

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**



**“MEJORA DE PROCESOS Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS Y  
TIEMPOS DEL ÁREA DE OPERACIONES EN LA EMPRESA YOBEL  
SCM”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR TÍTULO  
DE INGENIERA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**WENDY EVELYN RAMOS OSCCO**

**LIMA – PERÚ**

**2023**

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

19%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1	<a href="http://www.peru-retail.com">www.peru-retail.com</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="http://repositorio.up.edu.pe">repositorio.up.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://cempedmedellin.wordpress.com">cempedmedellin.wordpress.com</a> Fuente de Internet	<1%
4	<a href="http://www.grafiati.com">www.grafiati.com</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="http://cybertesis.upc.edu.pe">cybertesis.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="http://www.buenastareas.com">www.buenastareas.com</a> Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante	<1%
9	<a href="http://www.mecalux.com.co">www.mecalux.com.co</a> Fuente de Internet	

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**

**“MEJORA DE PROCESOS Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS Y  
TIEMPOS DEL ÁREA DE OPERACIONES EN LA EMPRESA YOBEL  
SCM”**

**PRESENTADO POR**

**WENDY EVELYN RAMOS OSCCO**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL  
TÍTULO DE INGENIERA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO**

.....  
Dr. Pedro Ricardo Quiroz Quezada  
PRESIDENTE

.....  
Dr. Luis Eustaquio Huerta Camones  
ASESOR

.....  
Dr. Ernesto Altamirano Flores  
MIEMBRO

.....  
Mg. Javier Rubén Antonio Vargas  
MIEMBRO

LIMA – PERÚ

2023

## **DEDICATORIA:**

A mis padres, por su esfuerzo y constancia para sacar adelante a su familia; a mi hermano y a todos mis familiares y amigos, por su apoyo incondicional para desarrollarme en lo personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO:**

Agradezco a Dios, por concederme vida y salud para conseguir este logro, a mi familia por brindarme su respaldo incondicional en todas las etapas de mi vida, a la Universidad Nacional Agraria La Molina, en especial a mis maestros por inculcarme sus valores y conocimientos, indispensables para mi crecimiento personal y profesional.

A mi Asesor el profesor Luis Huerta, quién desempeñó un papel muy importante en éste trabajo, por su respuesta rápida en el proceso de desarrollo, por sus aportes, por el apoyo incondicional e interés personal como asesor y amigo.

A mi Centro de Labores, Yobel SCM S.A., a mis jefes y compañeros de trabajo, quiénes me aportaron mayores conocimientos y experiencias en cuanto al tema de trabajo de investigación.

# ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Problemática.....	2
1.1.1. Problemática General.....	2
1.1.2. Problemáticas Específicas.....	2
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. Objetivo General.....	2
1.2.1. Objetivos Específicos.....	2
II. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Antecedentes.....	3
2.2. Marco Conceptual.....	6
2.2.1. Logística.....	6
2.2.2. Servicio al Cliente.....	6
2.2.3. Ventaja Competitiva.....	6
2.2.4. Gestión Estratégica.....	7
2.2.5. Indicadores de Gestión.....	7
2.2.6. Mejora de Procesos.....	7
2.3. Bases Teóricas.....	8
2.3.1. Proceso de Picking.....	8
2.3.2. Estudio de Tiempos.....	8
2.3.3. Medición de la Productividad.....	9
2.3.4. Distribución en Planta.....	10
2.3.5. Calidad de Servicio.....	11

2.3.6. Cumplimiento de Entregas.....	13
2.3.7. Reclamos y/o Rechazos.....	15
2.4. Marco General de la Empresa.....	16
2.4.1. Descripción de la Empresa.....	16
2.4.2. Principales Clientes.....	18
2.4.3. Descripción de Servicios.....	18
2.4.4. Líneas de Negocios.....	19
2.4.5. Estructura Organizacional de la Empresa.....	21
III. MARCO METODOLÓGICO.....	22
3.1. Identificación de la Situación Actual.....	22
3.2. Metodología.....	25
3.2.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	26
3.3. Análisis de Situaciones Problemáticas.....	26
3.4. Desarrollo de la Propuesta de Mejora.....	30
3.4.1. Aplicación de herramientas.....	30
3.4.1.1. Diagrama de Ishikawa.....	30
3.4.1.2. Diagrama de Flujo.....	32
3.4.1.3. Estudio de Tiempos.....	32
3.5. Soluciones de la Propuesta de Mejora.....	34
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
5.1. Conclusiones.....	43
5.2. Recomendaciones.....	44
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

<u>TABLA N°1</u> : Medición de tiempos de las actividades del proceso de picking.....	32
<u>TABLA N°2</u> : Cálculo de Producción por hora.....	33
<u>TABLA N°3</u> : Medición de Eficiencia de Colaborador.....	33
<u>TABLA N°4</u> : Cálculo de Dotación de Personal.....	34
<u>TABLA N°5</u> : Medición de Tiempos de Actividades en Picking después de la primera mejora.....	36
<u>TABLA N°6</u> : Cálculo de Producción por hora después de la primera mejora.....	37
<u>TABLA N°7</u> : Medición de Eficiencia de Colaborador después de la primera mejora.....	37
<u>TABLA N°8</u> : Cálculo de Dotación de Persona.....	38
<u>TABLA N°9</u> : Medición de Tiempos de Actividades en Picking después de la segunda mejora.....	39
<u>TABLA N°10</u> : Cálculo de Producción por hora después de la segunda mejora.....	40
<u>TABLA N°11</u> : Medición de Eficiencia de Colaborador después de la segunda mejora.....	40
<u>TABLA N°12</u> : Cálculo de costo de operario de picking en un semestre.....	44
<u>TABLA N°13</u> : Cotización de EPP y Uniforme.....	45
<u>TABLA N°14</u> : Cotización mantenimiento de equipos.....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

<u>FIGURA N°1</u> : Flujo de la Cadena de Suministros de Yobel SCM.....	16
<u>FIGURA N°2</u> : Yobel SCM a Nivel Internacional.....	17
<u>FIGURA N°3</u> : Clientes Principales de Yobel SCM.....	18
<u>FIGURA N°4</u> : Servicios Integrales de Outsourcing de Yobel SCM.....	19
<u>FIGURA N°5</u> : Organigrama de Yobel SCM.....	21
<u>FIGURA N°6</u> : Situaciones problemáticas de RadioShack.....	30
<u>FIGURA N°7</u> : Diagrama de Ishikawa.....	31
<u>FIGURA N°8</u> : Estrategia de mejora.....	34
<u>FIGURA N°9</u> : Captura de Pantalla de PDA donde muestra lista de pedido.....	35
<u>FIGURA N°10</u> : Captura de Pantalla de PDA con la mejora.....	36
<u>FIGURA N°11</u> : Almacén de RadioShack luego de aplicar las mejoras.....	39
<u>FIGURA N°12</u> : Cotización impresora matricial.....	45

## **RESUMEN**

El presente documento es el resultado de mi experiencia laboral como Supervisora de Operaciones en Yobel SCM Logistics S.A, específicamente para la cuenta de Rash Perú S.A., comercialmente conocido como RadioShack.

Yobel SCM Logistics S.A., es una de las empresas líderes en logística a nivel nacional e internacional y está presente en los sectores más relevantes de la economía peruana.

Durante mi permanencia en la empresa pude desarrollar mis aptitudes profesionales y mejorar mis conocimientos en el ámbito logístico. La experiencia adquirida se dio gracias a la coyuntura que se vivía dentro del entorno laboral. La problemática en la logística, la falta de conocimientos, la carencia de análisis de la situación, me impulsaron a poder formular las mejoras adecuadas, que al aplicarse, lograron elevar la eficiencia en las operaciones.

El desarrollo de este trabajo contribuyó significativamente al aumento de la productividad, eficiencia de los recursos y grado de satisfacción del cliente.

Palabras clave: Calidad de servicio, Productividad, Satisfacción al cliente, Mejora.

## **ABSTRACT**

This document is the result of my work experience as Operations Supervisor at Yobel SCM Logistics S.A, specifically for the account of Rash Perú S.A., commercially known as RadioShack.

Yobel SCM Logistics S.A., is one of the leading national and international logistics companies and is present in the most relevant sectors of the Peruvian economy.

During my stay in the company I was able to develop my professional skills and improve my knowledge in the logistics field. The experience acquired was given thanks to the situation that was lived within the work environment. Problems in logistics, lack of knowledge, lack of analysis of the situation, prompted me to formulate the appropriate improvements, which when applied, managed to increase efficiency in operations.

The development of this work contributed significantly to the increase in productivity, resource efficiency and degree of customer satisfaction.

Keywords: Quality of service, Productivity, Customer satisfaction, Improvement.

## **PRESENTACIÓN**

Una sociedad industrial hace referencia a una sociedad que cuenta con una estructura social moderna donde se encuentran diferentes tipos de organizaciones, como lo son las escuelas, equipos deportivos, iglesias, partidos políticos, hospitales, instituciones jurídicas, bases militares y policiales, la estructura del gobierno y empresas. La administración de operaciones es decisiva para cada tipo de organización en la sociedad, ya que esto conlleva a trazar metas propuestas mediante una acertada dirección y organización de personas, información, capital y materiales, además de encontrarse constantemente sometidas a las acciones de la competencia, a rigurosas exigencias del mercado y a metas cada vez más altas de productividad.

Respecto a mi formación académica, la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial me ha brindado los conocimientos y la orientación adecuada para aplicar mis habilidades y capacidades de planificación y dirección, manejar y proponer soluciones óptimas a los problemas empresariales, además de poseer sólida formación en temas administrativos y conocimientos amplios en la dinámica de la gestión empresarial que me permitieron ser parte de una organización consolidada y llevar a cabo una buena gestión.

Este informe contribuyó a mi desarrollo profesional como supervisora y encargada de un área importante de la empresa, he obtenido mayor y mejor experiencia en el tema logístico, en el cual me especialicé al culminar mis estudios universitarios, mi desarrollo de habilidades en la parte teórica y práctica, competencias como trabajo en equipo, proactividad, liderazgo y atención al cliente y la toma de decisiones sobre una problemática con resultados a corto plazo. Asimismo, se brindó a la empresa un planteamiento de las mejoras y su análisis correspondiente a la reingeniería de sus procesos, el cual consistió en visualizar el comportamiento de los indicadores logísticos teniendo como resultado el impacto en la calidad de los procesos, para lo cual se aplicó el modelo de mejora continua basado en sus procesos y en la calidad de servicio a sus clientes.

## I. INTRODUCCIÓN

Yobel SCM se encarga de la administración de la cadena de suministros de terceros, brinda soluciones integrales con amplia experiencia en logística a diferentes clientes a nivel local, nacional e internacional, sin embargo, de acuerdo con los objetivos empresariales y la manifestación de la gerencia de operaciones, aún hay mucho por hacer, y solamente se llegará a cumplir con las expectativas de la empresa si se analizan los factores más importantes. La cadena de suministros está constituida por todas aquellas partes involucradas de manera directa e indirecta en la satisfacción del cliente, incluyendo al productor o proveedor, almaceneros, vendedores, transportistas e incluso a los mismos clientes, ésta abarca todas las funciones que participan desde la recepción de mercadería hasta la entrega del pedido al consumidor final. El enfoque centrado en el cliente es prioridad en la administración de las operaciones de toda la organización.

Durante el periodo de labores que mantuve en la empresa Yobel SCM, pude identificar que el proceso de picking era el más crítico con respecto a los otros procesos, ya que presentaba múltiples cuellos de botella y éstos generaban gastos innecesarios, además de provocar malestar en el cliente. Debido a esto, se realizó un estudio de los procesos que engloba la operación del servicio de logística que se brinda a RadioShack, llegando a identificar los puntos de mejora, proponiendo un nuevo modelo de gestión que permita acortar los tiempos empleados en cada proceso, mejorar el orden y organización en el almacén y que los colaboradores se vean involucrados y comprometidos en el éxito de las mejoras al igual que al cliente RadioShack.

Según Heizer, J., Render, B., se debe comprender los fundamentos de las operaciones, sin depender del área de estudios actual, del tipo de especialidad o del rumbo que tienen las profesiones a futuro, ya que:

1. Aunque cada una de las partes de una organización es independiente, todas están relacionadas con el área de operaciones.
2. Cada una de las partes de una organización, y no sólo el área de operaciones, deben tener en cuenta los temas de procesos, calidad, tecnología y personal.

