

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



PROYECTO DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE AREA DE
ALMACEN – EMPRESA COMERCIALIZADORA ALFREDO
PIMENTEL SEVILLA S.A. A FIN DE INCREMENTAR LOS
NIVELES DE PRODUCTIVIDAD

MODALIDAD:

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PRESENTADO POR:

BACHILLER OMAR GIOVANNI CHUMBIAUCA MOSCAIZA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

2018

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, por darnos su bendición en nuestra vida

A mis padres, por su apoyo incondicional y siempre brindándome su apoyo en mi carrera universitaria

A nuestro asesor, Ing. Enrique Oblitas por brindarnos el apoyo domingo a domingo para la obtención de nuestro título

INDICE

CAPITULO I: INTRODUCCION Y ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	14
1.1. Datos generales.....	14
1.2. Nombre o razón social de la empresa	14
1.3. Ubicación de la empresa	14
1.4. Giro de la empresa:.....	15
1.5. Tamaño de la empresa:.....	15
1.6. Breve reseña histórica:	15
1.8. Organigrama de la empresa:	15
1.8. Misión, visión:.....	17
1.8.1. Misión:.....	17
1.8.2. Visión:.....	17
1.9. Productos y clientes:	17
1.9.1. Productos:.....	17
CAPITULO II: DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	19
2.1. Descripción del área analizada:.....	20
2.2. Antecedentes y definición del problema:.....	21
2.3. Problema general y específico:	22
2.3.1. Problema General.....	22
2.3.2. Problemas específicos:	22
2.4. Objetivos: General y específico:.....	23
2.4.1. Objetivo general:.....	23
2.4.2. Objetivos específicos:	23
2.5. Justificación:.....	23
2.5.1. Importancia teórica:	23
2.5.2. Importancia práctica:	23
2.5.3. Importancia metodológica:	24
2.6. Alcances y limitaciones:.....	24
2.6.1. Alcances:.....	24

2.6.2. Limitaciones:.....	24
CAPITULO 3. MARCO TEORICO	25
3.1. Concepto de almacenes:	26
3.2. Clasificación de almacenes:.....	26
3.3. Función del almacén:	29
3.4. Concepto de productividad:.....	30
3.5. Estudio de trabajo:.....	31
3.5.1. Constitución del tiempo total de un trabajo:	31
3.5.2. Contenido básico del trabajo:.....	32
3.5.3. Contenido de trabajo adicional “TIPO B”: tiempo suplementario a causa de métodos de manufactura u operativos ineficiente:	33
3.6. Procedimiento básico para el estudio de trabajo:	35
3.7. Eficacia:.....	36
3.8. La logística:	36
3.9. Indicadores para la medición de la productividad:	37
3.10. Formatos utilizados en el desarrollo de la propuesta:	40
CAPITULO 4: METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN	49
1era. Fase: Seleccionar.....	50
2da. Fase: Registrar.....	50
3era. Fase: Examinar.....	51
4ta. Fase: Establecer	51
5ta. Fase: Evaluar	51
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS	52
5.1. Business Process Managment (BPM):	53
5.2. Lean Six Sigma:.....	54
CAPÍTULO 6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESCOGIDA.	56
6.1. Desarrollo del proceso actual:	57
6.1.1. Subproceso de recepción:.....	57
6.1.2 Subproceso de almacenamiento:	64
6.1.3. Subproceso de despacho y distribución:.....	67

6.1.4.	Indicadores actuales para la medición de la productividad del área de almacén:	71
6.2.	Diagnóstico de procesos a mejorar:	74
6.3.	Desarrollo del proceso propuesto:	80
6.3.1.	Propuesta de mejora del subproceso de recepción:	80
6.3.2.	Propuesta de mejora del subproceso de almacenamiento:	87
6.3.3.	Propuesta de mejora del subproceso de almacenamiento:	88
6.3.4.	Propuesta de pasos a seguir para el ingreso de ubicaciones al sistema:	89
6.2.5.	Propuesta de mejora del subproceso de despacho y distribución:	90
CAPITULO 7: IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA		97
7.1.	Presupuesto para la aplicación de la propuesta:	98
7.2.	Diagrama de actividades:	99
CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:		100
8.1.	CONCLUSIONES:	100
8.2.	RECOMENDACIONES:	100
ANEXOS:		101
ANEXO 1: ENTREVISTAS REALIZADAS		101
ANEXO 2: LLUVIA DE IDEAS		104
ANEXO 3: ACTAS DE REUNION		105
ANEXO 4: INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL INVENTARIO ANUAL		107
ANEXO 5: STOCK TOTAL DE ARTICULOS EN EL ALMACEN		109
BIBLIOGRAFÍA:		112

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Indicador ERI - Detalle	37
Cuadro 2	Programación de proveedores	40
Cuadro 3	Ejemplo de check list	41
Cuadro 4	Check list propuesto	42
Cuadro 5	Diagrama de ruta.....	43
Cuadro 6	Subproceso de recepción.....	44
Cuadro 7	Subproceso de almacenamiento	45
Cuadro 8	Subproceso de preparación de pedidos	47
Cuadro 9	Subproceso de despacho	48
Cuadro 10	Fases de la OIT.....	50
Cuadro 11	Fases de metodología BPM	53
Cuadro 12	Epp utilizados	66
Cuadro 13	Detalle de problema de recepción	76
Cuadro 14	Fuente de problema de recepción	76
Cuadro 15	Detalle de problema de recepción	77
Cuadro 16	Fuente de problema de almacenamiento	78
Cuadro 17	Detalle de problema de despacho	79
Cuadro 18	Cuadro de programación de proveedores.....	83
Cuadro 19	Check list de control al proveedor	85
Cuadro 20	Formato de ingreso y salida de materiales	86
Cuadro 21	Check list de cumplimiento al proveedor	86
Cuadro 22	Cuadro de novedades.....	91
Cuadro 23	Cuadro de ocurrencias.....	91
Cuadro 24	Diagrama de ruta	92
Cuadro 25	Diagrama de pedidos no entregados	93
Cuadro 26	Cuadro de inspección final de salidas.....	94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación	14
Figura 2 Organigrama Pimentel	16
Figura 3 Neumáticos para autos	17
Figura 4 Neumáticos para camioneta.....	17
Figura 5 Neumáticos para camión	18
Figura 6 Línea de accesorios.....	18
Figura 7 Diagrama de Ishikawa.....	22
Figura 8 Productividad OIT	30
Figura 9 Ciclo del Tiempo – Introducción al Estudio del Trabajo OIT	32
Figura 10 Fases OIT	36
Figura 11 Nombre.....	38
Figura 12 Nombre	38
Figura 13 Nombre.....	39
Figura 14 Fórmula Picking	39
Figura 15 Metodología BPM	53
Figura 16 Metodología 6 sigma	55
Figura 17 Paso 1 - Recepción	58
Figura 18 Paso 2 - Recepción	58
Figura 19 Paso 3 - Recepción	58
Figura 20 Paso 4 - Recepción	58
Figura 21 Paso 5 - Recepción	59
Figura 22: Paso 6 - Recepción	59
Figura 23 Nombre: Paso 7 - Recepción	60
Figura 24 Nombre: Paso 8 - Recepción	60
Figura 25 Paso 9 - Recepción	61
Figura 26 Paso 10 - Recepción	61
Figura 27 Subproceso actual de recepción	62
Figura 28 Subproceso actual de almacenamiento.....	65
Figura 29 Despacho de tienda.....	67
Figura 30 Despacho de flotas y subdistribución.....	68
Figura 31 Diagrama de flujo de despacho	70
Figura 32 Diagrama de Pareto de recepción.....	75
Figura 33 Diagrama de Pareto de almacenamiento	78
Figura 34 Diagrama de Pareto de despacho.....	80
Figura 35 Fuente de problema de despacho.....	80
Figura 36 Situación Propuesta de recepción.....	82
Figura 37 Situación propuesta de almacenamiento	87
Figura 38 Layout según clasificación ABC	88
Figura 39 Pasos para el ingreso de ubicaciones	89

Figura 40 Situación propuesta de despacho	93
Figura 41 Diagrama de actividades	99

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Resultados ERI.....	72
Tabla 2	Resultados DTS	72
Tabla 3	Resultado ciclo de proceso.....	73
Tabla 4	Resultado tiempo de picking.....	74
Tabla 5	Problemas de recepción.....	74
Tabla 6	Problemas de almacenamiento.....	77
Tabla 7	Problemas de despacho.....	79
Tabla 8	Resultados ERI.....	95
Tabla 9	Resultados DTS	96
Tabla 10	Resultado ciclo de proceso.....	96
Tabla 11	Cuadro de presupuesto de implementación.....	98

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo ha sido lograr el incremento de la productividad a través de la metodología del estudio de trabajo, aplicando las 6 primeras fases (seleccionar, registrar, examinar, establecer, evaluar, definir) que se detallan en el desarrollo del trabajo, dicha productividad se alcanza mediante la reducción del tiempo y mejorando la eficiencia de los despachos hacia nuestros clientes, con la aplicación de indicadores como exactitud de registro de inventario (ERI), delivery to scheduled (DTS), ciclo total de los subprocesos, métricas planteadas para poder visualizar las mejoras en un escenario actual y propuesto.

La mejora de procesos de almacén se realizó en la empresa Alfredo Pimentel Sevilla S.A. (APSSA), organización dedicada a la comercialización de neumáticos Goodyear a nivel nacional, el trabajo específico se realizó en el CD San Luis, para un mejor análisis el proceso se dividió en subprocesos de: recepción, almacenamiento, despacho; en la cual se realizó un estudio de la situación actual y se propuso mejoras a través de la programación de proveedores y la creación de ubicaciones en el sistema, plasmando dichas mejoras en un diagrama de flujo que permitió una mejor visualización de la situación actual y la propuesta e instruir al personal en las nuevas formas de llevar a cabo los subprocesos.

Se mostraron resultados en los subprocesos, que a través de la aplicación de indicadores se pudo visualizar las mejoras en el área, dicha propuesta realizada en el CD San Luis, según evaluaciones de gerencia y/o jefatura de logística servirá de referencia para la aplicación en otras sucursales de APSSA para desarrollar una mejora global de la organización y así alcanzar una productividad general para beneficio de nuestros clientes.

Se aplicaron técnicas como el diagrama de Ishikawa, causa – efecto, diagrama de flujo para presentar la situación actual y propuesta, logrando así una mejor visualización de los procesos en APSSA, presentando métricas desde el diagnóstico que se pueden visualizar actualmente en la organización y un posterior planteamiento de indicadores que es lo que se desea lograr con las mejoras planteadas en el área de almacén.

Palabras Claves

**Mejora
Procesos
Almacén
Incrementar
Productividad**

INTRODUCCIÓN

En la actualidad dentro de los objetivos de la empresa Alfredo Pimentel Sevilla es liderar las ventas en el mercado peruano de neumáticos Goodyear, al realizar un seguimiento de los procesos logísticos se observó deficiencias en el área de almacén que no están alineados con los objetivos de la organización, para eso se realizó una mejora de los procesos que al efectuarlos darían como resultado el incremento de las ventas logrando la satisfacción del cliente.

Al analizar los procesos de almacén lo que requiere lograr es un incremento de los niveles de productividad, a través de la reducción de los tiempos y mejorando la eficacia de los despachos del subproceso de distribución que al reducir los tiempos nos permitirá lograr con mayor facilidad los objetivos del área, esto se controló mediante indicadores que permite verificar de manera numérica como se está desarrollando los procesos de almacén en la actualidad y lo que requiere lograr al efectuar la mejora de los subprocesos de recepción, almacenamiento, despacho.

En el capítulo 1, se plantean los aspectos teóricos que fundamentan el desarrollo del trabajo a realizar.

En el capítulo 2, se plantea la justificación del problema del área a desarrollar, en donde se identifican los problemas a través del diagrama causa – efecto, los objetivos a desarrollar y el alcance del trabajo desarrollado.

En el capítulo 3, se desarrolla el marco teórico en donde se investigan los conceptos referentes al área de almacén, asimismo información de la metodología del estudio de trabajo a desarrollar.

En el capítulo 4, se desarrolla la metodología del estudio de trabajo, las fases que incluye y la programación de las actividades de acuerdo a esta metodología, incluyendo las fases de seleccionar, registrar, examinar, establecer, evaluar.

En el capítulo 5, se desarrolla otras alternativas de metodologías a desarrollar, dando por resultado a desarrollar la metodología del estudio de trabajo OIT.

En el capítulo 6, se plantea del desarrollo del trabajo, con la propuesta de mejora de los subprocesos del área de almacén, que al efectuarse se alinean a los objetivos de la organización.

**PROYECTO DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE AREA DE ALMACEN -
EMPRESA COMERCIALIZADORA ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A, A FIN
DE INCREMENTAR LOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD**

CAPITULO I: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1. Datos generales

1.2. Nombre o razón social de la empresa ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A

1.3. Ubicación de la empresa

Dirección: Av. Circunvalación 1343 San Luis
Teléfono: (01) 447-1111 / (01) 446-8393



Figura 1 Ubicación

1.4. Giro de la empresa:

Rubro Comercial: compra y venta de neumáticos, accesorios, lubricantes para la posterior venta.

Rubro de Servicios: la empresa ofrece servicios de enllante, balanceo, alineamiento computarizado, mantenimiento en general, corrección de frenos.

1.5. Tamaño de la empresa:

Gran empresa, la conforman un total de 500 colaboradores.

1.6. Breve reseña histórica:

La empresa Alfredo Pimentel Sevilla S.A, se inició como distribuidor de llantas GOODYEAR en el año 1967, nuestro primer local se ubicó en la Calle Bolívar en la ciudad de Ica, posteriormente se adquirió el local de Fernando León Arechua 126, en la misma ciudad.

Al año siguiente adquirió el local de la Av. Grau 521, convirtiéndose en la oficina matriz del futuro GRUPO PIMENTEL. Años más tarde, se sumaron los locales en la ciudad de Lima en los distritos de Surquillo, San Borja, Lince, San Luis, Los Olivos y en provincias las sucursales de: Arequipa, Chincha, Chiclayo y Trujillo. Actualmente contamos con 14 sucursales estratégicamente ubicadas a nivel nacional en las ciudades de Lima, Arequipa, Trujillo, Huancayo, Cajamarca, Ica y Piura.

El grupo Pimentel tiene más de 45 años dedicados a la venta y distribución de llantas, lubricantes, baterías, otros productos y a brindar servicio especializado en el sector automotriz. Somos el distribuidor autorizado de llantas Goodyear más grande en el Perú y con la mejor cobertura a nivel nacional, líderes en el mercado automotriz.

1.8. Organigrama de la empresa:

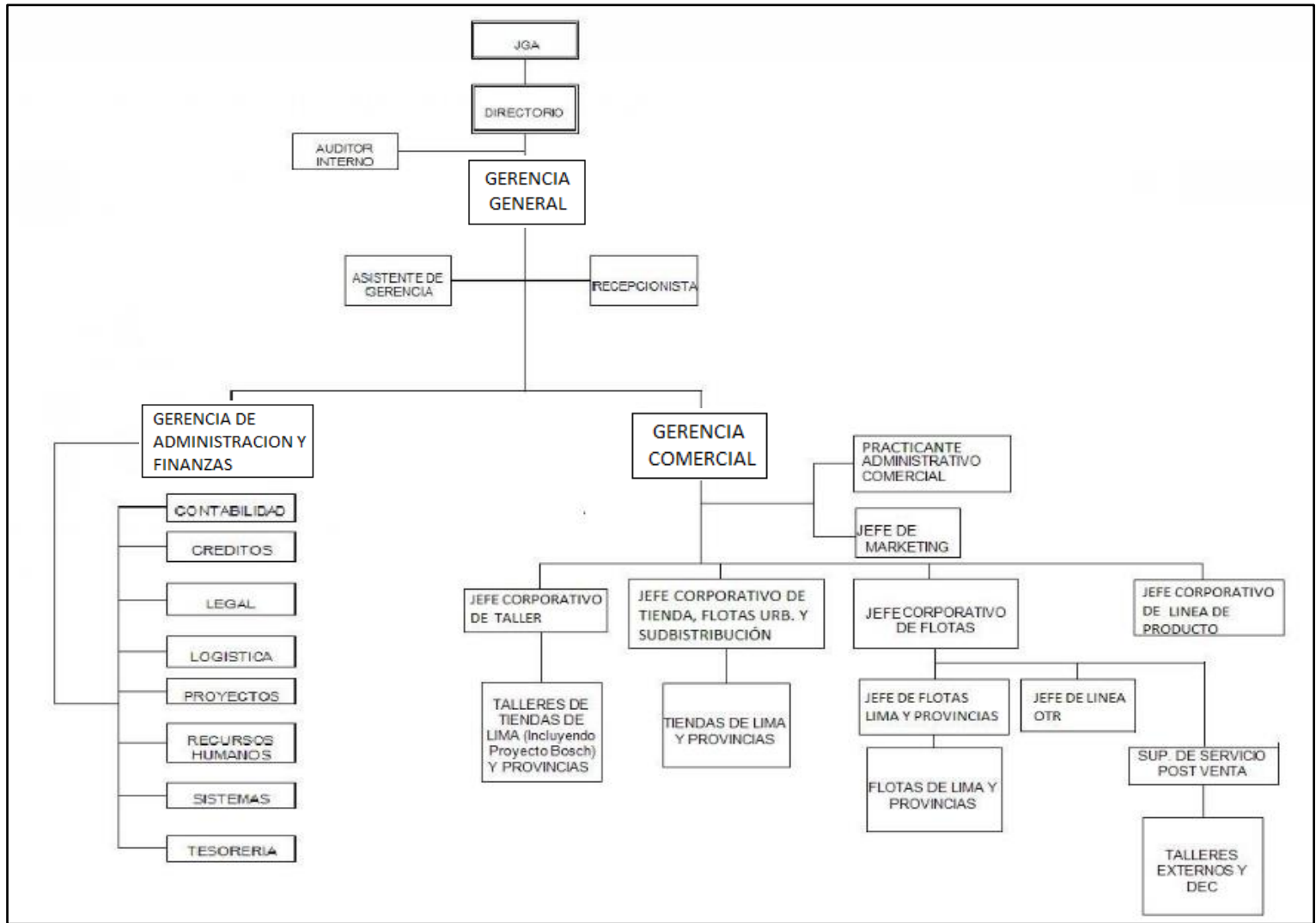


Figura 2 Organigrama Pimentel

1.8. Misión, visión:

1.8.1. Misión:

Somos un equipo de profesionales del sector automotriz, que brindamos una solución integral de calidad, con responsabilidad social, orientados a la satisfacción de nuestros clientes.

1.8.2. Visión:

Mantenemos como líderes en el servicio automotriz por nuestra calidad, innovación, trayectoria y prestigio a nivel nacional.

1.9. Productos y clientes:

1.9.1. Productos:

Línea de neumáticos para autos:



Figura 3 Neumáticos para autos

Línea de neumáticos para camioneta:



Figura 4 Neumáticos para camioneta

Línea de neumáticos para camión:



Figura 5 Neumáticos para camión

Línea de accesorios:



Figura 6 Línea de accesorios

Principales clientes:

- GRAÑA Y MONTERO S.A.A
- COSAPI S.A.
- MINERA LAYTARUMA S.A.
- LA CALERA S.A.C
- SAN FERNANDO S.A.
- TERMINAL PORTUARIO PARACAS S.A.
- APM TERMINALS CALLAO S.A.

CAPITULO II: DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

2.1. Descripción del área analizada:

El área analizada es el almacén principal de la empresa ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A. en donde en cada uno de sus subprocesos se busca fidelizar al cliente final.

Cantidad de personas: 8 colaboradores

Los sub-procesos que se desarrollan son los siguientes:

Recepción: en este sub-proceso se recepciona la mercadería proveniente de diversos proveedores como Goodyear, Tiresol, Etna, JCH llantas, Aros del pacifico, etc. En donde no se tiene estandarizado un control estricto a cada uno de ellos ya que su personal de distribución no maneja criterios de seguridad.

Adicional a lo mencionado nosotros como empresa no disponemos de un estricto control de calidad del producto al momento de recepcionar, por consiguiente en muchos casos lo recibido no es correcto en comparación a la Orden de Compra (O/C) elaborado por Pimentel, trayendo problemas graves para el área, que en muchos casos al ser un almacén de transición, este producto llega al cliente final presentándose reclamos derivados al área de ventas y ellos hacia nosotros. Al generarse esto trae consigo problemas internos obligándonos a reprogramar los despachos ya establecidos dándole prioridad al problema ocurrido presentándose demoras en los tiempos de entrega de nuestro centro de distribución.

Almacenamiento: en este sub-proceso consiste en el almacenamiento de acuerdo a clasificación ABC mal aplicada debido al sobre stock que nos impone el área de compras que por políticas y acuerdos con el proveedor Goodyear no se permite tener un stock ideal.

Despacho y distribución:

Es el sub proceso final del proceso de gestión de almacén, en donde se tiene contacto directo con el cliente final por lo tanto debería de manejar criterios específicos de buen trato, ya que el cliente es la esencia de la existencia de nuestra empresa, es aquí donde Pimentel se enfoca para lograr mayor rentabilidad.

En el referente a nosotros como almacén no se está manejando criterios de distribución que nos permita ser sostenibles ya que se debería manejar una programación de nosotros no del área de ventas como se está apreciando en los últimos meses, para esta programación se debe realizar una mejor coordinación con el área de ventas priorizando orden de llegada de acuerdo a los pedidos que nos mandan.

2.2. Antecedentes y definición del problema:

Síntomas:

- 1) Poca motivación en el personal
- 2) Artículos no se localizan.
- 3) Demora en el sistema ERP EXACTUS en cierre de mes ante el incremento de colaboradores conectados al servidor.
- 4) Observaciones en temas de seguridad: no se respeta las limitaciones del área de almacenaje de acuerdo a lo establecido para inspección de INDECI.
- 5) Incumplimiento de pedidos.
- 6) En muchas oportunidades el personal de despacho al terminar lo encomendado, ya no realiza ninguna función quedando libre de responsabilidades hasta el término de la jornada laboral.
- 7) En muchas oportunidades los choferes que realizan los despachos (distribución) se demoran por desconocimiento de la ruta de despacho a seguir

Causas:

- 1) Carencia o deficiente programa de incentivos y/o bienestar de personal y/o capacitación.
- 2) Falta de buenas prácticas de almacenamiento (BPA) y/o control de inventarios.
- 3) Falta de soporte de las personas encargadas del sistema de la organización.
- 4) Falta de un programa de capacitación en seguridad inculcando al personal el principio de prevención,
- 5) Falta de procedimientos que normalicen la salida de materiales,
- 6) Ausencia de una correcta distribución de carga de trabajo,
- 7) Desactualizado manual de funciones,
- 8) Ausencia de diagrama de rutas de distribución.

Pronóstico:

Si se sigue presentando los síntomas y causas mencionados, no va permitir el incremento de la productividad del área de almacén asimismo de la empresa en general por consecuente se presentará disconformidad por parte de los clientes que podrían optar por buscar otro proveedor que les satisfaga mejor sus necesidades de compra, si es así en la empresa se produciría una disminución en la rentabilidad que es la esencia de nuestra existencia.

