



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

MEJORA EN EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO PARA MINIMIZAR LOS TIEMPOS DE DESPACHO EN LA EMPRESA SULFATO DE COBRE S.A., VENTANILLA, LIMA, 2018.

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título

profesional de:

Licenciado en Administración

Autor:

Jeremías Grados Vargas

Asesor:

Mg. Emilio Chocobar Reyes

Lima - Perú

2018

DEDICATORIA

A mi hijo y esposa, que son el amor de mi vida y por apoyarme en todo momento. A mi padre que en paz descansa le dedico este objetivo cumplido y a mi madre y hermanos por el apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios por sobre todas las cosas, a mi padre que se encuentra en el cielo me sigue cuidando siempre, y que, gracias a sus enseñanzas, paciencia, y sobre todo su amor incondicional se puede cumplir las metas, que uno se proponga. A mi hijo y esposa, agradecerles por su inmenso amor, que son el motor de mi vida. También debo agradecer a mi madre por todo su amor en este camino de superación. También debo agradecer a mi empresa por brindarme todas las facilidades para la realización del presente trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Descripción de la Empresa	8
1.2. Análisis AMOFHIT de la empresa Sulfato de Cobre S.A.	11
<i>Administración y Gerencia.</i>	<i>11</i>
<i>Marketing y ventas.</i>	<i>12</i>
<i>Operaciones y Logística.</i>	<i>12</i>
<i>Finanzas y Contable.</i>	<i>13</i>
<i>Recursos humanos.</i>	<i>14</i>
<i>Sistema de Información y Comunicación.</i>	<i>14</i>
<i>Tecnología, investigación y desarrollo.</i>	<i>15</i>
1.3. Realidad Problemática	16
1.4. Formulación del Problema	25
<i>Problema General</i>	<i>25</i>
<i>Problema Específico</i>	<i>25</i>
1.5. Justificación.....	25
1.6. Objetivo	26
<i>Objetivo General</i>	<i>26</i>
<i>Objetivo Específico</i>	<i>26</i>
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	27
2.1. Antecedentes	27
<i>Antecedente Internacional.....</i>	<i>27</i>
<i>Antecedentes Nacional</i>	<i>29</i>
2.2. Bases Teóricas	31
<i>Procesos</i>	<i>31</i>
<i>Tipo de procesos.....</i>	<i>31</i>

	<i>Mejora de Procesos del Negocio</i>	34
	<i>Herramientas para la mejora de procesos</i>	35
	<i>Diagrama de Pareto</i>	37
	<i>Siete Desperdicios</i>	37
	<i>El Layout</i>	38
2.3.	Definiciones de Términos Básicos	40
	<i>Administración de la cadena de suministro</i>	40
	<i>Almacenamiento</i>	40
	<i>Diagrama de Pareto</i>	40
	<i>Eficiencia</i>	40
	<i>Espina de pescado</i>	40
	<i>Procesos</i>	40
	<i>Valor agregado</i>	40
	<i>Bizagi Modeler:</i>	40
	CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	41
3.1.	Organización	41
3.2.	Actividades realizadas.....	44
	<i>Desarrollo el Objetivo 1</i>	44
	<i>Desarrollo el Objetivo 2</i>	51
	<i>Desarrollo el Objetivo 3</i>	53
	<i>Desarrollo el objetivo 4</i>	61
	CAPÍTULO 4. RESULTADOS	62
4.1.	Resultado del Objetivo 1	62
4.2.	Resultado del Objetivo 2	63
4.3.	Resultado del Objetivo 3	64
4.4.	Resultado del Objetivo 4	66
	CONCLUSIONES	68
	RECOMENDACIONES	69
	REFERENCIAS	69
	ANEXO	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Administración y Gerencia - Fortalezas y Debilidades.....	11
Tabla 1.2 Marketing y Ventas - Fortalezas y Debilidades	12
Tabla 1.3 Operaciones y Logística - Fortalezas y Debilidades.....	13
Tabla 1.4 Finanzas y Contabilidad - Fortalezas y Debilidades	13
Tabla 1.5 Recursos Humanos - Fortalezas y Debilidades.....	14
Tabla 1.6 Sistema de Información y Comunicación - Fortalezas y Debilidades	14
Tabla 1.7 Tecnología, Investigación y Desarrollo - Fortalezas y Debilidades.....	15
Tabla 1.8 Desarrollo de Pareto con las principales causas de demora de despacho	19
Tabla 3.1 Rotación de Productos.....	55
Tabla 4.1 Resultados del Objetivo 1	62
Tabla 4.2 Resultado del Objetivo 2 - Diagrama de Gantt	63
Tabla 4.3 Resultado del Objetivo 3 – Almacén N° 1	64
Tabla 4.4 Resultado del Objetivo 3 – Almacén N° 2	65
Tabla 4.5 Cuadro Comparativo de Resultados	66
Tabla 4.6 Minimización de valor económico y aumento de eficiencia.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Organigrama Empresa de Sulfato de Cobre S.A.	10
Figura 1.2 Diagrama de Pareto.....	20
Figura 1.3 Diagrama flujo de proceso de actividades del área de almacenamiento antes	22
Figura 2.1 Modelo de tipos de Procesos.....	32
Figura 3.1 Organigrama de Sulfato de Cobre S.A. (Área Involucrada)	42
Figura 3.2 Organización y Liderazgo.....	43
Figura 3.3 Captura Procesos de actividades - 2017	44
Figura 3.4 Matriz de Análisis de procesos 2017 – Almacenamiento.....	45
Figura 3.5 Análisis de Valor Agregado 2017 - Proceso Anterior	46
Figura 3.6 Análisis de Valor agregado - Proceso Actual	47
Figura 3.7 Proceso de Almacenamiento antes de la Mejora.....	49
Figura 3.8 Proceso de Almacenamiento luego de la Mejora	50
Figura 3.9 Plan Anual de Capacitación – 2017.....	52
Figura 3.10 Ubicación de Almacenes de Sulfato de Cobre S.A.....	54
Figura 3.11 Layout Actual 2017 – Almacén N° 1	55
Figura 3.12 Layout Mejorado 2018 – Almacén N° 1	56
Figura 3.13 Capacidad de Almacenaje de producto.....	57
Figura 3.14 Layout Actual 2017 - Almacén N° 2.....	58
Figura 3.15 Layout mejorado 2018 - Almacén N° 2.....	59
Figura 3.16 Capacidad de Almacenaje - Almacén N° 2	60
Figura 3.17 Análisis de demoras de despacho - 2017.....	61
Figura 3.18 Análisis de demoras de despacho -2018.....	61
Figura 3.19 Cuadro comparativo de demora de despacho	61

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción de la Empresa

Sulfato de Cobre S.A. Inicia sus operaciones en el año 1964, ubicado su planta en Ventanilla – Callao, donde inicialmente producía 1,800 TM por año. Hoy su moderna y multifuncional produce 20,000 TM por año. Los productos que vende Sulfato de Cobre S.A. son utilizados en las diferentes áreas industriales como agrícola, minería, alimentación animal y tratamiento de agua. Tenemos más de 54 años de experiencia profesional, esto nos ha permitido lograr altos estándares internacionales de calidad y pureza.

Sulfato de cobre S.A. cuenta con más de 30 años de experiencia en comercio exterior e interior de sustancias químicas básicas, con más de 400 colaboradores y más de 760 m² de almacenes con infraestructura propia, lo cual le permite tener una capacidad logística para poder atender sus operaciones. No obstante, la empresa posee toda la cadena logística integral, uno de ellos son los almacenes que le permite guardar físicamente una variedad de mercadería, ubicadas según su tipo sea en carga al piso, paletizado y encimada. Además, desde 2009 cuenta con certificado de ISO 9001 en Gestión de Calidad. Finalmente, es una empresa transnacional dedicada principalmente a la producción y comercialización y exportación de sulfato de cobre y sales derivados, destinados a sectores como la agricultura, agroindustria, Zootécnico, Minería, Textil y salud.

Misión

Somos una empresa peruana comprometida en brindar un servicio de calidad y eficiencia, enfocándonos en la fabricación y comercialización de sales de cobre.

Visión

Ser la organización comercial líder a nivel nacional como internacional en productos industriales al primer nivel, con base en la mejora continua y diversificación de productos, brindando en mayor rendimiento y satisfacción a nuestros clientes.

Valores

Salud y seguridad industrial

Asumimos la salud y la seguridad industrial en todas nuestras acciones y decisiones, protegiendo proactivamente a las personas.

Responsabilidad

Somos responsables de nuestros actos y sus consecuencias y de la administración eficiente de los recursos, operando con responsabilidad social y ambiental.

Integridad

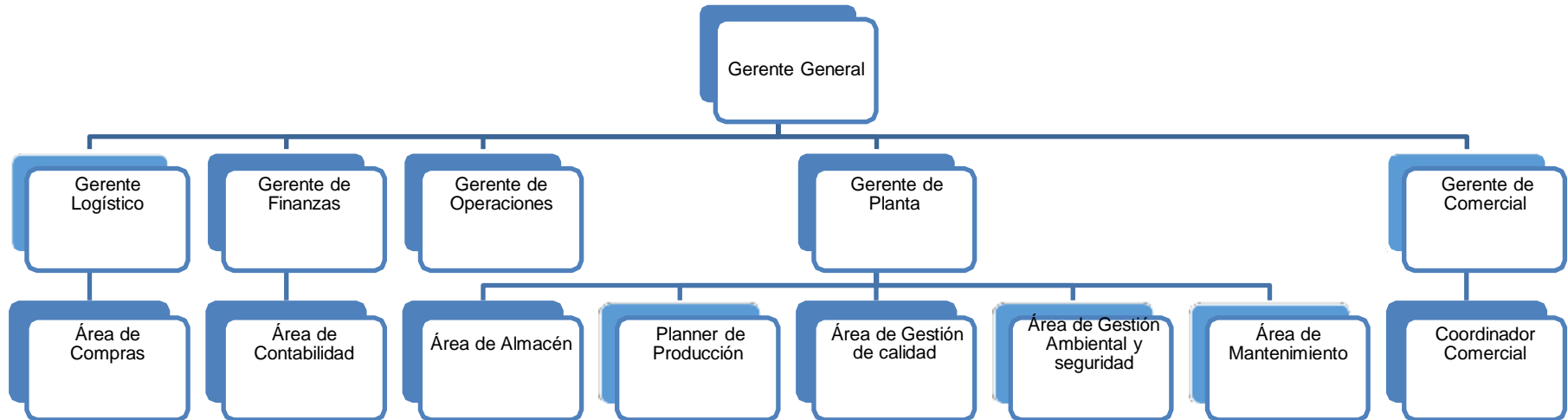
Somos nuestra palabra, honramos nuestros compromisos y cumplimos con las leyes y las políticas corporativas.

Respeto y Reconocimiento

Reconocemos los logros de cada uno, promovemos una cultura donde las ideas y contribuciones se valoran.

A continuación, en la Figura 1.1 se muestra el organigrama de la empresa Sulfato de Cobre S.A.

Figura 1.1 Organigrama Empresa de Sulfato de Cobre S.A.