## **1.1. Problemática**

### **1.1.1. Problemática General**

- ¿Qué proceso requiere mayor trabajo en la implementación de mejoras dentro de la cadena de procesos logísticos de Yobel SCM para RadioShack y qué impacto tendrá en sus costos y tiempos de operaciones?

### **1.1.2. Problemáticas Específicas**

- ¿Cómo reducir las incidencias de errores del personal de Yobel SCM en el proceso de picking para el cliente RadioShack?
- ¿Cómo elevar la productividad del personal de Yobel SCM en el proceso de picking para el cliente RadioShack?
- ¿En qué invertir el ahorro generado por las mejoras implementadas?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Identificar el proceso que requiere mayor trabajo en la implementación de mejoras, recopilar información necesaria para la formulación de posibles alternativas, evaluarlas, elegir las más adecuadas y ejecutarlas.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Reducción de errores de personal de Yobel SCM en el proceso de picking.
- Elección de la mejor alternativa para incrementar la productividad del personal en el proceso de picking.
- Presentar opciones de inversión a la gerencia, en el que incluyan la adquisición de equipos, capacitación al personal en métodos adecuados de trabajo o del uso óptimo de las herramientas tecnológicas, que permitan la mejora continua.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

El proceso de globalización tan acelerado que se ha dado en las últimas décadas en torno al sistema económico mundial, ha tenido como consecuencia que las empresas tomen una orientación basada en la excelencia de la calidad de sus productos y servicios dada la necesidad que tienen de competir para mantenerse dentro del mercado. Al igual que en las empresas, uno de los cambios más notables que se ha percibido en los consumidores, es que cada vez demandan más rapidez y exactitud a la hora de realizar sus compras, originando de esta forma, que las tiendas generen pedidos en pequeñas cantidades y que éstas sean más frecuentes. Como un ejemplo claro de este acontecimiento, recurrimos al caso de la empresa Yobel SCM, quién presta el servicio de tercerización a diferentes empresas retail como es el caso de RadioShack. Esta estrategia logística importante llamada outsourcing se define como un modelo de negocio en la cual la empresa retail subcontrata personal de un Operador Logístico para realizar actividades específicas que generen una mejor gestión de su cadena de suministros.

Rash Perú SAC, es una empresa importadora y comercializadora de sistemas de: seguridad, artículos de telefonía, audio, video y de comunicación en general. Debido al crecimiento registrado y a la futura proyección de sus operaciones, Rash en el año 2009 reorganizó su estructura orgánica y tercerizó la gestión de sus almacenes con Yobel. La gestión de la cadena de suministros de RadioShack es una tarea muy compleja que requiere de una logística muy detallista. Es muy importante mencionar que las cadenas que se dedican al retail, suelen trabajar de la mano de un Centro de Distribución (CD), dónde reciben los productos que compran al por mayor (importaciones), éstos se almacenan y luego por medio de un requerimiento, los productos son enviados a las tiendas dónde acude el consumidor final a realizar su compra. Es así que RadioShack demanda una optimización de su logística en el CD que tiene Yobel SCM en el distrito de Los Olivos. Esto incluye: organizar sus operaciones, mejorar su productividad, reducir requerimientos de espacios en sus tiendas físicas, controlar el inventario de sus productos, cumplir con los requerimientos de trazabilidad, entre otros.

Gutiérrez, G. (1998). Sustenta que gracias a las avanzadas técnicas y tecnologías existentes y a las altas inversiones a las que se ven obligadas a realizar las empresas para obtenerlas, éstas optan por tomar a terceros para realizar ciertas actividades logísticas, que en determinados casos pueden ser realizadas por profesionales terceros con mayor eficiencia y eficacia que por personal de la misma empresa.

Marino G. (2002). Señala que utilizar un tercer socio logístico significa usar a una compañía externa para uno o más servicios logísticos sin importar qué tan extensos, complicados o estratégicos sean estos servicios.

Mentzer, J. et al. (2004). Hace referencia a que los servicios logísticos se han vuelto una fuente de diferenciación entre empresas en dónde se deben desarrollar ofertas de los servicios logísticos globales para los clientes, lo cual sólo se logra con un buen proveedor de servicio logístico.

Moreno Calderón, E. (2009). Su tesis hace referencia al estudio y mejora en la gestión de almacenes de una compañía que se dedica al servicio de logística y que gracias al apoyo del personal administrativo y operativo de las diferentes áreas de la empresa pudieron recopilar información y opiniones basadas en su experiencia laboral. Con la finalidad de plantear mejoras en el sistema actual, se analizó la información proporcionada por las diversas fuentes de la empresa y con ello eliminaron puntos críticos que se presentaban en la actualidad.

Mejía M., Stoll C. y Vargas J. (2014). Señala en su tesis que la exigencia de los clientes es cada vez mayor con respecto a la calidad de los productos y servicios que brinda una empresa. De igual manera, el mercado exige tener mejor competitividad en costos, por lo cual un elemento diferenciador es el análisis de la mejora en los procesos logísticos y la eliminación de todo lo que no genera valor, el monitoreo de sub procesos diferenciados y la identificación y eliminación de las causas de los problemas que persisten, con la finalidad de automatizar procesos. Esta investigación ayuda a identificar el uso de un software, utilizando una correcta administración y gestión de los recursos.

Becerra Díaz, C. & Estela Basaldúa, D. (2015). Señala en su tesis que para elaborar y desarrollar propuestas de mejora continua en un operador logístico se deben analizar los procesos logísticos como recepción, gestión de inventarios y distribución; en los que se identifiquen problemas recurrentes para luego analizar sus causas y plantear diversas propuestas de mejora más acertadas.

Bartholdi, J. & Eisenstein D. (1996). Indica en su tesis que todo proceso está conformado por actividades; las mismas que pueden simplificarse al automatizarlas, esto reduce el tiempo que en que se ejecuta el proceso y los errores que se puedan presentar al trabajar de forma manual, facilitando el control de dichas actividades. Esto es difícil de hacer, muchas empresas han fracasado a la hora de automatizar sus procesos porque no han realizado una planificación detallada que requiere de conocer la cantidad de trabajo y luego dividirlo entre los trabajadores de manera adecuada, pero debido a que la “cadena humana” es una auto-organización, la necesidad de dicha ingeniería se reduce o se elimina. En éste caso, si un trabajador tiene que realizar una tarea en particular, es capaz de lograr un mejor equilibrio que cualquier equipo automatizado.

Mauleón M. (2013). Sustenta en su tesis que las actividades del almacén han cambiado a ritmo acelerado, ya que antes los pedidos se presentaban en grandes cantidades, la unidad de servicio era el pallet completo o caja completa y los periodos de reposición de la mercadería en almacén oscilaba entre 1 y 3 meses; mientras que en la actualidad, los pedidos se dan en pequeñas cantidades, la unidad de servicio puede ser pallet, caja o unidades sueltas, según la rotación del stock, y el tiempo de reposición oscila entre 24 y 48 horas, para lo cual se necesita una alta productividad que pueda minimizar costos, mejore la calidad de servicio acelerando el tiempo que demoran los procesos, y de ésta manera se obtenga las condiciones adecuadas que el mercado exige.

## **2.2. Marco Conceptual**

### **2.2.1. Logística**

En la logística se ve incluida la gestión, planificación y administración de las actividades que forman parte de las distintas funciones, áreas, procesos y sistemas de las organizaciones.

Carrasco, J. (2000). Define a la logística como aquella parte de la gestión de la cadena de suministros que se encarga de la planeación, implementación y control del flujo de la materia prima, almacenamiento de los bienes, servicio al cliente y red de información compartida, con la finalidad de satisfacer las necesidades de los clientes.

### **2.2.2. Servicio al cliente**

El servicio al cliente se ha convertido en “la disciplina de la década”. Esta cultura reconoce la necesidad de ser más sensible frente a las necesidades de los clientes y responder de la mejor manera a sus expectativas en cuanto a la adquisición de un producto o servicio.

Kotler (1997). Define como servicio al cliente a toda labor que una entidad o persona ofrece a otra; fundamentalmente es intangible. Su obtención puede estar asociado o no con un bien físico.

### **2.2.3. Ventaja competitiva**

Nos referimos a ventaja competitiva cuando se tiene una ventaja única y sostenible respecto de la competencia, dicha ventaja permite obtener mejores resultados y por lo tanto, una posición competitiva superior en el mercado.

Porter, M. (1980). Se refiere a ventaja competitiva como resultado del valor que genera una empresa en sus clientes y que la diferencia que crea frente a otras.

#### **2.2.4. Gestión Estratégica**

La gestión estratégica es un proceso que inicia con el establecimiento de metas organizacionales, definición de estrategias y políticas para lograr estas metas y el desarrollo de planes para asegurar la implantación de las estrategias y así obtener los fines buscados.

Chen, I.J, et al (2004). Define que las estrategias son utilizadas por las empresas para alcanzar ventajas competitivas que generen mayor crecimiento en el mercado y una mayor sostenibilidad, estas prioridades competitivas se basan en bajo costo, flexibilidad, calidad, confiabilidad en la entrega, innovación, velocidad de respuesta, etc.

#### **2.2.5. Indicadores De Gestión**

Los indicadores de gestión son herramientas de medición del cumplimiento de los objetivos que plantea de forma periódica la compañía.

Cabrera y Terenzini (2007). Precisa que los indicadores de gestión son expresiones cuantitativas de comportamiento o desempeño de toda una organización o una de sus partes.

#### **2.2.6. Mejora de procesos**

La mejora de procesos es una metodología que permite que las empresas puedan identificar los procesos importantes en la cadena de valor, para poder mapearlos y se identifiquen soluciones correctivas a problemas y deficiencias adquiridas.

Deming E. (1996). Según la óptica del autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que es llamado mejora continua.

## **2.3. Bases Teóricas**

### **2.3.1. Proceso de Picking**

Mauleón M. (2013). Sostiene que el picking es aquella actividad que desarrolla el personal de almacén para preparar los pedidos solicitados por los clientes. Este proceso se basa en extraer y ordenar en simultáneo los productos a despachar. Con ello, se trata de lograr la coordinación de recolección de productos entre anaqueles, equipos de maniobras, métodos organizacionales y sistemas informáticos.

Bureau Veritas Formación (2011). Explica la importancia de considerar algunas características al momento de la preparación de pedidos: El encargado del almacén es responsable del diseño del plan de acción del picking, como los recorridos, la recopilación de productos, manipulación, embalaje, verificación física y en el sistema y su aprobación para su despacho. La organización que se tiene en el almacén determina la efectividad de las operaciones y los objetivos que tiene la empresa, como la reducción de costos, el incremento del nivel de servicio, la satisfacción del cliente y el cumplimiento de las entregas a tiempo.

### **2.3.2. Estudio de Tiempos**

Giraldo S. (2007). Sostiene que el estudio de los tiempos está compuesto de ocho pasos:

- o Recopilar y consignar toda la información de las labores que realiza el personal operativo y de las condiciones que puedan influir al momento de su ejecución.
- o Separar por fases la operación a realizar y anotar una descripción del método.
- o Analizar cada etapa de la operación para comprobar si se está haciendo uso de los mejores métodos y establecer el tamaño de la muestra.
- o Se debe utilizar el método de la Maytag Company, procedimiento para encontrar el número de observaciones necesarias en la toma de tiempos de una tarea específica.
- o Realizar la toma de tiempos con un cronómetro y registrar el tiempo invertido por el personal en cada tarea.
- o Determinar la velocidad de trabajo del personal con relación al ritmo de trabajo ideal.

- o Tener en cuenta los tiempos invertidos por el personal en la toma de tiempos para convertirlos en “tiempos básicos” de las operaciones.
- o Determinar los tiempos adicionales o suplementarios que se le agregará a los tiempos básicos.

