	3 min
Organizar pedido	●	5 min
Llamar al proveedor	●	4 min
Realizar pedido	●	7 min
Proceso de Recepción		
Empresa de transportes entrega pedido	●	3 min
Se recibe la guía de remisión	●	1 min
Revisa la documentación	●	2 min
Encargado espera a que bajen los bultos	●	10 min
Contar bultos entregados	●	5 min
Verificar si los bultos están completos	●	3 min
Firmar la recepción de mercadería	●	2 min
Proceso de Almacenamiento		
Se traslada mercadería a almacén	●	25 min
Verificar mercadería de acuerdo a las facturas	●	120 min
Registrar mercadería	●	30 min
Ubicar los productos	●	30 min
Desechar embalaje al tacho de basura	●	2 min
Se retira de almacén y llevando las cajas en el reciclador	●	2 min
Proceso de Venta		
Cliente ingresa a la tienda	●	1 min
Vendedor toma de pedido	●	2 min
Espera de producto de la tienda	●	5 min
Encargado se traslada al almacén	●	2 min
Búsqueda de producto	●	3 min
Registro de salida de mercadería	●	1 min
Traslado a la tienda	●	2 min
Verificar si el pedido es correcto	●	1 min
Entrega al cliente	●	1 min

Anexo 8: Check List utilizado para evaluar el cumplimiento de las 5s.

CHECK LIST - BICI STAR S.A.C.

FECHA DE LA INSPECCIÓN:

FECHA

RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN:

/ /

Nº ASPECTOS A EVALUAR CUMPLE NOCUMPLE

SEIRI

- 1 ¿La mercadería está almacenada libre de residuos?
- 2 ¿Se observan repuestos dañados en el almacén?
- 3 En caso se observen repuestos dañados, se encuentran separados
- 4 ¿Se observan elementos que no corresponden en el almacén?
- 5 ¿Los elementos de seguridad se encuentran vigentes?
- 6 ¿Los elementos de seguridad se encuentran ubicados adecuadamente?
- 7 ¿Los pasadizos se encuentran libres de obstrucciones?

SEITON

- 8 ¿Se dispone de un sitio adecuado para cada repuesto?
- 9 ¿Permanecen las tarjetas de identificación de acuerdo a clase de productos ?
- 10 ¿La mercadería se encuentra correctamente organizada?
- 11 ¿El almacén permanece ordenado según categoría y rotación de productos ?
- 12 ¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?
- 13 ¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?
- 14 ¿Los insumos, producto terminado son ubicados fácilmente por el personal que los requiere?

SEISO

- 15 ¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?
- 16 ¿Se han eliminado las fuentes de suciedad?
- 17 ¿Existe una rutina de limpieza por parte del encargado?
- 18 ¿Se cumple con reciclaje de cajas vacías?
- 19 ¿Se cuenta con implementos adecuados y suficientes para realizar labores de limpieza?
- 20 ¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?

SEIKETSU

- 21 ¿En la evaluación se presentaron propuestas de mejora?
- 22 ¿Se respeta los espacios libres en el almacén?
- 23 ¿Los desperdicios son colocados en el lugar destinado?

- 24 ¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?
- 25 En el trabajo diario se ha vuelto indispensable el uso de las primeras 3s
- 26 ¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?

SHITKESU

- 27 ¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?
- 28 ¿Buscan acciones de mejora dentro del almacén?
- 29 ¿Se reporta al dueño el incumpliendo del programa de la 5S?
- 30 ¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?
- 31 Se realizan capacitaciones de programas para mantener la organización del almacén
- 32 ¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?
-

PRODUCTOS	PRECIO
Bolsas para basura	7.00
Pintura	37.00
Implementos de botiquín	20.00
Tarjetas	25.00
Tacho recolector	191.60
Recogedor	5.00
Escoba	10.00
Impresiones	2.00
Fotografías	3.00
Inspección	500.00
Documentación	20.00
TOTAL	820.60

Anexo 10: Pedidos anulados durante el año 2019.

	TOTAL DE PEDIDOS	ANULADOS		292,288.40	90.89
ENERO	426	23	5%	2,090.37	
FEBRERO	396	26	7%	2,363.03	
MARZO	355	20	6%	1,817.71	
ABRIL	230	9	4%	817.97	
MAYO	249	2	1%	181.77	
JUNIO	269	14	5%	1,272.40	
JULIO	275	16	6%	1,454.17	
AGOSTO	269	15	6%	1,363.29	
SETIEMBRE	190	26	14%	2,363.03	
OCTUBRE	267	12	4%	1,090.63	
NOVIEMBRE	290	18	6%	1,635.94	
DICIEMBRE	875	51	6%	4,635.17	
	4091			21,085.48	Soles
Nº de boletas	3216				

Anexo 11: Rotación de inventario.