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

1.2. Análisis AMOFHIT de la empresa Sulfato de Cobre S.A.

El AMOFHIT nos permitirá evaluar internamente a la organización. La evaluación busca identificar fortalezas para potenciar y a su vez busca neutralizar las debilidades. El análisis comprende la reunión y registro de información obtenida a partir del involucramiento de la perspectiva de gerentes y responsables clave en las áreas evaluadas.

Como señala, D'Alessio (2015) "El objetivo es identificar los recursos que presenten problemas, para luego ordenarlos según el nivel de impacto que tendrían en las actividades de la organización y con esto plantear acciones correctivas". (p. 170).

En la siguiente sección se realizará el análisis interno de la empresa Sulfato de Cobre S.A. Donde encontraremos observaciones que serán útiles para potenciar las fortalezas y minimizar las debilidades dentro de la empresa de Sulfato de cobre S.A.

Administración y Gerencia.

Sulfato de Cobre S.A., cuenta con un Gerente Planta, teniendo una amplia experiencia tanto en el rubro de administración de negocios, gestión logística, finanzas y administración. Cabe señalar que el entrevistado decidió mantener en reserva los temas relacionados con estrategias de corto y largo plazo.

Sulfato de Cobre, tiene como dominio fiscal calle Alonso de Molina N° 247 Callao – Ventanilla – Ventanilla, que desde ahí dirige y ejecuta todas operaciones a nivel nacional e internacional y a su vez tiene una organización bien definida.

Las principales causas de la crisis en las organizaciones es la Gerencia General, acostumbrada a gerenciar como se hacía hace 50 años, basados en una burocracia improductiva; es el paradigma más difícil de cambiar. La gerencia es clave para el éxito, como lo es para el fracaso. Se muestran las fortalezas y debilidades del área Administración y Gerencia en la Tabla 1.1

Tabla 1.1 Administración y Gerencia - Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
La estructura organizacional es positiva ya que al ser un empresa transnacional, cuenta con la cadena logística en planta.	Es una empresa familiar.
La gerencia cuenta con conocimiento de Gestión empresarial.	La estructura organizacional fragmentada, no integrada.
Contamos con un grupo profesional y técnico en la distintas áreas, que son el apoyo en la gestión gerencial.	Se requiere mayor inversión en estudios como maestrías, diplomados para poder tener un amplio conocimiento, para las distintas áreas.

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Marketing y ventas.

Sulfato de Cobre cuenta con 6 líneas de negocios: Sulfato de Cobre, Oxidocloruro de Cobre, Hidróxido de Cobre, Caldo Bórdales, Carbonato de Cobre, Sulfato de Tribásico. En la línea de negocio de Sulfato de Cobre por tonelada métrica, el proyecto tangente tiene como objetivo el sector minero.

En esta área contamos con el Gerente Comercial, quien se encarga de captar clientes a nivel nacional e internacional, en la actualidad contamos con 80 clientes nacionales entre ellos empresas mineras; es donde mayor sector vemos. Como también, tenemos 35 clientes internacionales.

Se muestran las fortalezas y debilidades del área Marketing y Ventas en la Tabla 1.2

Tabla 1.2 Marketing y Ventas - Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
Contamos un amplio mercado nacional e internacional.	El cambio contantes de LME (Bolsas de Metales de Londres).
Tenemos precios del mercado, dependiendo LME.	Competencia desleal.
La empresa cuenta con la ISO 9001-2015, Gestión de calidad esto nos identifica de otras empresas.	No contar con transporte de mercancías propias.

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Operaciones y Logística.

En Sulfato de cobre el proceso principal de operaciones es el de la fabricación de sulfato de cobre. Esta se inicia con la recepción de insumos, los mismos que son evaluados por la jefatura de calidad quien determina si se recepcionar la mercadería o se devuelve al proveedor. Luego de recepcionar los insumos pasan al almacén principal.

En general, los proveedores de la empresa están alineados a los requerimientos como contar con certificado de calidad o estándares exigidos. Así, cada proveedor debe hacer entrega de las certificaciones de calidad, producción y vencimiento en los lotes para poder registrar los estándares en los insumos. En pocas palabras, se hace medición de los riesgos desde la cadena de abastecimiento y almacenamiento.

Cabe resaltar que las operaciones de Sulfato de cobre tienen el soporte del área de Gestión de la Calidad. Esta coordinación también es responsable de la seguridad, salud ocupacional, y medio ambiente en las actividades de la organización.

El área de operaciones y logística contamos con el Jefe Corporativo de la compañía, la cual se encarga de suministrar los recursos que requiere producción, mantenimiento y almacén.

Además, tenemos al Jefe de almacén, quien administra los suministros, materia prima. Del mismo, custodia los productos terminados. Se muestran las fortalezas y debilidades del área Operaciones y Logística en la Tabla 1.3

Tabla 1.3 Operaciones y Logística - Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
Capacidad de producción.	No hay almacene cerrados.
Rotación de Inventarios.	Proveedores que no cumplen.
Compras Corporativas.	Deterioro de productos terminados.

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Finanzas y Contable.

Actualmente, la contabilidad de Sulfato de Cobre opera bajo la modalidad de tercerización. Si bien, dentro del equipo administrativo se cuenta con asistentes contable, la contabilidad general está tercerizada a una empresa del mismo grupo corporativo.

Donde podemos ver los informes financieros, informe de flujo de efectivo y datos necesarios para la toma de decisiones que garanticen la solidez financiera. Se muestran las fortalezas y debilidades del área Finanzas y Contabilidad en la Tabla 1.4

Tabla 1.4 Finanzas y Contabilidad - Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
La contabilidad esta en alineación, esto favorece para la toma de decisiones.	Nivel de apalancamiento financiero.
Inversiones corporativas.	Pocas inversiones en proyectos.
Reducción de costos	Proyectos innecesarios.

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Recursos humanos.

Con respecto a la estructura administrativa de Sulfato de cobre, cuenta con un Gerente General, que tiene 5 gerencias: Gerencia Logística, Gerencia Finanzas, Gerente Operaciones, Gerente de Planta, Gerente Comercial. Actualmente, Sulfato de Cobre cuenta con 400 trabajadores entre colaboradores administrativos y operativos. A continuación, se muestran las fortalezas y debilidades del área recursos humanos en la Tabla 1.5

Tabla 1.5 Recursos Humanos - Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
Trabajo en equipo.	Capacitación de personal.
Contamos con incentivos al desempeño, orden y limpieza.	Procesos de selección.
Valores Organizacional.	Resistencia al Cambio.

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Sistema de Información y Comunicación.

El sistema de información de emplea Sulfato de Cobre para gestionar sus líneas de negocios es el software SAP, un sistema que sirve para las áreas de contabilidad, gestión de almacén, gestión de clientes, gestión de producción en tiempo real.

Por otro lado, para aspectos relacionados con recursos humanos, como la toma de asistencia del equipo de colaboradores, se cuenta con un sistema Biométrico que permite la marcación con huella digital. Además, para lograr la comunicación interna y externa en la organización se cuenta con correos institucionales, que poseen un dominio y hosting propios. A continuación, se muestran las fortalezas y debilidades del área Sistema de Información y Comunicación en la Tabla 1.6

Tabla 1.6 Sistema de Información y Comunicación - Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
Marcación Biométrica	Limitaciones de información.
Software SAP	Soporte en línea.
Correo Institucional	Sistema de Seguridad

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Tecnología, investigación y desarrollo.

Actualmente, Sulfato de Cobre cuenta con equipo de última generación (Caldera Manser) que abarca el proceso de producción, permitiendo una optimización de costos. Para dar soporte a las actividades, la organización ha desarrollado matrices de control de calidad, formatos, procedimiento e instructivos para realizar de forma óptima procesos como, por ejemplo, capacitaciones sobre procesos productivos de evolución de la calidad, seguimientos, abastecimiento, entre otros.

A continuación, se muestran las fortalezas y debilidades del área Tecnología, Investigación y Desarrollo en la Tabla 1.7

Tabla 1.7 Tecnología, Investigación y Desarrollo - Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
Adquisición de Caldera Manser.	Equipos Rústicos.
Instalación de Gas (cálida).	Inversión en equipo antiguo.
Automatización de la Caldera Manser.	Ordenamiento de equipo obsoleto.

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

1.3. Realidad Problemática

La investigación está enfocada en el área de almacén, debido a los continuos retrasos de recepción, atención y despachos, todo ello por la falta de comunicación entre el personal de almacén. Por consiguiente, afecto al flujo de caja de la empresa por no poder facturar en el mismo periodo. Actualmente, la gestión logística ha adquirido una importante estrategia en las empresas, pues para ser competitivas se debe manejar adecuadamente nuestra cadena de suministros, repercutiendo en un manejo adecuado de los recursos que con lleven a la minimización de los costos. Desde esta perspectiva el presente proyecto de investigación tiene como ejemplo plasmar la influencia de la aplicación de herramientas logísticas en la reducción de costos de almacenamiento de los productos de Sulfato de Cobre S.A.

La gestión de almacenes y distribución física de productos terminados son dos aspectos ampliamente estudiados en la logística. Sin embargo, muchas empresas medianas en el Perú, específicamente en el sector de comercialización de productos de consumo masivo, adolecen de eficiencia y buenas prácticas en los procesos que involucran ambos aspectos. La empresa Sulfato de Cobre S.A. se dedica a la venta internacional y nacional de minerales de cobre. Una de las principales áreas de esa empresa es la de logística, lo cual se encuentra ubicada en ventanilla, callao y constituye un aspecto fundamental para cumplir oportunamente con los compromisos con los clientes. Además, Sulfato de Cobre también tiene participación en los siguientes mercados; minería, agricultura, alimentación animal y tratamiento de agua.

El valor de inventario de producto terminado es superior a los US\$ 500 mil dólares, así como los diversos productos que se encuentra en los almacenes, los cuales han sido diseñados de acuerdo a las necesidades de la planta. Dentro de este almacén, el sulfato de zinc monohidratado en el cual se ha detectado problemas críticos tales como:

Falta de espacio físico

Para el almacenamiento y cuidado.

Los productos son almacenados fuera del área de almacén donde se encuentran expuestos a pérdidas y deterioro del producto.

Dificultad para los despachos

Se presenta en una demora para la ubicación rápida y oportuna de los diversos productos que se solicitan, generando demoras en la atención y molestar tanto para los clientes internos como externos.