Meyers Fred E. (2000). Señala la importancia que tiene el estudio de los tiempos en las diferentes fases del área de operaciones de una empresa. Es importante tener en cuenta el tiempo que comprende la elaboración de un producto o servicio con tres condiciones básicas esenciales: tener personal calificado y capacitado, la tarea específica a realizar y el periodo de tiempo promedio. Estos estándares parecen ser muy exigentes y hasta difíciles de lograr, pero la experiencia demuestra que un personal puede cumplir con todo ello, y el tiempo que utiliza en realizar su trabajo es el mejor indicador. El tiempo para poder convertirse en personal calificado de una empresa puede variar según la persona y el trabajo que éste realice. Por ejemplo, en el caso de los operadores de máquinas, los soldadores, los electricistas, los mecánicos y demás trabajos de alta tecnología requieren de periodos más largos de aprendizaje. El error más usual que se comete al iniciar un estudio de tiempos, es medir demasiado pronto los tiempos del personal cuando éstos no pertenecen a los más calificados. Lo más recomendable es comenzar con una persona con experiencia, bien capacitada y anticiparle dos semanas antes la necesidad de realizar un estudio de tiempos a llevarse a cabo por un tema de mejora en las operaciones.

### **2.3.3. Medición de la Productividad**

Bureau Veritas Formación (2011). Sostiene que la productividad de un proceso es el resultado del cociente entre la salida real producida y la entrada real consumida en dicho proceso.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Resultado alcanzado o producido}}{\text{Recursos utilizados}}$$

Torres - Rabello R. y Chávez J. (2010). Precisan que la productividad total del recurso humano se calcula con respecto a todos los factores, mientras que la productividad parcial del mismo se calcula con respecto a un solo factor, como, por ejemplo: cantidad de líneas pickeadas dividida entre la cantidad de horas/hombre. Esta medición suele representarse como un indicador

importante en las operaciones y suele ser motivo de preocupación de los Gerentes de Logística con respecto a la reducción de costos, a la dotación del personal y a eliminar horas extras. Por otro lado, el aumento de la productividad puede darse de tres diferentes formas:

- o Aumentando el numerador, manteniendo el mismo denominador. Ejemplo: Aumentando la cantidad de líneas de picking con la misma cantidad de horas/hombre.
- o Disminuyendo el denominador. Ejemplo: Realizando la misma cantidad de líneas de picking con 10% menos de la cantidad de horas/hombre.
- o Aumentando el numerador y disminuyendo el denominador al mismo tiempo. Ejemplo: Aumentando en 15% la cantidad de líneas de picking y disminuyendo en 7% la cantidad de horas/hombre. Lo que comúnmente se conoce como “hacer más con menos”.

#### **2.3.4. Distribución en Planta**

Manene L. (2012). Señala que la distribución en planta de almacenes debe tener una estructura, de manera que consiga alcanzar los siguientes objetivos:

- o Flujo de operaciones con pocos retrocesos.
- o Facilitar el acceso al producto almacenado reduciendo su manipulación.
- o Minimizar el desplazamiento innecesario del personal en el almacén.
- o Aprovechar de forma eficiente los espacios del almacén.
- o Estimación de un posible crecimiento y expansión.

Las reglas para optimizar un buen proceso de distribución en planta son:

- o Para acortar tiempos de desplazamiento del personal se deben ubicar cerca de la salida del almacén aquellos productos que cuentan con mayor rotación.
- o Para minimizar el riesgo de trabajo en el personal y en el traslado de los artículos, se deben almacenar en espacios adecuados aquellos productos de carga pesada y con dificultad para transportar.
- o En los espacios altos del almacén se deben custodiar artículos ligeros y protegidos.
- o Los materiales peligrosos e inflamables se deben almacenar en zonas restringidas, en lugares cerrados y protegidos dónde sólo ingrese personal especializado.

- o Los productos de grandes volúmenes insensibles al agua y al sol se pueden almacenar al exterior del almacén, en algún espacio o nexo.
- o Los equipos de protección y de seguridad en el trabajo deben estar situados en zonas específicas del almacén.
- o Para diseñar un almacén hay que limitarse al espacio físico que se tiene y a las necesidades para custodiar cierta mercadería, con el fin de cumplir los objetivos y la rentabilidad que establece la empresa; teniendo en cuenta lo siguiente:
  - La mercadería a almacenar: Según descripción, forma, tamaño, peso y otras propiedades físicas de los productos.
  - Cantidad de unidades que se reciben.
  - Frecuencia de tiempo de los suministros: puede ser por día, por semana, a la quincena o de forma mensual.
  - Medios de transporte externo: características del transporte y tipo de carga que transportan.
  - Equipos de transporte interno: elevadores, carretillas manuales, mecánicas.
  - Cantidad de unidades (máximas y mínimas) a custodiar de cada producto.
  - Superficie del almacén: Según su altura y los métodos de almacenamiento.

### **2.3.5. Calidad de Servicio**

Bureau Veritas Formación (2011). Precisa que la medición de los procesos es una de las mejores soluciones para llevar un control constante de lo que transcurre en la empresa, para lo cual la comunicación es básica en todas las áreas vinculadas, ya que todas se encuentran enfocadas en el seguimiento de un determinado indicador de crecimiento, por lo que trabajan alineadas bajo un mismo criterio y se dan soporte. De igual forma, permite evaluar el grado de alcance de los objetivos de la empresa, así como la resolución de problemas, y finalmente identificar áreas de la empresa con un funcionamiento poco eficiente con respecto de otras, de forma que se puedan establecer medidas de mejora.

Martinez Ángeles, C. & Yong Velarde S. (2012). Señalan que es muy importante la mejora del nivel de servicio ofrecido a los clientes teniendo en cuenta que se debe tener una disminución del indicador de Devoluciones y Rechazos, el cual mide la cantidad de cajas devueltas debido a fallas en la mercadería. Se debe tener en cuenta, que a un menor nivel de rechazos y/o devoluciones por el cliente, se está tomando en cuenta un buen nivel de servicio brindado.

Mauleón M. (2013). Precisa que la calidad del servicio al cliente se concreta en los siguientes puntos:

- Rotación de Stock teniendo bajo control el FIFO (por las siglas First In First Out en inglés, que significan primero en entrar, primero en salir) dando a entender que los primeros productos que ingresaron al almacén son los primeros que deben salir y con esto evitar que los productos alcancen la fecha de caducidad y se reduzcan las pérdidas que se dan por este motivo.
- Posibilidades de realizar un recuento de los productos que se encuentran en el almacén llevando un sistema de inventario permanente. De esta manera se controla las existencias de la empresa, permitiendo un constante control de los inventarios.
- Obtener información en tiempo real es primordial para la toma de decisiones de la empresa.
- Cero errores. Es claro que un error es causado por muchos factores, pero identificarlos es el primer paso para no volver a cometerlos.

Bureau Veritas Formación (2011). Sostiene que las medidas de la calidad del servicio se pueden diferenciar entre:

- Medidas de resultado: Sirve para evaluar el nivel de desempeño conseguido por la empresa.
- Medidas de diagnóstico: Sirve para localizar aquellas causas que provocan las desviaciones con respecto a los resultados esperados como objetivos de la empresa. No indican el motivo de no haber logrado alcanzar como objetivo el desempeño esperado por la empresa.

- o Medidas de impacto: Sirve para dar a conocer el grado de impacto del nivel de servicio provisto en los clientes, esto permite identificar qué áreas se pueden mejorar, así como las oportunidades para incrementar dicho rendimiento.

### **2.3.6. Cumplimiento de entrega**

Tecnológica Consultores (2009). Señala que es importante cumplir con las entregas de los clientes en los tiempos establecidos poniendo como objetivo el servicio brindado y medir su gestión una vez realizada. Los indicadores de gestión son herramientas útiles de control y se detallan algunos que son básicos:

- o Porcentaje de las entregas a tiempo: Este indicador mide el cumplimiento de las entregas de los pedidos en base a los turnos solicitados por los clientes.
- o Porcentaje de entrega de pedidos completos: Este indicador mide el cumplimiento de la calidad de preparación de los pedidos que realiza el personal, para lo cual se debe tener en consideración el stock en el almacén.
- o Lead Time o Tiempo de espera: Este indicador muestra el tiempo que transcurre desde la generación de una orden de pedido hasta su respectiva entrega.
- o Porcentaje de rotura de stock: Este indicador muestra el quiebre del equilibrio entre la demanda de un producto y su existencia en el almacén.
- o Precisión de inventarios: Este indicador denota las diferencias que existen entre el nivel de stock registrado en el sistema y el nivel de stock real en cada recuento al momento del inventario.
- o Porcentaje de devoluciones y rechazos: Una operación bien estructurada cuenta con bajos niveles de devoluciones, distintos factores aseguran un buen proceso donde no se lleven a cabo más de una vez, ya que si el nivel de devoluciones tiende a incrementar se incurren en costos importantes.
- o Cantidad de reclamos: La medición de los reclamos de los clientes es primordial para entender si se está alcanzando los objetivos del servicio brindado. Es importante tener una clasificación de los motivos para generar acciones de mejora.
- o Porcentaje de entregas directas, de distribución y transporte: Si bien existe una tarifa estándar, la misma es consecuencia del tipo de entrega ya que se suelen dar variaciones

altas entre una entrega directa y por distribución. Para ello es conveniente incorporar indicadores que muestren la participación de los diferentes tipos de transporte que se realizan a la hora de la entrega de pedidos.

- o Pallets / Contenedores / Unidades en Stock: La medición del stock en promedio a abastecer, permite conocer la capacidad de almacenamiento de mercadería y lo que tiene que destinar el Operador para el almacenaje.
- o Porcentaje de picking (bulto-unidad): El nivel de participación del proceso de picking en el total del despacho indica lo complejo de la operación de almacenamiento y con ello la idea del costo operativo que implica.
  - Porcentaje de errores de preparación de pedidos: este indicador permite medir la calidad de la preparación y asegurar un buen servicio a los clientes.
- o Porcentaje de pedidos preparados por hora: Indica el nivel de cumplimiento de trabajo, y por lo tanto la calidad de trabajo que se realizó dentro del almacén. Permite diferenciar problemas que se dan en el almacenamiento o en la distribución.

Mejía Puente M., Stoll Quevedo, C. y Vargas Florez J. (2014). En su tesis dan a conocer el desarrollo de un sistema de almacenes para una empresa retail, en el que se refiere al tema de almacenamiento de mercadería y la distribución de ésta a diversos puntos de entrega. El éxito que se tenga en la empresa depende cada vez más del servicio que se le brinde al cliente. Los clientes son cada vez más exigentes y el mercado exige ser más competitivo. La calidad de servicio al cliente, representa un proceso de mejora continua en la cual todas las áreas de la empresa buscan satisfacer las necesidades del cliente, participando activamente en el desarrollo de productos y servicios que se brinde. La aplicación y conocimiento de un software permite realizar una buena gestión y ser parte de la mejora continua, facilitando de esta forma el intercambio y distribución de información dentro del almacén.

Descartes (2016). Señala que un elemento esencial para agilizar la cadena de suministros es coordinar con el proveedor con anticipación las fechas de envío y recepción de mercadería, el transportista que conduce la unidad, el método de envío de la carga y las prioridades que se tengan de los pedidos, como realizar envíos con anticipación, dividirlos o agruparlos. Estas especificaciones las llevan a un sistema electrónico de gran ayuda entre el Operador y el proveedor y con esto se gestiona las expectativas de entrega al cliente, normas de cumplimiento,

procesos de validación, etiquetado en las cajas y confirmaciones de entrega de forma electrónica. Los proveedores, transportistas y cliente aseguran de ésta forma la exactitud de la información, conformidad de los envíos, puntualidad de las entregas y del control de las prioridades de los envíos.

### **2.3.7. Reclamos y rechazos**

Tecnológica Consultores (2009). Indica que las empresas no deben evitar su responsabilidad cuando se trabaja con un Operador Logístico, sino que cuentan con un tercero como especialista para su gestión y el éxito del proceso de tercerización recae sobre ambos. La evaluación de la gestión es una herramienta fundamental para la mejora y ésta es responsabilidad de ambas partes.

Mejía Puente M., Stoll Quevedo, C. y Vargas Florez J. (2014). Definen en su tesis que, una vez finalizada la recepción de mercadería, se procede a solicitar el Control de Calidad para dar la conformidad del producto con la Carta e informe de homologación. Posteriormente se realizan las verificaciones pertinentes, como la apertura de cajas y conteo a nivel superficial o total de la mercadería, según los lineamientos del contrato establecido, seguido de pruebas visuales, funcionales y operativas a los productos. El proceso de evaluación finaliza con la aprobación o rechazo del lote de mercadería. En caso se detecte su inconformidad, se realiza la coordinación con el cliente para el levantamiento de las observaciones al respecto y brinde indicaciones de cómo proceder ante esta situación.