COMPRAS						VENTAS 345280.35		PAGO		
						Rotación $\frac{345280.35}{31136.19} = 11.09$ veces		PERSONAL		
MES	IGV	BASE IMPONIBLE	IMPORT. TOTAL	STOCK	IGV	BASE IMPONIBLE	IMPORT. TOTAL	COSTO DEL SERVICIO	UTILIDAD BRUTA	
DICIEMBRE	3,282.17	18,234.29	21,516.46		22,613.01	135,367.80	157,980.81			5,500.00
ENERO	2,582.69	14,348.31	16,931.00	19,369.67	7,276.91	47,703.00	54,979.91	23,734.29	23,968.71	2,200.00
FEBRERO	5,807.25	32,262.60	38,069.85	37,283.96	7,390.08	41,056.00	48,446.08	16,548.31	24,507.69	2,200.00
MARZO	6,107.65	33,931.43	40,039.08	38,952.79	4,416.36	28,950.50	33,366.86	34,462.60	-5,512.10	2,200.00
ABRIL	2,257.73	12,543.73	14,801.46	17,565.09	3,546.17	23,247.00	26,793.17	36,131.43	-12,884.43	2,200.00
MAYO	1,980.62	11,003.48	12,984.10	16,024.84	3,822.94	25,061.10	28,884.04	14,743.73	10,317.37	2,200.00
JUNIO	950.71	5,281.79	6,232.50	10,303.15	3,330.62	21,833.50	25,164.12	13,203.48	8,630.02	2,200.00
JULIO	5,360.84	29,782.34	35,143.18	34,803.70	3,117.34	20,434.50	23,551.84	7,481.79	12,952.71	2,200.00

AGOSTO	4,737.31	26,318.24	31,055.55	31,339.60	3,279.86	21,500.50	24,780.36	31,982.34	-10,481.84	2,200.00
SEPTIEMBRE	3,034.03	16,855.78	19,889.81	21,877.14	2,235.73	14,656.00	16,891.73	28,518.24	-13,862.24	2,200.00
OCTUBRE	2,053.21	11,406.69	13,459.90	16,428.05	3,282.39	21,517.00	24,799.39	19,055.78	2,461.22	2,200.00
NOVIEMBRE	18,056.14	100,311.67	118,367.81	105,333.03	4,016.48	26,329.30	30,345.78	13,606.69	12,722.61	5,500.00
DICIEMBRE	3,479.74	19,331.93	22,811.67	24,353.29	22,619.34	148,282.00	170,901.34	105,811.67	42,470.33	5,500.00
TOTAL		313,377.99	369,785.91	373,634.26		440,570.40	508,904.62	345,280.35		33,000.00