Ingreso de productos terminados no solicitados:

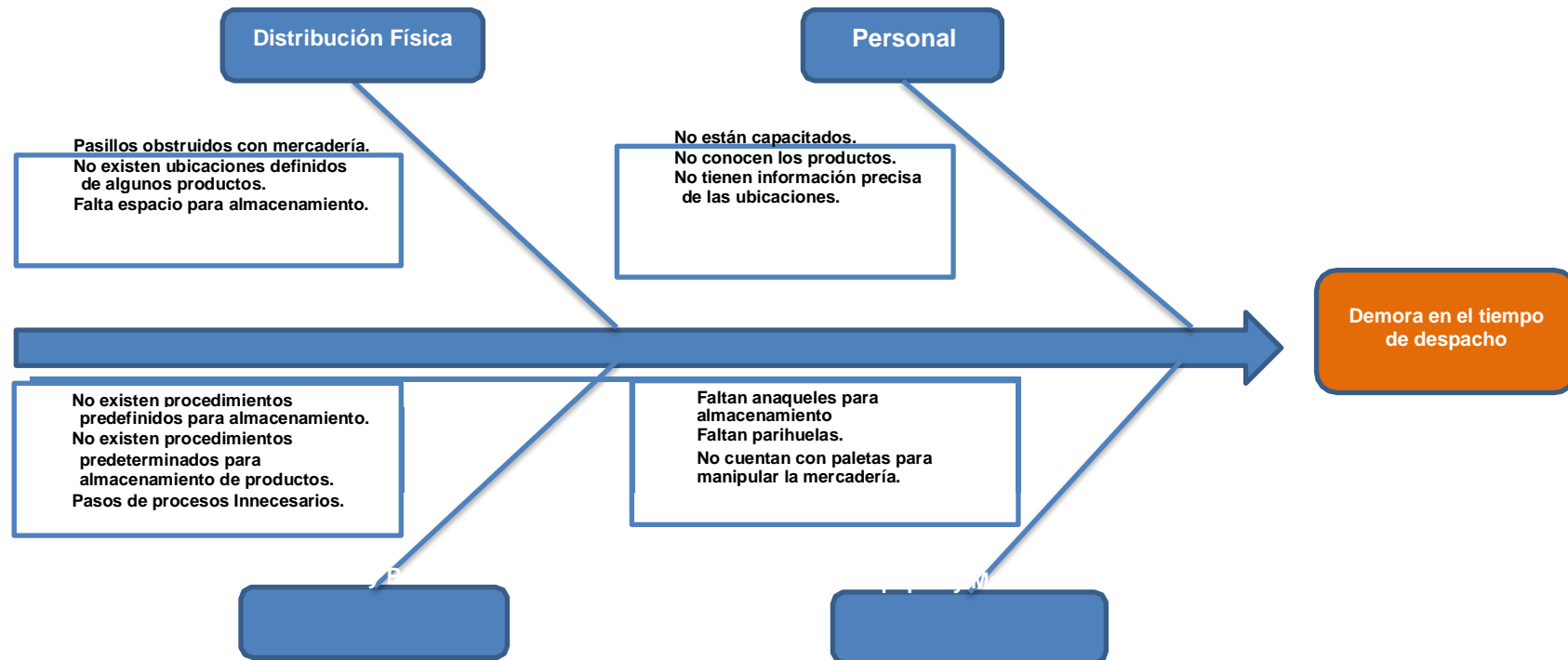
El ingreso de productos no solicitados al almacén, es como consecuencia de errores en los envíos de planta, que presentan según el reporte en 6 oportunidades de diferentes productos, generando costos de almacenaje, costos de inversiones improductivas, costos de deterioros y obsolescencia de los productos terminados de lenta rotación restando eficiencia en la gestión de los almacenes.

Cancelación de pedidos:

La cancelación de los pedidos por parte de los clientes, al desistir en la compra (contado y crédito). Esta situación implica gastos de trámites internos, gastos administrativos, embalajes y costos de sobre stock. Manifestándose en el presente año un total de 4 pedidos cancelados. En esta problemática están involucrados en el área de ventas, área de servicio y el almacén de productos terminados, lo cuales se recomienda que deben coordinar sus funciones para hacer de la logística una función eficiente y eficaz. Por tal motivo, la presente investigación aplica herramientas logísticas que permita reducir los costos de almacenamiento en la empresa Sulfato de Cobre S.A.

Por otra parte, es necesario resaltar que el personal de almacén, realizan varias operaciones a que conllevan a que existan equivocaciones al momento de realizar sus actividades. Esto es una de las consecuencias el por qué no hay un adecuado proceso interno en el área de almacén de Sulfato de Cobre. Por ello, se realizó el diagrama de Ishikawa para poder encontrar las causas y efectos. Como podemos en la **Figura 1.2**

Figura 1.2 Diagrama de Ishikawa – De que manera mejoraremos los procesos de Almacenamiento.



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Por otro lado, en esta parte del trabajo se han presentado **6 desperdicios** hallados en la empresa Sulfato de Cobre S.A. por ello se puede definir que las causas de la deficiencia del proceso, es porque hasta el momento estos desperdicios no fueron identificados ni eliminados.

Así mismo, se identificó que el primer desperdicio ocurre en la recepción de los productos de materia prima, dando origen a las demás.

1. **Movimientos Innecesarios:** Se halló este desperdicio cuando se recepcionaba productos; porque los auxiliares de almacén estaban subiendo y bajando por documentos, buscando, escogiendo, agachándose, recepcionando en otros lugares fuera de su almacén.
2. **Proceso Inapropiados:** Se halló este desperdicio en comunicar, coordinar con el área que solicito el producto, sea mantenimiento, producción otros usuarios.
3. **Tiempo de espera:** Este desperdicio se identificó cuando los operarios o personal de almacén bienes a solicitar material o producto sin ninguna orden, de parte de sus supervisores.
4. **Transporte:** Se identificó este desperdicio cuando el personal a cargo se desplaza fuera de la planta, para recepcionar el producto. Porque el proveedor no trajo su seguro SCTR o movilidad.
5. **Defectos:** Se halló este desperdicio cuando el producto que había ingresado a almacén tenía defectos, estaban rotos los productos.
6. **Talento Humano:** Los auxiliares de almacén de Sulfato de Cobre S.A. no han recibido capacitaciones a cerca de los 7 desperdicios, es por eso que no han podido desarrollar su creatividad para poder eliminar dichos desperdicios.

Por último, se realizó un análisis de las principales causas de demora de despacho, donde nos permitió clasificar los elementos (problemas o defectos) en función de su impacto en la empresa Sulfato de cobre S.A. En la **Tabla 1.8** se muestra las principales causas de demora.

Tabla 1.8 Desarrollo de Pareto con las principales causas de demora de despacho

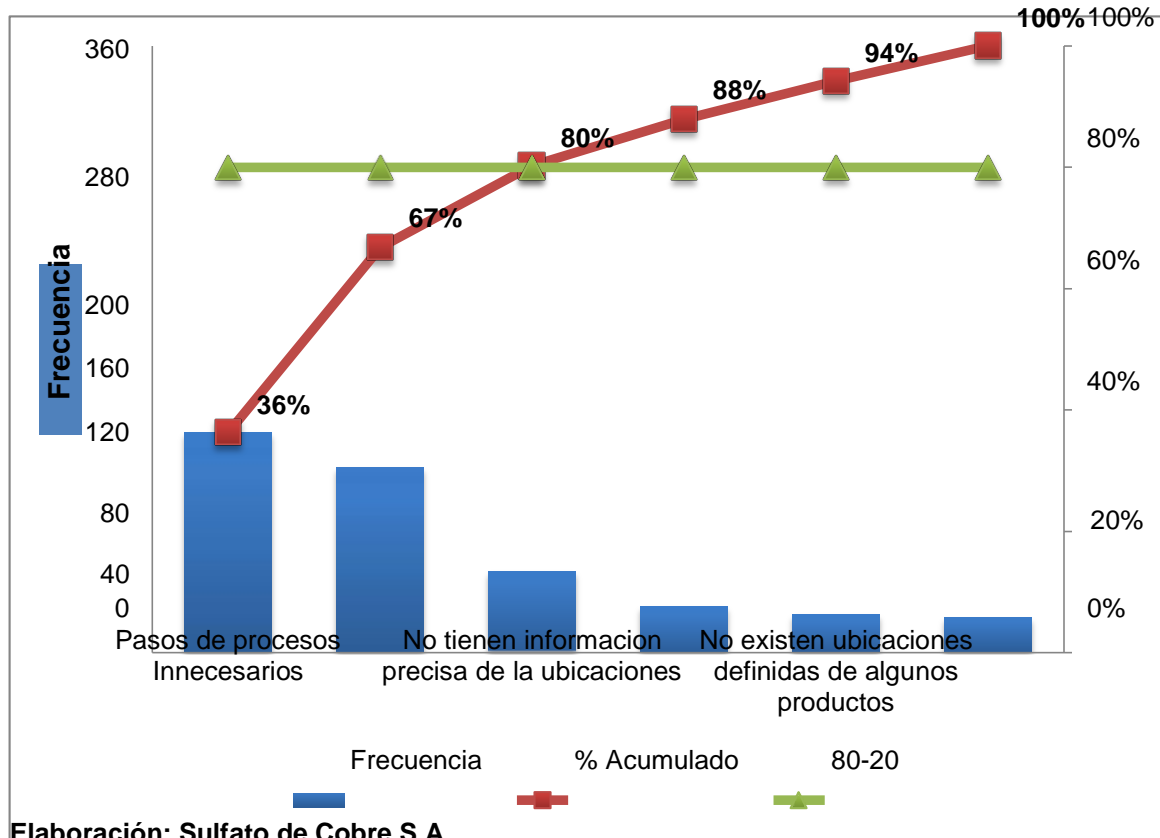
Causas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	% Acumulado
Pasos de procesos Innecesarios	138	138	36%
No conocen los productos	116	254	67%
No tienen informacion precisa de la ubicaciones	51	305	80%
Falta espacio para almacenamiento	29	334	88%
No existen ubicaciones definidas de algunos productos	24	358	94%
Faltan anaqueles de almacenamiento	22	380	100%

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Como podemos apreciar en la **Figura 1.2** nuestras principales causas de demoras de despacho son: Pasos de procesos innecesarios, no conocen los productos y no tienen informaciones precisas de las ubicaciones. Con estas causas, desarrollaremos nuestro proyecto.

Figura 1.2 Diagrama de Pareto



Elaboración: Propia

Área de almacén

Son los encargados de custodiar, almacenar y administrar la mercadería de los clientes.