## 2.4. Marco General de la Empresa

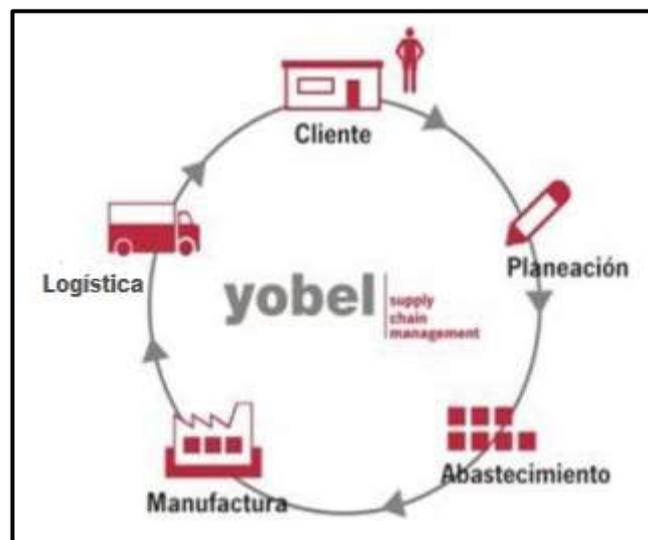


### 2.4.1. Descripción de la empresa

SCM es una empresa especialista en brindar servicios de optimización de la cadena de abastecimiento de terceros o Supply Chain Management Outsourcing, cuenta con más de 50 años presente en el mercado nacional e internacional y es reconocida como un aliado estratégico confiable de muchas empresas. Ofrece servicios integrales de outsourcing en cuatro procesos clave: Planeamiento, Abastecimiento, Manufactura y Logística.

**Figura 1**

*Flujo de la Cadena de Suministros de Yobel SCM*



**Fuente:** Elaborado a partir de Yobel SCM (2018).

Yobel cuenta con una extensión de terreno de más de 100,000 m<sup>2</sup> de almacenes ubicados al sur y al norte de Lima en los distritos de Lurín y Los Olivos, respectivamente. Su oficina principal se encuentra ubicada en el distrito de Jesús María. Yobel es una empresa líder en la región de América, su presencia en 11 países permite acompañar a sus clientes en su crecimiento y desarrollo como un solo socio estratégico.

## Figura 2

*Yobel SCM a Nivel Internacional*



**Fuente:** Elaborado a partir de Yobel SCM (2016).

Dentro de sus políticas empresariales maneja los siguientes conceptos:

### **Misión:**

Desarrollo continuo del conocimiento, optimizando la cadena de suministros de los clientes.

### **Visión:**

Llegar a ser una corporación multinacional, un modelo de excelencia sincronizando cadenas de abastecimiento.

### **Valores:**

Los valores que transmite la empresa son su orientación al cliente, competitividad, integridad, tecnología adecuada, credibilidad, profesionalismo.

## 2.4.2. Principales Clientes

Actualmente Yobel tiene a su cargo las operaciones logísticas de Outsourcing e Inhouse de diferentes empresas del mercado.

**Figura 3**

*Clientes Principales de Yobel SCM*



Fuente: Elaborado a partir de Yobel SCM (2016).

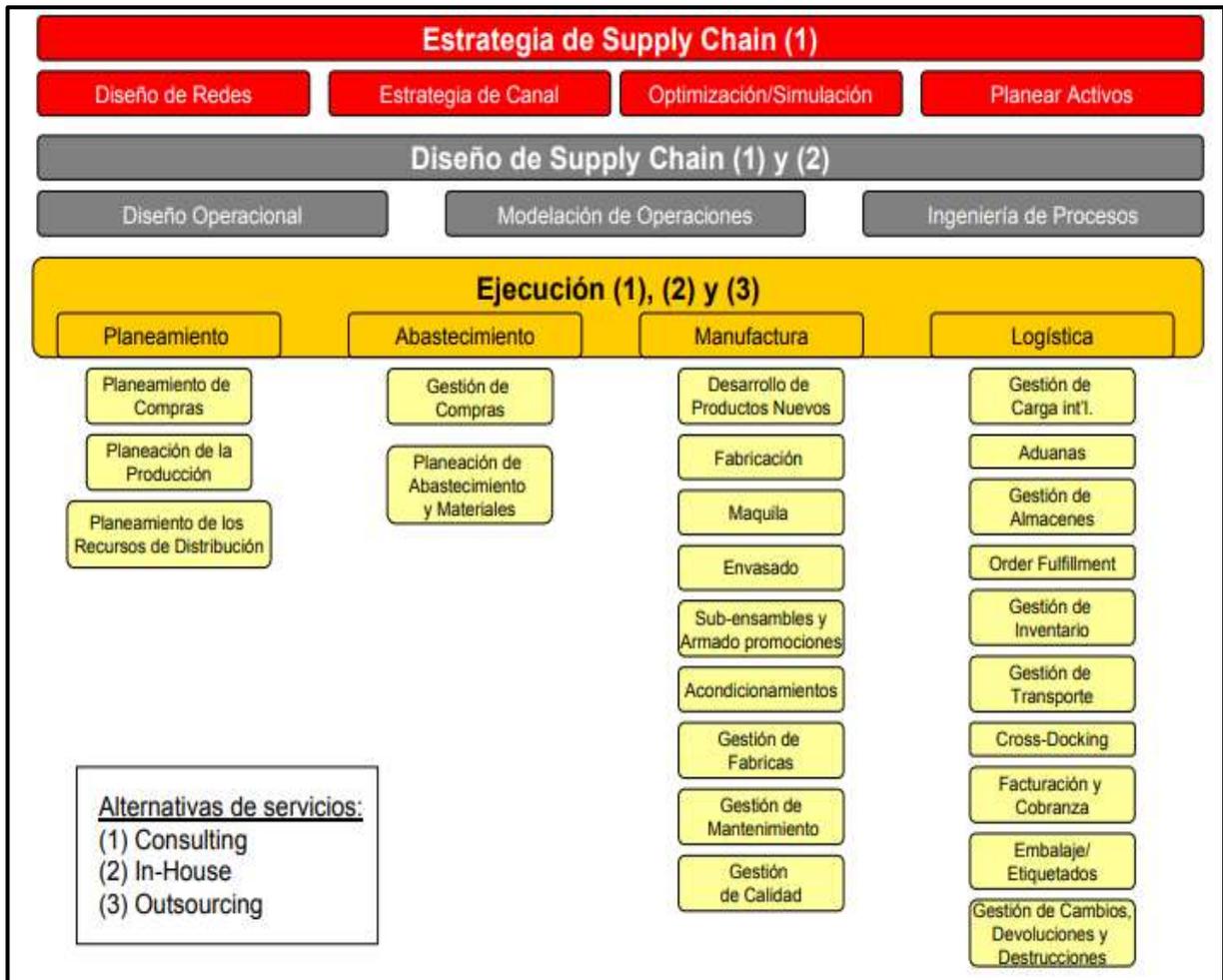
## 2.4.3. Descripción de servicios

Yobel SCM cuenta con 3 tipos de servicios:

- **Consultoría:** Cuando el cliente solicita asesoramiento por profesionales con conocimientos y experiencia en temas relacionados a la logística.
- **In-House:** Cuando el Operador Logístico tiene un personal trabajando en la planta del cliente. El cliente desea tercerizar sin dejar de hacer uso de los activos de la empresa.
- **Outsourcing:** Cuando el cliente necesita tercerizar utilizando los activos de Yobel.

**Figura 4**

*Servicios Integrales de Outsourcing de Yobel SCM*



**Fuente:** Elaborado a partir de Yobel SCM (2008).

#### 2.4.4. Líneas de Negocios

Yobel SCM es considerada una de las empresas líderes en Outsourcing a nivel mundial y cuenta con personal especializado y calificado en el manejo de la cadena de suministros, garantizando un buen servicio a sus clientes a través de sus 5 unidades de negocio:

- **Yobel SCM Logistics**

Es una unidad de negocio especializada en brindar soluciones integrales y de forma personalizada en base a las necesidades de los clientes. Junto a su equipo de trabajo diseñan, planean, implementan, controlan y mejoran de forma económica y eficiente el flujo de materias primas, almacenamiento, inventarios y despacho de productos terminados.

### ○ **Yobel SCM Manufacturing**

Es una de las unidades de negocio líderes a nivel de Latinoamérica en la fabricación de productos de consumo masivo. Yobel brinda soluciones inmediatas a los procesos de manufactura en la cadena de abastecimiento de sus clientes con tecnología aplicada en cada uno de los procesos productivos y de negocios. Se encarga del diseño, producción, envasado y transformación de diferentes productos, además de especializarse en la planificación, ingeniería, abastecimiento, construcción y manejo de materiales en plantas que garantizan una alta flexibilidad de la producción y bajos costos operativos.

### ○ **Yobel SCM Personal Care**

Es la unidad de negocio encargada de brindar servicios de representación y comercialización de productos de consumo masivo, representando a marcas nacionales como internacionales.

- **Cuidado e higiene personal:** Isana, Buk-al, Depilé, Mommy, Vialé. OTC
- **Farmacéuticos de uso externo:** Línea Hamamelis, Pastillas Buk, Thinso, Matazum, Oxy y Lip Ice
- **Fragancias:** Bel Natur, Sensaciones, Spring Flowers, Men's Active

### ○ **Yobel SCM Consulting**

Es una unidad de negocio que determina las estrategias que sincronizan los objetivos del negocio con las capacidades operativas, ofreciendo las siguientes líneas:

- Supply Chain Management: Compras - Logística - Manufactura
- Soluciones de TI: Configuración de la cadena, diseño de tableros de control, etc.
- Estrategias de negocio: Elaboración de planes estratégicos, capacitaciones, etc.

### ○ **Yobel SCM Costume Jewelry**

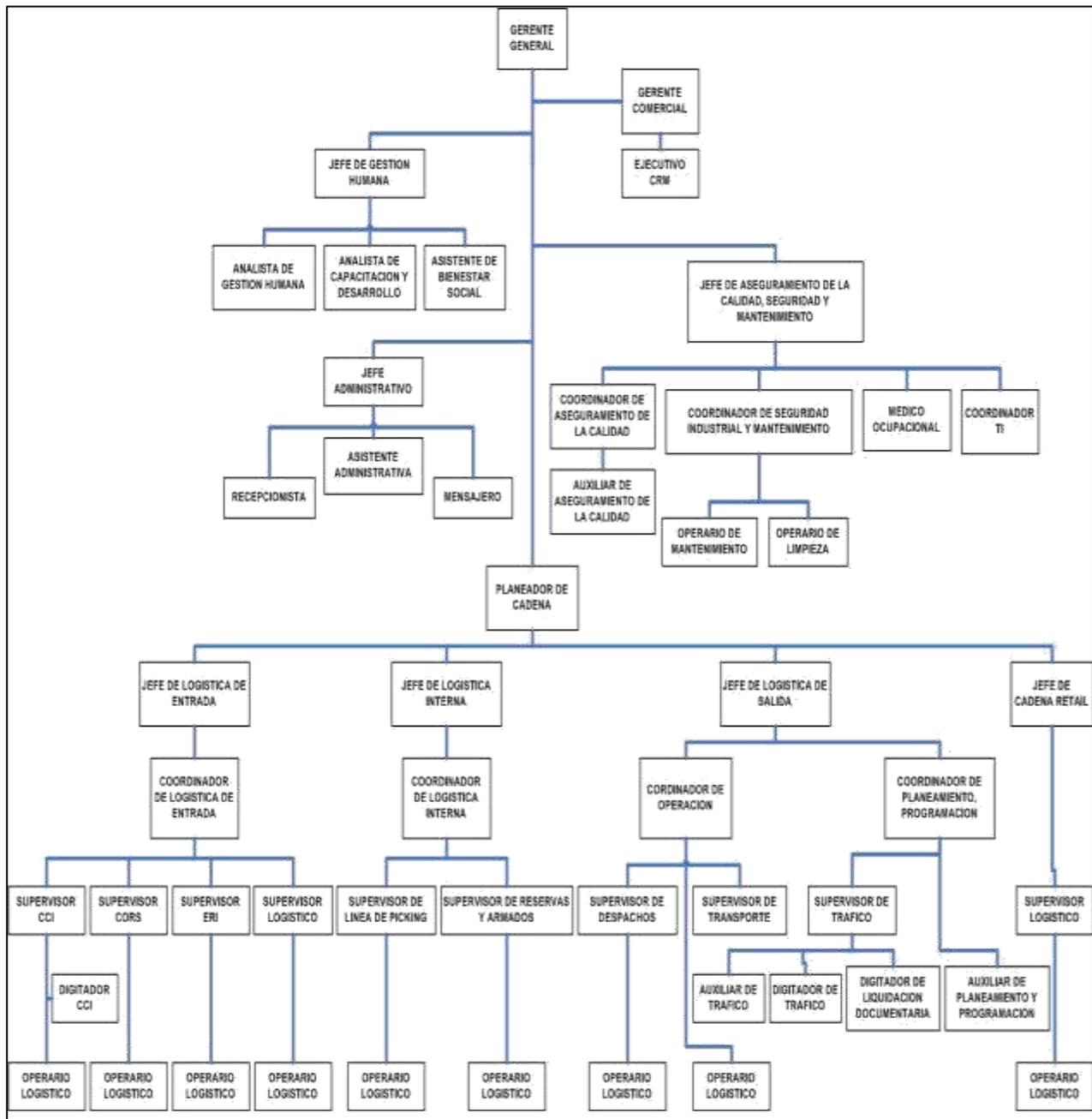
Es una unidad de negocio especializada en diseño y fabricación de joyas de gran valor tanto en plata sterling como en fantasía fina. Se fabrican diversos productos como: collares, pulseras, aretes, pendientes, anillos, prendedores, botones, teniendo como principales clientes a: L´bel - Esika - Cyzone.