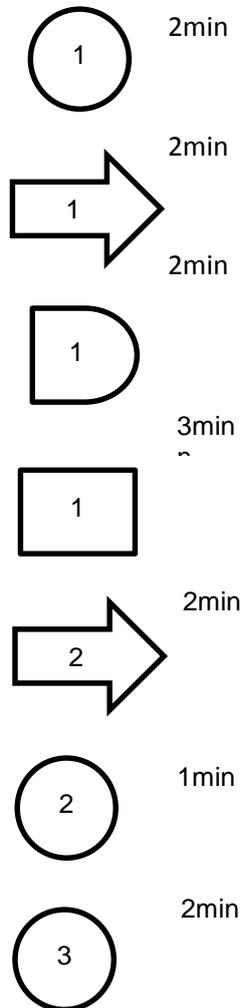
Inventario Promedio 31136.19

$$\frac{360}{11.09} = 32.46 \text{ días}$$

Anexo N° 12: Cronograma de implementación de la metodología 5s

ACTIVIDADES	Responsables	Duración	M1			M2				M3				M4				M5			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3												
PREPARACIÓN																					
Organización de responsable	Autores	1 semana	■																		
Planificación de actividades	Autores	1 semana		■																	
Elaboración de documentos	Autores	1 semana			■																
Seiri																					
Capacitación	Autores	1 semana				■	■														
Acciones a realizar	Encargado de Almacén	2 semanas				■	■	■													
Inspección	Autores	1 semana						■													
Seiton																					
Capacitación	Autores	1 semana							■	■											
Acciones a realizar	Encargado de Almacén	3 semanas							■	■	■										
Inspección	Autores	1 semana										■									
Seiso																					
Capacitación	Autores	1 semana											■								
Acciones a realizar	Colaboradores	1 semana												■							
Inspección	Autores	1 semana													■						
Seiketsu																					
Capacitación	Autores	1 semana																		■	
Acciones a realizar	Encargado de Almacén	1 semana																			■
Inspección	Autores	1 semana																			■
Shitsuke																					
Capacitación	Autores	1 semana																			■
Auditoría	Encargado de Almacén	1 semana																			■
Inspección	Autores	1 semana																			■

Anexo 13: DOP - Atención de trabajador que conoce almacén.



1. Toma de pedido.
2. Ir al almacén.
3. Buscar en almacén.
4. Verificar stock.
5. Trasladar producto a tienda.
6. Empacar producto.
7. Entregar

RESUMEN

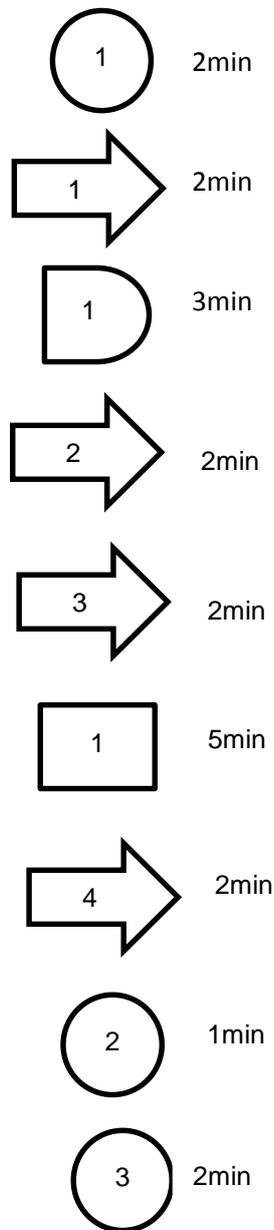
○
→
◐
◑

TOTAL: 7

TIEMPO DE OPERACIÓN: 14 MIN

TRANSPORTE: 4 MIN

Anexo 14: DOP - Atención de trabajador que no conoce almacén.



1. Toma de pedido.
2. Ir al almacén.
3. Buscar en almacén.
4. Regresar a tienda
5. Ir a almacén
6. Verificar stock.
7. Trasladar producto a tienda.
8. Empacar producto.
9. Entregar

RESUMEN

○
→
D
□

TOTAL: 9

TIEMPO DE OPERACIÓN: 21 MIN

TRANSPORTE: 8 MIN

Anexo 14: Productos que vende la empresa BICI STAR S.A.C.

BICICLETA ARO 16	
PRODUCTO	PRECIO DE COSTO
CHASIS CON HORQUILLA 16 x2	39.00
AROS 16 X 2	5.00
LLANTAS 16 X2	5.75
CAMARAS 16 X 2	2.50
RAYOS 16 X 2	7.50
MASA 16 X 2	3.00
PIÑON SIMPLE QUICKBAU	2.30
CATALINA 16	7.65
PEDAL JUNIOR	1.85
AUXILIARES 16 X 2	7.50
MANIGUETES 16	0.80
TIMON 16	5.20
JUEGO DE FRENOS CANGREJO	7.00
TAPABARRO 16	1.00
TASAS DE HORQUILLA	1.80
TASAS CENTRALES	1.80
EJE CENTRAL	1.90
ASIEN TO NEGRO	2.80
TUBO DE ASIEN TO	0.75
PERNO DE ASIEN TO	0.50
CADENA PASEO	5.10
BOTELLA 16	0.80

BICICLETA ARO 20	
PRODUCTO	PRECIO DE COSTO
CHASIS CON HORQUILLA 20x2	39.00
AROS 20 X 2	5.00
LLANTAS 20 X2	6.50
CAMARAS 20 X 2	3.50
RAYOS 20 X 2	7.50
MASA 20 X 2	3.20
PIÑON 18	2.30
CATALINA 20	7.98
PEDAL CON VIA	2.90
AUXILIARES 20 X 2	20.00
MANIGUETES 20	0.80
TIMON 20	5.20
JUEGO DE FRENOS PODER	6.00
TAPABARRO 20	1.00
TASAS DE HORQUILLA	1.80
TASAS CENTRALES SHUNFENG	1.80
EJE CUADRADO	1.90
ASIEN TO CON DISEÑO	5.50
TUBO DE ASIEN TO	0.75
PERNO DE ASIEN TO	0.50
CADENA SIMPLE	5.10
BOTELLA 20	0.90