Por ello, sus funciones son según tipo de servicio:

Recepción:

- Recibir el aviso de llegada por parte de vigilancia
- Autorizar el ingreso del transporte
- Solicitar los documentos como guía de remisión
- Solicitar la orden de compra
- Verificar la mercadería
- Autorizar la descarga
- Firma y sello del transportista
- Autorización de salida

Almacenamiento:

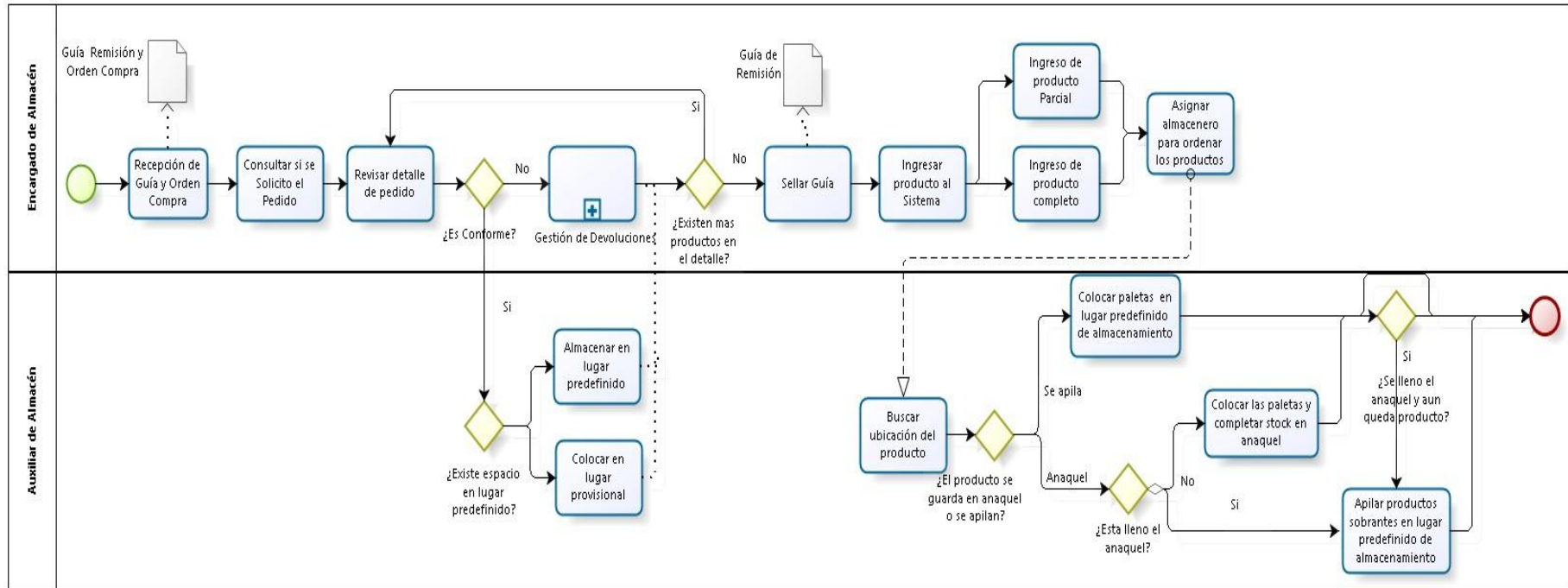
- Ubicar y apilar
- Reubicar la mercadería
- Realizar el ingreso al sistema SAP
- Custodiar y preservar

Despacho:

- Realizar la inspección de carga
- Verificación de documentos
- Autorizar el ingreso del transporte
- Autorización del carguío
- Inspección de la operación del carguío
- Colocación de precintos
- Firma y sellar los documentos de despacho
- Autorización de salida de la unidad

No obstante, existe un MOF detallado por cada tipo de función, el área de almacén estuvo empleando el siguiente proceso para las operaciones de almacenamiento.

Figura 1.3 Diagrama flujo de proceso de actividades del área de almacenamiento antes



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Descripción del proceso actividades del área de almacenamiento antes. Como se aprecia en la **Figura 1.3**

1. Recepción de Guía y Orden Compra: El encargado de almacén, recepcionar los documentos del proveedor. Como guía de remisión, orden de compra., que origina el inicio de las operaciones.
2. Consultar si se Solicitó el Pedido: Es donde se verificara el pedido solicitado al área de compras de forma detallada. Como nombre del proveedor, numero de orden de compra, detalles de los productos y cantidades.
3. Revisar el detalle del pedido: Se recepcionar el producto y luego se revisa detalladamente, para verificar la calidad del producto, si cumple con estándares solicitados.
4. ¿Es Conforme?: Aquí es donde se confirma si el pedido es conforme o no está conforme con lo solicitado.
5. Gestión de Devoluciones: En el caso que el proveedor no cumpla con el requerimiento solicitado, como faltante de un producto, productos deteriorados, no cuentan con la orden de compra impresa, se hará la devolución de dichos documentos y productos.
6. ¿Existen más productos en el detalle?: Aquí en este punto, aún siguen verificando todos los productos de la orden de compra. Si es están en buen estado.
7. Sellar guía de remisión: una vez revisado detalladamente el producto, se procederá a sellar la guía de remisión. Dando por concluido la verificación.
8. Ingresar producto al Sistema del producto: El encargado de almacén revisa la guía de remisión y orden de compra, para que luego ingreso de producto al sistema. Ya sea parcial o completo el pedido.
9. Ingreso de producto completo: Se ingresará la totalidad del pedido solicitado.
10. Ingreso de producto Parcial: Se ingresa el pedido parcialmente, de acuerdo a la necesidad del área, que ha solicitado.
11. Asignar almacenero para ordenar los productos: El encargado de almacén, asignara que auxiliar de almacén se encargara de ordenar los productos.

12. Busca ubicación del producto: El encargado de almacén y auxiliar, designan la ubicación del producto.
13. ¿El producto se guarda en anaquel o se apilan?: Aquí el auxiliar de almacén decide si, lo guarda en anaquel o se apilan.
14. ¿Está lleno el anaquel?: El auxiliar de almacén, vera si está lleno el anaquel, para que luego comience a colocar los productos.
15. Colocar las paletas y completar stock en anaquel: Aquí el auxiliar de almacén, comienza a ingresar las paletas para completar el stock en anaquel.
16. ¿Se llenó el anaquel y aún queda producto?: El auxiliar de almacén, vera si está lleno. Si es así, comenzara a apilar los productos sobrantes los lugares predefinidos.
17. Apilar productos sobrantes en lugar predefinido de almacenamiento: Aquí se apilan los productos sobrantes, que quedaron en lugar del anaquel.
18. Colocar paletas en lugar predefinido de almacenamiento: Se colocan las paletas en el anaquel, que son sus lugares predefinidos de almacén.
19. ¿Existe espacio en lugar predefinido?: revisan si aún queda espacio en los lugares predefinidos de los anaqueles.
20. Colocar en lugar provisional: En el caso que no quede espacio, se colocaran las paletas en lugares provisionales, hasta que se encuentre un espacio vacío.
21. Almacenar en lugar predefinido: El auxiliar de almacén, almacenara los productos en el lugar predefinido del almacén.

1.4. Formulación del Problema

Problema General

¿De qué manera las mejoras en el proceso de almacenamiento impactaron positivamente en minimizar los tiempos de despacho en la empresa Sulfato de Cobre S.A. en el año 2018?

Problema Específico

Problema específico 01

¿De qué manera se opera el proceso de almacenamiento?

Problema específico 02

¿Qué factores del proceso de almacenamiento afectan en minimizar los tiempos de despacho?

Problema específico 03

¿Qué propuestas de mejora se implementaron para mejorar el proceso de almacenamiento?

Problema específico 04

¿De qué manera impactan las propuestas de mejora en el proceso de almacenamiento?

1.5. Justificación

El presente estudio permitirá poner en práctica las bases teóricas del proceso de almacenamiento para demandas probabilísticas y dar solución a la realidad problemática descrita en el presente proyecto de investigación. Igualmente, este trabajo de investigación contribuyó a mejorar los procesos de almacenamiento, manejo de inventario de productos, al diseñar un plan estratégico de almacenamiento, contribuirá a la reducción de los costos de almacenamiento de producto terminados en la empresa Sulfato de Cobre S.A. Así mismo, se utilizarán las metodologías de investigación científica que permitan relacionar científicamente las variables en estudio: gestión estratégica de inventarios y costos de almacenamiento, empleando herramientas como el método ABC, pronósticos de demanda, control de inventarios y costos históricos, los cuales nos ayudó a relacionar mediante el análisis estadístico lo que permitió ser una guía para futuras investigaciones.

1.6. Objetivo

Objetivo General

Describir las mejoras en el proceso de almacenamiento que impactaron positivamente en minimizar los tiempos de despacho en la empresa Sulfato de Cobre S.A. en el año 2018.

Objetivo Específico

Objetivo Específico 1

Identificar el proceso actual de almacenamiento para minimizar los tiempos de despacho.

Objetivo Específico 2

Analizar cuáles son los factores del proceso de almacenamiento que afectan en minimizar los tiempos de despacho.

Objetivo Específico 3

Describir las propuestas de mejoras que se implementaron para mejorar el proceso de almacenamiento.

Objetivo Específico 4

Determinar el impacto económico de las mejoras implementadas en el proceso de almacenamiento sobre minimizar los tiempos de despacho.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedente Internacional

De acuerdo a la investigación realizada por Secaira Chávez, (2014) referida al *Modelo de Gestión de Control y Manejo de los Inventarios en la Empresa Comercial Distribuidora J.L* en Santo Domingo, cuyo objetivo fue mejorar el proceso de control de inventarios de la empresa Distribuidora Comercial J.L., mediante la aplicación de políticas, procedimientos, procesos contables, elaboran procedimientos del procesos de inventarios para su ejecución en los departamentos de adquisición, venta, almacenamiento y sistema contable. Definir las políticas de control de inventarios que permitirá conseguir un proceso sistemático y ordenado para la adquisición y venta de mercadería, empleando una metodología de tipo de investigación experimental con una población dentro de la empresa Comercial Distribuidora J.L., como resultado de esta investigación, se indica que el manejo de inventario no se encuentra definido por procesos sistemáticos, lo cual dificulta el control por parte de la parte Administrativa, los requerimientos de nuevos inventarios no siguen un proceso de control oportuno que permitan detectar a tiempo falencias, la empresa debe contar con mínimos y máximos de inventario para evitar que exista inventario obsoleto y tenga una elevada rotación de inventarios, existe deficiencia en el proceso de bodega, no existe controles que permitan verificar la existencia de inventario, debido a que se hace entrega de mercadería tanto en almacén como en bodega y la empresa no cuenta con políticas ni procedimientos que permitan llevar un control adecuado de sus inventarios.

De igual forma Quelal Narváez, (2015) menciona en su investigación sobre crear un *Modelo de gestión de inventarios para la distribuidora Carlos Arias Distarías Cía. Ltda.* en Ecuador, cuyo objetivo fue diseñar un modelo de gestión de inventarios que permita dar una solución eficiente a dicha problemática, empleando una metodología de tipo de investigación experimental con una población 33 empleados, como resultado de esta investigación nos indican que con el diseño del Manual de Funciones bien establecido y documentado y con la participación y compromiso de todos los empleados se logra marcar responsabilidades dividiendo el trabajo de forma ordenada en cada uno de los niveles organizativos de la empresa, el modelo de inventarios propuesto en la investigación es el más conveniente para la empresa, dando respuesta a cuánto y cuando ordenar, todo ello gracias a la aplicación del *Modelo de Cantidad Óptima de Pedido* y así reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa y se realizó la validación de la propuesta del modelo de gestión por medio de expertos, los cuales

emitieron el respectivo criterio plasmados en certificados, con lo cual se confirma que el trabajo investigativo es útil, cumple con los parámetros de un modelo y puede ser aplicado por la el Gerente de Distarías Cía. Ltda., e incluso por empresas de similares características al objeto de investigación.