## 2.4.5. Estructura Organizacional de la Empresa

A continuación, se muestra el organigrama funcional de la empresa, tanto de los procesos estratégicos, como de los procesos operativos. Se analizaron las actividades de la parte operativa que contempla la logística de entrada, logística interna y logística de salida en la cual se centró el estudio, y que es parte fundamental en la cadena de valor del sistema logístico de Yobel SCM.

**Figura 5**

*Organigrama de Yobel SCM*



Fuente: Elaborado a partir de Yobel SCM (2008).

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Identificación de la Situación Actual

El retail en el Perú está viviendo un importante proceso de transformación con la fuerte expansión de las tiendas de conveniencia. La tendencia actual es centralizar el abastecimiento en el almacén de un operador logístico, para hacer frente al gran número de tiendas que tendrán a lo largo del país en un mediano plazo. Cabe mencionar que el boom de las tiendas de conveniencia implica un cambio del abastecimiento de grandes superficies con grandes volúmenes a volúmenes pequeños, con una gran cantidad de entregas y de puntos de entrega como son las tiendas, para lo cual se necesita abastecer cada vez más rápido, preciso y lo más eficiente posible.

Según Salazar, B. (2016). Enfatiza que la gestión de almacenes es un proceso logístico que consiste en la recepción, almacenamiento, movimiento de mercaderías y despacho dentro de un almacén, además del manejo de la información generada durante cada proceso. Los beneficios que se obtienen al aplicar la gestión de almacenes son disminuir las tareas administrativas, agilidad y desarrollo, reduciendo los tiempos en las actividades de los procesos logísticos y optimización de costos logrando mejorar la satisfacción del cliente final.

En los últimos años, Yobel ha venido experimentando una difícil situación debido a diversos factores internos y externos, tales como la situación competitiva del sector, bajo nivel de eficiencia en la gestión de los recursos y un inadecuado nivel de servicio ofrecido a sus clientes. Ante esta situación crítica, se propuso elaborar un plan estratégico en el cual se establezca alcanzar metas y permitan asegurar la sostenibilidad de su negocio a través de la mejora de sus servicios, la reducción de costos de sus operaciones y el incremento de la rentabilidad a corto y mediano plazo. Para ello, el cumplimiento de sus objetivos tenía que estar alineado con la misión que tiene la empresa, promover el desarrollo de mayores conocimientos de los colaboradores y conservar el talento de los mismos que ayuden a preservar el Know How (saber hacer) de la empresa, fuente principal de su ventaja competitiva.

Según Marsch, J. (2000). Precisa que una empresa en un entorno cada vez más competitivo y con menores márgenes de beneficios, busca oportunidades de manera continua que le brinde mejoras y la haga más competitiva con respecto de otras. En este sentido, cada vez es más importante tener en cuenta que se necesita tener una mejor gestión a la hora de aportar más valor a sus clientes y a reducir sus costos.

El proceso de recepción es una de las más importantes de la cadena de suministros y es donde se inicia el flujo de materiales mediante el cual, los productos que han sido adquiridos a un proveedor llegan a las instalaciones de Yobel para su respectivo almacenamiento. Este proceso consiste en realizar la descarga de los productos importados desde los contenedores o camiones con ayuda de los estibadores del agente de carga y personal de Yobel en la zona de recepción. Se debe tener en cuenta, que una vez descargada y revisada la mercadería en su totalidad, ésta es colocada en la zona de tránsito o cuarentena a la espera de ser almacenada. Una mala gestión, fue punto de partida de muchos errores que tuvieron con su cliente directo RadioShack, la cual fue afectando el desempeño de las operaciones del día a día. Desde el inicio de las operaciones, se incurría en demoras en el proceso por faltas y tardanzas del personal encargado de sus áreas, además de la falta de organización de los encargados para conseguir un almacén eficiente y contener los costos operacionales. Cada proceso se veía afectado por el retraso del proceso que le antecedía. Sobre este punto se evaluaron cambios y mejoras dadas las medidas tomadas con el área de Gestión Humana.

El proceso de almacenamiento inicia cuando los productos importados son trasladados de la zona de recepción a las ubicaciones de almacenamiento en los racks. La actividad de mover físicamente los productos se realiza por diferentes medios utilizando variedad de equipos de manipulación de materiales, siendo custodiada la mercadería de forma física por el personal operativo con los mínimos riesgos para el producto, personas y para la empresa y optimizando el espacio físico del almacén, además de ser incluida de forma simultánea en un sistema software ERP que contiene información compartida entre Yobel y RadioShack. Sin embargo, la automatización de los procesos no fue desarrollada de forma esperada, el cambio de sistema y la adaptación fue lenta, además del aprendizaje de éste nuevo software. Al principio se tuvo dificultad del operario para trasladar cierta información de lo ejecutado en físico al sistema electrónico programable, por la falta de capacitación y organización por parte del área de

logística y el área de proyectos y por otro lado, la falta de organización de la mercadería, muchas veces ocasionaba errores y demoras a la hora de buscar un determinado producto, dificultando el cumplimiento de los tiempos de entrega.

El proceso de abastecimiento inicia cuando cada uno de los encargados de las tiendas a nivel local y nacional emite una solicitud de reposición de acuerdo a su rotación y venta generada al término del día, con lo cual proceden a solicitar productos al Analista de Abastecimiento de RadioShack (In House en Yobel), quién es el encargado de recibir dichas solicitudes, cruzar información con el stock actual en el almacén y de acuerdo a ello generar las órdenes de pedidos. Las órdenes de pedidos contienen las solicitudes de las tiendas, atendidas a nivel parcial o total dependiendo del stock. Según contrato, las órdenes de pedidos deben ser ingresadas en el sistema de RadioShack a las 08:00 pm., con la finalidad de realizar una interfaz con el sistema de Yobel y de esa manera compartir la información entre las partes. Acto seguido, un encargado en Planta Operador emite las guías de remisión, para lo cual el Supervisor de Picking pasa a recogerlas en dicha oficina y a trabajar la información en el sistema y descargar en Excel los requerimientos, compartir la información y distribuir la tarea asignada en cada PDA de los operarios para poder imprimir las etiquetas que se colocarían en cada caja máster de pedidos. A este nivel, se siguieron encontrando más incidencias que retrasaban el inicio del picking a su hora y esto se daba porque las órdenes de pedidos no eran ingresadas al sistema a la hora establecida, las impresoras no funcionaban de manera correcta o había caída del sistema, en el peor de los casos podían suceder dos o tres de estos problemas juntos, generando un retraso de hasta 3 horas para iniciar el picking. Ante esto, la operación que debía iniciar a las 10:00 p.m. en muchas ocasiones iniciaba a la 01:00 a.m. (campana navideña). Sobre este punto también se evaluaron cambios y mejoras dadas las medidas tomadas con el área de Tecnología de la Información.

El proceso de picking inicia cuando el supervisor realiza la transferencia vía radiofrecuencia de las órdenes de pedido a las PDA (dispositivo electrónico manual con el sistema del almacén) de los pickers, los cuales realizan una revisión de los pedidos y se acercan a los anaqueles a realizar el fraccionamiento de los SKU's, colocan la cantidad de productos solicitados en las cajas máster y las llevan a la zona de validación, donde un personal hace la revisión correspondiente de los pedidos según códigos, cantidades y destinos, realizar el embalaje de los

paquetes y colocarlos en la zona de despacho, listos para ser cargados en las unidades móviles que llegan al almacén de Yobel para realizar el recojo de los pedidos y los distribuye a cada tienda en Lima y provincias. Este proceso es uno de los más importantes, a su vez, es uno de los que incurre en más incidencias debido a que depende en gran medida del factor humano, el cual es propenso a cometer errores.

Para realizar sus actividades, Yobel SCM se apoya en los siguientes softwares, y con miras a poder migrar a otro Sistema ERP más sofisticado y amigable a las operaciones logísticas.

- AS/400, es un sistema integrado proporcionado por IBM, sirve para todo tipo de gestión dentro del almacén, está instalado en cada equipo de la empresa incluida las PDA's (por su abreviatura del inglés Personal Digital Assistant o en español Asistente Digital Personal). Este servicio se renueva de manera anual y permite 2 mejoras durante ese periodo.
- Microsoft Office, con las herramientas comunes como MS Word, MS Excel, etc.

### **3.2. Metodología**

El siguiente informe se desarrolló como un trabajo monográfico de tipo no experimental, las fuentes de información tomadas como referencia se obtuvieron de la misma empresa y de la revisión de tesis y trabajos pasados. Se tomó un enfoque cualitativo y cuantitativo en la obtención de datos para conocer la problemática en estudio, analizar la situación de la empresa y encontrar soluciones óptimas. Se analizó la problemática a partir de la recolección y análisis de datos directos de la realidad empresarial de Yobel, por lo que se utilizaron diferentes criterios para procesar la información obtenida. Se decidió poner en marcha un proyecto de mejora con un enfoque en las propuestas dadas en una reunión exclusiva entre Yobel y el cliente RadioShack por un periodo de 6 meses, considerando los meses de Julio a Diciembre del 2019 como los más relevantes, a fin de generar soluciones con argumentos sólidos a los distintos problemas que se presentaron años pasados y brindar las mejoras en el entorno de la organización.

### 3.2.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

- **Diagrama de Ishikawa:** Herramienta para el análisis de los problemas que básicamente representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan.
- **Diagrama de flujo:** Ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso. Muestra la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás.
- **Estudio de Tiempos:** Permite detectar operaciones que estén causando retrasos en la productividad y mejorar la eficiencia de la línea.

### 3.3. Análisis de Situaciones Problemáticas

Luego de identificar los puntos críticos con respecto al servicio de almacenaje que se le brinda al cliente RadioShack, se realizó un análisis minucioso de las causas del problema y de las posibles alternativas de mejora como soluciones. Se evidenciaron las siguientes problemáticas:

- **Problemas en el inicio de operación de picking**

En una situación ideal, la operación de picking debería comenzar a las 09:30 p.m., con el almacén ya abastecido y ordenado para proceder a armar los pedidos, sin embargo, debido a que ya se presentaba problemas para iniciar la operación de picking debido a diversos motivos ya expuestos, se sumó otro en particular, que el personal de la mañana, en algunas ocasiones, no concluía el abastecimiento y ordenamiento en los racks de manera correcta, dejando la mercadería en lugares inadecuados, generando desorden. Desde otro punto, se percibió que los agentes de carga y las empresas de transporte cumplían con el horario de llegada al almacén en el horario establecido, sin embargo, no podían ingresar a la zona de recepción debido ya que el personal encargado en brindarles el acceso no se encontraba en el lugar ni hora de trabajo, generando que la cadena de operaciones no empiece a la hora indicada, comenzando por la recepción, y por ende, concluya, fuera de horario atrasando a los demás procesos.