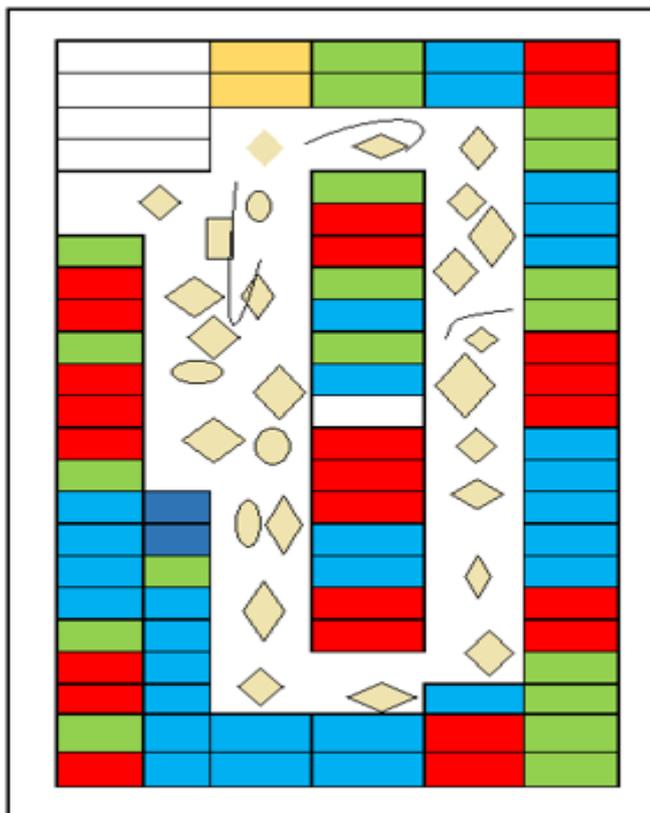
BICICLETA ARO 24

PRODUCTO	PRECIO DE COSTO
CHASIS CON HORQUILLA	49.00
AROS 24 X 2 ALUMINIO	7.00
LLANTAS 24 X2	8.00
CAMARAS 24 X 2	4.00
RAYOS 24 X 2 ALUMINIO	7.00
MASA 24 X 2	3.50
PIÑON 6V QUICKBAU	5.30
CATALINA TRIPLE 24/34/42T	9.85
PEDAL C/ BILLA CUADRADO	4.30
PARADOR NEGRO	2.50
MANIGUETES NEGROS	1.00
TIMON	5.20
JUEGO DE FRENOS V-BRAKE	7.00
TAPABARRO NEGRO	1.20
TASAS DE HORQUILLA SUNFENG.CH	1.80
TASAS CENTRALES SUNFENG.CH	1.80
EJE CUADRADO NEKO	3.50
ASIEN TO GRANDE NEGRO	4.20
TUBO DE ASIEN TO GRANDE	1.40
PERNO DE ASIEN TO	0.50
CADENA 1/2X3/32 TEC	3.10
BOTELLA GRANDE	1.20
MOCHILA	2.50
JUEGO DE CAMBIOS	8.50