De otro lado Peñafiel, (2016) en su investigación sobre el *Modelo de gestión de inventarios de mercadería en el " Comercial Quiroz"* en Ecuador, cuyo objetivo fue desarrollar un modelo de gestión de inventarios que fortalezca el manejo de mercadería del comercial Quiroz de la ciudad de Tulcán, empleando una metodología de tipo de investigación experimental con una población de 11 empleados. Como resultado de esta investigación nos indican que El modelo de gestión de inventarios representa una guía para el comercial Quiroz ya que comprende una serie de procedimientos los cuales comienzan en el desarrollo de un diagnóstico, planteamiento de objetivos y establecimiento de estrategias que permiten que se desarrolle actividades con eficiencia y eficacia en el uso de los recursos que se posee y de esta manera lograr un manejo adecuado de la mercadería, En el presente trabajo de grado se aplicó instrumentos los cuales son muy importantes para el investigador, ya que con los mismos se puedo recolectar información y diagnosticar la situación actual sobre el manejo y control de los inventarios dentro del comercial y El modelo de gestión de inventarios se encuentra estructurado por elementos que contribuyen al mejoramiento de la eficiencia y eficacia en el manejo de los mismos mediante el desarrollo de la matriz de objetivos estratégicos, medidas de control de inventarios y metas y medios de control de inventarios los cuales se basan a varias perspectivas para de esta manera poder dar solución al problema existente en el comercia.

A su vez Rodríguez (2015) *Guía de Seguridad en procesos de Almacenamiento y Manejo de Cargas*. En su libro de España. Describe como objetivo de esta publicación que se debe contemplarse siempre dentro de una política empresarial en materia de prevención de riesgos laborales. Como también se pretende asesorar a todos los niveles jerárquicos, con el objetivo de lograr una gestión adecuada en prevención de riesgos laboral y servir de integración en todas las actividades de las empresas. Para ello se han incorporado capítulos dirigidos a las áreas de manutención, aspectos a tener en cuenta en un proyecto, criterios de seguridad en los almacenamientos de palatización manual y automática, como requerimientos para los equipos utilizados e implementos acoplados a los mismos y la gestión, plan de almacenamiento de un centro logístico. A fin de facilitar la aplicación de los criterios descritos, sean incorporados en la mayoría de los capítulos cuadros indicativos y listas de verificación, que una vez adaptadas a las características de los trabajos, pueden ser utilizadas como referencia en la verificación de procesos, los controles preventivos y las auditorias técnicas de prevención.

Abarca (2013) en su investigación sobre *Propuesta de mejora en la cadena de suministro en una concretera* en México, en el presente trabajo tiene como objetivo realizar una propuesta de mejora en la cadena de suministro de una concretera, utilizando como herramienta a los ERP (por su sigla en inglés, Enterprise Resource Planning). Se plantea realizar un análisis e identificar los principales problemas administrativos. Así mismo, proponer soluciones acorte el tiempo de respuesta y mejorar el flujo de información dentro de la empresa. Como también, lograr que el producto final llegue al cliente con calidad, justo en el momento que lo requiera. Para esto, se deben ejecutar una serie de procesos complejos en todos los niveles de la corporación. Con el fin, de implementar acciones que con lleven a una mejor administración de las operaciones y a un desarrollo de relaciones duraderas de gran beneficio con los proveedores y clientes de la cadena de suministro.

Antecedentes Nacional

Asmat & Pérez (2015) en su investigación sobre el *Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para mejorar en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer* en Perú, en la cual el objetivo fue la disminución de los tiempos de ejecución de los procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos. Así mismo, incrementar la eficiencia de los procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos y asegurar la confiabilidad de stock de inventarios. Empleando una investigación experimental en una población de 48 trabajadores. Como resultado de esta investigación se indica que se logró rediseñar los procesos de recepción, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa Distribuidora Hermer. En resumen, se logró reducir en 23.2% el tiempo de ejecución del proceso de Gestión de Pedidos, 39% del proceso de Recepción y almacenado, 14.3% del proceso de Picking y 9.1% del proceso de Despacho y se incrementó la eficiencia en 16.6% del proceso de Recepción y almacenado, 16.7% del proceso de Picking, 22.5% del proceso de Despacho y se logró asegurar la confiabilidad del stock de inventarios mediante el uso de Órdenes de Compra.

Según alemán, (2014) en su investigación sobre *Propuesta de un plan de mejora para la gestión logística en la empresa Constructora Jordan SRL* en Perú, cuyo objetivo fue identificar los problemas que actualmente tiene la empresa. Se proponen técnicas y herramientas que puedan ayudar a mejorar la gestión logística del abastecimiento de materiales en la empresa Constructora Jordan SRL, empleando una metodología de tipo de investigación experimental con la población en estudio son las empresas constructoras. Como resultado de esta investigación se identificaron 10 principales

problemas actuales de la Empresa Constructora JORDAN SRL, siendo los principales: La desorganización e informalidad, se encuentra seguida de otras problemáticas como son: Mercado Local de Proveedores cerrado, Recursos Humanos insuficientes, Falta de Capacitación, Deficiente Sistema de Comunicación, Carencia de Sistemas Informáticos, Deficiente Técnica de Almacenaje, y como último Políticas de la Empresa y Factores Climáticos(Lluvias), Se propuso un Plan de mejora para la gestión logística de la empresa constructora JORDAN S.R.L., basada en 2 criterios la Selección de Proveedores y el Control de Materiales en Obra.

Poquioma & Rodríguez (2016) en su investigación sobre *Mejora del proceso de despacho para contenedores refrigerados vacíos en LISCA* en Perú, cuyo objetivo fue mejorar el nivel de servicio y reducir los costos en el despacho de contenedores vacíos en LISCA, empleando una metodología de tipo de investigación experimental con la población de estudio en LICSA. Como resultado de esta investigación nos indican que las exportaciones de productos no tradicionales para el año 2014, tuvo un crecimiento del 5,7% interanual, debido a lo cual la demanda de contenedores vacíos tipo refrigerados (Reefer) también se incrementó, LICSA es uno de los principales almacenes que brinda servicios de almacenamiento de contenedores, depósito y transporte terrestre a la línea naviera MSC, constituyéndose como su principal socio estratégico. El proceso de despacho de contenedores para exportación en LICSA actualmente tiene una duración de 3 horas en promedio y consta de las actividades de aprovisionamiento, alistamiento y despacho de contenedores y distribución y las oportunidades de mejora identificadas en el proceso de despacho son desorden en el recojo de contenedores, falta de visibilidad, segmentación y manejo del inventario, despilfarro de recursos y falta de seguridad en la identificación de los transportistas.

Por otro lado, Azaña (2017). En su investigación sobre *Aplicación del Sistema de Gestión de Almacén para mejorar la productividad del almacén de la empresa EISSA en Perú*, empleando una metodología de tipo investigación experimental con la población de estudio en EISSA. Como resultado de esta investigación se aplicó el Sistema de Gestión para almacén, se puede observar que la eficiencia mejora de 16 pedidos entregados a tiempo a 27 pedidos. Siendo en porcentaje la mejora de un 40% a un 67.5%. Con el resultado obtenido, esta mejora se debe a la creación de proveedores competentes que nos agilizan los pedidos con mucha rapidez. Por consiguiente, los resultados obtenidos también deben a la implementación de nuestro stock de materiales en el almacén EISSA cajamarquilla ya que así ahorramos tiempo para las entregas de pedidos. Así mismo, después de la aplicación del Sistema de Gestión para almacén se observa que la eficacia mejora de 22 pedidos completos a 32 pedidos completos. Siendo en porcentaje la mejora de un 55% a un 80%. Siendo uno de los puntos. La eficacia también se mejora con la

realización del layout pues ahí ubicamos nuestros materiales con más demanda por la cual podemos completar nuestros pedidos y no tener ningún inconveniente con nuestros clientes ni retrasos de trabajos.

A su vez Aranda & Oviedo (2017). En su investigación sobre *Propuesta de mejora de los procesos de producción, almacenamiento y despacho de una empresa de productos cosméticos e higiene* en Perú, se ha empleado una metodología de tipo descriptiva. Como resultado el almacén cuenta 600 m² haciendo uso de su total. Actualmente, mediante el apilamiento de las cajas se logra una altura de 2.4 m, obteniendo un volumen de 1440 m³, sin embargo, luego de la implementación de estantería se logró aprovechar la altura hasta 8.4 m, consiguiendo de esta manera un espacio cubico de 5,040 m³. Del mismo modo, a la evaluación económica realizada al proyecto determino que las propuestas de solución son fiables y se debería aceptar al proyecto, ya que en el escenario pesimista la tasa interna de retorno es mayor que el costo de oportunidad de capital, el valor actual neto es positivo y el análisis costo-beneficio es rentable para la empresa.

2.2. Bases Teóricas

Procesos

Como señala Peña & Rivera (2016) “Es una serie de tareas o actividades interrelacionadas para alcanzar un determinado fin”. (p. 1) Por otro lado, Carrasco, J. B. (2011) señala que “el proceso es un conjunto de actividades, interacciones y recursos con una finalidad común: transformar las entradas en salidas que agreguen valor a los clientes”. (p. 11).

Se establecen procesos que ayudan a relacionar actividades, con el fin de determina un valor agregado en el proceso. Cuyo fin es obtener un producto terminado. Donde su aplicación genera análisis detallado de los procesos en organizaciones de todo tipo, las cuales pueden modelar su forma de operación, permitiendo mejorar la gestión de cada proceso y del conjunto de procesos.

Tipo de procesos

Para Porter, (1985). “Una organización debe definir una cadena de valor que le permita identificar los diferentes procesos que interactúan en la compañía. Estos procesos se clasifican en tres grupos: estratégicos, operativos y de apoyo”. (p, 245-267).

Como nos señala Mayorga & Pinzón (2008):

Primer grupo está compuesto por aquellos procesos que inciden y determinan el direccionamiento estratégico del negocio. Segundo, por aquellos que interactúan y desarrollan el producto o servicio. Tercero, por aquellos encargados de la gestión de recursos, la medición, el análisis y la mejora. (p. 249).

Procesos estratégicos

Según los autores Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas & Tejedor (2002)

“Como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección. Se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y a otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos”. (p. 33).

Procesos de soporte

Según los autores Beltrán et.at, (2002)

“Como aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio”. (p. 33)

Proceso operativo

Según los autores Beltrán et.at, (2002)

“Como aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos relacionados con la gestión de los recursos y de las actividades de seguimiento y medición”. (p. 33).

Figura 2.1 Modelo de tipos de Procesos.



Fuente: Beltrán (2002).

Proceso de Recepción

Según Chackelson, Errasti, & Santos, (2013)

La recepción incluye la descarga del camión, el control de cantidades según el pedido, el control de la calidad del producto y la actualización del registro del inventario. Si esta actividad no se realiza correctamente, se corre el riesgo de cometer errores en todos los procesos posteriores, impactando de manera negativa en la calidad de los pedidos. (p. 80).

De este modo, el proceso de recibir mercadería en Sulfato de Cobre S.A. es la primera operación que tiene lugar en el almacén, bien sea de materia prima, producto en proceso o producto terminado. Dentro de este marco, lo que tiene que ver con el flujo de las mercaderías al interior del almacén y el proceso que a su vez se complementa al momento de almacenar o ubicar la mercadería recepcionado.