○ **Problemas en la gestión de la preparación de pedidos (picking):**

El problema más recurrente y de gran preocupación de la Gerencia de Yobel y del cliente RadioShack giraba en torno al área de picking. Los errores cometidos por el personal, tales como, errores al seleccionar un código de un producto con otro de similar característica, cantidades fraccionadas diferentes a la solicitud, errores al colocar las etiquetas de pedidos de un destino con otro, etc., estaban generando desconfianza en cuanto a la gestión que estaba manteniendo Yobel. De acuerdo con las visitas continuas que estaba teniendo últimamente el cliente por las instalaciones de Yobel, era evidente que se estaban generando costos elevados y excesos de tiempos para realizar ciertas actividades, no solo para la empresa, sino también al mismo RadioShack, el cual empezó a tomar en cuenta el tema de las penalizaciones a Yobel. A continuación, el detalle de los factores de error en el picking:

- **Incorrecto almacenamiento:** Un artículo almacenado en una ubicación errónea o sin asignarle una ubicación al momento de su abastecimiento en los racks del almacén, generaba una pérdida de tiempo del operario para encontrarlo, debido a los diferentes desplazamientos por zonas del almacén, dando como consecuencia que el picking se realice de forma incorrecta y sin duda se manifieste reclamos por parte del cliente.
- **Cantidades inadecuadas:** La recopilación de artículos en cantidades incorrectas (más o menos artículos de los necesarios para el pedido) y no en las cantidades reales al realizar un requerimiento generaba que se realice un picking erróneo.
- **Falta de inducción:** Una falta de conocimiento de las labores a realizar y de los artículos y su localización en almacén, llevaba a una situación de asimilar referencias a un producto parecido y seleccionaban artículos equivocados.
- **Falta de capacitación para uso de sistemas:** El picking se realizaba a través de un sistema en equipos PDA, pero no todos estaban capacitados por el analista para realizar dicha labor, por lo que los operadores trabajaban de forma manual y esto consuma mucho tiempo y estaba propenso a errores.
- **Productos sin etiquetar:** Los productos que ingresaban en el almacén contaban con una etiqueta con código de barras para su correcta identificación y localización. A pesar de esto, no era raro encontrar en las estanterías artículos sin etiquetas. Si se daba el caso, esto tenía que pasar por una fase de etiquetado en el área de maquila

antes de hacer su abastecimiento en el almacén para poder realizar el picking correspondiente.

- **Mezclar dos o más pedidos:** Era común que un operador se encargue de tomar varios artículos de diferentes pedidos a la vez. De hecho, esta práctica permitía aumentar la rapidez para realizar el picking, sin embargo, este procedimiento era muy arriesgado pues provocaba en muchas ocasiones errores al momento de realizar el embalaje y algunas tiendas terminaban con faltantes y otras con sobrantes, y en muchas tiendas se declaraba la conformidad de recepción de pedidos a pesar de haber sobrantes y no señalaban las cantidades extras.

Debido a la ineficiente gestión de procesos se tuvo como consecuencias:

- **Demoras en el despacho:** Debido a la falta de entrega de pedidos a tiempo, los camiones contratados por el cliente se dirigían a las diferentes tiendas con pocos pedidos (incompletos) o en el peor de los casos iban sin carga, teniendo como consecuencia que Yobel contrate movilidad adicional, ya que el cliente no cubriría gastos extras por la tardanza en el despacho planificado.
- **Costo de mercadería no despachada:** Por motivo de ventas perdidas en las tiendas, el cliente RadioShack convoca a una reunión con la Gerencia de Yobel e indica que asumirían los costos de pagar dicha mercadería no despachada cuando no se realicen los despachos a tiempo. De acuerdo con lo establecido, se agregó una nueva cláusula al contrato que tenían y la cual tendrían que cumplir cuando sean reincidentes con respecto a sus faltas y tardanzas, los cuales eran más seguidos.
- **Contratar personal nuevo de picking:** A modo de evadir costos de mercadería no despachada y acelerar en el proceso de picking, Yobel toma la decisión de poder contratar más personal, en muchos casos personas sin experiencia y sin tener capacitación previa, pudiéndose reflejar en su baja productividad y poco aporte al proceso.
- **Robos en almacén y por los transportistas:** Los robos cometidos por personal nuevo de picking y de auxiliares de transportes al momento de hacer envíos de pedidos a tiendas eran cada vez más frecuentes. Esta realidad en el lugar de trabajo era tal que se tuvo que implementar un mayor control por parte del área de seguridad

para ayudar a minimizar los robos cometidos de forma constante y llevar a cabo de manera habitual auditorías de inventarios en todo el almacén.

- **Problemas de inventario:** El problema del picking afectó directamente y de forma negativa en el stock de determinados productos en el almacén, así como en la satisfacción del cliente por parte de Yobel.

- o **Problemas con respecto a la disposición física del almacén:**

El almacén contaba con un lay-out propio de almacenes pequeños que al ir incrementado la cantidad de mercadería e implementando módulos para su almacenamiento (racks) fueron mostrando algunas deficiencias, como:

- Incorrecta ubicación en planta (lay-out) de almacén y patio de maniobras que provocaba ineficiencia en el manejo de los materiales.
- Exceso de inventario durante las épocas con mayor demanda de mercancía (campana de Julio y Diciembre) y de manera desproporcionada (patio de maniobras, almacenes de otros clientes, pasillos internos del almacén), debido a la poca capacidad del almacén y falla en los procedimientos.
- Inadecuado tipo de almacenaje para algunos productos que se encontraban en cajas confinadas con mercadería en los pasillos de la parte interna del almacén y en los racks en la externa, encontrándose a la intemperie y pudiendo sufrir algún daño en su empaque por diferentes factores.
- El almacenaje de productos apilados sin estantería no permitía tener un almacén con un sistema FIFO (First In First Out), provocando una inadecuada rotación de productos y por tanto la mercadería permanecía durante largos periodos en el almacén, aumentando de manera considerada la presencia de artículos obsoletos y de mermas.

- **Problemas por el deficiente sistema de información: falta de disponibilidad y confiabilidad de la información manual.**

La introducción manual de datos en hojas por parte de los operarios llevó a dos consecuencias importantes:

- La posibilidad de errores por la introducción manual de los datos en hojas y
- El desconocimiento de las existencias en tiempo real en el almacén.

### **Figura 6**

*Situaciones problemáticas de RadioShack*



## **3.4. Desarrollo de la Propuesta de Mejora**

### **3.4.1. Aplicación de las herramientas**

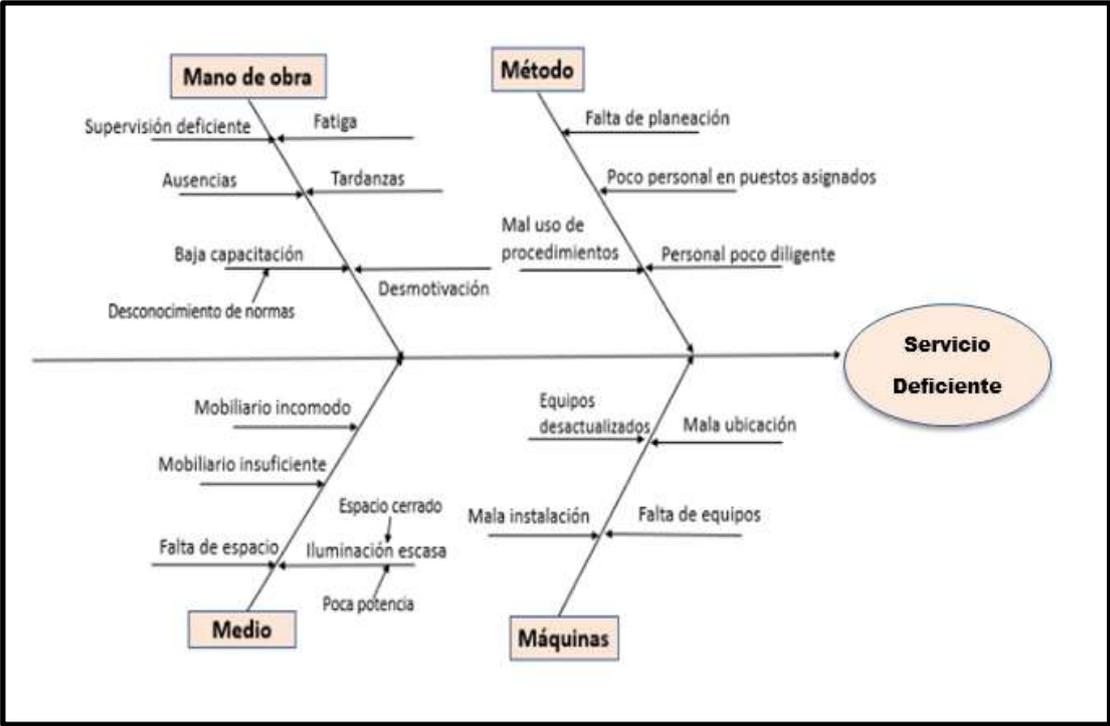
#### **3.4.1.1. Diagrama de Ishikawa**

Con base al análisis del diagrama de Ishikawa diseñado, se puede notar que las causas que tienen mayor incidencia en el servicio ineficiente de Yobel son la falta de capacitación del personal, el mal uso de los procedimientos y las pocas personas en los puestos asignados. Por lo que se puso énfasis en ellas con un plan de acción a corto plazo.

Se determinó que el incumplimiento de procedimientos era un factor sencillo de mejorar a corto plazo y que esto aportaría un cambio significativo a toda la cadena logística, debido a que cada colaborador tiene como función cumplir los procedimientos indicados con un manual de procedimientos de cada proceso logístico.

**Figura 7**

*Diagrama de Ishikawa*



En muchas empresas se ignora que existe algo que les impiden obtener resultados esperados; esto es algo común en las empresas que no llegan a alcanzar las metas estimadas. Si se siguen repitiendo la forma de hacer las cosas, se estará replicando los malos hábitos y obteniendo resultados negativos.

### 3.4.1.2. Diagrama de flujo

El esquema gráfico del diagrama de flujo del proceso de picking, representa cada uno de los pasos que se siguen al realizar una buena gestión en la cadena logística de RadioShack, desde que inicia hasta que termina, y para ello se utiliza una serie de elementos visuales que ayuda a entender de forma detallada cómo funciona cada proceso. El diagrama de flujo del proceso de picking emplea diferentes símbolos con diversos significados: de proceso, de decisión y de conexión, permitiendo identificar las actividades sin valor agregado con el fin de mejorar el rendimiento del proceso. Tener un conocimiento de las fases del proceso de picking a desarrollarse en Yobel, es el primer paso para poder optimizar las operaciones asociadas a ella y conseguir una mejora en la productividad del almacén.

### 3.4.1.3. Estudio de tiempos

El estudio de tiempos es una de las técnicas cuyo enfoque va dirigido a mejorar la productividad. Este estudio consiste en la determinación del tiempo que requiere completar cada uno de los procesos, con el fin de mejorar la productividad de personal en los diferentes procesos, actividades y tareas de la cadena logística. Se profundizó el tema de la toma de tiempos del proceso de picking de la cuenta RadioShack por presentar deficiencias a la hora de realizar las labores competentes para dicho proceso que se realiza en el turno de la madrugada.

**Tabla 1**

*Medición de tiempos de las actividades del proceso de picking*

Descripción de la Actividad	Medición de Tiempos							
	Promedio (Seg.)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7
A1. Visualización del pedido cargado en el PDA y elaboración de ruta dentro del almacén	21	20	18	25	20	24	22	21
A2. Acercarse al anaquel y fraccionar el SKU	154	180	160	145	150	13	140	165
A3. Colocar el SKU en la caja master del pedido	25	25	28	26	25	22	25	24
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>							

1. evaluado en ítems con promedio de 12 unidades

Nota. Esta tabla muestra que la operación de picking contiene tres actividades principales, en las cuales se realizaron mediciones de tiempos de 7 operarios en un día normal de labores.

**Tabla 2***Cálculo de Producción por hora*

Seg x Hora	3600
Tiempo prom. x ítem	200
Prom. De ítems x hora	18
Cálculo de unid. x hora	216

Nota. Culminado el estudio con respecto a las actividades de los 7 operarios, se hizo un cálculo de la productividad en unidades por hora, obteniendo como resultado 216 unidades pickeadas por hora.