Control al pronóstico:

Ante lo mencionado, se cree por conveniente implementar acciones de mejora a los procesos del área de almacén a fin de poder de incrementar los niveles de productividad del área que es a lo que se quiere llegar con este proyecto, a través de esta implementación lo que se busca es que a partir de la creación de metodologías del área de almacén, esto pueda servir de referencia para otras áreas y así poder verlo de una perspectiva integral logrando así el incremento de la productividad.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

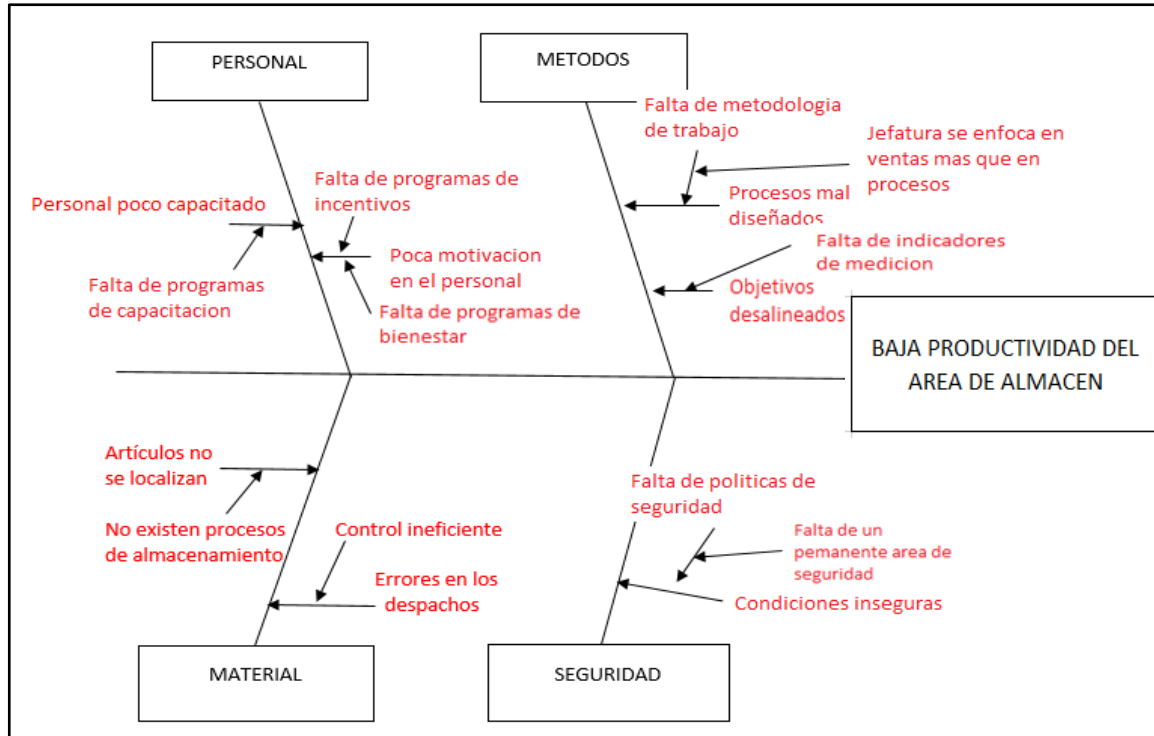


Figura 7 Diagrama de Ishikawa

2.3. Problema general y específico:

2.3.1. Problema General

¿Es necesario mejorar los procesos del área de almacén – empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A. a fin de incrementar los niveles de productividad?

2.3.2. Problemas específicos:

¿Es necesario describir la forma de llevar a cabo los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A.?

¿Es necesario precisar las debilidades o malas prácticas en los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A, a fin de hacer viable el aumento de productividad?

¿Es necesario documentar los procesos mejorados del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A?

¿Es necesario establecer controles en el área de almacén de la Empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A a fin de incrementar la productividad?

2.4. Objetivos: General y específico:

2.4.1. Objetivo general:

Proponer mejoras en los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A. a fin de incrementar su productividad.

2.4.2. Objetivos específicos:

Describir cómo se llevan a cabo los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A

Definir las debilidades o malas prácticas en los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A, a fin de incrementar la productividad

Documentar los procesos mejorados del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A

Establecer controles en el área de almacén de la Empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A a fin de incrementar la productividad

2.5. Justificación:

2.5.1. Importancia teórica:

El presente trabajo es muy importante para la empresa ya que va permitir mejorar sus procesos que se encuentran mal diseñados, al realizarse la mejora que se está planteando permitirá el incremento de la productividad del área y esto a su vez repercutirá en cada una de las áreas que depende del almacén para el desarrollo de sus operaciones.

Se cree por conveniente que el tema a tratar es de suma importancia para la organización porque es un problema de ineficiencia en la metodología de trabajo presente que no permite el desarrollo sostenible de la misma, lo realizado servirá de modelo para aplicarlo en otras áreas y permitir un desarrollo general bajo la perspectiva de un sistema integrado de gestión.

2.5.2. Importancia práctica:

Con lo obtenido, se identificarán exactamente los problemas que no permiten la productividad del área de almacén, con la cual se establecerán propuestas de mejoras en el área y esto pueda repercutir satisfactoriamente a nivel de toda la organización, alcanzando niveles altos de rentabilidad que permitan el éxito de la misma.

Con la información que se tenga permitirá que la empresa pueda implementar las propuestas de mejoras que se va a realizar en fin de lograr los objetivos organizacionales con los que se cuenta.

2.5.3. Importancia metodológica:

Para lograr el cumplimiento de los objetivos, se acude a la utilización de técnicas de estudio de trabajo en sus diferentes fases de desarrollo y lograr alcanzar los niveles de productividad que es a lo que se quiere llegar al realizar las propuestas de mejoras a desarrollar y esto a su vez se plasmara en documentos para un mejor control, realizando revisiones periódicas y estableciendo mejoras continuas.

2.6. Alcances y limitaciones:

2.6.1. Alcances:

El presente trabajo se realizará a los procesos operativos de la Empresa Alfredo Pimentel Sevilla S.A, dedicada al rubro de comercialización y que se ubica en la ciudad de Lima, para este caso específico se analizará al área de almacén con lo cual se tendrá un alcance de la situación de dicha área y se implementarán las mejoras del caso a fin de elevar el nivel de productividad en el uso de recursos generando mayor rentabilidad para la organización.

2.6.2. Limitaciones:

Este trabajo se limitará a 3 meses de estudio de los subprocesos del área de almacén.

No se cuenta con procedimientos establecidos.

La información de la organización es de carácter reservado.

CAPITULO 3. MARCO TEORICO

TEORIAS EXISTENTES

3.1. Concepto de almacenes:

El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos. Los almacenes son aquellos lugares donde se custodian los diferentes tipos de mercancía. La formulación de una política de inventario para un departamento de almacén depende de la información, disponibilidad de materiales, tendencias en los precios y materiales de compras, es la mejor fuente de esta información. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados, se deben establecer resguardos físicos adecuados para proteger los artículos de algún daño de uso innecesario debido a procedimientos de rotación de inventarios defectuosos y robos. Los registros se deben mantener, lo cual facilitan la localización inmediata de los artículos ¹

¹ Mikel Mauleón en su libro Sistema de Almacenaje y Picking, publicado en el año 2003

3.2. Clasificación de almacenes:

3.2.1 Clasificación de almacenes por su finalidad:

Los almacenes pueden ser clasificados de la siguiente manera:

3.2.1.1 Según la seguridad y control del almacén

1. Almacén cerrado: un almacén cerrado es una zona controlada donde solo entran personas autorizadas es decir, los trabajadores del mismo, de forma que los productos solo entran y salen mediante documentos. Hay máxima seguridad y estricto control de la mercancía. Toda la información está centralizada en un inventario permanente. Con alta por factura o entrada y baja por vale de entrega el stock existente debe revisarse, al menos una vez al año, de alguna de estas maneras:

a) Recuento anual fijo: Muchas empresas hacen recuento físico del stock una vez al año, al año cierre del periodo fiscal, es preciso para ello, para todo el funcionamiento de la empresa y organizar un equipo especial para la realización del recuento.

b) Recuento permanente: A principios de cada año (o periodo fiscal) algunas empresas dividen su stock en 52 grupos iguales teniendo cada uno de ellos ser recontados semanalmente. De esta manera los trabajos de recuento pueden hacerse continuamente y sin interrumpir el funcionamiento normal de la empresa.

c) Recuento en el punto más bajo: Algunas empresas hacen el recuento de forma irregular, por ejemplo siempre que el nivel del stock de un artículo almacene su punto más bajo.

2. Sistema abierto: Los sistemas abiertos a diferencias de los cerrados, no presenta restricciones particulares de entrada, los productos se almacenan cerca del lugar de uso, por ejemplo estanterías, pallet, contenedores, etc.

3. Sistema de almacenaje al azar: Este sistema constituye una variante del almacén cerrado, en el sentido que no existe un sitio fijo para cada artículo, sino que cada uno se ubica en donde hay espacio libre. El almacén está dividido en áreas que requieren un mismo tipo de almacenamiento (pallet contenedores, etc.) el personal de almacén conoce los espacios vacíos y ante una nueva entrada, lo asigna a la mercancía. Una ventaja de este sistema es que para los empleados es más difícil localizar el producto y el recuento puede ser más largo. Pero como ventaja, podemos señalar que se puede utilizar el espacio más eficiente y posee una gran flexibilidad, con la ayuda de una adecuada aplicación informática, que indique donde se encuentra cada artículo, este sistema puede llegar a ser mejor. En determinados almacenes puede observar el clásico y el viejo slogan "un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. Cada artículo guardado en el almacén, tiene un lugar específico que debería estar indicando en un listado como índice de localizaciones.

3.2.1.2 Según su Organización:

Los almacenes pueden estar centralizados o descentralizados. Se da el primer caso cuando del establecimiento (fábrica) reúne en su propia sede todos los almacenes, mientras que en el segundo caso, cuando hay sectores del almacén situados en otros lugares. En cuanto a la conformación interna, los almacenes pueden estar constituidos por locales únicos o por una serie de locales separados o secciones comunicadas. La disponibilidad de un local único obliga a tener reunidos todos los materiales, por lo que su control se hace más difícil, especialmente si tal local resulta muy grande y contiene columnas o estanterías que dificultan la visibilidad.

3.2.1.3 Según el tipo de Material

La mercancía que resguarda, custodia, controla y abastece un almacén puede ser la siguiente:

Almacén de materias primas y partes componentes: Este almacén tiene como función principal el abastecimiento oportuno de materias primas o partes componentes a los departamentos de producción.

Almacén de materias auxiliares: Los materiales auxiliares o también llamados indirectos son todos aquellos que no son componentes de un producto pero que se requieren para envasarlo o empacarlo. Podemos mencionar los lubricantes, grasa, combustible, etiquetas, envases, etc.

Almacén de piezas de recambio: Para almacenar piezas destinadas al servicio de pos venta con el objeto de efectuar reparaciones.

Almacén de productos en proceso: Si los materiales en proceso o artículos semi-terminados son guardados bajo custodia y control, intencionalmente previstos por la programación, se puede decir que están en un almacén de materiales en proceso.

Almacén de productos terminados: El almacén de productos terminados presta servicio al departamento de ventas guardando y controlando las existencias hasta el momento de despachar los productos a los clientes.

Almacén de herramientas: Un almacén de herramientas y equipo, bajo la custodia de un encargado especializado para el control de esas herramientas, equipo y útiles que se prestan a los distintos departamentos y operarios de producción o de mantenimiento. Cabe mencionar: herramientas, matrices, plantillas, brocas, machuelos, piezas de esmeril, etc.

Almacén de materiales de desperdicio: Los productos partes o materiales rechazados por el departamento de control y calidad y que no tienen salvamento o reparación, deben tener un control separado; este queda por lo general, bajo el cuidado del departamento mismo.

Almacén de materiales obsoletos: Los materiales obsoletos son los que han sido descontinuados en la programación de la producción por falta de ventas, por deterioro, por descomposición o por haberse vencido el plazo de caducidad. La razón de tener un almacén especial para este tipo de casos, es que los materiales obsoletos no deben ocupar los espacios disponibles para aquellos que son de consumo actual.

Almacén de devoluciones: Aquí llegan las devoluciones de los clientes, en el se separan y clasifican los productos para reproceso, desperdicio y/o entrada a almacén.

Almacén central: Es el lugar donde se reúnen todos los materiales y productos de la empresa. El almacén central nos permite un mayor y mejor control de las mercancías y productos, una mejor economía de espacio y un mayor aprovechamiento de los medios de manipulación.

Almacén regulador: Se encuentra en las proximidades de las propias fábricas de las empresas o en zonas de concentración Geográfica. Permiten una gran capacidad de reacción a las necesidades del mercado, reducción del tiempo en el plazo de entregas, una mejora en la calidad de servicio así como un control diario de los Stocks.

Almacén Transit Point: Son almacenes situados en zonas de importancia estratégica, con un mínimo de stock de seguridad para poder cumplimentar y servir los pedidos de urgencias. Como inconvenientes presentan la posibilidad de roturas de stocks de seguridad.

Almacén CROSS-DOCKING: Son almacenes situados estratégicamente, que trabajan sin stocks, realizándose en ellos la recepción, verificación y distribución física inmediata de los pedidos. Presentan el inconveniente de no poder servir los pedidos urgentes, al no tener stock.

Operadores logísticos: Realizan la función de almacenaje mantenimiento, manipulación de los stocks. ²

² Arturo Ferrín Gutiérrez en su libro Gestión de stocks de logística de almacenes publicado en el año 2005

3.2.2. Técnicas de clasificación de un almacén:

Catalogación: Es el inventario de todos los artículos existentes, y permite una idea general de todo lo contenido dentro del almacén.

Simplificación: Es la reducción de la variedad de artículos que sirven para una misma finalidad.

Especificación: Es para tener una mejor descripción acerca de un artículo como pueden ser medida, peso, tamaño, etc. Y facilita las compras y la inspección al recibir el material.

Normalización: Sirve para ver la manera en que deben ser utilizados los materiales, viene siendo una receta sobre el uso de los materiales.

Estandarización: Significa establecer idénticos estándares de peso, medidas, formas, etc. ³

³ Julio Anaya Tejero en su libro Almacenes: Análisis, diseño y organización, publicado en el año 2008

3.3. Función del almacén:

Los motivos por los que habitualmente una empresa dispone de almacenaje propio o subcontratado pueden ser varios y totalmente diferentes, en función de las características de la empresa, por el proceso operativo de la misma, la gama de productos y las características de los clientes. Los motivos más genéricos por los que habitualmente una empresa dispone de espacios dedicados al almacenaje son:

3.3.1. Desequilibrios entre oferta y demanda: Escasos son los productos cuya demanda coincide, en tiempo y cantidad, con su oferta. La evolución de la gestión empresarial con la vista puesta en la calidad de servicio al cliente (menores tiempos de entrega, entrega de todos los productos solicitados y en la cantidad exacta) genera a muchas empresas la necesidad de almacenar los productos de cara a conseguir reducir las demandas insatisfechas que pudieran producirse por problemas en el transporte, falta de previsión de los proveedores, y otras eventualidades.

Optimizar los tiempos de respuesta en la entrega de mercancías

3.3.2. Reducción de costos: El costo logístico cada vez tiene una mayor incidencia en el costo total de la empresa, en algunas ocasiones la existencia de puntos de almacenaje puede generar una optimización del costo logístico de la empresa, podemos analizar dos situaciones:

3.3.2.1. Reducción de costes de aprovisionamiento: La disminución que se consigue en el precio de compra de la mercancía y en los procesos administrativos a realizar es superior al incremento de costo que implica

mantener stock (financieros + espacio) y en los procesos de manipulación e incluso transporte que debemos realizar.

3.3.2.2. Reducción de costos de mala calidad de servicio: El beneficio tanto cuantitativo como cualitativo que tiene la empresa por el incremento de ventas que se genera por disponer de un almacén cercano al cliente es superior a los costos de espacio, administrativos, manipulación y transporte en lo cual incurrimos.

Fuente: Antonio Iglesias en su libro Manual de gestión de almacén, publicado en el año 2012

3.4. Concepto de productividad:

La productividad es la relación entre producción e insumo.

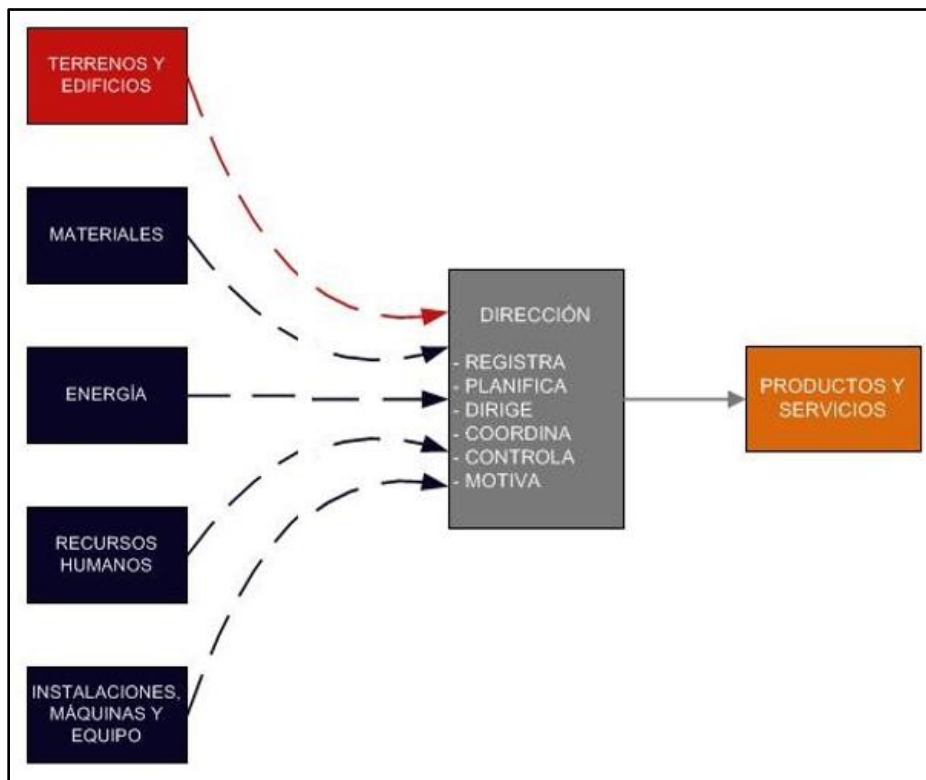


Figura 8 Productividad OIT

Las empresas disponen de los siguientes recursos:

Terrenos y edificios, terrenos y edificios en un aplazamiento conveniente.

Materiales, materiales que pueden transformarse en productos destinados a la venta, como materias primas o materiales auxiliares.

Energía, en sus diversas formas como electricidad, gas, petróleo, o energía solar.

Máquina y equipo, necesarios para las actividades de explotación de la empresa, incluso los destinados al transporte y la manipulación, la calefacción o el acondicionamiento del aire, el equipo de oficina, entre otros.

Recursos humanos, capacitados para desempeñar la actividad operacional, planificar y controlar, comprar y vender, llevar las cuentas y realizar otras actividades como las de mantenimiento o trabajos administrativos y de secretaria.

La utilización que se hace de todos estos recursos agrupados determina la productividad de la empresa. ⁴

⁴ Introducción al estudio del trabajo OIT, cuarta edición.

3.5. Estudio de trabajo:

El estudio del trabajo es una evaluación sistemática de los métodos utilizados para la realización de actividades con el objetivo de optimizar la utilización eficaz de los recursos y de establecer estándares de rendimiento respecto a las actividades que se realizan.

Por ende se deduce que el Estudio de Trabajo es un método sistemático para el incremento de la productividad, es decir "Es una herramienta fundamental para el cumplimiento de los objetivos del Ingeniero Industrial".

3.5.1. Constitución del tiempo total de un trabajo:

En el ejercicio de optimizar un sistema productivo el tiempo es un factor preponderante. Generalmente el tiempo que toma un recurso (operario, máquina) en realizar una actividad o una serie de actividades presenta una constitución tal como se muestra en la siguiente ilustración.

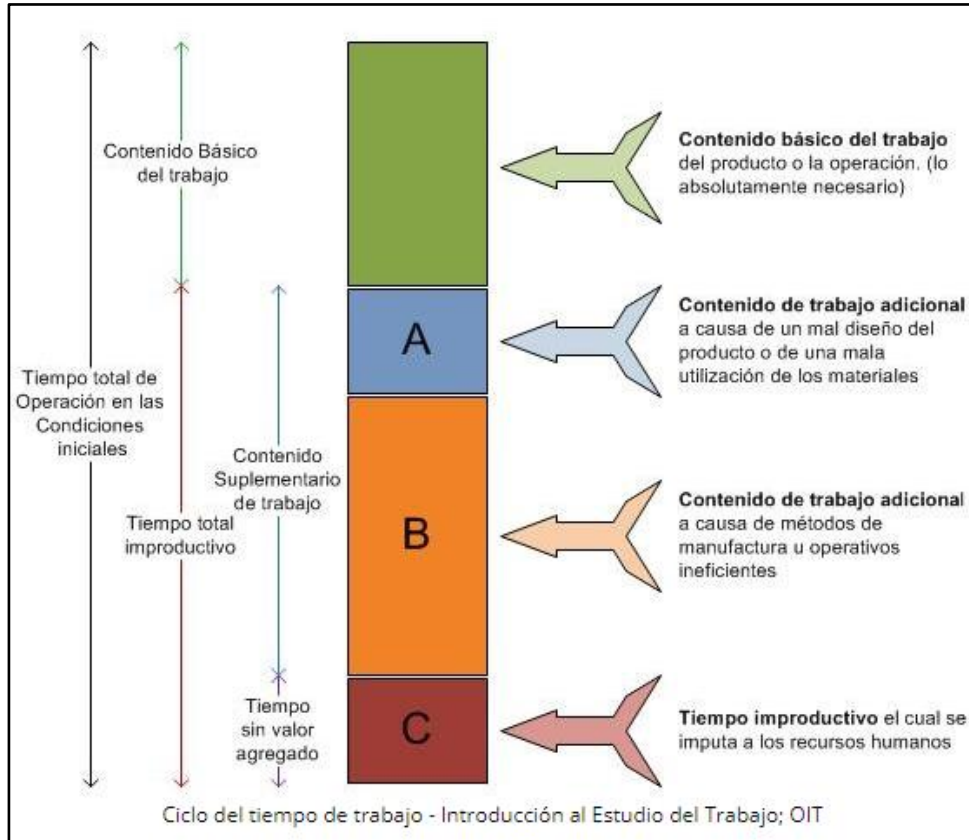


Figura 9 Ciclo del Tiempo – Introducción al Estudio del Trabajo OIT

3.5.2. Contenido básico del trabajo:

El contenido básico del trabajo representa el tiempo mínimo irreductible que se necesita (teóricamente y en condiciones perfectas) para la obtención de una unidad de producción. Llegar a optimizar el tiempo de producción hasta el contenido básico quizá sea utópico sin embargo el objetivo regular es lograr aproximaciones considerables.

Contenido de trabajo adicional “TIPO A”: trabajo suplementario debido a ineficiencias en el diseño del producto o de sus partes, o a la utilización inadecuada de los materiales:

Este contenido suplementario de trabajo se atribuye a deficiencias en el diseño y desarrollo del producto o de sus partes, así como también a un control incorrecto de los atributos estándar del mismo "Incorrecto Control de Calidad".

A continuación enunciaremos las posibles causas que alimentan el contenido de trabajo suplementario Tipo A:

A.1 Deficiencia y cambios frecuentes del diseño

El producto puede estar diseñado de manera que requiera un número de piezas no estandarizadas que dilatan las operaciones (por ende el tiempo) de ensamblaje de las mismas. La falta de componentes que sean factor común en diversas referencias aumenta la variedad de procesos de producción, esto sumado a la falta de estándares en los atributos de los productos obligan a la producción de lotes pequeños en tamaño lo cual causa un incremento significativo de los tiempos de alistamiento de las operaciones o las corridas de los lotes.