Proceso de Almacenamiento

Mora, (2011) El almacenamiento de materias primas o de mercancías, total o parcialmente manufacturadas, visto en relación con la totalidad de las empresas es un factor económico de gran importancia. Desde el punto de vista general, los almacenes cumplen con una misión muy importante, ya que sirven para regularizar la distribución de las mercancías que, por razones estacionales, de producción o transporte, se convierten en disponibles en masa, pero con la dificultad de evacuarlos rápidamente debido a su dependencia con el comportamiento de las ventas de los productos. (p. 55).

El almacenamiento incluye una cadena de actividades que forman parte del proceso de almacenamiento.

Proceso de picking

Según, Mauleón, (2003) comenta:

Es el conjunto de operaciones destinadas a extraer y acondicionar los productos demandados por los clientes y que se manifiestan a través de los pedidos. El picking es la recogida y combinación de cargas no unitarias que conforman el pedido de un cliente. (p. 64).

En este contexto, ayudo a tener mejor claridad con respecto a los procesos que se van desarrollando a través del proceso de almacenamiento. Como preparación de pedidos de acuerdo a la necesidad del cliente.

Proceso de Despacho

Según, alemán Lupu, (2014). Señala:

Consiste en entregar los artículos que guarda el almacén a cambio de una orden o vale de salida, también denominada Nota de Entrega y que constituye un comprobante del movimiento efectuado.

El despacho podría incluir las siguientes tareas:

Verificar que los pedidos estén completos.

Empacar la mercancía en un recipiente apropiado para su despacho.

Preparar los documentos de despacho; incluyendo la lista de empaque, la etiqueta con la dirección y las guías de remisión de los artículos.

Pesar los envíos para determinar el costo del embarque.

Acumular pedidos por transportista saliente.

Embarque de los artículos o mercancía en los vehículos de distribución o del cliente. (p. 85).

En este proceso, entendimos que teníamos que cambiar algunos aspectos y mejorar nuestro flujo de procesos. Que, en su momento, perdíamos mucho tiempo en realizar consultas o preguntas.

Gestión de Pedidos

Como señala, Ortiz, Alarcón, Alemany, & Cruz, (2005)

Una de las partes más importantes de la empresa es el pedido, este es un documento contractual entre el cliente y la empresa, documento en el cual se detalla los productos o servicios que se requieran, cantidad, tipo de comprobante de pago, modo de pago, etc.

La gestión de pedidos se sitúa en el nivel de corto plazo y envía la información sobre los pedidos recibidos a las áreas o módulos de planificación de la distribución, producción y requerimientos de materiales, mientras que recibe información sobre las posibilidades de satisfacer dichos pedidos. (p. 64).

Sulfato de cobre S.A. contempla con esta gestión de pedidos, en base a la necesidad del cliente. nuestra área de comercial, solicita los pedidos en corto y largo plazo. Ya que nuestros clientes, requieren algunas necesidades especiales como: tipo de envase, peso, productos entre otros.

Mejora de Procesos del Negocio

Según, Harrington (1999) señala: “El mejoramiento de los procesos del negocio es una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una

organización a realizar avances significativos en la manera de dirigir sus procesos”. (p. 36).

Herramientas para la mejora de procesos

Mapa de Procesos

Según, Zaratiegui (1999) “El mapa de procesos es la representación gráfica de los procesos que están presentes en una organización, mostrando la relación entre ellos y sus relaciones con el exterior”.

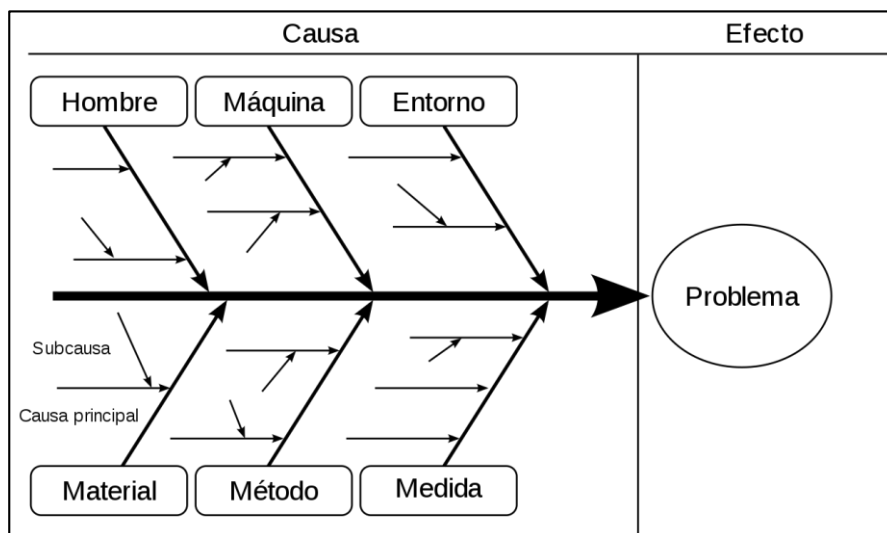
Diagrama de Causa-Efecto

Señala, Galgano (1995) “El diagrama de causa-efecto es un gráfico que muestra las relaciones entre una característica y sus factores o causas”.

Como también, nos indica “El diagrama causa-efecto es la representación gráfica de todas las posibles causas de un fenómeno. Todo tipo de problema, puede afrontarse con este tipo de análisis”. (p. 99).

El diagrama de Ishikawa se muestra en la **Figura 2.2** en el que se aprecia.

Figura 2.2 Diagrama de Ishikawa



Elaboración: Propia











Diagrama de Flujo

Señala, (Krajewski & Lee, (2000)

“Un diagrama de flujo detalla el flujo de información, clientes, equipo o materiales, a través de los distintos pasos de un proceso”. (p. 155). Para

comprender la manera en la que interactúan sus elementos para producir un resultado. Lo más común, es que, con este diagrama, se identifiquen las operaciones que son esenciales para el éxito y aquellas en las que se producen fallas con más frecuencia.

Figura 2.3 Diagrama de Procesos

		ACTIVIDADES
		INICIO
1		Recepción de Guía y Orden de compra
2		Consultar si se solicitó el pedido
3		Revisar detalle de pedido
4		Verificación de conformidad
5		Verificar si existe lugar para almacenar productos
6		Almacenar en lugar predefinido
7		Colocar en lugar provisional
8		Verificar si existe mas productos en detalle de pedido
9		Sellar guía
10		Generar orden de compra

Elaboración: Propia

Brainstorming (Lluvia de Ideas)

Según, la Cámara de Comercio de Bogotá, (2010):

La lluvia de ideas, también denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado. (p. 26)

Análisis de Valor Agregado

Como nos señala, Davila & Aquirre, (2013):

El análisis de valor agregado o AVA es una metodología que contribuye a evaluar la eficiencia de un proceso desde el punto de vista del valor que cada etapa agrega al producto final, minimizando el desperdicio ocasionado por pasos o actividades. (p. 46).

Matriz de análisis de procesos

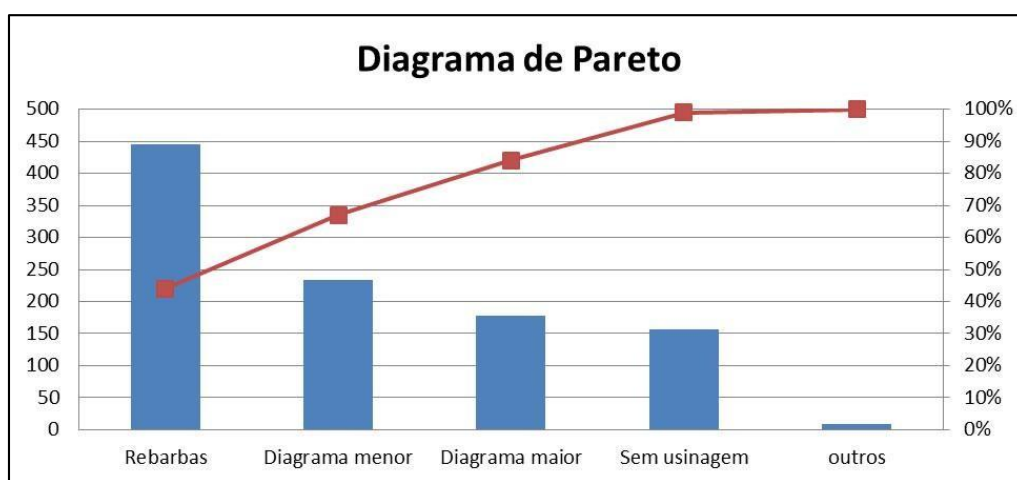
Según Arrieta (2012). Nos dice “También llamado diagrama detallado del proceso, la matriz de análisis de procesos es la representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transporte inspecciones, demoras y los almacenamientos que ocurren durante un proceso o procedimiento” (p. 68). Comprende toda la información que se considera deseable para el análisis tal como tiempo necesario y distancia recorrida.

Diagrama de Pareto

Según, Valdivia (2011)

El Principio de Pareto es también conocido como la Regla de 80/20 y es uno de los conceptos más útiles para la productividad personal y el éxito. Se llama así por su descubridor, Vilfredo Pareto, un economista Italiano, quien lo formuló en 1895. No obstante, el principio de Pareto permite utilizar herramientas de gestión de la calidad, como el diagrama de Pareto, que se usa ampliamente en temas de control de calidad (el 80% de los defectos radican en el 20% de los procesos). Así, de forma relativamente sencilla, aparecen los distintos elementos que participan en un fallo y se pueden identificar los problemas realmente relevantes, que acarrearán el mayor porcentaje de errores. (p. 64)

Figura 2.4 Diagrama de Pareto



Elaboración: Propia

Siete Desperdicios

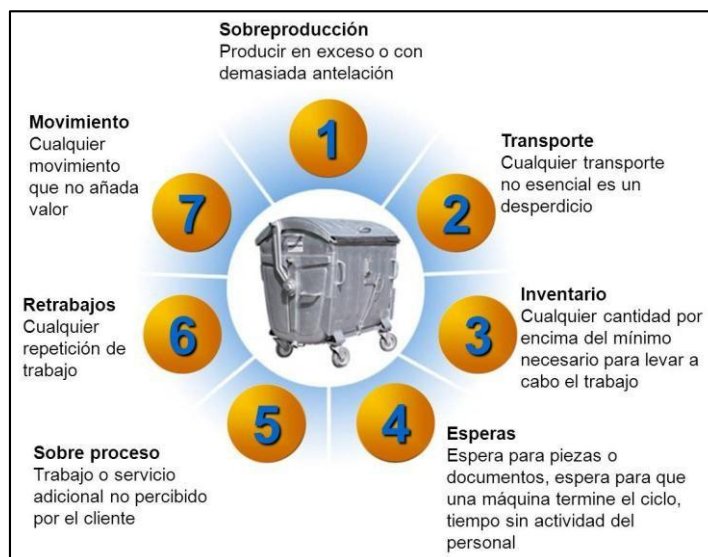
Como señala, Liker & Meier, (2006)

Los siete tipos de desperdicios, estos ocurren en cualquier clase de empresa o negocio y se presentan desde la recepción de la orden hasta la entrega del producto. Adicionalmente, se considera un octavo tipo de desperdicio especial que da origen a lo que en Lean se llama 7+1 Tipos de Desperdicios. A continuación, se enumeran cada uno de ellos (p. 42):

1. Sobreproducción
2. Transporte
3. Tiempo de espera
4. Sobre procesamiento
5. Exceso de inventarios
6. Defectos
7. Movimientos innecesarios
8. Talento humano

Analizar los conceptos básicos de la experiencia profesional, así como describir y explicar las funciones de cada uno de ellos. También se deben mencionar las limitaciones que se presentaron para el desarrollo del proyecto laboral ejecutado.