Yobel SCM maneja un cuadro de eficiencia en cuanto al picking, el cual se procede a detallar y a comparar con el resultado obtenido.

**Tabla 3***Medición de Eficiencia de Colaborador*

Medición de Eficiencia					Evaluación de la Eficiencia	
Función	Producción Ideal (Unid).	Producción Real Prom. (Unid)	Eficiencia	Evaluación		
Recolector	350	216	62%	Medio	Óptimo	90%-100%
					Medio	60%-89%
					Bajo	40%.59%
					Deficiente	>40%

Nota. De acuerdo con la cantidad de unidades en pedidos por día y la productividad promedio actual, se analizó si la dotación de 7 operarios asignados a la cuenta de RadioShack era la adecuada para la operación.

Teniendo en cuenta que, si la cantidad de pedidos era elevada, el supervisor solicitaba a otras cuentas el préstamo de personal para la cuenta de RadioShack, sin antes realizar un requerimiento en base a una planificación.

**Tabla 4**

*Cálculo de Dotación de Personal*

Total de unidades en pedidos	7185
Productividad hh	216
Horas de trabajo en picking	5
Productividad x día	1080
Dotación necesaria	7

Nota. Se observa cómo se calcula la dotación de personal en un día en que la cantidad de pedidos es de 7185 unidades, en la cual se multiplica la productividad promedio del personal por la cantidad de horas de trabajo y da como resultado a 1080 unidades como producción diaria por operario y se divide el total de unidades en pedidos entre la productividad por día.

### 3.5. Soluciones de la Propuesta de Mejora

Identificados y analizados los problemas, se enfatizó en los más relevantes y los cuales se estimaba una solución en un corto plazo.

**Figura 8**

*Estrategia de mejora*



En un inicio, el personal operativo visualizaba e identificaba los productos en el dispositivo PDA y elaboraba la ruta que seguiría para realizar su recolección en 21 segundos en promedio, además de acercarse al anaquel y fraccionar el sku tomaba 154 segundos en promedio, esto debido a lo siguiente:

### Figura 9

Captura de Pantalla de PDA donde muestra lista de pedido

Cod.	Descripción	Cantidad	Ubicación	▼
42153	Audifonos Haliom TY-250 Blanco	15	A101	
15789	USB Kingston Zlayer-2 Azul	10	C205	
15788	USB Kingston Zlayer-2 Rojo	12	C215	
51689	Base de Laptop HP TEC-25	4	A107	
12458	Pad Mouse HP Avengers Mod. Varios	25	G102	
15845	Audifonos Sony S-120 Plata	8	A106	
58789	Parlante Bluetooth Decibel H-50 Negro	5	D201	

Nota. Al cargar los pedidos en los dispositivos PDA, los artículos se encontraban ordenados según la orden de pedido, el sistema identificaba los códigos y señalaba las ubicaciones en las cuales estaban almacenados.

Como se puede observar, al registrarse al orden en el cual se encontraban enlistados los artículos dentro de la orden de pedido, éstos no aparecían de manera ordenada y no había manera de filtrarlo u ordenarlo. Para este caso se tuvo en cuenta que el proveedor de la implementación del nuevo sistema podía proporcionar una alternativa de solución y una opción de mejora al sistema en uso. Fue aquí donde se utilizó una parte del convenio con el proveedor, teniendo en cuenta que el contrato permitía acceder a 2 mejoras anuales al sistema de gestión implementado. Según requerimiento, esto permitiría ordenar la ubicación de manera alfabética (ascendente o descendente), de esta manera no solo se reducirían tiempos en la actividad 1 del proceso de picking, también pasaría lo mismo con la actividad 2. Luego de 3 semanas, el proveedor dio por finalizada la actualización del sistema con lo solicitado. La solicitud al proveedor del sistema tuvo como objetivo esencial que el operario disponga de toda la información necesaria para preparar y expedir los productos de manera segura y controlada, evitando así los típicos errores en la preparación de pedidos.

## Figura 10

*Captura de Pantalla de PDA con la mejora*

N° de Pedido	P65108			
Tienda	201			
Cod.	Descripción	Cantidad	Ubicación	▼
42153	Audifonos Haliom TY-250 Blanco	15	A101	
15845	Audifonos Sony S-120 Plata	8	A106	
51689	Base de Laptop HP TEC-25	4	A107	
15789	USB Kingston Zlayer-2 Azul	10	C205	
15788	USB Kingston Zlayer-2 Rojo	12	C215	
58789	Parlante Bluetooth Decibel H-50 Negro	5	D201	
12458	Pad Mouse HP Avengers Mod. Varios	25	G102	

Nota. Con la implementación de la mejora en el sistema se procedió a realizar un nuevo estudio de tiempos, arrojando como resultado la eliminación definitiva de la actividad 1 y la reducción del tiempo utilizado en la actividad 2 del proceso de picking.

## Tabla 5

*Medición de Tiempos de Actividades en Picking después de la primera mejora*

Descripción de la Actividad	Medición de Tiempos							
	Promedio (Seg.)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7
A2. Acercarse al anaquel y fraccionar el SKU	131	125	120	140	125	134	119	154
A3. Colocar el SKU en la caja master del pedido	24	22	25	27	26	21	24	24
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>							

1. evaluado en ítems con promedio de 12 unidades

Nota. La actividad 1 deja de ser una actividad en el que se tome un tiempo considerado debido a una mejora en el sistema, en este caso ya no hay ruta que elaborar pues el sistema brinda las ubicaciones de los artículos dentro del almacén.

El tiempo promedio de trabajo se redujo de 200 a 155 segundos. Con ese nuevo tiempo promedio, se pudo realizar el cálculo de producción/hora.

**Tabla 6**

*Cálculo de Producción por hora después de la primera mejora*

Seg x Hora	3600
Tiempo prom. x ítem	155
Prom. De ítems x hora	22
Cálculo de unid. x hora	264

Nota. Con la nueva producción/hora de 264 unidades, se tiene una eficiencia de 75%. No se llegó al nivel óptimo, pero con respecto al anterior análisis la productividad se elevó a un 13%.

**Tabla 7**

*Medición de Eficiencia de Colaborador después de la primera mejora*

Medición de Eficiencia del Colaborador					Evaluación de la Eficiencia	
Función	Producción Ideal (Unid).	Producción Real Prom. (Unid)	Eficiencia	Evaluación		
					Óptimo	90%-100%
					Medio	60%-89%
Recolector	350	264	75%	Medio	Bajo	40%.59%
					Deficiente	>40%

Nota. Se realizó el cálculo de dotación de personal tomando como punto de referencia el mismo día en que se realizó el estudio de tiempo.

Se llegó a la conclusión que, si ese día se hubiese contado con la mejora del sistema, la operación se hubiese podido manejar con 5 operarios.

**Tabla 8**

*Cálculo de Dotación de Personal*

Total de unidades en pedidos	7185
Productividad hh	264
Horas de trabajo en picking	5
Productividad x día	1320
Dotación necesaria	5

Nota. Teniendo en cuenta que el proceso de picking se realiza en el turno de la noche, el rendimiento del personal se estaba viendo influenciado por la acumulación de cansancio y estrés en el trabajo.

Por ello, se tuvo en cuenta brindar un incentivo laboral para motivar al equipo de trabajo y aumentar así el rendimiento de estos. Fue muy importante tener en cuenta que se necesitaba premiar a los colaboradores con pequeñas ayudas que le permitan llevar una rutina de trabajo más cómoda y satisfactoria. Tomamos como una alternativa muy eficaz el conceder un tiempo de descanso en la jornada laboral, ya que de su satisfacción laboral se obtendría un mayor rendimiento, mejores resultados laborales y la satisfacción del cliente RadioShack. Al cuidar del colaborador también se cuida del cliente, este incentivo empezó a mantener un equipo más motivado, incrementando su productividad y mejorando la calidad de servicio al cliente RadioShack. Además, se pudo incluir un Campeonato de Fútbol de Yobelinos al término de la campaña como parte de un incentivo para que los colaboradores se puedan desconectar durante un corto plazo de tiempo y descarguen el estrés acumulado por los meses de la campaña navideña.

El orden y el control ayudan a mejorar la gestión del almacén, una buena disposición y organización de los productos influye directamente sobre todas las actividades que se desarrollan en todos los procesos logísticos.

Para que un almacén pueda funcionar como corresponde y resulte eficiente, es fundamental que se dejen de realizar actividades que no aporten significativamente a la operación:

- Pickear un producto de manera parcial de una caja máster original y dejar el sobrante de manera inadecuada en cualquier otro lugar.
- Reorganizar la mercadería en otras cajas para agruparlas, pero no colocar una etiqueta de código que lo identifique ni informar de su ubicación.

- Agrupar las mermas en cajas al final de los anaqueles, obstruyendo el paso y ocasionando un desorden al momento del inventario, ya que estas unidades aún eran parte de la mercadería almacenada.

Este orden se debía mantener durante toda la semana de labores, para que puedan hacerse acreedores del tiempo de descanso extra durante la siguiente semana.

**Figura 11**

*Almacén de RadioShack luego de aplicar las mejoras*



Con el pasar de las semanas se observó un orden dentro del almacén, menos cajas en lugares inadecuados, los pasillos más libres y el picking se realizaba de manera más eficiente, se hizo un estudio de tiempo en un día donde la cantidad de unidades era casi similar a la del primer estudio y se observó lo siguiente,

**Tabla 9**

*Medición de Tiempos de Actividades en Picking después de la segunda mejora*

Descripción de la Actividad	Promedio (Seg.)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7
A2. Acercarse al anaquel y fraccionar el SKU	113	105	115	128	104	102	114	125
A3. Colocar el SKU en la caja master del pedido	24	21	24	26	25	22	23	25
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>							

1. evaluado en ítems con promedio de 12 unidades

Nota. Como se puede ver hubo una disminución en el promedio de 18 segundos.

Realizado el cálculo de producción por hora dio el siguiente resultado:

**Tabla 10**

*Cálculo de Producción por hora después de la segunda mejora*

Seg x Hora	3600
Tiempo prom. x item	137
Prom. De ítems x hora	22
Cálculo de unid. x hora	315

Nota. Esta nueva producción de cálculo de producción por hora se llevó al cuadro de eficiencia y se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 11**

*Medición de Eficiencia de Colaborador después de la segunda mejora*

Medición de Eficiencia del Colaborador					Evaluación de la Eficiencia	
Función	Producción Ideal (Unid).	Producción Real Prom. (Unid)	Eficiencia	Evaluación		
Recolector	350	315	90%	Óptimo	Óptimo	90%-100%
					Medio	60%-89%
					Bajo	40%.59%
					Deficiente	>40%

Nota. Con la mejora en el sistema, y el almacén con un orden sostenido, se llegó a tener una eficiencia del 90%, con lo cual ingresamos al campo de lo óptimo para la empresa Yobel. Cabe resaltar que tomó un aproximado de 2 meses en tener en verde este indicador

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Toda la experiencia presentada en esta monografía profesional fue realizada en una de las empresas más reconocidas y de amplia experiencia que es Yobel SCM. Una empresa especializada en la gestión y optimización de cadenas de suministros, donde sus colaboradores, en general, se sienten respaldados y apoyados en todo tipo de iniciativas, especialmente las de desarrollo profesional y laboral.
- Al obtener mejoras en la productividad, se pudo demostrar que la operación podía ser manejada con una menor cantidad de personas. Reducir la cantidad de personal operativo quedó en potestad de la gerencia de Yobel.
- Con el análisis correspondiente se pudo constatar que el personal requería de menos tiempo para realizar actividades en días normales, sin embargo, era necesaria la contratación de personal con experiencia para la temporada navideña. Se sugirió continuar con la misma cantidad de personas y al término de la campaña analizar nuevamente el tema de la renovación de contratos y solamente hacerlo a personal capacitado y especializado, teniendo en cuenta su productividad y su desempeño laboral a lo largo del tiempo.
- Para la época de campaña donde se duplica o hasta triplica la contratación de personal nuevo, es necesario mantener un personal especializado y capacitado que brinde inducción de sus labores a los nuevos integrantes y que el analista de operaciones se encargue de brindar el acceso (usuario y contraseña) y una inducción del manejo del sistema a los colaboradores que ingresen de forma temporal. Esto ayudará a no solicitar personal a otras cuentas de la empresa que desconocen la gestión que se realiza en RadioShack e incurran en errores.