A.2 Desechos de materiales

Los componentes de una unidad de producción pueden estar diseñados de tal forma que sea necesario eliminar mediante diferentes técnicas una cantidad excesiva de material para así lograr darle su forma definitiva. Esto aumenta el contenido de trabajo y la cantidad de desperdicios de materiales. Las operaciones que incurren en esta deficiencia de diseño y desarrollo suelen ser las actividades en las que se hace necesario cortar los materiales.

A.3 Normas incorrectas de calidad

Existen determinadas normas de calidad que carecen de equilibrio o justicia en los sistemas productivos, por ende suelen pecar ya sea por exceso o por defecto, de manera que en ocasiones en que los atributos fallan por defecto implican un trabajo mecánico meticuloso y adicional que se suma al desperdicio obvio de material y en las ocasiones en que los atributos fallan por exceso suele generar gran número de piezas desechadas. Por ende la normalización de calidad debe procurarse ser lo más equilibrada tanto en los márgenes de tolerancia de cada atributo como en los métodos de medición de los mismos.

3.5.3. Contenido de trabajo adicional “TIPO B”: tiempo suplementario a causa de métodos de manufactura u operativos ineficiente:

Este contenido de trabajo suplementario se atribuye a los defectos que se puedan tener respecto a los métodos de producción, es decir, a los movimientos innecesarios tanto de los individuos, de los equipos, como de los materiales. Dentro de los métodos y operaciones que no agregan valor al proceso productivo se encuentran también las estaciones de mantenimiento, por ende, una metodología deficiente de mantenimiento se encuentra comprendida como una causa del contenido de trabajo adicional "tipo B".

A continuación, describiremos las posibles causas que ocasionan la existencia de este contenido suplementario de trabajo.

B.1 Mala disposición y utilización de espacio

La mejora respecto a la utilización del espacio en un sistema productivo o en una estación de trabajo funciona en inversa proporción con la cantidad de movimientos innecesarios que pueden llegar a existir en dicho proceso. Además el espacio representa un costo de inversión (ya sea fijo o variable) dentro de cualquier organización, de hecho a llegado a pensarse que en el auge de la logística en los procesos globalizados una nueva unidad de medida de la capacidad de un director de operaciones son los metros optimizados (en todas las dimensiones).

B.2 Inadecuada manipulación de los materiales

Optimizar los procesos mediante los cuales se trasladan por un sistema de producción los elementos como materias primas, insumos, productos parciales y productos terminados constituyen una mejora significativa en cuanto al ahorro de tiempo y esfuerzos. Dentro de las posibilidades de mejora se encuentran múltiples factores como lo son el equipo de manutención, el personal de manipulación y las actividades de transporte que puedan simplificarse y/o eliminarse.

B.3 Interrupciones frecuentes al pasar de la producción de un producto a la de otro

La correcta planificación, programación y control de las actividades de producción de los diferentes lotes, corridas o series garantizan una optimización de los tiempos improductivos de maquinaria y personal.

B.4 Método de trabajo ineficaz

Independiente de la secuencia de las actividades de producción existen de acuerdo a su grado de complejidad un gran número de estas que son propensas a optimizar su tiempo de ejecución mediante la ideación de mejores métodos.

B.5 Mala planificación de las existencias

El equilibrio entre garantizar la continuidad de un proceso y la inversión inmóvil que esto demanda constituye una mejora sustancial respecto a la planificación de existencias. Las decisiones respecto a planificación de existencias son más profundas de lo que aparentan y son un tema bastante extenso materia de estudio del módulo de Administración de Inventarios.

B.6 Averías frecuentes de la máquina y el equipo

Las averías son la principal cuota de imprevistos en un sistema productivo y ponen a prueba el grado de previsión del mismo. Un adecuado programa de mantenimiento preventivo y la eficiencia en la ejecución de las labores

correctivas (incluso predictivo dependiendo de la complejidad de los procesos) garantizan un sistema más sólido el cual redundará en un proceso continuo.

3.5.4. Tiempo improductivo “Tipo C”: Imputable al aporte del recurso humano:

Los trabajadores de una organización pueden incidir voluntaria y/o involuntariamente en el tiempo de ejecución de las operaciones en un sistema productivo.

A continuación, describiremos las posibles causas que ocasionan la existencia de tiempo improductivo imputable al recurso humano.

C.1 Absentismo y falta de puntualidad

Este efecto es generado regularmente por un clima laboral inestable, inseguro, insatisfactorio y en el cual no se establecen o se omiten voluntariamente los términos y condiciones de responsabilidad.

C.2 Mala ejecución de las labores

Es el resultado de la inexistencia de trabajadores calificados, y/o la falta de capacitación sobre el trabajador regular. Además, la mala ejecución de las operaciones tiene una mayor incidencia en el sistema productivo dado que puede generar la existencia de pérdidas y los efectos que esto conlleva.

C.3 Riesgo de accidentes y lesiones profesionales

Las garantías en materia de seguridad e higiene son fundamentales para el sostenimiento de un sistema productivo, no solo porque de ello depende la integridad de seres humanos sino que como un factor de improductividad la falta de garantías redundará en absentismo.

3.6. Procedimiento básico para el estudio de trabajo:

Seleccionar, el trabajo o proceso que se ha de estudiar.

Registrar, o recolectar todos los datos relevantes acerca de la tarea o proceso, utilizando las técnicas más apropiadas y disponiendo los datos en la forma más cómoda para analizarlos.

Examinar, los hechos registrados con espíritu crítico, preguntándose si se justifica lo que se hace, según el propósito de la actividad; el lugar donde se lleva a cabo; el orden en que se ejecuta; quién la ejecuta, y los medios empleados para tales fines.

Establecer, el método más económico, teniendo en cuenta todas las circunstancias y utilizando las diferentes técnicas de gestión así como los aportes de los dirigentes, supervisores, trabajadores y asesores cuyos enfoques deben analizarse y discutirse.

Evaluar, los resultados obtenidos con el nuevo método en comparación con la cantidad de trabajo necesario y establecer un tiempo tipo.

Definir, el nuevo método, y el tiempo correspondiente, y presentar dicho método, ya sea verbalmente o por escrito, a todas las personas a quienes concierne, utilizando demostraciones.

Implantar, el nuevo método, comunicando las decisiones formando a las personas interesadas (implicadas) como práctica general aceptada con el tiempo normalizado.

Controlar, la aplicación de la nueva norma siguiendo los resultados obtenidos y comparándolos con los objetivos.

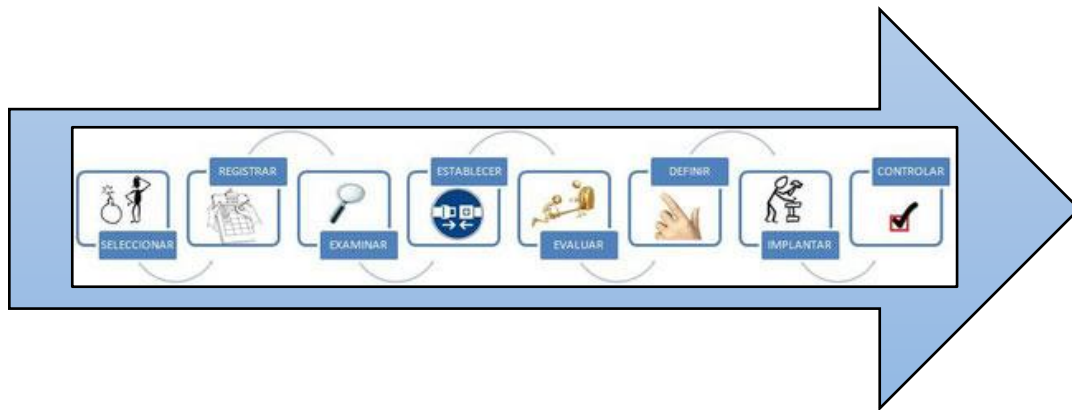


Figura 10 Fases OIT

Fuente: Introducción al estudio del trabajo OIT, cuarta edición.

3.7. Eficacia:

Para Reinaldo O. Da Silva en su libro Teorías de la Administración, la eficacia está relacionada con el logro de los objetivos/resultados propuestos, es decir con la realización de actividades que permitan alcanzar las metas establecidas. La eficacia es la medida en que alcanzamos el objetivo o resultado. Según Robbins y Coulter en su libro Administración de Robbins 12ª Edición, eficacia se define como "hacer las cosas correctas", es decir; las actividades de trabajo con las que la organización alcanza sus objetivos.

3.8. La logística:

La logística es uno de los factores de éxito en las empresas, y así lo menciona Castellano, Andrés detallando que:

La logística es la parte de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo efectivo y eficiente; el almacenamiento de artículos y servicios y la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de destino, con el objetivo de satisfacer al cliente. Por esta razón la logística se convierte en uno de los factores más importantes de la competitividad, ya que puede decidir el éxito o el fracaso de la comercialización de un producto (Castellanos Ramirez, 2009)

3.9. Indicadores para la medición de la productividad:

3.9.1. Exactitud de registro de inventario (ERI):

La exactitud de registro de inventario (ERI) es un indicador que mide la exactitud de los inventarios físicos versus los indicados en el sistema de información a cantidad, lote, ubicación, estado.

Cuadro 1
Indicador ERI - Detalle

NOMBRE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PARA QUE SIRVE EL INDICADOR	DEFINICIÓN	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Exactitud de registro de inventario (ERI)	Eficacia	Controlar y medir la exactitud de los inventarios para mejorar la productividad	Se determina midiendo el valor de referencias que en promedio presentan diferencias con respecto al valor del inventario al realizar el conteo físico	Mensual

La inexactitud refleja que algo no funciona de manera correcta en los almacenes.

Las causas de esta problemática podrían estar relacionadas a:

- a) Procedimientos no válidos o inexistentes
- b) Errores operativos en el manejo de registros de movimientos
- c) Desactualización de las ubicaciones
- d) Desconocimiento de los productos por parte del personal.

3.9.1.1. Fórmula para el cálculo del ERI:

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{n}^\circ \text{ Items sin diferencia}}{\text{n}^\circ \text{ total de item inventariados}} \times 100$$

Figura 11 Nombre

n° ítems sin diferencia: artículos que no presentan diferencia en la realización del inventario (faltantes y sobrantes).

n° total de ítem inventariados: artículos totales que conforman el stock del almacén.

3.9.1.2. Pasos para la medición del ERI:

1. Tomamos inventario físico de una muestra del inventario.
2. Consultamos los inventarios en el sistema de información.
3. Comparamos resultados físico versus sistema de información.
4. Obtenemos el indicador ERI.

Fuente: AUSA Soluciones Logísticas

3.9.2. Delivery to scheduled (DTS):

Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el Centro de Distribución en un periodo programado consiste en la efectividad en las entregas de los productos a los clientes finales.

3.9.2.1. Fórmula para el cálculo del DTS:

$$\text{Delivery to Scheduled} = \frac{\text{n}^\circ \text{ despachos completos}}{\text{n}^\circ \text{ total de despachos}}$$

Figura 12 Nombre

3.9.3. Ciclo de proceso (tiempo):

Este indicador se refiere al tiempo que se toman los sub procesos del área de almacén expresados a través de diagrama de flujo añadiendo tiempos dando como resultado un tiempo total.

3.9.3.1. Fórmula para el cálculo del ciclo de proceso:

Ciclo del proceso: Tiempo (Recepción + Almacenamiento + Despacho)

Figura 13 Nombre

3.9.4. Tiempo de picking:

Este indicador se utiliza para calcular el tiempo total de realizar la actividad de picking realizado en el subproceso de despacho.

3.9.4.1 Concepto de picking:

Entendemos por picking el hecho físico de ir a una estantería o zona concreta dentro del área de almacenaje para recoger las mercancías requeridas por un determinado pedido.

3.9.4.2. Preparación de pedidos o picking:

La preparación de pedidos o picking es una de las actividades más habituales dentro del almacén, llevada a cabo por las personas que preparan los pedidos para los clientes.

En este proceso se incluyen aquellas operaciones cuyo objetivo es extraer y acondicionar los productos demandados por los clientes y que se llevan a cabo mediante los pedidos. El picking, dentro del proceso de tratamiento de pedidos, constituye en sí mismo un ciclo completo.

Para llegar a comprender la importancia de este ciclo tenemos que tener en cuenta que el costo de manipulación de productos dentro de un almacén puede crecer desorbitadamente en el momento que es preciso atender las operaciones relacionadas con la preparación de los pedidos.

En términos de promedio, los costes de estas manipulaciones representan un 65% del costo de las operaciones de un almacén, por lo que es posible obtener grandes ahorros en los costos de manipulación de un almacén simplemente racionalizando los ciclos operativos correspondientes a un proceso de pedidos.

3.9.4.3. Fórmula para el cálculo del tiempo de picking:

Fórmula = *Tiempo total de picking*

Figura 14 Fórmula Picking

Tiempo total de picking: es el ciclo total de la preparación de los pedidos.

3.10. Formatos utilizados en el desarrollo de la propuesta:

3.10.1. Programación de proveedores:

Para poder iniciar sus actividades, las empresas necesitan adquirir productos y servicios, donde las organizaciones deben realizar un proceso de búsqueda y selección de los proveedores de bienes y servicios más adecuados a sus necesidades. El propósito es establecer una lista de proveedores que fabrican los productos que nos interesan para solicitarle información y luego elegir la más adecuada a nuestros intereses.

3.9.2. Formato de programación de proveedores:

Se presenta un formato para la programación de proveedores.

Cuadro 2
Programación de proveedores

Proveedor	Semana del 05 de marzo al 10 de marzo del 2018					
	5	6	7	8	9	10
1				2		

Leyenda:

1. En esta ubicación se colocara el proveedor que ingresara al almacén
2. En esta ubicación se colocara el día que el proveedor entregará el pedido

3.9.3. Check list:

Las listas de control o check list son formato creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática.

Los usos principales de los check list son los siguientes:

Realización de actividades en las que es importante que no se olvide ningún paso y/o deben hacerse las tareas con un orden establecido.

Realización de inspecciones donde se debe dejar constancia de cuáles han sido los puntos inspeccionados.

Verificar o examinar artículos.

Examinar o analizar la localización de defectos.

Verificación y análisis de operaciones.

Recopilar datos.

Fuente: web – PDCA HOME

3.9.3.1. Formato de check list:

A continuación se presenta un ejemplo del formato de check list utilizado en la ejecución de la propuesta de mejora:

Cuadro 3
Ejemplo de check list

No	Descripción	SI	NO
1	Los productos están bien apilados y ordenados en forma adecuada		
2	Se tiene un programa de reciclaje y protección del medio ambiente		
3	Realizan reuniones de seguridad para analizar los AT e incidentes		
4	Los sitios para el almacenamiento de basuras esta ordenado		
5	Los resguardos que hay en la maquinaria están debidamente empotrados		
6	Los recipientes donde se recolecta la basura son adecuados en tamaño y número		
7	Los pisos tienen superficies seguras y adecuadas para el trabajo		
8	Los pisos están limpios, secos, sin desperdicios.		
9	Los pisos están libres de obstáculos.		
10	Los pasillos, entrada a almacén y plantas de producción están libres de obstrucción		
11	Los pasillos y áreas de trabajo están debidamente señalizados y demarcados		

Leyenda:

1. En esta sección se verifica los ítem a ser verificados.
2. Esta sección permite marcar a cuál corresponde cada ítem.

3.9.3.2. Formato check list utilizado en el método propuesto:

Cuadro 4
Check list propuesto

N°	ÍTEM	SI	NO	ACCIONES A TOMAR
1	¿Se cuenta con la verificación de seguridad para proceder?			Si no se cuenta con el visto bueno, se hara cumplir al personal de seguridad de inmediato para proceder con la recepción de la mercadería
2	¿El proveedor cumple principios de seguridad?			Si no se cuenta con lo presentado, se informara al personal de seguridad integral para tomar acciones correctivas y proceder con la recepción
3	¿El proveedor contiene factura, o/c y guía de remisión?			Si no contiene lo solicitado, se tomara acciones de inmediato y que el proveedor regrese con lo solicitado para proceder con la recepción
4	¿Se cuenta con lugar apropiado para la recepción?			Si no se cuenta con lugar apropiado para la recepción, el proveedor tendra que esperar un tiempo previa programación de logística para desocupar el lugar y proceder con la recepción, esto se efectuara a mayor escala con el proveedor Goodyear por la elevada cantidad que se recepciona de ellos

Leyenda:

1. En esta sección se especifica los ítem a verificar.
2. En esta sección se especifica a cual corresponde cada ítem.
3. En esta sección se especifica las acciones a tomar en caso que el ítem sea un NO.

3.9.4. Diagrama de ruta:

Este diagrama se utiliza para la optimización de la ruta, en donde los choferes de la unidades se encargan del llenado del esquema y el encargado de la supervisión y registro de la ruta.

La planificación de las rutas de transporte para la distribución de los productos a los clientes representa un elevado coste tanto en personal como en medios para cualquier compañía, ya sea especialista en operaciones logísticas, fabricante o distribuidor.

Fuente web: logispyme

3.9.Formato utilizado en el desarrollo de la propuesta:

Este formato es el que se utilizará en la ejecución de propuesta de distribución.

Cuadro 5
Diagrama de ruta

CANTIDAD	N° DE DOCUMENTO	RUTA	CENTRO DE COSTO	KILOMETROS RECORRIDOS	INCONVENIENTES PRESENTADOS
1					
2					
3					
4					
5	1	2	3	4	5
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Leyenda:

1. Se especifica n° de documento (guía, factura, o/c)
2. Se especifica cual es la ruta que seguirá el transportista.

3. Se especifica hacia que costo va incurrido el recorrido
4. Se especifica la distancia recorrida en la distribución.
5. Se especifica los inconvenientes presentados en la entrega del producto al cliente.

INVESTIGACIONES:

PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS EN LA EMPRESA MOLINERA TROPICAL

- UNIVERSIDAD DEL PACIFICO

SITUACION DESEADA PARA EL SUBPROCESO DE RECEPCION:

Cuadro 6 Subproceso de recepción

		SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
RECEPCIÓN	Procesos	1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados. 2.- No se tienen registros controlados de los productos que ingresan. El control físico al ingreso se lleva a cabo por el responsable de calidad.	1.- Desarrollar flujos que reduzcan los tiempos de recepción 2.- Identificar y desarrollar controles que permitan tener un correcto cuadro de inventarios en la recepción
	Tecnología	1.- El traslado de los sacos terminados se realiza de manera manual con personal tercerista, organizado en cuadrillas. 2.- El sistema no cuenta con todos los campos necesarios para poder realizar un ingreso con una trazabilidad adecuada.	1.- Implementar parihuelas para optimizar el almacenamiento 2.- Implementar el uso de montacargas para el traslado de las parihuelas desde producción hasta el punto de recepción 3.- Adquirir un <i>software</i> básico para poder
	1.- La recepción de productos terminados se realiza en dos turnos, sin embargo, no se tiene un responsable de recepción en el turno noche	1.- Contratar una persona para que cubra la recepción en el turno noche	
	2.- La persona encargada de registrar los ingresos al almacén no lo hace a tiempo, pudiendo incluso tener retrasos de hasta una semana para registrar un ingreso, esta persona pertenece al área comercial y no al almacén	2.- Evaluar la contratación de una persona que esté en el Headcount de almacén para el control de la recepción 3.- Restringir el nivel de acción de personas ajenas en el almacén	
	3.- En muchas ocasiones, el personal de producción ingresa o retira directamente productos terminados al almacén. Sin embargo, ello no siempre es informado al almacén.	4.- Adquirir un software básico para poder controlar en el sistema los detalles de los ingresos al almacén	
	4.- No existe una persona en el almacén que conozca detalladamente las funciones del	5.- Definir las funciones de las personas de almacén y delimitarlas con las de otras áreas	
	1.- Se tienen varias puertas de ingreso entre el área de producción y el área de almacén, las cuales no tienen un control adecuado de los flujos de materiales.	1.- Definir flujos de ingreso y salida en el almacén	

De este modo, se puede apreciar que en la recepción los principales problemas radican en la falta de procedimientos claros, ausencia de un software de control de inventarios, falta de uso de elementos de manipulación de cargas, personal no preparado o funciones que no son cubiertas. A ello se debe agregar que no se cuenta con restricción de acceso ni controles en las entadas y salidas.

SITUACION DESEADA PARA EL SUBPROCESO DE ALMACENAMIENTO:

Cuadro 7

Subproceso de almacenamiento

		SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
ALMACENAMIENTO	Procesos	1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados. 2.- No se evidencia buenas prácticas de almacenamiento según recomendaciones de las normas, como BPA, Digesa, etc. 3.- Los productos terminados no están codificados; solo se identifican por el nombre y la fecha de fabricación. Los productos no se apilan siguiendo un estándar. 4.- Los productos son ubicados en cualquiera de los almacenes sin criterio alguno de clasificación. 5.- Se observaron kardex físicos en cada pila de sacos, sin embargo, estos no estaban actualizados. 6.- No se tienen indicadores de gestión de almacén. 7.- No se evidencian puntos de control entre las entradas y salidas de los diversos almacenes. 8.- Los productos terminados conforme y los contaminados en cuarentena no se encuentran separados en distintos almacenes. 9.- Se toman inventarios semanales, pero el conteo es realizado por las cuadrillas tercerizadas, quienes no terminan de contar todo y no ejecutan un buen conteo.	1.- Desarrollar flujos que reduzcan los tiempos de almacenamiento. Cumplir con la normatividad para el sector. Desarrollar criterios de clasificación de productos ABC. Implementar kardex a nivel de sistemas y codificar cada saco que sale de la línea de producción para no perder trazabilidad. Desarrollo de Balanced scorecard Definir puntos de control en los ingresos y salidas del almacén Delimitar los almacenes para poder separar los productos terminados como buenos de los contaminados o en cuarentena Organizar la toma de inventario en un ABC de productos, atacar las causas que generan diferencias de inventario
	Tecnología	por lo que, si el saco que identifica a la pila es retirado, se pierde la trazabilidad. 3.- Se cuenta con un sistema pero no tiene las funciones suficientes para la gestión de los almacenes. Está más orientado a la comercialización, por lo que la ubicación de los productos está en cuadros Excel que no son actualizados a tiempo. 4.- No se cuenta con un sistema para la aplicación de un ABC en la gestión del inventario.	sacos, de tal manera de rotular el 100% de los sacos y no sólo uno por cada pila de sacos de arroz 3.- Evaluar la compra de un sistema para el control de las ubicaciones de almacenamiento 4.- Plantear un ABC de almacenamiento teniendo como criterio la rotación de los productos por cada mes de venta

ALMACENTAMIENTO	Personas	Personas
	<ul style="list-style-type: none"> 1.- El personal encargado de los movimientos de los sacos es personal tercerizado, convocado cada vez que se tiene un ingreso o despacho. 2.- Debido al esfuerzo físico, se observan riesgos potenciales a la salud, puesto que cada saco pesa 50 kilos, lo cual está fuera del límite seguro de carga para una persona. 3.- La persona que está a cargo del almacén tiene más de quince años trabajando en la empresa. Sin embargo, si bien conoce muy bien la empresa, no cuenta con la formación para soportar su gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Evaluar la viabilidad de poder adquirir equipos montacarga y carretillas hidráulicas manuales para la manipulación de la carga y de esta manera reemplazar a las cuadrillas 2.- Eliminar estos riesgos con el uso de tecnología de manipulación de cargas 3.- Evaluar el perfil necesario a tener en el almacén de acuerdo a las funciones
	Infraestructura	Infraestructura
	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Se tiene un <i>layout</i> definido de espacio para almacenamiento; sin embargo, se observan sacos fuera de las líneas límite. 2.- El edificio de almacén está dividido en siete almacenes, que se han ido construyendo conforme la empresa crecía, pero sin una planificación adecuada. 3.- Los sacos de arroz son apilados directamente en el suelo del almacén, lo cual incumple las normas de BPA. 4.- El almacén no cuenta con sistemas de control de humedad y temperatura, como exige la norma para el arroz. 5.- El almacén no cuenta con sistemas de protección contra plagas y agentes contaminantes externos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Delimitar el <i>layout</i> de almacén, de tal manera que se cumpla con las normas del sector, considerando almacenamiento en parihuelas y el uso de montacargas y carretillas hidráulicas manuales 2.- Ver la mejor manera de optimizar el espacio de cada uno de estos almacenes. Cumplir con las normativas, mediante la implementación de parihuelas para el apilamiento 3.- Evaluar la colocación de sistemas de inyectores y extractores en el almacén para el control de humedad y temperatura 4.- Evaluar colocar sistema de protección como puertas, fumigación periódica y trampas para roedores

En el caso de los almacenes, los principales problemas se encuentran en la falta de procesos estandarizados, el incumplimiento de normativas, productos y espacios mal distribuidos, personal sin formación profesional, ausencia de un software de control de inventarios y de uso de equipos de manipulación de cargas.