Figura 2.5 Modelo Siete Desperdicios



Fuente: El diario de un Logístico

El Layout

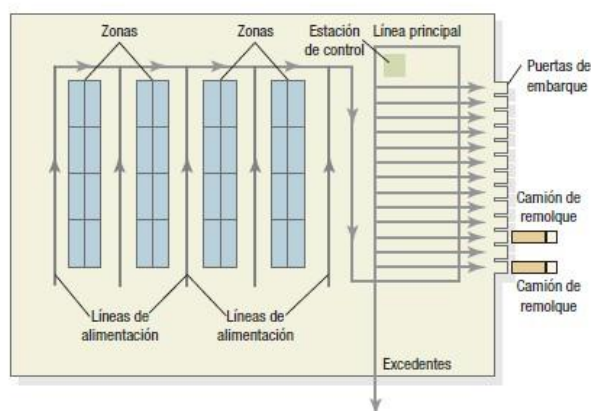
Según Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008).

Las distribuciones afectan no sólo el flujo de trabajo entre los procesos de una instalación, sino que también afectan los procesos en otras partes de la cadena de valor. Considere un fabricante que disfruta de altos volúmenes, que modificó su distribución física para permitir más flujos en línea. La nueva distribución tiene varias líneas de producción, cada una con su propia plataforma de descarga para partes compradas y materias primas. Con la nueva distribución, los proveedores pueden entregar sus artículos directamente en la línea de producción en lugar de hacerlo en un área central de recepción y almacenamiento. Los proveedores ahora entregan cantidades menores, con mayor frecuencia y de acuerdo con un programa de producción específico. La nueva distribución también permite flujos de producción más uniformes, lo cual da como resultado necesidades de capacidad más previsibles para el proceso de entrega. Así, las decisiones sobre la distribución de los procesos deben tomarse a la luz de los efectos que producen en toda la cadena de valor. (p. 312)

Por otro lado, Bowersox et. al., (2007)

El layout o áreas de almacenamiento de un almacén deben planificarse para facilitar el flujo de productos. La disposición y el sistema de manejo de materiales están muy integrados. Además, debe ponerse atención especial en la ubicación, la cantidad y el diseño de los andenes de recepción y carga. (p. 227)

Figura 2.6 Layout - Diseño de Almacenes



Fuente: Krajewski, Ritzman & Malhotra

2.3. Definiciones de Términos Básicos

Administración de la cadena de suministro: Bowersox et al. (2007). “Consiste en la colaboración entre las empresas que persiguen un posicionamiento estratégico común y pretenden mejorar su eficiencia operativa”. (p. 4).

Almacenamiento: Escudero (2014). Es ubicar la mercancía en la zona más idónea del almacén, con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente. Para ello se utiliza medios de transporte interno (cintas transportadoras, elevadores, carretillas) y medios fijos como estanterías, depósitos, instalaciones, soportes, etc. (p. 18).

Diagrama de Pareto: Chiavenato (2001). Que identifica el problema más grave en cada una de estas áreas. (p. 392).

Efectividad: Irasema y Ramazzini (2011). Es el grado en que las metas correctas son logradas. (p. 163).

Eficiencia: Irasema y Ramazzini (2011) Es la medida en que las entradas o recursos son para el logro de los resultados. (p. 163).

Diagrama de Ishikawa: Chiavenato (2001). Que relaciona todos los pasos de una operación o sistema. (p. 392).

Procesos: Maldonado (2011) Es un conjunto de actividades, interacciones y recursos con una finalidad común: transformar las entradas en salidas que agreguen valor a los clientes. el proceso es realizado por personas organizadas según una cierta estructura, tienen tecnología de apoyo y manejan información. (p. 2).

Valor agregado: Irasema y Ramazzini (2011) Es el rechazo a la mala calidad, las fallas, la falta de innovación y el desperdicio de cualquier tipo. Es lo contrario a la ineficiencia. (p. 169).

Bizagi Modeler: (Bizagi.com) Es un poderoso modelador de procesos de negocios diseñado para mapear, modelar y diagramar. El ambiente de modelamiento de bizagi, altamente visual y basado en arrastrar y soltar, estimula la interacción entre negocios y tecnología de información (TI), y hace que los requerimientos sean rápidos de capturar y los procesos fáciles de visualizar.

CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

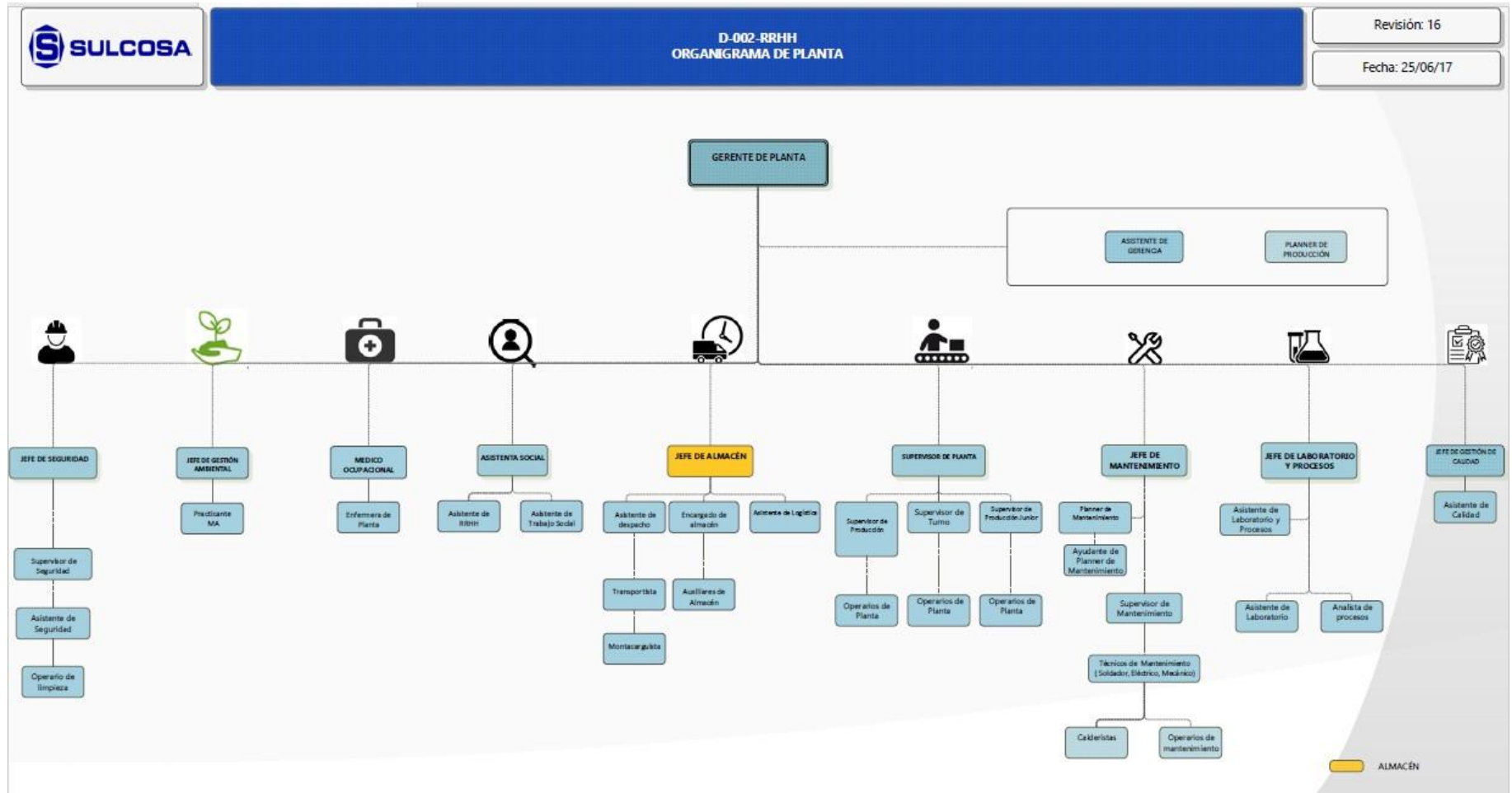
3.1. Organización

Sulfato de Cobre (SULCOSA) es una compañía peruana establecida en 1964, surgió como necesidad para la sociedad, en aquellos años el agua no era tratada completamente. Es así que, el producto de sulfato de cobre se utilizó como tratamiento de agua para la atarjea. En su inicio sus operaciones produciendo únicamente sulfato de cobre para las diversas industrias mineras del país. En la actualidad produce con su propia tecnología diversas sales de cobre, tales como sulfato de cobre pentahidratado, sulfato de cobre monohidratado, hidróxido de cobre técnico, oxiclورو de cobre técnico, caldo bordelés técnico, óxido cuproso técnico, carbonato de cobre técnico, sulfato tribásico de cobre técnico. Por ello, Sulfato de Cobre en la actualidad cuenta con la cadena logística integral, pero en este caso nos centraremos en el área de almacén, el cual cuenta 360 m² en área de almacén para productos terminados y 400 m² en área de almacén para insumos, las cuales nos permite guardar físicamente una variedad de materiales. Ubicando las cargas al piso; de forma paletizado que se ubican en rack y encimadas de uno sobre otro.

De acuerdo a la necesidad de la empresa, ellos tenían que contratar un personal que se encargara del área de despacho, en el cual desempeño hasta la actualidad. En el proceso de ingreso a la empresa tuve entrevistas con el jefe corporativo de logística, como también con el jefe de RR.HH. mis funciones son: Coordinaciones con el área comercial, sobre la programación de exportaciones y nacionales, supervisión del carguío al contenedor (seguridad, cumplimiento de procedimiento), emisión de guía de remisión y documentación para ingreso al puerto o almacenes temporales. Este proyecto surgió, en base a las dificultades que se desarrollaban en el transcurso de los años y a la constante pérdida de tiempo al momento de atender las exportaciones. Que ello llevo, observar el proceso de almacenamiento.

Por otro lado, Sulfato de Cobre está comprometido con el proceso, asegurando la mejora permanente de su eficiencia y su eficacia. Es así como, los procesos de la empresa son gestionados en forma estructurada y sistemática de tal manera que la mejora de los procesos es a nivel de satisfacción de los clientes. (Ver Figura 3.2).