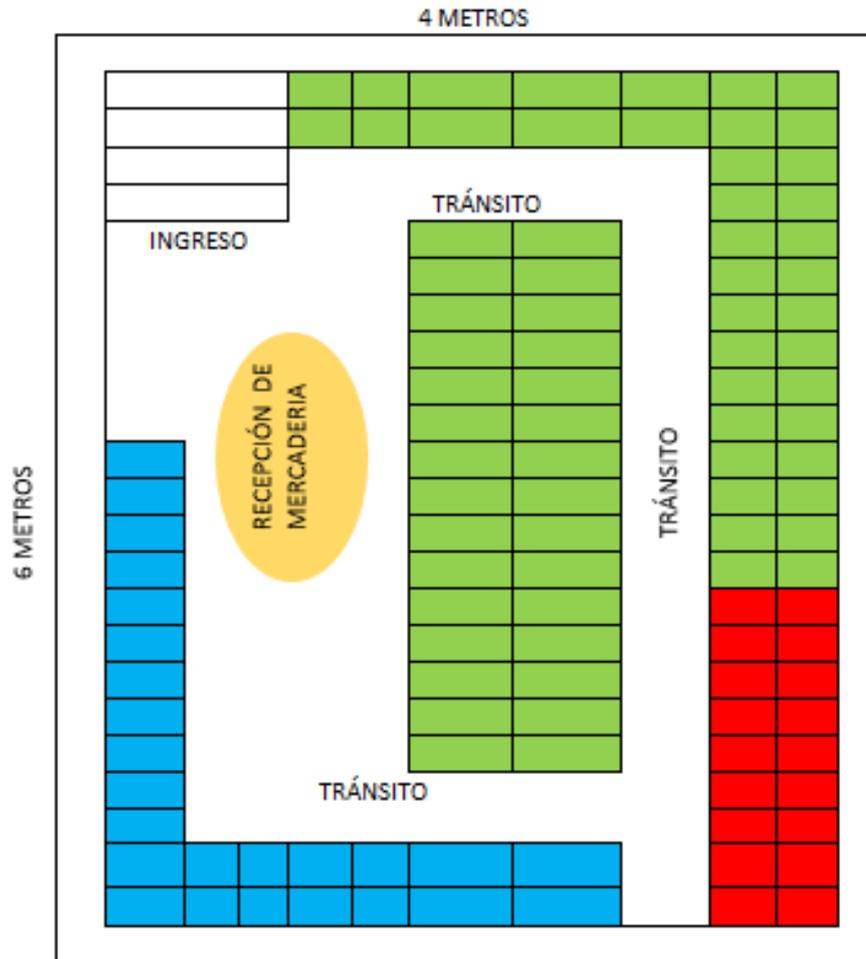
BICICLETA ARO 26	
PRODUCTO	PRECIO DE COSTO
CHASIS CON HORQUILLA	49.00
AROS 26 X 2 DOBLE PARED	9.50
LLANTAS 26 X2 KENDA	17.00
CAMARAS 26 X 2 CST	5.50
RAYOS 26 X 2	8.50
MASA 26 X 2	5.50
PIÑON SUN RACE	15.00
CATALINA DE ATOM	26.40
PEDAL PLATEADO	6.70
PARADOR CROMADO	6.00
MANIGUETAS ATOM	7.50
TIMON DE ALUMINIO	18.70
JUEGO DE FRENOS ALHONGA	29.00
TAPABARRO AEREO	2.50
TASAS DE HORQUILLA NEKO	2.50
TASAS CENTRALES NEKO	2.50
EJE CUADRADO NEKO	3.50
ASIEN TO PROSTATICO	11.20
TUBO DE ASIEN TO ATOM	14.60
ABRAZADERA	2.50
CADENA KMC HV410 1/2"X1/8"	5.10
BOTELLA WELLWO	7.25
MOCHILA	2.50
JUEGO DE CAMBIO SUN RACE	38.00

IMPORTADAS	PRECIO
BICICLETA ARO 26 TANDEM UNISEX	850.00
BICICLETA ARO 20 BMX MODELO 24550	275.00
BICICLETA ARO 16	230.00
BICICLETA ARO 12	220.00
BICICLETA ARO 20	250.00

Anexo 15: Diseño de layot antes de la implementación de las 5S en el área almacén de la empresa BICI STAR S.A.C.



Anexo 15: Diseño de layot después de la implementación de las 5S en el área almacén de la empresa BICI STAR S.A.C.



PRODUCTOS : ALTA ROTACIÓN

PRODUCTOS : ROTACIÓN MEDIA

PRODUCTOS : BAJA ROTACIÓN

ANEXO n.º 16 Entrevista realizada a el encargado de almacén

Fuente: Elaborado por las autoras para BICI STAR S.A.C



BICI STAR S.A.C

Formato de Entrevista

Fecha:

Versión: 1

I.DATOS DEL ENTREVISTADO

NOMBRE:

CARGO:

II.PREGUNTAS AL ENTREVISTADO

- 1.¿ Cuentan con sistemas o herramientas para gestionar el inventario?
 - 2.¿Existe un control de la entrada y salida de mercadería?
 - 3.¿ Existe una persona encargada del almacén?
 - 4.¿Cada cuánto tiempo se realizan inventarios físicos de las mercancías?
 - 5.¿Existe algún método para la conservación óptima de la mercadería?
 6. ¿Realiza un control de inventario semestral o anual de su almacén?
 7. ¿Cuál es tiempo que tarda en encontrar algún material en almacén?
-