SITUACION DESEADA PARA EL SUBPROCESO DE PREPARACION DE PEDIDOS

Cuadro 8 Subproceso de preparación de pedidos

PREPARACIÓN DE PEDIDOS	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
	Procesos	Procesos
	1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados.	1.- Generar procedimientos y estándares de trabajo
	2.- Los pedidos son preparados justo en el momento de realizar el despacho. Los sacos que se deben cargar son indicados a la cuadrilla en dicho momento.	2.- Sistematizar la atención de pedidos, mediante el <i>picking</i> de anticipada con órdenes en el sistema
	3.- No se respeta estrictamente el FEFO, en la medida en que la decisión de los sacos que conformarán el pedido es tomada por la responsable del almacén.	3.- Implementar en un sistema el control estricto del FEFO según la normatividad del sector
	4.- No se cuentan con indicadores de la gestión de preparación de pedidos como tiempo, exactitud, costos, entre otros.	4.- Implementar un Balanced Scorecard
	5.- Debido a la falta de organización de los almacenes, los productos que conforman un pedido pueden estar distribuidos en varios almacenes, lo cual genera desplazamientos excesivos.	5.- Evaluar recorridos más óptimos para la preparación de pedidos
	Tecnología	Tecnología
	1.- No se cuenta con equipos de manipulación de cargas; todos los movimientos se hacen con personal organizado en cuadrillas.	1.- Evaluar equipos montacargas para el traslado de los sacos en parihuelas.
	2.- No se cuenta con un sistema para la preparación de pedidos con anticipación.	2.- Adquirir un software básico que soporte las operaciones de preparación de pedidos.
Personas	Personas	
1.- Los pedidos son preparados por una persona antigua que conoce todas las ubicaciones de los productos. Cabe resaltar que esta persona es antigua y no está familiarizada con el uso de la tecnología; todos sus registros son llevados en un cuaderno.	1.- Evaluar el perfil necesario del personal para que pueda soportar el crecimiento del negocio con herramientas tecnológicas y procesos optimizados.	
2.- La preparación de pedidos es realizada por las cuadrillas tercerizadas.	2.- Evaluar la posibilidad de implementar tecnología de manipulación de cargas.	
3.- El personal encargado de esta parte del proceso no cuenta con formación que le ayude en su gestión.	3.- Desarrollar un plan de capacitación al personal para mejorar los procesos y la gestión del almacén.	
1.- No se cuenta con un área específica en la que se preparen los pedidos por lo que en la mayoría de los casos se espera a que llegue la unidad de transporte para decidir los sacos a cargar a pesar de tener el pedido con por lo menos dos días de anticipación.	1.- Evaluar el proceso para poder realizar el <i>picking</i> de manera anticipada. Evaluar la posibilidad de tener zonas de preparación de pedidos.	
2.- Debido a la configuración de los almacenes se tienen que realizar largos recorridos para preparar un pedido.	2.- Organizar los productos según ABC de rotación de inventarios.	

SITUACION DESEADA PARA EL SUBPROCESO DE DESPACHO:

En conclusión, la posibilidad de conversar con los directivos de la compañía ayudó en gran medida al diagnóstico de los problemas que aquejan a la operatividad en el área de Almacén. El apoyo directo y la apertura de información que se nos brindó durante las dos visitas realizadas a Molinera Tropical colaboraron en la consecución adecuada de las propuestas de solución. La base fundamental para el desarrollo de las propuestas de solución en Molinera Tropical fue la determinación de los factores clave en todo plan de operaciones: productividad y nivel de servicio. Estos cumplen la función de alinear, por un lado, la misión, la visión y los objetivos estratégicos de una empresa; y, por otro, en un plano más operativo, los objetivos específicos de un área de la cadena de suministro, en este caso, el área de Almacén.

Fue fundamental poder ejecutar los planes para poder tener un crecimiento ordenado, sobre todo, si se considera que es la segunda en tamaño en el norte del país y que tiene un alto potencial de crecimiento y penetración de mercado. Si se cumplen los planes, mejoran los procesos, usan sistemas de información y profesionaliza a su personal Molinera Tropical podrá ser más competitiva en su sector.

Cuadro 9
Subproceso de despacho

DESPACHO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
	Procesos	Procesos
	1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados. 2.- Debido a los problemas de almacenamiento, los sacos de arroz pueden ser retirados de cualquiera de los almacenes de Molinera hasta completar el pedido.	1.- Generar procedimientos y estándares de trabajo 2.- Organizar el almacén teniendo en cuenta un ABC de productos según su rotación
	Tecnología	Tecnología
	1.- El control del despacho se realiza de manera manual; no se cuenta con un sistema de soporte.	1.- Adquirir un <i>software</i> básico para poder programar los despachos según prioridades y llegada de pedidos
	Personas	Personas
1.- La persona encargada del despacho es una persona antigua, con mucha experiencia en la empresa, pero que no cuenta con formación que le ayude en la gestión de su proceso. 2.- El despacho se realiza con personal tercerizado, organizado en cuadrillas. Estas personas cargan saco a saco desde el punto de almacenamiento hasta el camión del cliente.	1.- Evaluar las funciones y el organigrama actual de la empresa	
Infraestructura	Infraestructura	
1.- Se tiene diversas puertas por las que se puede realizar el despacho, que no están organizadas en un plan.	1.- Definir en el <i>layout</i> las puertas de salida de mercadería	

CAPITULO 4: METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

La metodología a realizar en el desarrollo de mi proyecto es la siguiente:

ESTUDIO DE TRABAJO OIT:

Cuadro 10
Fases de la OIT

FASES	OBJETIVOS
SELECCIONAR	Describir como se llevan a cabo los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A
REGISTRAR	
EXAMINAR	Definir las debilidades o malas prácticas en los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A, a fin de incrementar la productividad
ESTABLECER	
EVALUAR	
DEFINIR	Definir las debilidades o malas prácticas en los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A, a fin de incrementar la productividad
	Establecer controles en el área de almacén de la Empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A a fin de incrementar la productividad

Las fases a desarrollar son las siguientes:

1era. Fase: Seleccionar

Se seleccionar los siguientes sub-procesos a desarrollar:

- Sub-proceso de recepción
- Sub-proceso de almacenamiento
- Sub-proceso de despacho y distribución

2da. Fase: Registrar

Las acciones que se van a realizar para poder recabar la información son las siguientes:

Se observará la forma de trabajo actual que se está desarrollando los procesos del área de almacén, pudiendo identificar procesos actuales y mejorarlos a través de la mejor alternativa de solución.

Se realizará reuniones con el personal operativo y jefatura para identificar debilidades en los procesos a desarrollar y propones soluciones ante los problemas presentados.

Se pedirá la información necesaria a las áreas de RRHH, Logística, Comercial para incluirlo en el proyecto a desarrollar y así se pueda ser más factible el desarrollo del proyecto.

Con las acciones descritas en los párrafos anteriores estaremos describiendo como se llevan a cabo los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A

3era. Fase: Examinar

Con la información obtenida en las dos primeras fases, procederemos a realizar un análisis a profundidad de los procesos que se realizan, con lo cual podremos definir la mejor manera de llevarlos a cabo, en coordinación con los trabajadores y directivos de la empresa.

Identificar las oportunidades de mejoras que me dicen mis clientes gerencia y trabajadores

4ta. Fase: Establecer

Proponer y establecer las nuevas maneras de llevar a cabo los procesos (MANUAL DE INSTRUCTIVOS), en base a los aportes brindados por los trabajadores y la empresa.

Establecer indicadores de productividad.

Establecer el uso de los diferentes formatos de control del área de almacén.

5ta. Fase: Evaluar

Evaluar las diferentes alternativas de solución

Con lo expuesto anteriormente, estamos definiendo las debilidades o malas prácticas en los procesos del área de almacén de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A, a fin de incrementar la productividad.

6ta. Fase: Definir

Según el análisis desarrollado, se propondrá la nueva forma de llevar a cabo el trabajo por parte de los trabajadores (el nuevo método)

Se diseñarán nuevos formatos de control reemplazando y mejorando los existentes.

Se desarrollará los nuevos instructivos para la mejora del área de almacén.

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

5.1. Business Process Management (BPM):

Business Process Management (BPM) se define como una metodología de gestión de procesos de negocio, con soporte en las Tecnologías de la Información (TI), contribuye a mejorar tanto la eficiencia como la eficacia de los servicios que producen valor



Figura 15 Metodología BPM

FASES DE LA METODOLOGIA BPM:

Cuadro 11

Fases de metodología BPM

FASE	DESCRIPCIÓN
1. Planificación y definición:	Es el momento donde se desarrolla una estrategia dirigida a los procesos. Ofrece una estructura y direccionamiento para la gestión continua de los procesos, su objetivo macro debe estar alineado con los de la empresa, es necesario conocer las metas de la empresa.

FASE	DESCRIPCIÓN
2. Análisis:	El análisis del proceso es cuando se validarán las informaciones antes de la acción efectivamente. Es cuando el contexto en el cual se insertan las metas y objetivos se miden y sus variables se identifican.
3. Diseño y modelado:	El diseño del proceso es su materialización, se deben responder preguntas como: ¿Qué?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿quién? y ¿cómo? Estas tres primeras fases pueden variar según la madurez de la empresa que está aplicando BPM. Pueden convertirse en una fase con tres etapas, en lugar de tres fases. Por lo tanto, de menos tiempo.
4. Implementación:	Es el momento donde la fase de diseño se pone en práctica. Es el momento también para realizar pequeños ajustes, que se pueden encontrar hasta esta fase.
5. Monitoreo y control:	Monitorear ayuda a proveer información sobre el rendimiento a través de métricas. Ayuda a analizar posibles acciones de refinamiento.
6. Mejora Continua:	Mediante los resultados es necesario hacer una mejora o rediseño. El monitoreo debe ser continuo para que los resultados sean alcanzados. Recordando que la práctica de BPM ayuda a las empresas a alcanzar la excelencia operativa, además de los diversos beneficios, como reducción de costos, agilidad y seguimiento real de las métricas.

5.2. Lean Six Sigma:

Se define por sus propios autores como un proceso de negocio que permite a las compañías mejorar drásticamente sus resultados finales. La metodología 6 sigma fue creada por MOTOROLA en la década de los 80, posteriormente se consolidó de la mano de GENERAL ELECTRIC y en la actualidad es utilizada en todo el mundo por todas aquellas empresas que compiten para ocupar niveles de liderazgo en su sector.

El proceso "6 sigma" es un método sistemático que utiliza datos, rigurosamente medidos y analizados, para identificar las fuentes de error (causas raíces de un problema) y las formas de eliminarlas generando mayor satisfacción del cliente y ahorros económicos sustanciales.

Se apoya en herramientas estadísticas y de análisis y propone el desarrollo de grupos de trabajo dinamizadores, trabajando con datos en su búsqueda de la causa raíz al problema estudiado y favoreciendo la toma de decisiones justificada numéricamente.

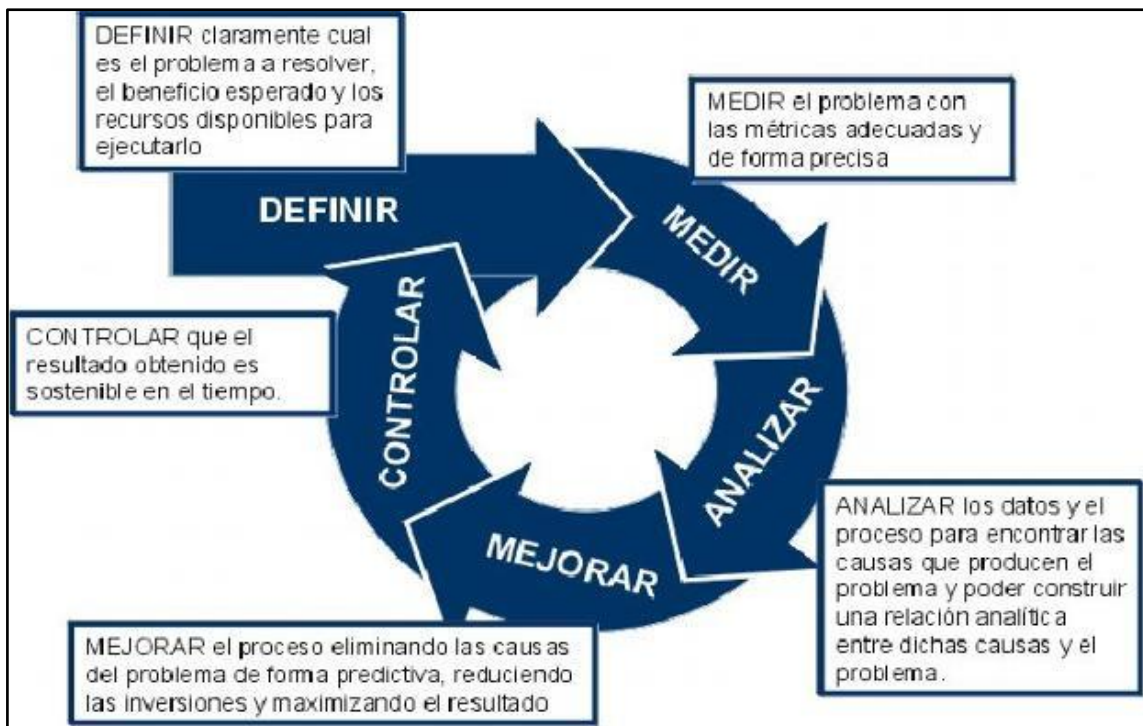


Figura 16 Metodología 6 sigma

Fuente: Metodología 6 sigma

CAPÍTULO 6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESCOGIDA.

6.1. Desarrollo del proceso actual:

6.1.1. Subproceso de recepción:

Este subproceso consiste en la recepción de los artículos despachado por nuestros proveedores, quienes se encargan de dejar dicha mercadería en nuestras instalaciones.

6.1.1.1. Proveedores de accesorios, lubricantes y filtros:

Fábrica nacional de acumuladores ETNA: empresa dedicada a la fabricación de baterías para vehículos particulares, transporte público, equipos pesados, equipos industriales, una gama de productos que nos permite confiar en ellos en la adquisición de sus productos y posterior venta.

Filtros LYS: es nuestro proveedor de filtros, LYS ofrece una amplia gama de productos especialmente diseñados para proteger cada tipo de motor, disponibles en sus líneas para aire, aceite y combustible.

Pastilla de freno FRENOSA: Somos una empresa dedicada a la producción y comercialización de materiales de fricción para todo tipo de aplicación, desarrollamos Frenos y Embragues para vehículos y productos de uso industrial. Líder por más de 50 años en el mercado peruano y con presencia activa en más de 20 países.

6.1.1.2. Proveedores de neumáticos, cámaras y protectores:

GOODYEAR: es nuestro principal proveedor y al mismo tiempo somos su principal distribuidor a nivel de latinoamericana, 50 años de acuerdo entre ambas organizaciones que nos permite a nosotros darnos el plus de distribuir un producto de calidad y con un nombre ganado el cual ofrecemos como nuestro producto bandera.

Por más de 60 años, Goodyear ha sido la marca de neumáticos más reconocida en Sudamérica. Desde el histórico neumático radial G800 hasta el nuevo lanzamiento GPS Duraplus FuelMax, Goodyear está constantemente innovando y trabajando para ofrecer productos que ayudan a brindar una experiencia de calidad.

6.1.1.3. Pasos a realizar para el ingreso de mercadería al sistema:

Luego de haber contado la cantidad de mercancía, se realiza la verificación e ingreso de datos al sistema. El supervisor de almacén recibe la mercadería y

guía de remisión del encargado de la recepción y ordena su traslado al área de productos disponibles. Además, se entrega los cargos correspondientes: control administrativo, transportista, guardando los correspondientes a Sunat y Destinatario. El ingreso de movimientos en el sistema se realiza de la siguiente manera:

Se ingresa al módulo de compras.



Figura 17 Paso 1 - Recepción

Luego, se ingresa a operaciones.

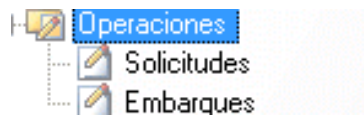


Figura 18 Paso 2 - Recepción

Luego, se ingresa a embarques.

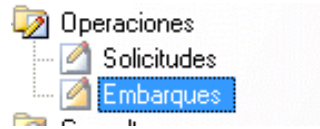


Figura 19 Paso 3 - Recepción

Al momento de cargar la ventana presionar en Nuevo.

S PIMENTEL - Embarques

Registro Imprimir Despliegue Reporte! Excel! Ayuda

Nuevo Fecha Inicial: 06/01/2018 Fecha Final: 06/01/2018

Fecha Embarque	Embarque	Proveedor	Nombre Proveedor	Referencia	CRM	Fecha Requerida	Fecha Ofrecida	Estado
06/01/2018	EM00027246	20100373018	REENCAUCHADORA EL SOL S.A.C.	0006	25382	04/01/2018	06/01/2018	Recibido
06/01/2018	EM00027247	20100012856	CIA. GOODYEAR DEL PERU S.A.	0009	25383	27/12/2017	05/01/2018	Recibido
06/01/2018	EM00027240	20140441083	TIRESOL S.A.C.	0002	25377	04/01/2018	06/01/2018	Recibido
06/01/2018	EM00027242	20100012856	CIA. GOODYEAR DEL PERU S.A.	0011	25378	03/01/2018	06/01/2018	Recibido
06/01/2018	EM00027243	20100012856	CIA. GOODYEAR DEL PERU S.A.	0011	25379	03/01/2018	06/01/2018	Recibido
06/01/2018	EM00027244	20100012856	CIA. GOODYEAR DEL PERU S.A.	0011	25380	03/01/2018	06/01/2018	Recibido
06/01/2018	EM00027245	20100012856	CIA. GOODYEAR DEL PERU S.A.	0011	25381	03/01/2018	06/01/2018	Recibido
06/01/2018	EM00027248	20100012856	CIA. GOODYEAR DEL PERU S.A.	0011	25384	03/01/2018	06/01/2018	Recibido

Figura 20 Paso 4 - Recepción

Digitar en proveedor (RUC), referencia (BODEGA: 002), fecha

The screenshot shows the 'PIMENTEL - Embarque' application window. The title bar includes the application name and standard window controls. The menu bar contains 'Registro', 'Buscar', 'Detalle', 'Despliegue', 'Reporte!', 'Excell', and 'Ayuda'. The toolbar has icons for file operations and navigation. The main form area has the following elements:

- Embarque: EM00027249
- Estado: Planeado
- No Liquidado
- Tabs: General (selected), Líneas, ~Desglose, ~Factura, ~Devoluciones, Otros, Notas, Costos, Rubros, Auditoría
- Proveedor: [Empty text box]
- Documentos section:
 - Referencia: [Empty text box]
 - CRM: [Empty text box]
 - Fecha: [Empty date picker]
 - Liquidación: [Empty text box]
 - Fecha: [Empty date picker]
 - Fecha Embarque: 06/01/2018
- Recibe de más section:
 - Recibe de más
 - Afecta backorder
 - Unidades se pagan
 - Factura de Compra

Figura 21 Paso 5 - Recepción

Luego ingresar a LINEAS y digitar Bodega, Numero de orden de compra, Sol o USD.

The screenshot shows the 'Carga de Líneas de Ordenes de Compra' application window. The title bar includes the application name and a close button. The menu bar contains 'Filtro', 'Líneas', 'Carga Manual', and 'Documentos'. The main form area has the following elements:

- Rangos de Selección section:
 - Bodega: Desde [Empty text box] Hasta [Empty text box]
 - Número de Orden: [Empty text box]
 - Artículo: [Empty text box]
 - Fecha de la Orden: [Empty date picker]
 - Fecha Requerida: [Empty date picker]
 - Fecha Ofrecida: [Empty date picker]
 - Proveedor: 20100025915
- Moneda: SOL
- SOLES
- Prioridad:
 - Baja
 - Media
 - Alta

Figura 22: Paso 6 - Recepción

Luego ingresar a OTROS y digitar fecha: requerida y ofrecida.

The screenshot shows the 'PIMENTEL - Embarque' application window. The 'Otros' tab is selected, displaying a form with the following fields:

- Embarque: EM00027249
- Estado: Planeado
- No Liquidado
- General | Líneas | ~Deglose | ~Factura | ~Devoluciones | **Otros** | Notas | Costos | Rubros | Auditoría
- Fechas:
 - Requerida: []
 - Ofrecida: []
 - Desde Consolidación: []
 - A Consolidación: []
 - Agencia: []
 - Aduana: []
 - Planta: []
 - Trámite: []
- Transacciones Contables:
 - De Recibo []
 - De Liquidación []

Figura 23 Nombre: Paso 7 - Recepción

Luego en COSTOS presionar en refrescar que por defecto carga los costos relacionado a la O/C del proveedor creada por el área de logística.

The screenshot shows the 'PIMENTEL - Embarque' application window with the 'Costos' tab selected. The table below displays the cost data:

Costos	Monto Local	Monto Dólar
Fiscal	S/.0.00000	\$0.00000
Estimado Fiscal	S/.0.00000	\$0.00000
Real Fiscal	S/.0.00000	\$0.00000

Figura 24 Nombre: Paso 8 - Recepción

Luego regresar a LINEA y presionar en copiar estimados.