- Los incentivos proporcionaron motivación y enfocaron los esfuerzos de los colaboradores en metas específicas de desempeño e impulsando el trabajo en equipo, las cuales fueron beneficiosas para el colaborador y la empresa. Este tipo de iniciativas que se llevaron a cabo como parte de un proceso de mejora, tuvo como objetivo motivar al trabajador para que sea más eficaz y se obtengan mejores resultados en los procesos, elaboren un mejor trabajo de calidad en un menor tiempo y generen menores costos a la empresa.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES:

Según los resultados obtenidos mediante las mejoras propuestas se llegó a las siguientes conclusiones:

- Con las mejoras en el sistema y el ordenamiento incentivado, se pudo lograr un incremento significativo de la eficiencia en los procesos logísticos y del grado de satisfacción del cliente.
- Una mayor organización, un mejor control de las operaciones y el compromiso del personal involucrado en cada actividad desarrollada durante el proceso logístico, fueron piezas claves para poder reducir errores en la parte operativa como administrativa.
- El estudio de tiempos de las actividades relacionadas al proceso de picking y la medición de la productividad del personal permitió evidenciar que se podía tener un ahorro significativo al tomar la decisión de reducir el personal de 7 a 5 operarios para días regulares. Teniendo en cuenta que el tema de la campaña hacía que se requiera de éstas 2 personas, se propuso tenerlo en cuenta al término de sus contratos para hacerse efectivo de trabajar con la cantidad de personal requerido y necesario.
- El incentivo en el descanso adicional condicionado del personal de turno ayudó al orden del almacén, a mejorar la eficiencia del personal y a reducir tiempos y costos en el manejo de las operaciones.
- Se tuvo un mayor y mejor control de los horarios de ingreso y salida del personal operativo y administrativo. El tema de mejora de productividad que se estaba analizando partía con la puntualidad y responsabilidad del personal a cargo de las operaciones.

## 5.2. RECOMENDACIONES:

Parte importante del estudio era generar un impacto en los costos, sean inversión o ahorro. Se recomendó al final de la campaña reducir el personal a 5 operarios, seleccionando a los mejores elementos.

Se realizó el cálculo del costo de un operario de picking (por semestre) para mostrar el importe más aproximado que se tendrá de ahorro.

**Tabla 12**

*Cálculo de costo de operario de picking en un semestre*

Frecuencia	Tipo	Concepto	Importe	Sumatoria	A 6 meses	Total
Mensual	Remuneración Asegurable	Sueldo	S/ 930.00			
		Bono Nocturno	S/ 279.00			
		Tarjeta SODEXO	S/ 136.80			
	Aportaciones	EsSalud	S/ 74.40	1562.1	9372.6	
		Alimentación	S/ 120.00			
		SCTR Pensión	S/ 8.60			
		SCTR Salud	S/ 9.30			11001.3
	Vida Ley	S/ 4.00				
Semestral	Remuneración Asegurable	Gratificación	S/ 930.00			
		Bono de Gratificación	S/ 83.70	1628.7	1628.7	
		CTS	S/ 465.00			
	Gastos	EMO	S/ 150.00			

Nota. Si la empresa toma la opción de reducir el personal a 5 operarios, tendrá un ahorro de S/. 22'002.60 para el mes de julio del siguiente año.

A continuación, se muestra una lista de sugerencias en las cuales poder invertir el dinero ahorrado.

- Compra de 2 nuevas impresoras matriciales para las guías de remisión. Se cotizó a precio actual, la impresora **EPSON LX-350** a **S/.1039.00** en distribuidor autorizado, para el momento de la compra el precio debe ser menor, o se puede optar por una más moderna.

## Figura 12

### Cotización impresora matricial

ACOSTA S.A. Av. Alameda San Marcos 561 Urb. Cedros de Villa - Chorrillos			
Cliente:	Yobel SCMS.A.	Fecha:	10/09/2019
R.U.C.:	20100181534	Validez:	10/10/2019
Dirección:	Av. San Genaro 150 - Los Olivos		
Solicitante:	Victor Malasquez Nateros - Encargado de Adquisiciones		

Cod.	Descripción	P.U.	Cantidad	Importe	IGV	Total
IMEPLX350	Impresora Matricial EPSON LX-350	880.51	2	1761.02	316.98	2078.00
					<b>Sub Total:</b>	1761.02
					<b>IGV (18%):</b>	316.98
					<b>Total:</b>	2078.00

- Compra de EPP's y uniformes, que por operario incluye:

## Tabla 13

### Cotización de EPP y Uniforme

Tipo	Descripción	Marca	Modelo	Características	Costo Actual (inc. IGV)	Cantidad Sugerida	Total
EPP	Casco de Seguridad	Libus	Milenium Class	Certificación ANSI, incluye barbiquejo y tafite	S/ 15.00	S/ 24.00	S/ 360.00
	Botas punta de acero	Clute	Nanterre	Color negro (Tallas del 40 al 43, 3 unidades por talla)	S/ 80.00	S/ 12.00	S/ 960.00
Uniforme	Polo Manga Larga	Fabricación	Fabricación	Color logo (Tallas S-M-L-XL, 1 docena por talla)	S/ 11.50	S/ 48.00	S/ 552.00
	Polo Manga Corta	Fabricación	Fabricación	Color logo (Tallas S-M-L-XL, 1 docena por talla)	S/ 11.50	S/ 48.00	S/ 552.00
	Pantalón Drill	Fabricación	Fabricación	Con cintas reflectivas (Tallas del 30 al 36, 1 docena por talla)	S/ 25.00	S/ 48.00	S/1,200.00
							<b>S/3,624.00</b>

- Mantenimiento de equipos en general, alquilados (previa coordinación con proveedor) y propios:

**Tabla 14**

*Cotización mantenimiento de equipos*

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo (c/u)	Total	Características
Propios	Carretilla Hidráulica de 2500 Kg.	5	S/ 80.00	S/ 400.00	Limpieza, engrasado, calibración, cambio de ruedas dañadas
	Maquila Zebra	1	S/ 120.00	S/ 120.00	Limpieza de cabeza, calibración, revisión general
Alquilados	Montacarga Frontal Eléctrico	2	S/ 450.00	S/ 900.00	Revisión de baterías, revisión de tablero de control, revisión de sistema hidráulico
	Montacarga Frontal a Gas	1	S/ 350.00	S/ 350.00	Revisión de sistema de gas, revisión de tablero de control, revisión de sistema hidráulico
	PDA	5	S/ 150.00	S/ 750.00	Limpieza, calibración, actualización, reposición de componentes faltantes
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 2,520.00</b>	

Otras recomendaciones administrativas son las siguientes:

- Luego de haberse aprobado las propuestas de mejora y de haberse implementado como tal, se recomienda realizar un manual de procedimientos de cada proceso, que ayude a controlar mejor las actividades que deben seguirse en el día a día.
- Se recomienda elaborar programas de capacitación en los cuales se involucre al personal operativo y al personal administrativo en base a temas relacionados a la logística de la empresa, que si bien es cierto el personal que ingresa recibe una capacitación general, el personal que tiene una antigüedad mayor a 2 años en la empresa debe volver a llevar todos cursos de capacitación referentes a su cargo.
- Asimismo, es recomendable documentar todo tipo de capacitación para realizar retroalimentaciones al personal operativo o posibles nuevos operarios que puedan entrar a la compañía.

- Es imprescindible que la empresa involucre a todos los trabajadores, sin importar si la labor de la persona tiene un impacto directo o no en las operaciones logísticas, con esto se busca que todos los trabajadores tengan conocimiento de las mejoras que se buscan como empresa.
  
- Es fundamental realizar seguimiento a las mejoras en el proceso de picking, buscando con esto que, si por alguna razón los indicadores no apoyen la toma de decisiones, se entre a evaluar las razones por las que el proyecto no se sigue desarrollando de la manera esperada.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anaya, J. (2007). *Logística integral: la gestión operativa de la empresa*. España: ESIC.
- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Education.
- Bartholdi, J. y Eisenstein, D. (1996). *Bucket-brigade assembly lines*. [Artículo] Recuperado de <http://www.bucketbrigades.com/>
- Becerra Díaz, C. & Estela Basaldúa, D. (2015). *Propuesta de mejora de los procesos de recepción, gestión de inventarios y distribución de un operador logístico*. (Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas). Recuperado de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/581875>
- Bureau Veritas Formación (2011). *Logística Integral*. España: Fundación Confemetal.
- Carreño, A. (2013). *Logística De La A a La Z*. Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Giraldo Gamboa, S. (2007). *Mejoramiento del Picking y Separación de Mercancía*. (Tesis para obtener título, Universidad Nacional de Colombia). Recuperado de [www.bdigital.unal.edu.co/906/1/43192111\\_2007.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/906/1/43192111_2007.pdf)
- Heizer J., Render, B. (2005). *Principios de administración de operaciones*. México: Educación. Johanson, et. al. (1994). *Reingeniería de procesos de negocios*. México: Editorial Limusa.
- Marsch, J. (2000). *Herramientas para la Mejora Continua*. Madrid, España: Ediciones AENOR.
- Martínez Ángeles, C. & Yong Velarde S. (2012). *Propuesta e implementación de un sistema de trazabilidad en los procesos logísticos de un operador para mejorar el nivel de servicio en la logística inversa*. (Tesis para obtener el título, Universidad de Piura). Recuperado de [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2014/INGL\\_002.pdf?sequence=1](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2014/INGL_002.pdf?sequence=1)
- Mauleón, M. (2013). *Sistema de Almacenaje y Picking. Preparación de pedidos*. Madrid, España: Ediciones Diaz de Santos.

- Mejía M., Stoll C & Vargas J. (2014). *Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico*. (Tesis para obtener el grado de Magister, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de [http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwjZ1cKoksDQAhWFIJAKHRxnB4gQFggMAY&url=http%3A%2F%2Ftesis.pucp.edu.pe%2Frepositorio%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F5279%2FFRANCISCO\\_LORENA\\_ANALISIS\\_PR\\_OPUESTA\\_MEJORA\\_SISTEMA\\_GESTION\\_ALMACENES\\_OPERADOR\\_LOGISTICO.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNGevo-ZQ2c8Fmcn7gLe2OOKsmMMQ&bvm=bv.139782543,d.Y2I](http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwjZ1cKoksDQAhWFIJAKHRxnB4gQFggMAY&url=http%3A%2F%2Ftesis.pucp.edu.pe%2Frepositorio%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F5279%2FFRANCISCO_LORENA_ANALISIS_PR_OPUESTA_MEJORA_SISTEMA_GESTION_ALMACENES_OPERADOR_LOGISTICO.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNGevo-ZQ2c8Fmcn7gLe2OOKsmMMQ&bvm=bv.139782543,d.Y2I)
- Meyers, E. (2000). *Estudios de tiempos y movimientos*. Toluca, México: Pearson Educación.
- Moreno Calderón, E. (2009). *Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador Logístico*. (Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú) Recuperado de [http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjM1uy2l7\\_QAhVBMMyYKHYPB64QFggZMAA&url=http%3A%2F%2Ftesis.pucp.edu.pe%2Frepositorio%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F851%2FMORENO\\_CALDERON\\_EMILIO\\_GESTION\\_ALMACENES\\_OPERADOR\\_LOGISTICO.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNFemy7T1oSkQWtWRs0LH8-8leY9IA](http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjM1uy2l7_QAhVBMMyYKHYPB64QFggZMAA&url=http%3A%2F%2Ftesis.pucp.edu.pe%2Frepositorio%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F851%2FMORENO_CALDERON_EMILIO_GESTION_ALMACENES_OPERADOR_LOGISTICO.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNFemy7T1oSkQWtWRs0LH8-8leY9IA)
- Navarro, E. (2004). *Problemas y soluciones en la gestión logística y de almacenes en PyMEs*. Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/problemas-soluciones-gestion-logistica-almacenespymes/>.
- Salazar López, Bryan. (2010). *Gestión de almacenes. Ingeniería industrial online*. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingenieroindustrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>.
- Velayos, J. (2008). *Outsourcing en la cadena de abastecimiento. Yobel SCM*. Recuperado de: <http://alv-logistica.org/docs/viSimposio2008Velayos.pdf>