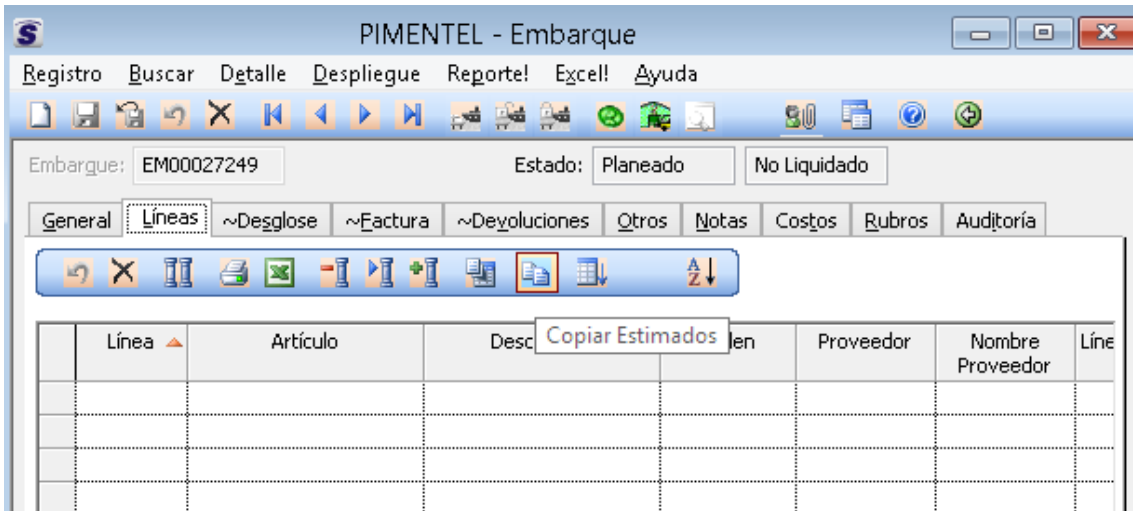


Figura 25 Paso 9 - Recepción

Luego, presionar en APLICAR INVENTARIO y el articulo logra así ingresar al stock del almacén.

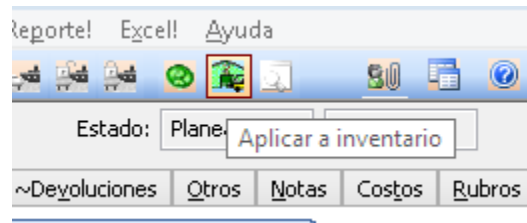


Figura 26 Paso 10 - Recepción

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBPROCESO DE RECEPCIÓN:

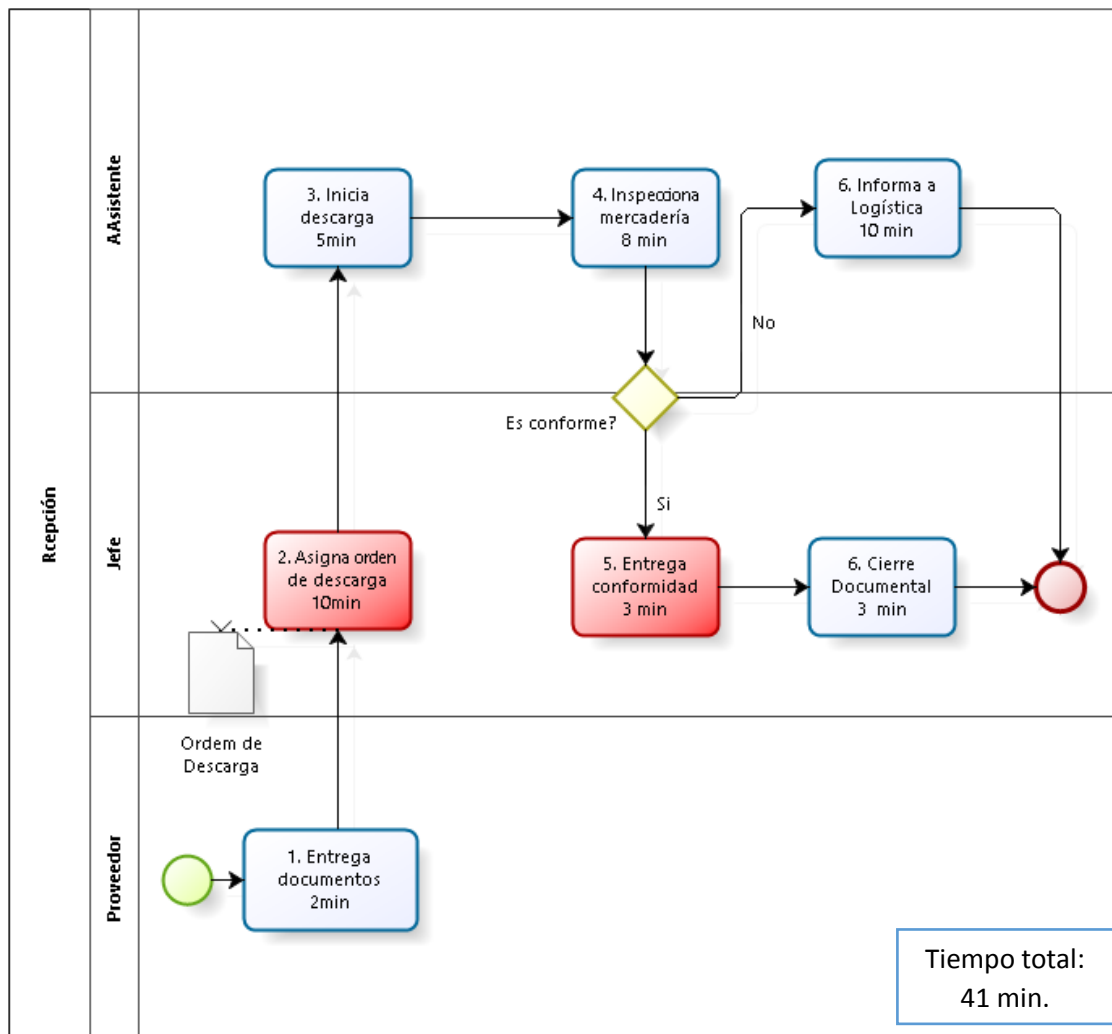


Figura 27 Subproceso actual de recepción

Fuente: Elaboración propia

Leyenda:

Las actividades de color rojo, son las que se eliminaron en el diagrama de flujo de la solución propuesta.

Las actividades de color azul, se mantuvieron en el diagrama de flujo de la solución propuesta.

Otras actividades se añadieron.

Descripción del subproceso actual de recepción:

1. Entrega documentos:

En esta actividad el proveedor entrega la mercadería al jefe de almacén bajo condiciones impuestas por el personal de Pimentel, para continuar con la siguiente actividad de asignar orden de descarga.

2. Asigna orden de descarga:

El jefe de almacén asigna orden de descarga al asistente y/o auxiliar para proceder con la descarga de la mercadería.

3. Inicia descarga:

El proveedor inicia con la descarga de la mercadería con su propio personal en el lugar asignado por el jefe de almacén.

4. Inspecciona mercadería:

El asistente y/o auxiliar inspecciona la mercadería (cantidad, calidad) entregada por el proveedor a fin de evitar inconvenientes en los siguientes subprocesos del almacén.

5. Entrega conformidad:

Dada la inspección se brinda la conformidad al jefe de almacén que al mismo tiempo realiza la inspección de lo entregado por el proveedor, funciona como segundo filtro para evitar inconvenientes, si lo descargado presenta problemas da paso a la siguiente actividad.

6. Informar a logística:

Se Informa a logística si existiera un inconveniente de cantidad y/o calidad en el producto recepcionado a fin levantar el problema presentando la solución de inmediato.

7. Cierre documentario:

Una vez verificado lo recepcionado si es conforme se procede con el sello de la factura y/o guía de remisión del proveedor.

6.1.2 Subproceso de almacenamiento:

Este subproceso es desarrollado por los auxiliares de almacén y despacho siguiendo las indicaciones del encargado del almacén, es aquí donde surge el problema que los choferes quienes como función principal es realizar los despachos se rehacen a realizar funciones de almacenamiento, es lo que se quiere mejorar a través del diseño de manuales de funciones que permita distribuir la carga de trabajo de manera óptima.

6.1.2.1. Descripción del Subproceso de almacenamiento:

Programa almacenamiento:

El encargado de almacén programa el almacenamiento de acuerdo al stock recepcionado de los proveedores.

Almacena artículos:

Se almacena el producto recepcionado siguiendo las órdenes del jefe de almacén, de acuerdo a los espacios libres obviando rotundamente la clasificación ABC, produciendo demoras al realizar el picking.

Codificar artículos:

Se codifica los artículos almacenados según códigos creados en el sistema ERP Exactus, siguiendo esto se codifican todos los productos almacenados para un mejor picking al momento de despachar al cliente.

Inspeccionar artículos:

El jefe de almacén con su equipo de trabajo inspecciona los artículos almacenados para fijarse el correcto almacenamiento en temas de seguridad y de buenas prácticas de almacenamiento (BPA).

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBPROCESO DE ALMACENAMIENTO

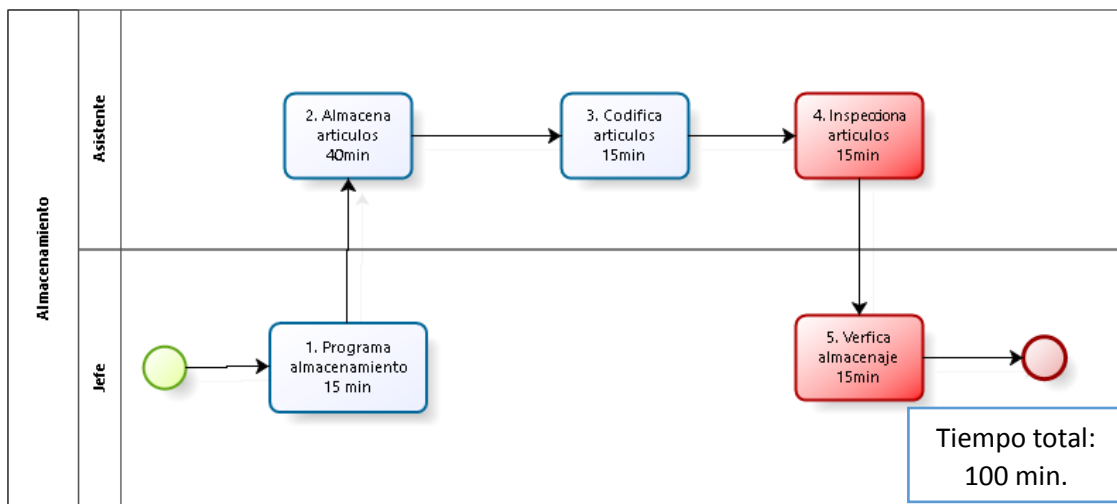


Figura 28 Subproceso actual de almacenamiento

Legenda:

Las actividades de color rojo se eliminaron en el diagrama de flujo de la solución propuesta.

Las actividades de color azul, se mantuvieron en el diagrama de flujo de la solución propuesta.

Otras actividades se añadieron.

6.1.2.1. Seguridad en el subproceso de almacenamiento:

En la actualidad en APSSA existe limitaciones en el área de seguridad produciéndose respuesta baja frente a algún incidente y/o accidente que se pudiera presentar en la empresa, asimismo nosotros en el área de almacén solicitamos a logística los equipos de protección necesarios para el personal de almacenamiento garantizando el principio de prevención que se requiere en toda área que se encuentra expuesta a los peligros productos de la operación.

A continuación se muestra los EPPS que se utilizan el área de almacén:

Cuadro 12
Epp utilizados

EPPS UTILIZADOS EN ALMACEN	
CASCO DE SEGURIDAD	
GUANTES DE BADANA	
AURICULARES	
FAJA DE SEGURIDAD	
ZAPATO DE PUNTA DE ACERO	

Fuente: Elaboración propia

6.1.3. Subproceso de despacho y distribución:

Es un subproceso crítico dentro del proceso de almacén ya que es lo que puede ser mayor medible y a partir de lo presentado plantear mejoras para el área que nos permita alcanzar la productividad.

Los despachos se presentan de dos diferentes formas:

6.1.3.1. Despacho de Tienda:

Si el cliente es de tienda, se despacha de manera inmediata sin presentarse demoras en la entrega del producto, resaltando que la venta de tienda es al contado generándose de inmediato un comprobante (factura o boleta).

Se presenta mediante el siguiente diagrama de flujo:

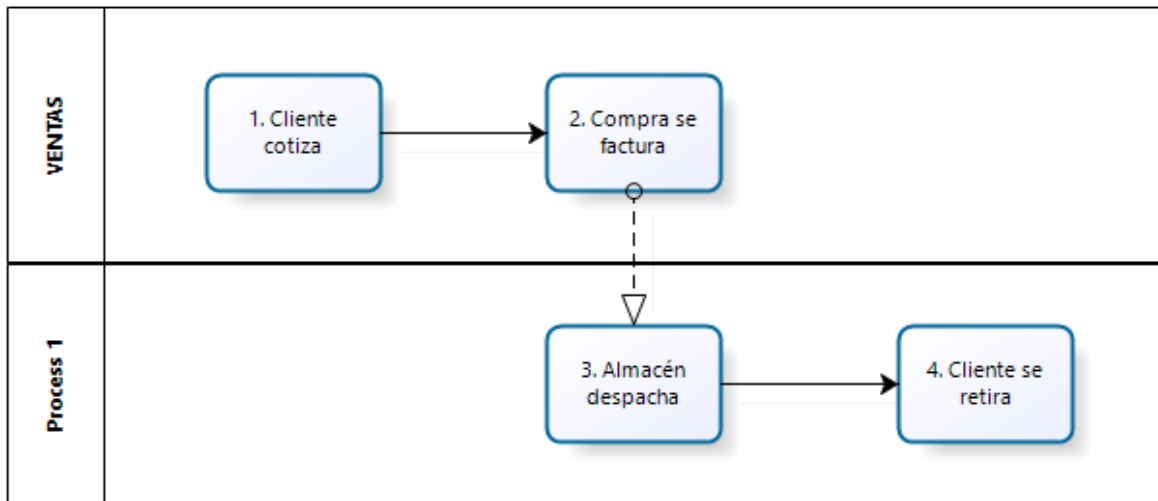


Figura 29 Despacho de tienda

Fuente: Elaboración propia

1. Cliente cotiza:

Nace la necesidad de compra del cliente, donde opta por nosotros, se le presenta el producto, si cumple con la expectativa del cliente se procede a realizar la siguiente operación

2. Facturación:

Se procede con la facturación del cliente, que en muchas oportunidades se presenta demora con la emisión del comprobante por problema de carga del sistema produciendo tiempo muerto que incomoda al cliente que quiere que se le de una atención rápida y eficiente, con el comprobante emitido, el cliente se apersona al almacén para la entrega del producto solicitado, en este punto surge el problema de ubicación de ubicación del producto a realizar la entrega al cliente.

3. Despacho de almacén

Observando el comprobante, se realiza la entrega del artículo adquirido por el cliente

4. Cliente se retira con su producto:

Se le entrega el producto y el cliente se retira de la tienda.

6.1.3.2. Despacho de Flotas y Subdistribución:

A diferencia de ventas de Tienda, esta venta es a crédito por la que el proceso es más extenso y permite un mayor seguimiento para el cumplimiento de la entrega del producto al cliente.

Se presenta a través del siguiente diagrama de flujo:

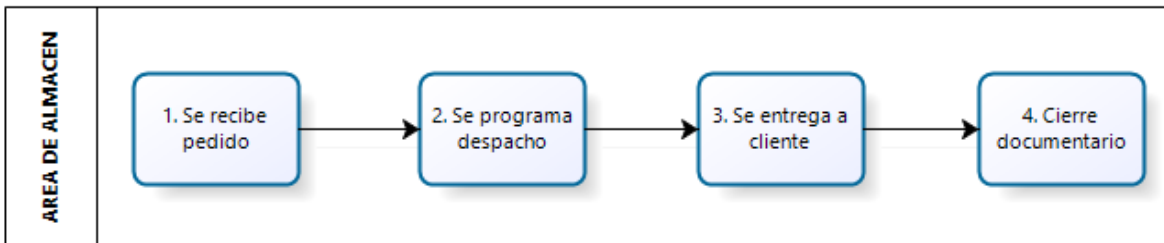


Figura 30 Despacho de flotas y subdistribución

Fuente: Elaboración propia

1. Se recibe pedido:

Se recibe pedido por parte del área de ventas (factura o remisión) para despachar al local del cliente o entregar al cliente que está esperando en nuestra sucursal.

2. Se programa despacho:

Se programa despacho de acuerdo a diversos criterios:

Por orden de llegada: el primer despacho en llegar es el primer despacho en salir.

Por magnitud de la venta: cliente que compran una gran cantidad de llantas se le despachara primero, son excepciones que se realizan por orden de jefatura.

3. Se entrega a cliente: Se despacha pedido a cliente de diferentes maneras:

Cliente viene a nuestra sucursal: Cliente llega con su pedido para despachar y se le carga a su unidad.

APSSA le despacha a sucursal del cliente: APSSA le despacha hacia la dirección del cliente según una programación previa de la ruta.

4. Cierre documentario: Los choferes de APSSA entregan los documentos sellados por nuestros clientes para la posterior facturación.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SUBPROCESO DE DESPACHO:

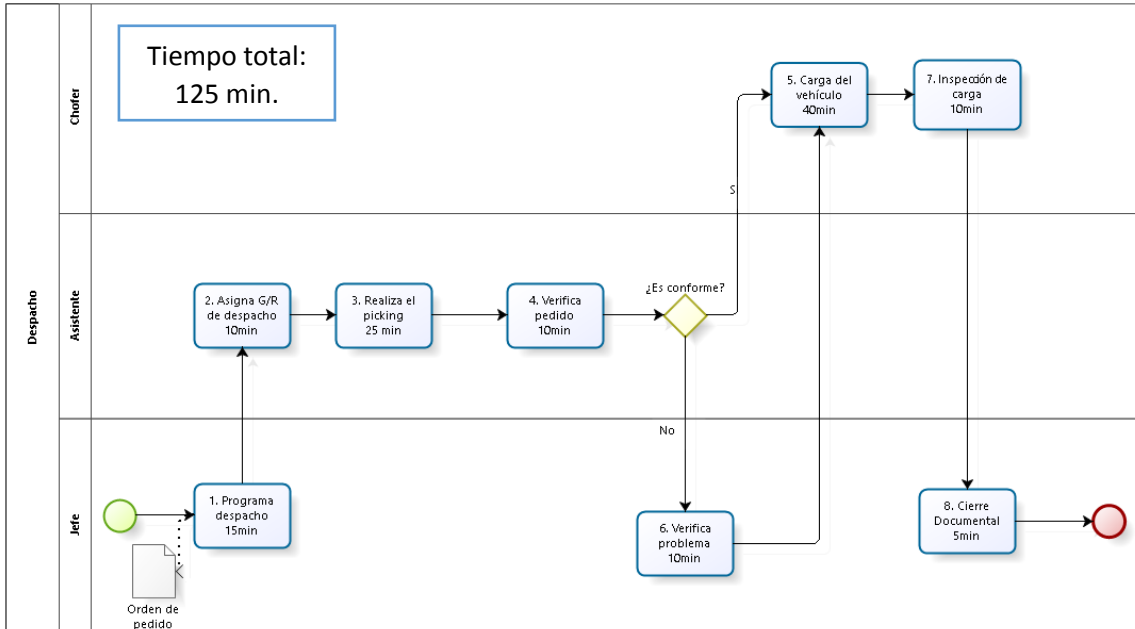


Figura 31 Diagrama de flujo de despacho

Descripción del subproceso actual de despacho:

1. Programa despacho:

El jefe de almacén programa el despacho de acuerdo a los pedidos que le entrega el área de ventas.

2. Asigna G/R de despacho:

El jefe de almacén genera la guía de remisión (G/R) en el sistema y le entrega al asistente y/o auxiliar de almacén para que realicen el picking respectivo de los productos a despachar.

3. Realizar el picking:

Esta actividad es realizada por el asistente y/o auxiliar de almacén sin tener conceptos de layout y de distribución de planta.

4. Verificar pedido:

Se verifica artículo pickeado comparando con guía de remisión, si es que existe inconsistencias antes de cargar el producto a las unidades de transporte.

5. Informar al jefe:

Si existe inconsistencias de informa al jefe de inmediato para levantar las observaciones caso contrario se efectúa la carga del pedido a las unidades de transporte.

6. Cargar vehículo:

Se entrega la mercadería al chofer para que efectúe la carga a su vehículo verificando cantidades y descripción de producto, el chofer y su auxiliar realizan la carga a su vehículo.

7. Inspección de carga:

Se inspecciona conjuntamente con el chofer del vehículo los artículos cargados a su unidad, sirve como último filtro antes de despachar el pedido hacia nuestros clientes.

8. Cierre documentario:

El transportista entrega al jefe de almacén la guía de remisión y/o factura selladas por el cliente para la futura cobranza de la venta.

6.1.4. Indicadores actuales para la medición de la productividad del área de almacén:

6.1.4.1. Exactitud de registro de inventario (ERI):

Cuadro de resumen del inventario anual 2017 realizado en APSSA:

Tabla 1
Resultados ERI

MES	ITEM INVENTARIADO	ITEM CONFORME	ITEM NO CONFORME	% EXACTITUD DE INVENTARIO
ENERO	370	310	60	84%
FEBRERO	358	318	40	89%
MARZO	386	315	71	82%
ABRIL	359	305	54	85%
MAYO	372	326	46	88%
JUNIO	385	320	65	83%
JULIO	377	314	63	83%
AGOSTO	364	307	57	84%
SETIEMBRE	376	305	71	81%
OCTUBRE	362	316	46	87%
NOVIEMBRE	374	320	54	86%
DICIEMBRE	365	309	56	85%

Se puede apreciar en los meses de Marzo y Setiembre, mayor criticidad de registro de inventario.

En promedio tenemos: 85% de exactitud de inventario.

Lo que se requiere alcanzar con la propuesta de mejora es un 98% de exactitud de inventario, el 2% restante se analizara cual es el defecto que produce este resultado

6.1.4.2 Delivery to scheduled (DTS):

A continuación se presenta un cuadro resumen del año 2017 de los despachos realizados según reporte de ERP EXACTUS:

Tabla 2
Resultados DTS

DESPACHOS 2017			
MES	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	DESPACHOS REQUERIDOS	VALOR DEL INDICADOR
ENERO	215	280	77%
FEBRERO	220	263	84%
MARZO	230	279	82%
ABRIL	280	305	92%
MAYO	240	278	86%
JUNIO	250	286	87%
JULIO	246	314	78%
AGOSTO	230	272	85%
SEPTIEMBRE	240	298	81%
OCTUBRE	240	284	85%
NOVIEMBRE	248	296	84%
DICIEMBRE	205	245	84%

Fuente: Elaboración propia

Lo que se presenta es un cuadro resumen del año 2017 de los despachos cumplidos a tiempo vs los despachos en general requeridos para entrega a nuestros clientes, adicional un porcentaje que a través de la propuesta de mejora se requiere mejorar este porcentaje con el fin de incrementar la productividad.

En resumen tenemos un promedio de 83 % de DTS, lo que se requiere es alcanzar el 95% de DTS.

6.1.4.3. Ciclo de proceso (tiempo):

A continuación se presenta un tiempo total de **266 min** en la situación actual:

Tabla 3
Resultado ciclo de proceso

SUBPROCESO	ACTUAL (min)
RECEPCIÓN	41
ALMACENAMIENTO	100
DESPACHO	125
TOTAL (min)	266

6.1.4.4. Tiempo de picking:

A continuación se presenta el tiempo total obtenido en la actividad de picking:

Tabla 4
Resultado tiempo de picking

Tiempo total de picking	25 min
-------------------------	--------

6.2. Diagnóstico de procesos a mejorar:

Para identificar los problemas y sus causas de cada subproceso se realizó: lluvia de ideas, entrevistas al personal involucrado, reuniones expresadas a través de actas de reuniones.

Según el Anexo 1, 2 y 3 se elaboraron un listado de problemas por cada subproceso que conforma el área de almacén con el fin de mejorarlos en el capítulo posterior.

6.2.1. Problemas detectados en el subproceso de recepción:

A continuación en la figura N°3 se muestra un listado de problemas detectados, con las incidencias respectivas a cada problema y el porcentaje que representan:

Tabla 5
Problemas de recepción

ITEM	PROBLEMAS	NUMERO DE INCIDENCIAS EN 2017	PORCENTAJE	ACUMULADO
1	CONTROL INEFICIENTE EN RECEPCION	178	21%	21%
2	NO EXISTE ZONA DE DESCARGA	154	19%	40%
3	SOBRE STOCK DE ARTICULOS RECEPCIONADOS	116	14%	54%
4	PROVEEDOR DESCARGA ARTICULO SIN PRINCIPIOS DE PREVENCION EN TEMAS DE SEGURIDAD INTEGRAL	380	46%	100%
	TOTAL	828		

Fuente: Elaboración propia

El número total de incidencias durante el año 2017 fue de 828. Para seleccionar los problemas que se analizará en el presente trabajo, se utilizará el principio de Pareto, es decir, la regla del 80-20. Por este motivo, seleccionaremos las incidencias que en conjunto suman el 80% del total.

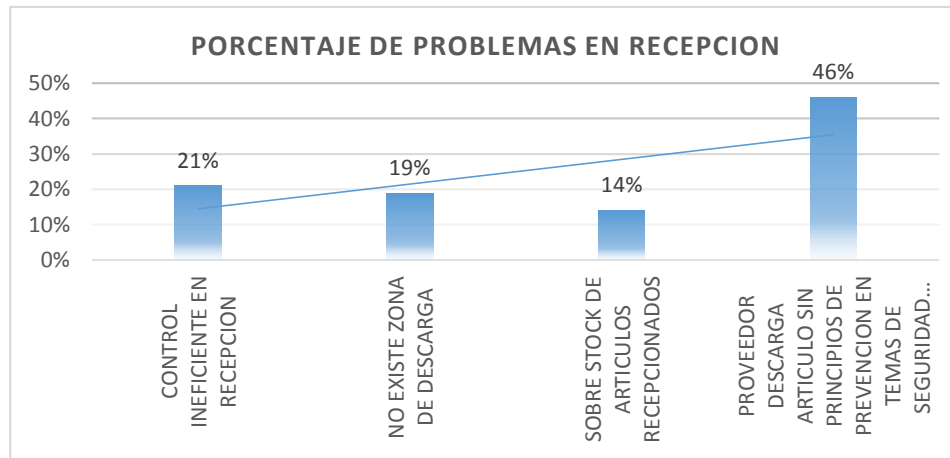


Figura 32 Diagrama de Pareto de recepción

A continuación se presenta el detalle de cada problema presentado que a través del análisis se pudo realizar:

Cuadro 13
Detalle de problema de recepción

PROBLEMAS	DETALLE DEL PROBLEMA
CONTROL INEFICIENTE EN RECEPCION	Este problema se presenta con mayor frecuencia en APSSA, en donde los proveedores a descargar los articulos no se verifica correctamente la mercaderia, ocasionando luego disconformidades que se tendran que regular a brevedad posible para cumplir con nuestros clintes, debido a que nosotros no tenemos formatos de control y un deficiente control de calidad
NO EXISTE ZONA DE DESCARGA	En APSSA en algunas oportunidades se origina sobre stock de mercaderia recepcionada, este inconveniente reduce los espacios de la zona de recepcion no diseñada, trayendo consigo demoras para almacenar el producto, donde los tiempos de espera para la recepción incrementan
SOBRE STOCK DE ARTICULOS RECEPCIONADOS	En diversas épocas del año se origina sobre stock de articulos obstaculizando los espacios no diseñados de recepción, en donde en muchas oportunidades para cumplir con las funciones se realizan horas extras, trayendo consigo incrementos de costos
PROVEEDOR DESCARGA ARTICULO SIN PRINCIPIOS DE PREVENCION EN TEMAS DE SEGURIDAD INTEGRAL	En temas de seguridad estamos desactualizados debido a que no se tiene un área permanente, por lo tanto los controles son ineficientes, no se aplica principios de prevención por desconocimiento del personal operativo, estando proximo a cualquier accidente o incidente que puede ocurrir y el personal con desconocimiento de como actuar en este tipo de situaciones.

A continuación se presenta la fuente de los problemas presentados, algunos se derivan de otras áreas y perjudican al área que estoy desarrollando

Cuadro 14
Fuente de problema de recepción

PROBLEMAS	FUENTE DEL PROBLEMA
CONTROL INEFICIENTE EN RECEPCION	AREA DE ALMACEN
NO EXISTE ZONA DE DESCARGA	AREA DE ALMACEN
SOBRE STOCK DE ARTICULOS RECEPCIONADOS	AREA DE COMPRAS
PROVEEDOR DESCARGA ARTICULO SIN PRINCIPIOS DE PREVENCION EN TEMAS DE SEGURIDAD INTEGRAL	AREA DE SEGURIDAD

6.2.2. Problemas detectados en el subproceso de almacenamiento:

A continuación en la figura N°3 se muestra un listado de problemas detectados, con las incidencias respectivas a cada problema y el porcentaje que representan:

Tabla 6
Problemas de almacenamiento

ITEM	PROBLEMAS	NUMERO DE INCIDENCIAS EN 2017	PORCENTAJE	ACUMULADO
1	SOBRE STOCK DE ARTICULOS	297	30%	30%
2	ARTICULOS NO SE LOCALIZAN	278	29%	59%
3	CONSTANTES TIEMPOS MUERTOS	400	41%	100%
	TOTAL	975		

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta el detalle de cada problema presentado que a través del análisis se pudo realizar:

Cuadro 15
Detalle de problema de recepción

PROBLEMAS ENCONTRADOS	DETALLE DEL PROBLEMA
Sobre stock de articulos	Nuestro principal producto que almacenamos son neumáticos de marca Goodyear a partir de lo presentado, nosotros somos distribuidores de esta marca por lo tanto entre ambas organizaciones se maneja políticas de compra, que desfavorece a APSSA que cada mes se tiene que cumplir con una cuota de compra que nos ocasiona el sobre stock de articulos.
Articulos no se localizan	Al momento de realizar el picking existen demoras en ubicar el producto debido a que no existen ubicaciones, generando que el personal de despacho espere la mercadería originando tiempos muertos y demoras en la entrega del producto al cliente
Constantes tiempos muertos	El personal sigue las secuencias sin tener directivas de almacenamiento, como consecuencia se originan los tiempos muertos que no permite tener un área productiva y que responda a las necesidades del cliente

Fuente: Elaboración propia

Se presenta el respectivo gráfico de Pareto de los datos obtenidos.

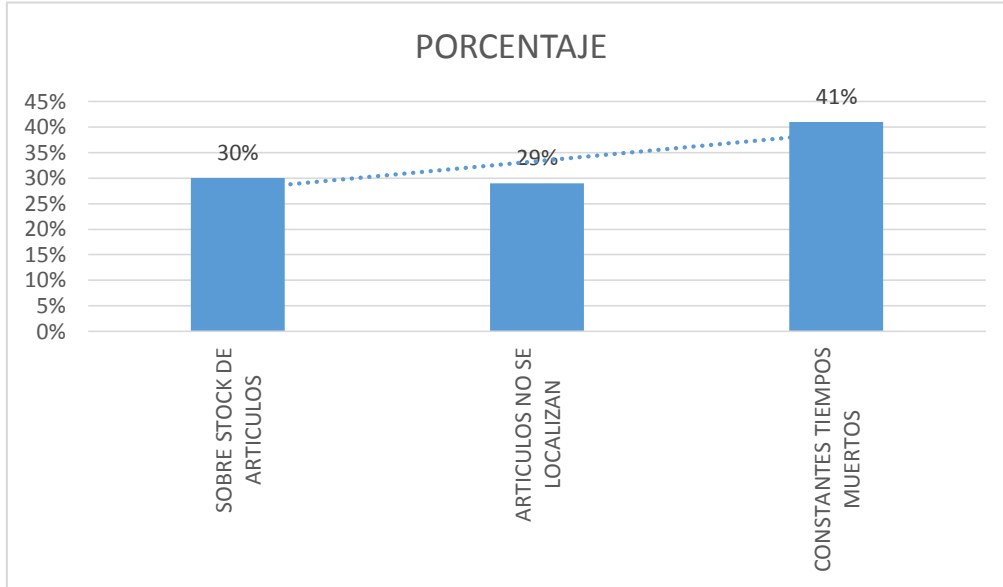


Figura 33 Diagrama de Pareto de almacenamiento

A continuación, se presenta la fuente de los problemas presentados:

Cuadro 16

Fuente de problema de almacenamiento

PROBLEMAS	FUENTE DEL PROBLEMA
SOBRE STOCK DE ARTICULOS	AREA DE COMPRAS
ARTICULOS NO SE LOCALIZAN	AREA DE ALMACEN
CONSTANTES TIEMPOS MUERTOS	AREA DE ALMACEN

Fuente: Elaboración propia

6.2.3. Problemas detectados en el subproceso de despacho y distribución:

Es el último subproceso a desarrollar en el área de almacén, a continuación en la figura se muestra un listado de problemas detectados, con las incidencias respectivas a cada problema y el porcentaje que representan:

Tabla 7
Problemas de despacho

ITEM	PROBLEMAS	NUMERO DE INCIDENCIAS EN 2017	PORCENTAJE	ACUMULADO
1	RETRASOS POR AUSENCIA DE DIAGRAMA DE RUTAS	87	29%	29%
2	DEMORAS POR PROGRAMACIÓN DE RUTAS	120	39%	68%
3	RETRASOS POR AUSENCIA DE CHOFERES	97	32%	100%
	TOTAL	304		

A continuación, se detalla cada problema presentado:

Cuadro 17
Detalle de problema de despacho

PROBLEMAS	DETALLE DEL PROBLEMA
RETRASOS POR AUSENCIA DE DIAGRAMA DE RUTAS	Por la ausencia del diagrama de rutas se generan retrasos del personal nuevo que contamos por el desconocimiento de los locales del cliente produciéndose demoras en las entregas de los pedidos requeridos por nuestros clientes, para esto se pretende diseñar un diagrama de rutas.
DEMORAS POR PROGRAMACIÓN DE RUTAS	Por la ausencia del manejo de una programación de rutas de los pedidos que se presentan se genera demoras en las entregas produciéndose disconformidad de los clientes por destiempos en los acuerdos pactados
RETRASOS POR AUSENCIA DE CHOFERES	Ante la ausencia de choferes ante la ultima despedida del personal de distribución, lo que se genera es retrasos en las entregas a los clientes por la ausencia de choferes que en muchas oportunidades en solución a lo presentado otro personal que no es chofer realiza los despachos que cuente con brevete.

A continuación, se presenta el diagrama de Pareto de las incidencias presentadas:

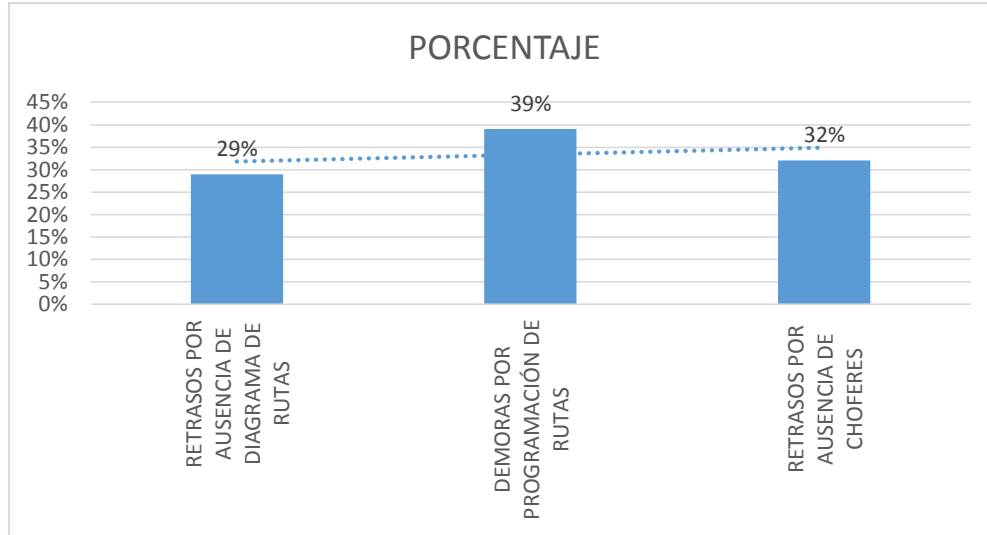


Figura 34 Diagrama de Pareto de despacho

A continuación, se presenta la fuente de los problemas presentados:

Figura 35

Fuente de problema de despacho

PROBLEMAS	FUENTE DEL PROBLEMA
RETRASOS POR AUSENCIA DE DIAGRAMA DE RUTAS	AREA DE ALMACÉN
DEMORAS POR PROGRAMACIÓN DE RUTAS	AREA DE ALMACÉN
RETRASOS POR AUSENCIA DE CHOFERES	RRHH/LOGISTICA

6.3. Desarrollo del proceso propuesto:

6.3.1. Propuesta de mejora del subproceso de recepción:

Para rediseñar el proceso de recepción, primero se debe realizar la toma de tiempos a las operaciones involucradas. A partir de ello, se puede determinar cuál es la operación que demanda más tiempo dentro del proceso y los factores críticos que influyen en el mismo. A partir de los factores críticos, se crearon controles e indicadores que permitan mantener bajo control el proceso y medirlo a lo largo del tiempo.

También se realiza el nuevo Flujograma correspondiente a las operaciones de recepción y luego se presenta lo realizado a gerencia, indica aquello que se debe modificar para su mejor comprensión y después de realizar las

correcciones respectivas se presenta nuevamente a gerencia para su aprobación final. Se debe programar reuniones con los trabajadores involucrados para informarlos acerca de los cambios respectivos y darles la capacitación respectiva para los mismos. En las capacitaciones deben estar presentes todos los involucrados para garantizar su comprensión y participación bajo el nuevo procedimiento.

En los Anexos se muestran el material correspondiente a la capacitación de trabajadores respecto a las Buenas Prácticas de Almacenamiento, además de pruebas elaboradas para la capacitación. Finalmente, la ejecución de la propuesta en el proceso de recepción debe ser realizada de acuerdo a lo acordado en el plan de acción.

A continuación, se muestra el nuevo flujo propuesto para el proceso de recepción con sus respectivos responsables.

PROPUESTA DE DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE RECEPCION:

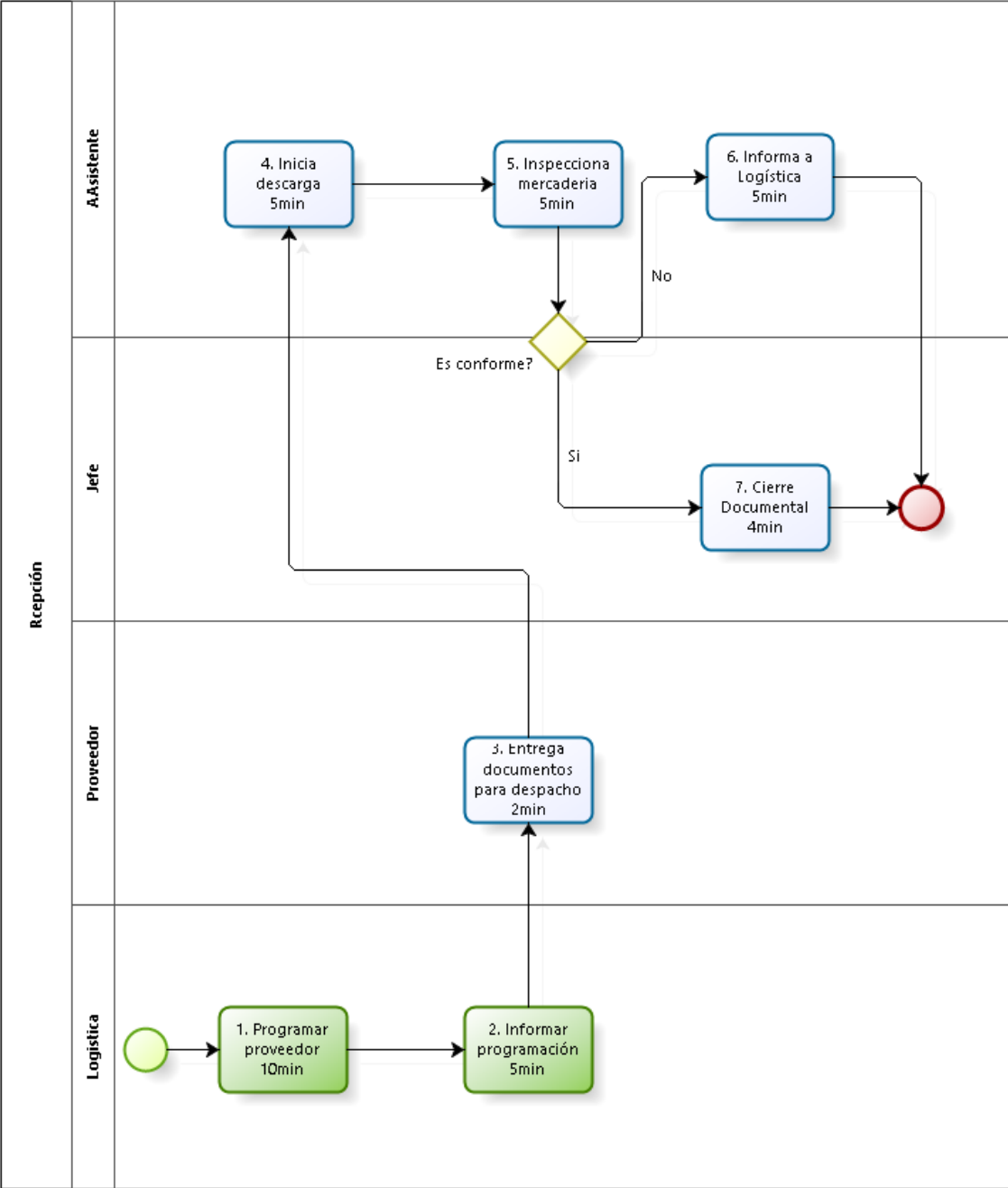


Figura 36 Situación Propuesta de recepción

Fuente: Elaboración propia

- Logística tiene que adicionarme cantidad de artículos a recibir.

2. Informar programación:

El área de logística deberá informar mediante correo la programación de los proveedores a fin de que el área de almacén pueda programar los espacios establecidos en el layout propuesto para el almacenamiento de los artículos.

3. Proveedor entrega documentos para despacho:

El proveedor entrega los documentos de despacho (G/R y Factura) para esperar la orden del Jefe de Almacén e iniciar la descarga.

4. Inicia descarga:

El proveedor inicia la descarga de los materiales con su equipo de trabajo en las condiciones (lugar, rapidez) dadas por el asistente de almacén, para luego el Jefe de Almacén pudiera dar el visto bueno de la entrega del proveedor.

5. Inspección de mercadería:

Esta inspección es realizada por el jefe de almacén que verifica cantidad y calidad del producto recepcionado para proceder con el cierre documentario.

6. Informar a logística:

Si en esta fase no se cumple con el check list propuesto se procede a informar a Jefatura de Logística el inconveniente presentado de la siguiente manera:

Cuadro 19
Check list de control al proveedor

N°	ÍTEM	SI	NO	ACCIONES A TOMAR
1	¿Se cuenta con la verificación de seguridad para proceder?			Si no se cuenta con el visto bueno, se hara cumplir al personal de seguridad de inmediato para proceder con la recepción de la mercadería
2	¿El proveedor cumple principios de seguridad?			Si no se cuenta con lo presentado, se informara al personal de seguridad integral para tomar acciones correctivas y proceder con la recepción
3	¿El proveedor contiene factura, o/c y guia de remisión?			Si no contiene lo solicitado, se tomara acciones de inmediato y que el proveedor regrese con lo solicitado para proceder con la recepción
4	¿Se cuenta con lugar apropiado para la recepción?			Si no se cuenta con lugar apropiado para la recepción, el proveedor tendra que esperar un tiempo previa programación de logística para desocupar el lugar y proceder con la recepción, esto se efectuara a mayor escala con el proveedor Goodyear por la elevada cantidad que se recepciona de ellos

7. Cierre documentario:

Se sella la guía del proveedor para proceder con el pago respectivo, y dichos documentos se derivan al área de contabilidad.

Formatos de control a los proveedores:

6.3.2. Propuesta de mejora del subproceso de almacenamiento:

A continuación se presenta el diagrama de flujo propuesto del subproceso de almacenamiento eliminando y/o añadiendo actividades para la reducción del tiempo.

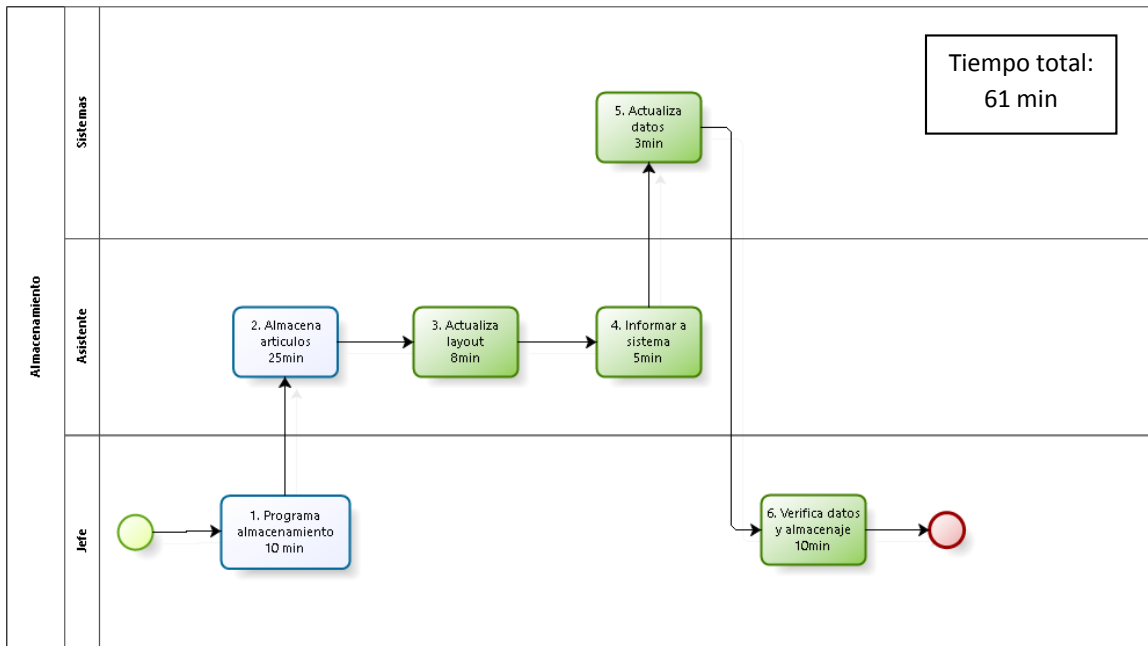


Figura 37 Situación propuesta de almacenamiento

Este diagrama se realizó según clasificación ABC de acuerdo a las ventas realizadas durante el año 2017, a partir de este diagrama se propone lo siguiente:

Las ubicaciones creadas ingresarlos al sistema y crear las ubicaciones en el sistema o coordinarlo con el área de sistema para evitar tiempos muertos que se ha mostrado en las incidencias presentadas.

6.3.4. Propuesta de pasos a seguir para el ingreso de ubicaciones al sistema:

Paso 1: almacenar mercadería recepcionada.

Paso 2: actualizar layout en Excel

Paso 3: informar a sistema del nuevo ingreso del producto con su respectiva ubicación.

Paso 4: el área de sistema actualiza los datos según información derivada del área de almacén.

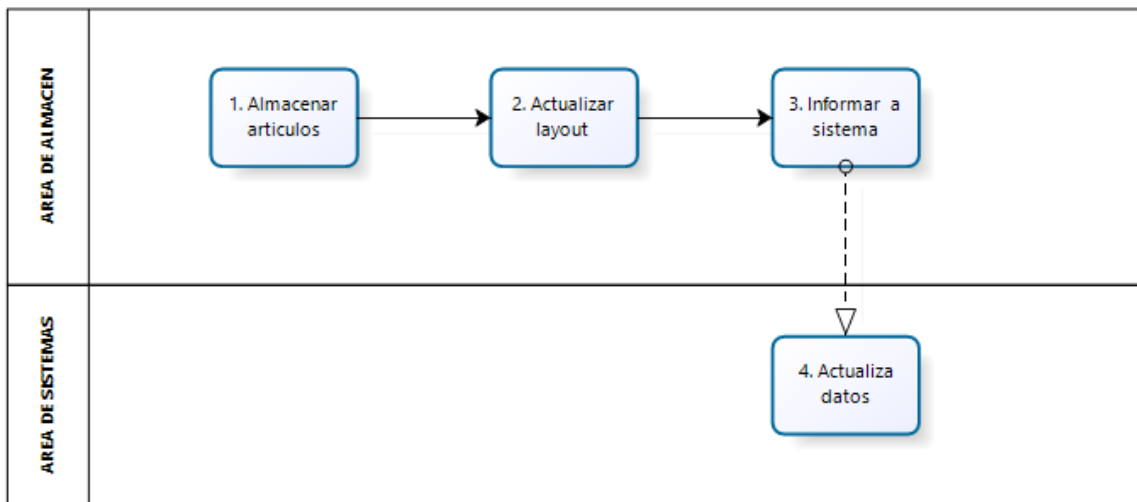


Figura 39 Pasos para el ingreso de ubicaciones

Esta propuesta de mejora se realiza para el ahorro de tiempos en la ejecución de las operaciones del almacén, en donde constantemente no se localizaban los artículos debido a un desorden de ubicaciones añadido el sobrestock que se genera mensualmente, produce demoras y por consiguiente incremento de costo innecesario en el área.

1. inspección antes de almacenar:

Antes de almacenar la mercadería se tendrá que inspeccionar la mercadería y si se presenta inconvenientes en el almacenaje se tomara las siguientes acciones correctivas, verificando en donde se origina el problema y atacarlo de inmediato.

2. Reportar a jefatura de logística:

Una vez ubicado el problema se reportará a logística para coordinar las acciones a tomar.

1. Codificado de artículo:

Antes de pasar a almacenar la mercadería se codificará el artículo para una mejor ubicación en físico y validarlo con el sistema que manejamos.

2. Asignar etiquetas de colores:

Se le asignara etiquetas de colores según ingreso de mercadería, para asegurar la rotación de los artículos almacenados.

Verde: mercadería recién ingresada

Amarillo: mercadería con un corto tiempo de antigüedad.

Rojo: mercadería antigua u obsoleta, como solución se podría rematar a un menor costo.

3. Realizar el análisis según clasificación ABC:

Este análisis se realizará con el área de ventas e información que brinda gerencia de los artículos con mayor movimiento, con este resultado se produce luego con el almacenaje del producto.

4. Almacenar los productos:

Se almacenará según clasificación ABC para reducir tiempos al momento de realizar el picking propio de la operación, a partir de aquí ser mayores productivos.

5. Verificar el subproceso:

Realizar una inspección de los artículos almacenados, resaltando problemas presentado y proponiendo la mejora continua.

6.2.5. Propuesta de mejora del subproceso de despacho y distribución:

Como propuesta en este subproceso de distribución lo que se está mostrando en primer lugar es un cuadro de novedades y ocurrencias que detallo a continuación para ubicarlo en la propuesta de la hoja de ruta que se detalla más adelante.

Cuadro de novedades:

En el siguiente cuadro se detalla las novedades presentadas en el reparto de pedidos a nuestros clientes:

Cuadro 22
Cuadro de novedades

NOVEDADES	
CODIGO	DESCRIPCION
N-001	ENTREGADO OK
N-002	RECHAZADO
N-003	PENDIENTE
N-004	TRANSPORTE NO TERMINO REPARTO

Cuadro de ocurrencias:

En el siguiente cuadro se detalla las ocurrencias que se podrían presentar en la distribución de los pedidos.

Cuadro 23
Cuadro de ocurrencias

OCURRENCIAS	
CODIGO	DESCRIPCIÓN
O-001	LOCAL CERRADO
O-002	ARTICULO NO ACEPTADO
O-003	ERROR EN LA CANTIDAD
O-004	FUERA DE FECHA
O-005	MERCADERIA DAÑADA DURANTE EL TRANSPORTE
O-006	DIRECCIÓN NO UBICABLE
O-007	SE LLEGO TARDE A LA CITA
O-008	OTRAS

Se presenta a continuación el diagrama de rutas propuesto en donde se detalla todo el subproceso de distribución que realizan los choferes de la organización.

Cuadro 24
Diagrama de ruta

CANTIDAD	N° DE DOCUMENTO	RUTA	CENTRO DE COSTO	KILOMETROS RECORRIDOS	INCONVENIENTES PRESENTADOS
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Rediseño del indicador de pedidos no entregados:

La modificación del indicador de pedidos no entregados se inició al agregar nuevas ocurrencias a la hoja de cálculo donde se registra dicho indicador. Cabe resaltar que las ocurrencias agregadas fueron aquellas resultantes del nuevo formato de Hoja de Ruta de transportista. El rediseño del indicador comprende una modificación respecto a las gráficas del mismo, la forma en que se presenta el resumen de la información. Una vez realizado esto, se presentó a jefatura el archivo Excel que contenía al indicador. Jefatura realizó observaciones y sugirió modificaciones en el formato del indicador para la plantilla Excel. Luego de realizar las correcciones del caso, se presentó nuevamente el formato a jefatura. Se obtuvo la aprobación del nuevo formato para el indicador de pedidos no entregados. Finalmente, la ejecución de la propuesta se llevara a cabo desde la primera semana de febrero del presente año (los datos mostrados en la Figura son ficticios, elaborados con la intención de una mejor visualización).

Cuadro 25

Diagrama de pedidos no entregados

CODIGO	OCURRENCIAS	feb-05	mar-05	abr-05	may-05	jun-05	jul-05	ago-05	sep-05	oct-05	nov-05	dic-05
O-001	LOCAL CERRADO											
O-002	ARTICULO NO ACEPTADO											
O-003	ERROR EN LA CANTIDAD											
O-004	FUERA DE FECHA											
O-005	MERCADERIA DAÑADA											
O-006	DIRECCION NO UBICABLE											
O-007	SE LLEGO TARDE A LA CITA											
O-008	OTRAS											

Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DEL DIAGRAMA DE FLUJO DEL SUBPROCESO DE DESPACHO:

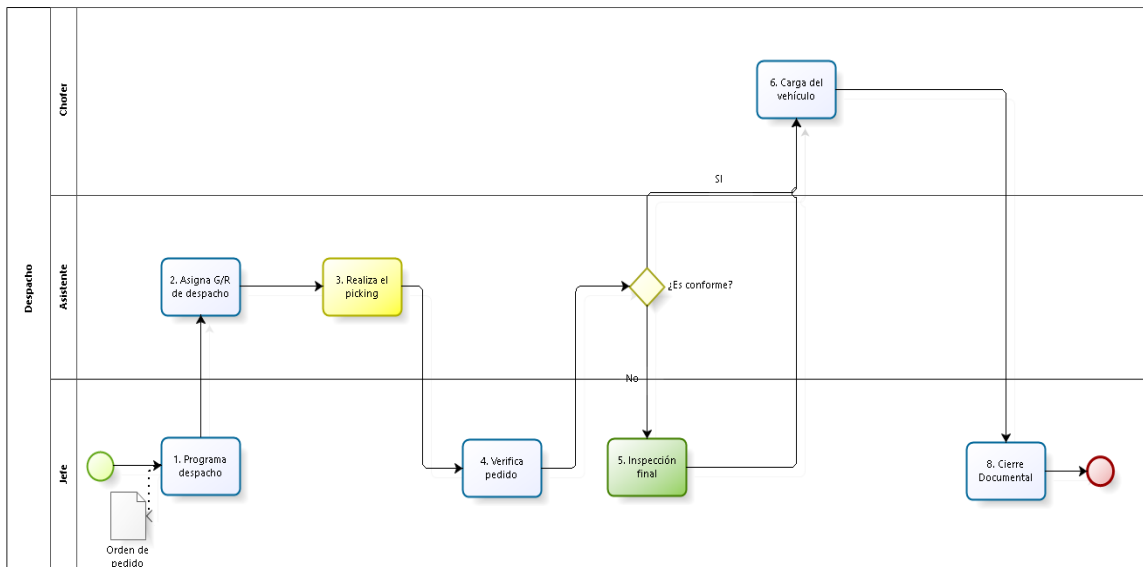


Figura 40 Situación propuesta de despacho

Pasos a seguir para la ejecución de las actividades:

1. Programa despacho:

El jefe programa despacho de mercadería según orden de pedido que nos brinda el área de ventas para despachar a nuestros clientes de tienda, flotas y Subdistribución.

2. Asigna G/R de despacho:

El Jefe de almacén asigna la G/R de despacho para el operador realice el picking guiándose de la G/R y marcando artículos pickeados y pasarlo a la zona de picking y packing para ser distribuido.

3. Realizar el picking:

Es en esta actividad en donde se presentan las mejoras en términos de tiempo corregidos en el subproceso de almacenamiento a través de la creación de ubicaciones que me permitan realizar el picking de forma mas eficiente y logrando la productividad.

4. Verificar pedido:

Esta actividad consiste en la inspección de los artículos pickeados por el auxiliar de almacén para evitar inconvenientes en los despachos a los clientes.

5. Cargar vehículo:

En esta actividad el área de almacén le entrega la mercadería a los choferes de APSSA para que inicien con la carga de las unidades de transporte para continuar con la ruta establecida.

6. Inspección final:

Esta actividad ha sido añadida debido a que en el actualidad no existe un control de salidas de mercadería de manera estricta controlando cantidades y descripción del producto

Formato de control inspección final de salidas:

Cuadro 26

Cuadro de inspección final de salidas

CONTROL DE SALIDA DE MERCADERIA	SI	NO
¿La cantidad y/o descripción es correcta?		
¿Chofer reviso mercadería?		
¿Cuenta con formato de rutas, SCTR, GR, Factura?		
¿ Chofer cuenta con implementos de seguridad?		

Fuente:

Elaboración propia

Indicadores actuales aplicando la propuesta de mejora:

ERI (Exactitud de registro de inventario):

Aplicando la propuesta de mejora durante el periodo de Enero de 2018 como resultado se puede obtener lo siguiente:

Se tomo una muestra del 5 % del total de ítems, considerando artículos con mayor rotación:

Actualmente considerando en el mes de Enero un total de 380 ítem, se tomo como muestra 19 artículos, dando como resultado lo siguiente:

Tabla 8
Resultados ERI

MES	ITEM INVENTARIADO	ITEM CONFORME	ITEM NO CONFORME	% EXACTITUD DE INVENTARIO
ENERO	19	18	1	95%

Delivery to scheduled (DTS):

Con la aplicación de este indicador lo que requiere alcanzar es el 95% de DTS.

Para eso se analizó el mes de Enero de 2018 los despachos realizados aplicando la mejora propuesta para el incremento en el porcentaje de los pedidos:

Tabla 9
Resultados DTS

MES	DESPACHOS COMPLETOS	TOTAL DE DESPACHOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-18	275	290	95%

Se está alcanzando un nivel de 95% de porcentaje de DTS, por lo tanto se está presentando mejoría en los despachos realizados.

Ciclo de proceso (tiempo):

A continuación se presenta los datos obtenidos aplicando la propuesta de mejora, reduciendo el tiempo en un 66%

Tabla 10
Resultado ciclo de proceso

SUBPROCESO	ACTUAL (min)	PROPUESTO (min)
RECEPCIÓN	41	31
ALMACENAMIENTO	100	61
DESPACHO	125	83
TOTAL (min)	266	175

CAPITULO 7: IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA

Debido a que es una propuesta de mejora, la empresa ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A. evaluará si es necesario y en qué porcentaje ayudaría la aplicación de esta técnica del estudio de trabajo en el área de almacén y distribución, este trabajo queda como guía para aplicarlo en la organización dándose el visto bueno de la gerencia y de la jefatura de logística.

7.1. Presupuesto para la aplicación de la propuesta:

Tabla 11 Cuadro de presupuesto de implementación

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe S/
1.00	PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO				20,000.00
1.01	Ingeniero Industrial	Mes	4	5,000.00	20,000.00
2.00	EQUIPOS Y MOBILIARIO				5,350.00
2.01	Lap Top, procesador I7	Und.	1	4,000.00	4,000.00
2.02	Impresora multifuncional, impresión wifi, sistema de tinta continuo	Und.	1	800.00	800.00
2.04	Escritorio de melamine con silla giratoria	Und.	1	550.00	550.00
3.00	MATERIALES Y OTROS				450.00
3.01	Papel bond A4	Millar	4	25.00	100.00
3.02	Lapiceros	Caja	4	15.00	60.00
3.03	Lápices	Caja	3	7.00	21.00
3.04	Folders	Paquete	3	12.00	36.00
3.05	Perforador	Und.	3	20.00	60.00
3.06	Engrapador	Und.	3	25.00	75.00
3.07	Grapas	Caja	3	5.00	15.00
3.08	Fastener	Caja	3	7.00	21.00
3.09	Resaltadores	Docena	1	12.00	12.00
3.11	Post It	Paquete	10	5.00	50.00
4.00	ALQUILERES Y SERVICIOS				17,070.00
4.01	Ambiente para oficina	Glb.	4	1,200.00	4,800.00
4.02	Telefonía e internet (banda 5 gb)	Glb.	4	140.00	560.00
4.03	Telefonía móvil (2 equipos)	Glb.	4	120.00	480.00
4.04	Energía Eléctrica	Glb.	4	120.00	480.00
4.06	Movilidad	Glb.	4	2,500.00	10,000.00
4.07	Empastado de Tesis	Glb.	3	250.00	750.00
TOTAL: CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y 00/100 SOLES					42,870.00
Descripción:					
Unidad: es la unidad de medida que se usa para cada ítem.					
Cantidad: la cantidad de unidades usadas.					
Precio unitario: precio por unidad del ítem.					
Total: costo generado hasta la fecha					

7.2. Diagrama de actividades:

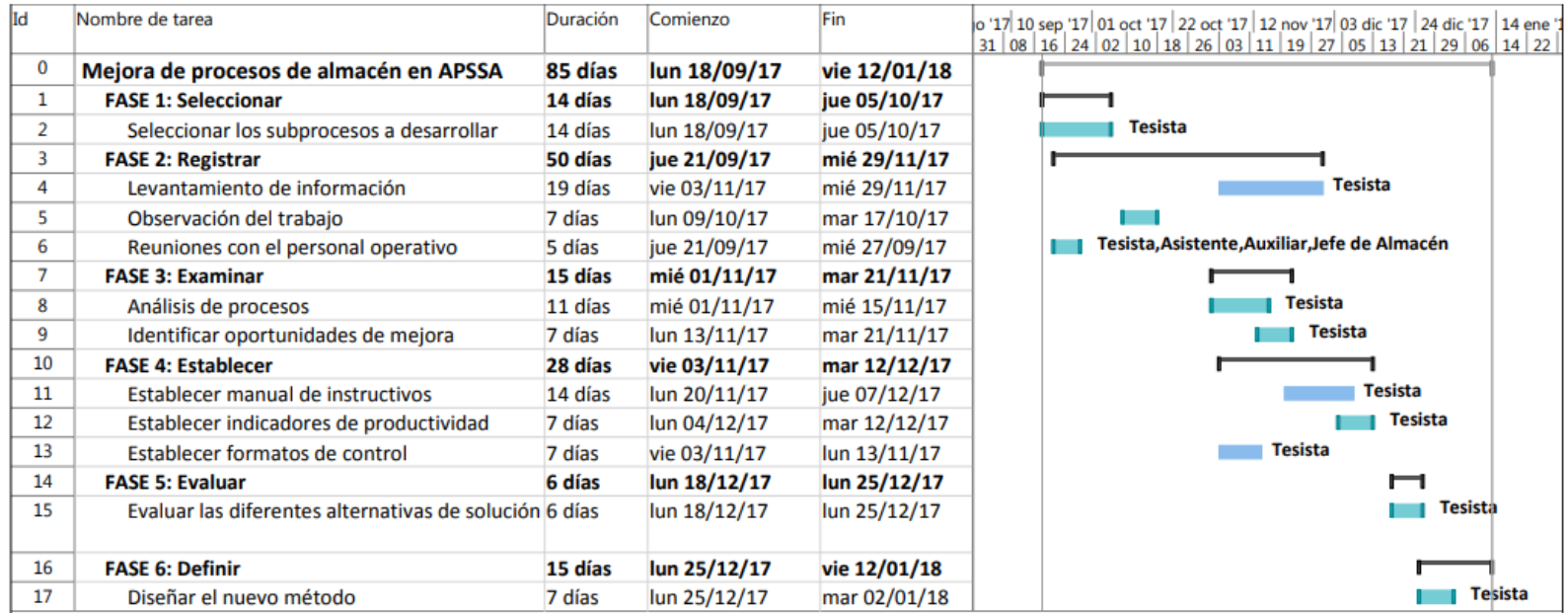


Figura 41 Diagrama de actividades

CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

8.1. CONCLUSIONES:

1. Se logró describir los procesos del área de almacén, de la empresa comercializadora ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A., detectando problemas a ser corregidos según el análisis de la metodología de estudio.
2. Se logró rediseñar los procesos del área de almacén, a fin de evitar retrasos e inconvenientes de entregas de productos a los clientes, lo que mejoraría su percepción hacia la Empresa.
3. Se rediseñó y mejoró los subprocesos en estudio, agregando actividades de control, optimizando tareas y redistribución de espacios, lo que ayudó a reducir los tiempos de recepción y ser mas eficientes en los despachos.

8.2. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda aplicar la presente propuesta en los demás locales de Alfredo Pimentel Sevilla S.A., previa revisión y aprobación de la Gerencia General.
2. Se recomienda realizar una revisión de los subprocesos propuestos, cada fin de año, para poder identificar oportunidades de mejora, que contribuyan a la madurez de los subprocesos en estudio.
3. Se recomienda ejecutar actividades de supervisión constante, para el asegurar el cumplimiento de los subprocesos propuestos, siendo su aplicación estricta el factor que garantice el éxito de los resultados.

ANEXOS

ANEXO 1: ENTREVISTAS REALIZADAS

ENTREVISTAS REALIZADA PARA DETECTAR LOS PROBLEMAS DEL AREA DE ALMACEN DE APSSA:

ENTREVISTA 1:

ENTREVISTADO: JUAN BALCAZAR – JEFE DE ALMACEN

ENTREVISTADOR: OMAR CHUMBIAUCA MOSCAIZA – ASISTENTE DE ALMACÉN.

1. ¿Cuáles son los problemas encontrados en el área?

Los problemas que se presentan son los siguientes:

Ausencia de personal en el área: En APSSA en la ciudad de Lima cuenta con 4 almacenes: San Borja, Surquillo, Los Olivos, San Luis, siendo este último el Centro de Distribución de la organización por tal motivo se necesita más personal para desarrollar las funciones con normalidad y evitar los inconvenientes presentados hasta el momento en la organización.

Sobre stock de neumáticos GOODYEAR: actualmente por acuerdos ente Pimentel Y Goodyear, se tiene que cumplir con una cuota mensual de compra que viene desde el área de compras e impacta en el almacén produciéndose el sobre stock, ocasionando constantes demoras en los procesos actuales.

Condiciones inseguras en temas de seguridad en cada subproceso: esto es un tema de falta de un área permanente de seguridad, que no permite trabajar en condiciones seguras, esencial tema de conflicto en un almacén.

2. ¿Qué acciones de mejora se podría realizar en el área para que sea productiva?

Toda mejora partiría de un rediseño de los procesos del almacén y partir de esto diseñar directivas que permitan que cada personal involucrado pueda desarrollar sus funciones sabiendo porque lo está haciendo y así también sentirte comprometido con la organización.

3.- ¿Qué es lo que espera del área de almacén?

Lo que se espera del área es que se mejoren los procesos y a partir de lo presentado ir mejorando continuamente para brindarles una mejor calidad de servicio a los clientes de APSSA.

ENTREVISTA 2

ENTREVISTADO: ERICK MORALES – JEFE DE FLOTAS (VENTAS)

ENTREVISTADOR: OMAR CHUMBIAUCA MOSCAIZA – ASISTENTE DE ALMACEN

1. ¿Qué es lo que espera los clientes de APSSA?

Nuestros clientes esperan que se les brinde ofertas de los productos a comprar y buena calidad en el servicio de entrega de los productos, entregando productos a tiempo, ya que los clientes los productos solicitados son dirigidos a proyectos.

2. ¿Qué problemas se han detectado en los despachos hacia los clientes de APSSA?

En muchas oportunidades no se ha llegado a entregar el producto correcto originándose disconformidad en la percepción del cliente hacia nosotros, que muchas veces han optado por comprarle a la competencia por errores en los despachos derivados de almacen.

Muchas veces la recepción de las llantas no es la correcta, que tras coordinación con el proveedor se soluciona el problema, no debería de ser así porque al momento de recepcionar se deben de ejercer los controles necesarios para evitar inconvenientes futuros a los clientes.

3. ¿Se podría mejorar estos inconvenientes que se presentan normalmente?

Si se ejercen mayores controles en la recepción y en el momento de despachar las llantas, así se lograra entregar el producto correcto y evitar disconformidad en los clientes.

ENTREVISTA 3:

ENTREVISTADO: JUAN VALDERRAMA – CHOFER

ENTREVISTADOR: OMAR CHUMBIAUCA MOSCAIZA – ASISTENTE DE ALMACEN

1. ¿Cuáles son las funciones que realiza en APSSA?

Soy chofer de despacho y distribución, por lo tanto tengo un trato directo con el cliente dejándole la mercadería que me entrega en almacén lo más rápido posible, brindándole de mi parte un buen trato al cliente.

2. ¿Qué problemas suceden desde tu perspectiva?

Almacén se demora mucho en entregar el producto a despachar, originando retrasos que coinciden con la hora de refrigerio de los clientes, teniendo que esperar que nos atienda el cliente y retrasando los siguientes despachos programados.

Ventas entrega despachos a última hora que almacén asume despacharlo y nos retrasa a nosotros los choferes causando disconformidad, pero al final se tiene que

despachar porque es nuestro trabajo, se debería manejar una programación entre almacén y ventas.

3. ¿Cómo mejoraría los problemas presentados en almacén?

En el primer caso deberían de organizarse mejor para que no nos origine retrasos y poder llegar a tiempo a entregar la mercadería y poder salir a nuestra hora a nuestras casas.

En el segundo caso, deberían de programarse de una manera que todos estén beneficiados para así lograr como última instancia satisfacer al cliente de APSSA.

Acciones para la formulación de las preguntas:

Se escogieron las preguntas a realizar

Se escogieron a 3 personas claves en el proceso (jefe de almacen, jefe de ventas, chofer de reparto) para de diferentes perspectivas identificar los problemas.

Se eligió el momento adecuado para realizar las preguntas a los responsables del área y/o persona involucrada con el proceso.

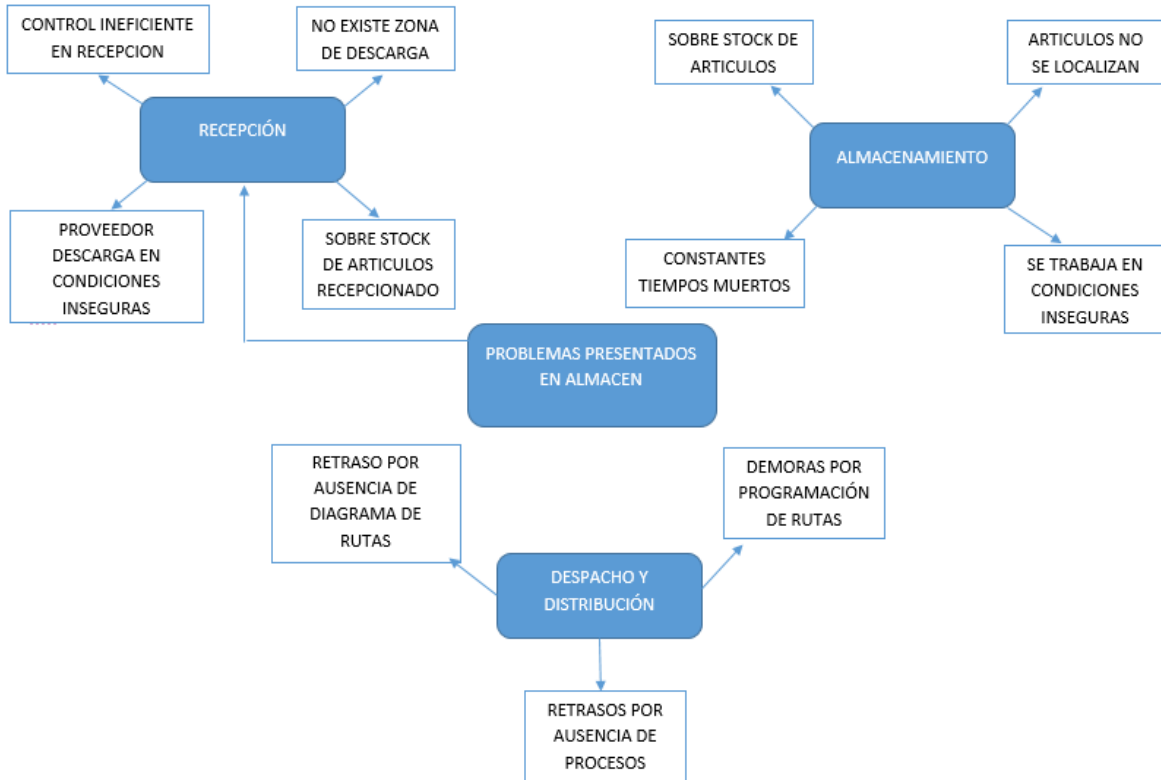
Se llegó a formular las preguntas en los tiempos libres.

Con la información obtenida se evaluaron los problemas que se presentan y las acciones de mejora a realizar

Las entrevistas realizadas fueron validadas por el Sr. Carlos Monzón, Gerente Comercial, a quien se le presento las preguntas formuladas para que pueda dar su visto bueno, como resultado la valido y brindando la confianza para que se mejoren.

ANEXO 2: LLUVIA DE IDEAS

Esto se realizó para detectar los problemas del área a desarrollar.



PARTICIPANTES
Jefe de almacén: Juan Balcazar
Asistente de almacén: Omar Chumbiauca
Chofer: Juan Valderrama
Chofer: Juan Calderón

ANEXO 3: ACTAS DE REUNION

ACTA DE REUNIÓN 1:

N° ACTA:	1	TEMA: LEVANTAMIENTO DE INFORMACION SOBRE LOS PROBLEMAS PRESENTADOS EN ALMACEN
FECHA:		
HORA DE INICIO:	01:00 p.m.	LUGAR: ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A.
HORA FIN:	03:00 p.m.	
ASISTENTES		
OMAR CHUMBIAUCA	AGENDA:	
JUAN BALCAZAR	¿Cuáles son los problemas del día a día?	
ERICK MORALES	¿Qué acciones de mejora se podrían realizar?	
JUAN VALDERRAMA	¿Los clientes confían en nosotros?	
CONCLUSIONES		
No existen políticas acorde a los procesos establecidos		
Personal no está capacitado para cubrir los requerimientos de la organización		
Personal disconforme por los salarios, falta de programas de incentivos y/o bienestar		
No existe concordancia entres los subprocesos de recepción, almacenamiento y despacho		
Acuerdos		
Diseñar políticas acorde a los procesos		
Seguimiento al personal que trabaja en APSSA		
Diseñar programas de incentivos para objetivos trazados		
Programar una segunda reunión para descubrir las causas de los problemas presentados		

ACTA DE REUNIÓN 2:

Nº ACTA:	1	TEMA: LEVANTAMIENTO DE INFORMACION SOBRE LAS CAUSAS DE LOS PROBLEMAS EN ALMACEN
FECHA:		
HORA DE INICIO:	01:00 p.m.	LUGAR: ALFREDO PIMENTEL SEVILLA S.A.
HORA FIN:	03:00 p.m.	
ASISTENTES		
OMAR CHUMBIAUCA	AGENDA:	
JUAN BALCAZAR	¿Los problemas son originados en el área de almacen o de derivan de otra área?	
ERICK MORALES	¿Cómo evitar los problemas presentados?	
JUAN VALDERRAMA	¿El personal responderá a los nuevos cambios que se quieren realizar?	
CONCLUSIONES		
Los problemas pueden ser originados en otra áreas pero como almacen se debe de controlar para evitar disconformidades hacia los clientes		
Si se le brinda una correcta capacitación al personal, se lograran alcanzar los objetivos trazados		
Los problemas se evitaran diseñando nuevos métodos y que el personal acepte el cambio		
Acuerdos		
Diseñar controles en cada subproceso para que los cambios se pueden visualizar		
Diseñar un programa de capacitación para mostrarle al personal de almacen y distribución los nuevos procesos a desarrollarse		
Aplicar la mejora continua para constantemente ir innovando en el área		

ANEXO 4: INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL INVENTARIO ANUAL

1. ASPECTOS GENERALES

Fecha del inventario:

Hora de Inicio: 8.00 a 8.30 am

Coordinador General: Jefe de Logística

Responsable del Almacén: Encargado de Almacén

Responsable del inventario: Administrador de sucursal

Personal participante: Los designados por el Administrador

2. ASPECTOS PREVIOS A LA TOMA DE INVENTARIO:

Preparación del inventario:

El almacén deberá estar acondicionado adecuadamente con la finalidad que los productos de la división a inventariarse se encuentren ubicados en un mismo espacio físico, por zonas claramente definidas y verificadas por el responsable del almacén.

No deberá existir ninguna operación pendiente de regularizar que afecte al stock de productos al inicio de la toma de inventarios. Para ello se deberá cumplir con lo siguiente:

Todas las guías de remisión deberán estar ingresadas al sistema.

Se debe de haber procedido con el despacho en el sistema del almacén de toda la mercadería entregada.

Se debe haber aceptado en el Sistema la mercadería recibida como transferencia de otra sucursal, es responsabilidad del encargado del almacen llevar a cabo esta operación.

Toda mercadería debe ser ingresada al sistema, en caso de devolución se debe cumplir lo estipulado por Goodyear.

Solo deberá estar pendiente de despacho en el sistema la mercadería realmente pendiente de entrega, por supuesto esta deberá estar autorizada y ser validada por los administradores.

Corte documentario:

El administrador junto con el Responsable del Almacén preparará un reporte con el resumen del corte documentario, cuya hoja será firmada por ambos en señal de su conformidad, se deben tener las siguientes consideraciones:

La fecha del corte de documentos realizado el mismo día del inventario.

Los documentos que forman parte del corte documentario serán:

Guías de remisión

Facturas, Boletas, Notas de Créditos y Notas de Débito.

Otros documentos que originen movimientos de stock (Orden de servicio, Salida de materiales, etc)

Personal Responsable: El responsable del Almacén y el Administrador

Hojas de conteo y control:

Se deberá listar el reporte de toma de inventario a la fecha del mismo (una vez culminado el proceso de cierre en armonía al corte documentario)

La hoja de conteo deberá ser visada por el Administrador y el Responsable del almacén.

3. ASPECTOS RELACIONADOS AL PROCESO DE TOMA DE INVENTARIO:

Procedimiento:

El inventario físico de la mercadería se realizará en su totalidad vale decir todo ítem que se encuentre físicamente en el almacén.

En el reporte de toma de inventario se llenará la columna “stock físico”, con los resultados obtenidos de la mercadería que se está inventariando.

Se deberá marcar con tiza las llantas y con etiquetas las cajas, paquetes, bolsas, etc. Cada vez que se realice el conteo de cada ítem, a fin de evitar duplicidad en el conteo.

Adicionalmente, la mercadería que no se controla en el Kárdex del almacén objeto de inventario pero que físicamente se contó, deberá registrarse en la columna de observaciones, indicando su concepto.

Cada inventariador deberá consignar en la hoja de toma de inventario la cantidad de artículos que cuente de acuerdo a la zona y/o rubro que tenga asignado y registrar su nombre en dicha hoja.

La mercadería física que no se encuentre en las hojas de conteo deberá ser claramente anotada por código, descripción y unidades inventariadas.

Si durante el proceso de toma de inventarios se identifica mercadería en mal estado, dañada u obsoleta, deberá ser contada indicando su condición en la columna de observaciones de la hoja de conteo. Con ello posteriormente se solicitará el Administrador un informe detallado de la razón del estado de la mercadería.

ANEXO 5: STOCK TOTAL DE ARTICULOS EN EL ALMACEN

Artículo	Descripción	Disponible	Reservada	Remitida
100307	LLANTA 185/70R13 KELLY NAVIGATOR 86T	12	0	0
100308	LLANTA 175/70R13 KELLY NAVIGATOR 82T	2	0	0
100315	LLANTA 185/60HR14 EAGLE VENTURA 82H	1	0	0
100316	LLANTA 195/60R14 EAGLE VENTURA 86H	4	0	0
100350	LLANTA 6.50-13 TAXI SUP CUSH G8 C TL	21	0	0
100352	LLANTA 155/70R13 GPS2 75T	8	0	0
100369	LLANTA 205/70R14 GPS3 SPORT 95T	2	0	0
100382	LLANTA 195/70R15C G32 14R TL	11	0	0
100471D	LLANTA 175/65R14 GPS3 SPORT 82T	1	0	0
100476	LLANTA 195/70TR14 04PR GPS3 SPORT 91T	8	0	0
100549	LLANTA LT215/75R14 G32 101Q	20	0	0
100738	LLANTA 205R16 WRANGLER AT/S 110S	1	0	0
100779D	LLANTA LT235/75R15 WRANGLER RT 104S	1	0	0
100800	LLANTA LT215/80R16 WRANGLER ADVENTURE 107S	1	0	0
100810	LLANTA 265/70R16 WRANGLER ADVENTURE 112S	1	0	0
100857	LLANTA 185/70R13 EAGLE VENTURA 86H	24	0	0
100858	LLANTA 185/70R14 EAGLE VENTURA 88H	21	1	0
101615	LLANTA 195R15LT DURASPORT 106S BLT	10	0	0
101626	LLANTA 155/70R12 GT-70 73T	3	0	0
101655	LLANTA 6.50-14LT HI-MILER CT162 PR8 TL	29	0	0
101656	LLANTA 6.50-14LT HI-MILER CT176 PR8 TL	16	0	0
102208	LLANTA 205/70R15C G32 PLUS 106S	16	0	0
102234D	LLANTA 185/70TR13 GPS DURAPLUSS 86 T	1	0	0
102436	LLANTA 195/80R14C G32 CARGO 110/108R E TL	4	0	0
103385	LLANTA 225/70R16 FORTERA COMFORTRED 102S	10	0	0
103672	LLANTA LT265/75R16 WRANGLER DURATRAC 123/120	6	0	0
103748	LLANTA 185R14C G32102S	5	0	8
103749	LLANTA 155R12C G28 88N	16	0	0
103780	LLANTA LT245/75R16 WRANGLER ADVENTURE 120S	1	0	0
103783	LLANTA LT225/75R16 WRANGLER DURATRAC 115Q B	6	0	0
103785	LLANTA LT245/75R16 WRANGLER DURATRAC 120Q O	2	0	0
103916	LLANTA 215/75R15 WRANGLER AT/S 100Q	14	0	0
104168	LLANTA 205/70R15 BLUE STREAK CRUISE 96H	1	0	0
104174	LLANTA 245/75R16 120Q E WRL MT/R KEVLAR BSL	1	0	0
105898	LLANTA LT245/70R17 WRANGLER DURATRAC 119/116	1	0	0
106331	LLANTA 195/60R15 EAGLE SPORT 88V SL	1	0	0
106454	LLANTA 215/55R16 EAGLE SPORT AS VSBTL 93V SL	1	0	0
106544	LLANTA 215/50R17 EAGLE SPORT A/S 91V SL	2	0	0
106628	LLANTA 225/50R16 EAGLE SPORT ALL SEASON 92V	1	0	0
106690	LLANTA 175/70R14 ASSURANCE 88T	10	0	0
106769	LLANTA 185/70R13 ASSURANCE 86T	48	2	0
106831	LLANTA 225/55R17 EFFICIENTGRIP PERFORMANCE 101	1	0	0
106843	LLANTA 175/65R14 ASSURANCE 82T	16	0	0
106844	LLANTA 165/70R13 ASSURANCE 79T	44	0	0

106844	LLANTA 165/70R13 ASSURANCE 79T	44	0	0
106845	LLANTA 175/70R13 ASSURANCE 82T	24	0	0
106846	LLANTA 185/65R14 ASSURANCE 86T	30	0	0
106855	LLANTA 185/65R15 ASSURANCE 86T	20	0	0
106856	LLANTA 185/70R14 ASSURANCE 86T	13	0	0
106962	LLANTA 265/65R17 WRANGLER AT ADV 112T OWL	16	0	0
107198	LLANTA 215/70R16 WRANGLER SUV 100H	12	0	0
107221	LLANTA 185/65R14 EFFICIENTGRIP PERF 86H SL	8	0	0
107223	LLANTA 185/60R14 EFFICIENTGRIP PERF 82H SL	4	0	0
107234	LANTA 205/55R16 EFFICIENTGRIP PERFORMANCE 91V	2	0	0
107236	LANTA 195/60R15 EFFICIENTGRIP PERFORMANCE 88V	1	4	0
107261	LLANTA 195/65R15 EFFICIENTGRIP PERF 91H SL	8	0	0
107292	LANTA 205/55R16 EAGLE SPORT ALL SEASSON 91V	2	0	0
107446	LANTA 235/75R15 WRANGLER ARMORTRAC 109S X	42	0	0
107453	LLANTA 175/65R14 EFFICIENTGRIP PERFORMANCE	4	3	0
107473	LANTA 245/75R16 WRANGLER ARMORTRAC 114S D	79	7	0
107474	LANTA 265/75R16 WRANGLER ARMORTRAC 119R D	23	0	0
107562	LANTA 245/70R16 WRANGLER ARMORTRAC 113/110	7	0	0
107883	LLANTA 265/65R17 EFFICIENTGRIP SUV 112H	2	0	0
107890	LLANTA 225/65R17 EFFICIENTGRIP SUV 102H SL	4	4	0
107925	LANTA 215/50R17 EFFICIENTGRIP PERFORMANCE 91V	1	0	0
107969	LLANTA 165/65R13 DUCARO HI MILER 77T TT	4	0	0
108110	LLANTA 155/65R13 ASSURANCE 73T	5	0	0
108111	LLANTA 165/60R14 ASSURANCE 75T TL	5	0	0
108355	LLANTA 235/65R17 WRANGLER SUV 104V SL	12	0	0
108358	LLANTA 245/65R17 WRANGLER SUV 111H XL	5	0	0
108701	LLANTA 215/45R17 EFFGRIP PERF 91V XL	2	0	0
108713	LLANTA 235/45R17 EFFICIENTGRIP 94Y SL	4	0	0
108754	LANTA 265/70R16 WRGLR ALL-TERRAIN ADV 112T S	14	0	0
108756	LANTA 265/70R16 WRANGLER ARMORTRAC 112T S	72	0	0
108765	LLANTA 205/60R15 EFFICIENTGRIP PERF 91H SL	8	0	0
108773	LLANTA 225/60R17 WRANGLER SUV 99H SL	10	0	0
108870	LLANTA LT245/75R16 WRL DURATRAC 108/104Q C	8	0	0
108943	LLANTA 175/70R14 ASSURANCE 88T XL	30	0	0
109298	LLANTA 185/65R15 EFFIGRIP PERF 88H	8	0	0
120002	LLANTA 7.50R16 12 LN G32 F TT	4	2	0
120003	LLANTA 7.50R16 12 LN G49 F TT	2	0	0
120042	LLANTA 295/80R22.5 16 CN G658 152/148L H TL	1	0	0
120045	LLANTA 295/80R22.5 16 CN G667 152/148L H TL	9	0	0
120048	LLANTA 12R22.5 G288 152/148K H TL	4	0	0
120049	LLANTA 7.00-16 10PR CN SUPER CAMINERA E TT	34	0	0
120050	LLANTA 6.50-16 8PR CN HI MILLER CT176 D TT	23	0	0
120053	LLANTA 7.00-15 10PR CN CHASQUI II CT-162 E TT	38	8	0
120056	LLANTA 7.00-16 12PR CN CHASQUI II CT-162 F TT	11	0	0
120062	LLANTA 8.25-16 16PR CN G100 H TT	1	0	0

120097	LLANTA 7.50-16 12PR CN CHASQUI II CT-162 F TT	6	0	0
120098	LLANTA 7.50-16 12PR CN CAMINERA II PLUS CT-176 F TT	2	0	0
120099	LLANTA 7.50-16 14PR CN CAMINERA II PLUS CT-176 G TT	55	0	0
120100	LLANTA 7.50-16 14PR CN CHASQUI II CT-162 G TT	50	4	0
120101	LLANTA 7.50-16 12PR CUSTOM XTRA GRIP HM F TT	9	0	0
120105	LLANTA 7.00-15 10PR CN CAMINERA II PLUS CT-176 E TT	43	14	0
120174	LLANTA 295/80R22.5 16PR STEELMARK AHD 152/148L H TL	1	0	0
120177	LLANTA 12R22.5 16PR G658 TL 150/147L H TL	20	0	0
120196	LLANTA 12R22.5 16PR G667 TL 150/14L H TL	18	0	0
120198	LLANTA 11R22.5 16 CN STEELMARK AHS 146L H TL	50	0	0
120214	LLANTA 11.00-20 TT 16 CN CHASQUI II CT-162 H TT	5	0	0
120225	LLANTA 12.00-24 TT 16 CN CLM 100 H TT	4	0	0
120226	LLANTA 12.00-20 TT 18 CN CHASQUI II CT-162 J TT	5	0	0
120240	LLANTA 9.00-20 TT 14 CN CAMINERA III CT-150 G TT	4	0	0
120243	LLANTA 10.00-20 TT 16 CN CAMINERA III CT-150 H TT	13	0	0
120244	LLANTA 11.00-20 TT 16 CN CAMINERA III CT-150 H TT	12	0	0
120254	LLANTA 215/75R17.5 12 CN REGIONAL RHS 126/124L F TT	13	0	0
120276	LLANTA 12.00-20 TT 16 CN CAMINERA III CT-150 H TT	5	0	0
120316	LLANTA 11R22.5 G658 16PR 146L H TL	12	0	0
120321	LLANTA 11R22.5 16PR G665 148J H TL	16	0	0
120481	LLANTA 1200R24 18 G288 158/155J J TT	4	0	0
120519	LLANTA 7.00-15 10PR CUSTOM XTRA GRIP HM E TT	22	2	0
120520	LLANTA 7.50-16LT 10PR CUSTOM XTRA GRIP HM E TT	56	0	0
120535	LLANTA 11-22.5 14 CN CHASQUI II CT-162 G TL	6	0	0
120536	LLANTA 9.00-20 14 CN CHASQUI II CT-162 G TT	6	0	0
120537	LLANTA 10.00-20 16 CN CHASQUI II CT-162 H TT	8	0	0
120612	LLANTA 11R22.5 STEELMARK AHD 146 PR16 L TL	3	0	0
120785	LLANTA 12.00-20 18 CN CAMINERA III CT-150 J TT	19	0	0
120825	LLANTA 12.00-20 18 CN HARD ROCK LUG J TT	2	0	0
120883	LLANTA 12.00-20 16 CN CHASQUI II CT-162 H TT	2	0	0
120898	LLANTA 12R22.5 G677 OTR 150D H TL	17	0	0
121307	LLANTA 315/80R22.5 G667 156/150L L TL	0	2	0
121420	LLANTA 825-16 18PR CAMINERA CT176 J TT	6	0	0
121421	LLANTA 825-16LT 18PR G100 J TT	25	0	0
121424D	LLANTA 11.00-20 DYNAMO SUP XTRA GRIP H TT	1	0	0
121427	LLANTA 12.00-20 18 CN DYNAMO MIXED SERVICE J TT	4	0	0
121437D	LLANTA 12.00-20 16 CN TRAILERA CHM 217 H TT	1	0	0
121449	LLANTA 6.50-16 8PR CUSTOM XGRIP HI-MILLER TT	8	0	0
121557	LLANTA 385/65R22.5 G296 MSA J 158K TL	5	0	0
121563	LLANTA 425/65R22.5 G278 MSD 165KTL	5	0	0
122106	LLANTA 12.00R24 ARMORSTEEL KMS 160KTT FULL SE	2	0	0
122185	LLANTA 295/80R22.5 G686 MSS PLUS 152K H	11	0	0
122187	LLANTA 11R22.5 G686 MSS PLUS 146K H16PR	65	0	0
122190	LLANTA 295/80R22.5 G677 MSD PLUS 152K H	10	0	0
122194	LLANTA 11R22.5 16PR G677 MSD PLUS 146K H	4	0	4
122195	LLANTA 12.00R20 G677 MSD PLUS 154K J18PR	17	0	0

BIBLIOGRAFÍA:

1. Introducción al estudio de trabajo:
<https://teacherke.files.wordpress.com/2010/09/introduccion-al-estudio-del-trabajo-oit.pdf> - cuarta edición - publicado por George Kanawaty.
2. Metodología BPM: ABPMP. (2013). *BPM CBOK v. 3.0*. Indiana:
<http://www.abpmp.org>.
3. Modelo de tesis de la Universidad UPC:
<https://www.google.com.pe/search?q=tesis+becerra+upc&oq=tesis+becerra+upc&aqs=chrome..69i57.165618j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>,
Publicado: Año 2015
4. Mejora de procesos de almacenes:
<http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/984/TMS%202014%2003.pdf?sequence=1>
5. Mejora de procesos de una empresa comercializadora:
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/9795>
6. Productividad: <http://economipedia.com/definiciones/productividad.html>
7. Atención al cliente: <https://www.casadellibro.com/libro-atencion-al-cliente-3-ed/9788436820881/1120116> - Antonio Blanco Prieto
8. Mejora de procesos:
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1588>