Figura 3.1 Organigrama de Sulfato de Cobre S.A. (Área Involucrada)



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Figura 3.2 Organización y Liderazgo



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

3.2. Actividades realizadas

Desarrollo el Objetivo 1

El desarrollo del objetivo 1 se enfoca en Identificar el Proceso Actual de Almacenamiento para minimizar los tiempos de despacho. Para lograr el objetivo fue necesario utilizar la información de las principales causas de demora de despacho. (Ver Tabla 1.8). Por ello, veremos el primer punto, “Pasos de Procesos Innecesarios”. Debido a esto, capture el proceso de actividades. (Ver Figura 3.3)

Figura 3.3 Captura Procesos de actividades – 2017 – Al Inicio

Nombre del documento				Codigo: PA 001-GC Emision: 16-02-17 Version: 01
Procesos de Actividades				
Proceso	Actividades	Tiempo Consumido	Responsable	Observación
Almacenamiento	Recepción de Guía y Orden de compra	3	Encargado de Almacén	
	Consultar si se solicitó el pedido	5	Encargado de Almacén	Toma mucho tiempo en pregunta al jefe de área que solicito la compra.
	Revisar detalle de pedido	1	Encargado de Almacén	
	Verificación de conformidad	4	Encargado de Almacén	
	Verificar si existe lugar para almacenar productos	5	Encargado de Almacén	
	Almacenar en lugar predefinido	20	Auxiliar de Almacén	
	colocar en lugar provisional	10	Auxiliar de Almacén	
	Verificar si existe mas productos en detalle de pedido	1	Auxiliar de Almacén	
	Sellar guía	2	Auxiliar de Almacén	
	Generar orden de compra	5	Auxiliar de Almacén	

Fuentes: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Por otro lado, la matriz de análisis de procesos permitió desglosar todas las actividades del proceso, qué tipo de actividades son, cuáles son sus tiempos, y con ayuda de las observaciones anotadas pudimos vislumbrar cuales podrían ser las mejoras sobre los procesos. (Ver Figura 3.4)

Figura 3.4 Matriz de Análisis de procesos 2017 – Almacenamiento - Inicial


 SULCOSA SULFATO DE COBRE S.A.		Nombre del documento		Codigo: MAP 001-GC Emision: 16-02-17 Version: 01				
Matriz de Análisis de procesos - Almacenamiento								
	Resumen	Actual		Nombre de proceso	Proceso de almacenamiento			
		N°	Tiempo (Min.)					
●	Operaciones	5	19	Responsable	Jefe de Almacén			
➔	Transporte	2	30	Fecha de elaboracion	29 de Junio de 2017			
■	Inspección	3	10					
⊖	Esperas	0						
▽	Almacenamiento	0						
	TOTAL	10	59					
	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	Simbolo					Tiempo (min.)	Observaciones
		●	➔	■	⊖	▽		
1	Recepción de Guía y Orden de compra						3	
2	Consultar si se solicitó el pedido						5	Toma mucho tiempo en pregunta al jefe de área que solicito la compra.
3	Revisar detalle de pedido						1	
4	Verificación de conformidad						4	
5	Verificar si existe lugar para almacenar productos						5	
6	Almacenar en lugar predefinido						20	
7	Colocar en lugar provisional						10	
8	Verificar si existe mas productos en detalle de pedido						1	
9	Sellar guía						5	
10	Generar orden de compra						5	
							59	

Fuentes: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Además, utilizando la herramienta de análisis de valor agregado pudimos ver cuáles son las actividades que no agregan valor al proceso, de manera que se tenga un indicio de cuáles son las posibles actividades a mejorar.

Figura 3.5 Análisis de Valor Agregado 2017 - Proceso Anterior


 SULCOSA SULFATO DE COBRE S.A.		Nombre del documento		Codigo: AVA 001-GG Emission: 16-02-17 Version: 01						
Análisis de valor agregado - Proceso Anterior - Almacenamiento										
ANÁLISIS DE VALOS AGREGADO										
IMBOLO	ACTIVIDADES INICIO	Tiempo (Min. Habiles)	AGREGA VALOR		NO AGREGA VALOR					
			VAE	VAC	P	I	E	M	A	
1	Recepción de Guía y Orden de compra	3				X				
2	Consultar si se solicitó el pedido	5	X							
3	Revisar detalle de pedido	1					X			
4	Verificación de conformidad	4					X			
		5					X			
6	Almacenar en lugar predefinido	20	X							
7	Colocar en lugar provisional	10	X							
8	Verificar si existe mas productos en detalle de	1					X			
9	Sellar guía	5					X			
10	Generar orden de compra	5					X			
FIN										
TOTAL		59	3	0	1	6	0	0	0	0
ACTIVIDADES		10	3	0	1	6	0	0	0	0
TIEMPO TOTAL(Hrs)		59	35	0	3	21	0	0	0	0
TIEMPO ACTIVIDADES (%)		100%	59.32%	0%	5.08%	35.59%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TIEMPO DE VALOR AGREGADO		35								
INDICE DE VALOR AGREGADO (%)		59.32%	VAE VALOR AGREGADO PARA LA EMPRESA VAC VALOR AGREGADO PARA EL CLIENTE							

Fuentes: Sulfato de Cobre S.A.
Elaboración: Propia

En tal sentido, hemos utilizando la matriz de análisis de procesos y un análisis de valor agregado. Acompañado del área de gestión de calidad, quien nos apoya para la mejora de procesos de la empresa. Solicito reuniones internas con las áreas interesadas, he aquí donde se analizan y se crean las mejoras de procesos.

Como podrán ver en la Figura 3.5, hay 3 actividades que agregan valor al proceso de almacenamiento. Estas 3 actividades representan un 59.32 % que equivale en tiempo 35 minutos del tiempo total del proceso de almacenamiento inicial que era de 59 minutos.

Figura 3.6 Análisis de Valor agregado - Proceso Actual

 SULCOSA SULFATO DE COBRE S.A.		Nombre del documento			Código: AVA 001- GC Emision: 26-09- 17 Version: 02					
Análisis de valor agregado - Proceso actual - Almacenamiento										
ANÁLISIS DE VALOS										
SIMBOLO	ACTIVIDADES	Tiempo (Min.)	AGREGADO			NO AGRÉGA VALOR				
			Habiles	VAE	VAC	P	T	E	M	A
1	Recepción de Guía y Orden de compra	3				X				
3	Revisar detalle de pedido	1					X			
4	Verificación de conformidad	4	X							
6	Almacenar en lugar predefinido	20	X							
8	Verificar si existe mas productos en detalle	1					X			
9	Sellar guía	5					X			
10	Generar orden de compra	5	X							
FIN										
TOTAL		39	3	0	1	3	0	0	0	
ACTIVIDADES		7	3	0	1	3	0	0	0	
TIEMPO TOTAL(Hrs)		39	29	0	3	7	0	0	0	
TIEMPO ACTIVIDADES (%)		100%	74.36%	0%	7.69%	17.95%	0.00%	0.00%	0.00%	
TIEMPO DE VALOR AGREGADO		29								

INDICE DE VALOR AGREGADO (%)	74.36%	VAE	VALOR AGREGADO PARA LA EMPRESA
		VAC	VALOR AGREGADO PARA EL CLIENTE

Fuentes: Sulfato de Cobre S.A.
Elaboración: Propia

En este siguiente cuadro propuesto, se ha reducido el número total de actividades a 7 procesos, donde el tiempo total de actividades es de 39 minutos. Asimismo, en esta nueva lista de actividades seguimos presentando 3 procesos de mayor valor agregado, el cual tiene un total de 29 minutos, este representa un 74.36 % del total del tiempo de actividades.

Los pasos eliminados son los siguientes:

Consultar si se solicitó el pedido

En esta actividad se está eliminando porque los requerimientos de cada área tienen un jefe inmediato, quien autoriza la solicitud o compra. Aquí el encargado de almacén estaría haciendo una doble verificación de pedido. Es suficiente que el jefe inmediato apruebe la solicitud de compra.

Verificación si existe lugar para almacenar

Grados Vargas, J.

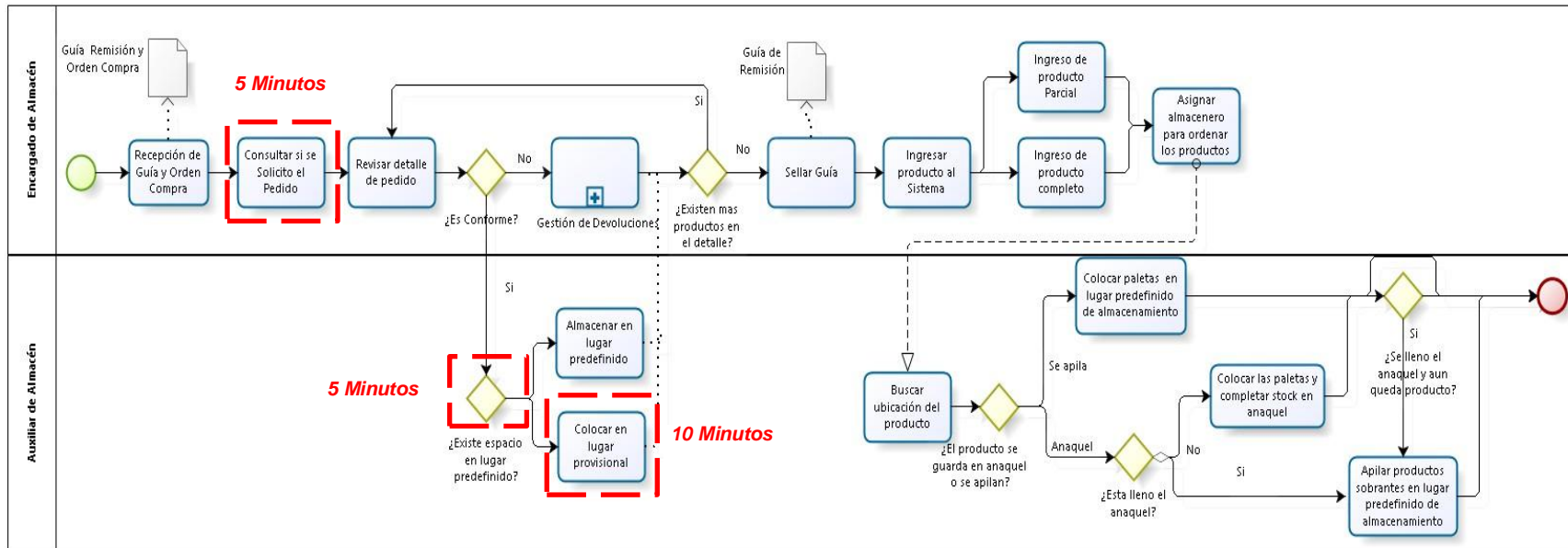
Esta actividad también se tiene que eliminar porque el encargado de almacén hace un seguimiento a los pedidos que solicitan las áreas de la empresa Sulfato de Cobre. Por ende, el encargado de almacén ya tiene conocimiento del producto y fecha de cuándo va a llegar los materiales o productos.

Colocar en lugar provisional

Aquí sucede lo mismo, el encargado de almacén tiene conocimiento de que va a llegar en el día.

Al comparar estas evidencias, mostramos con gráficos como hemos minimizado los tiempos del proceso anterior de almacenamiento y el proceso de actual.

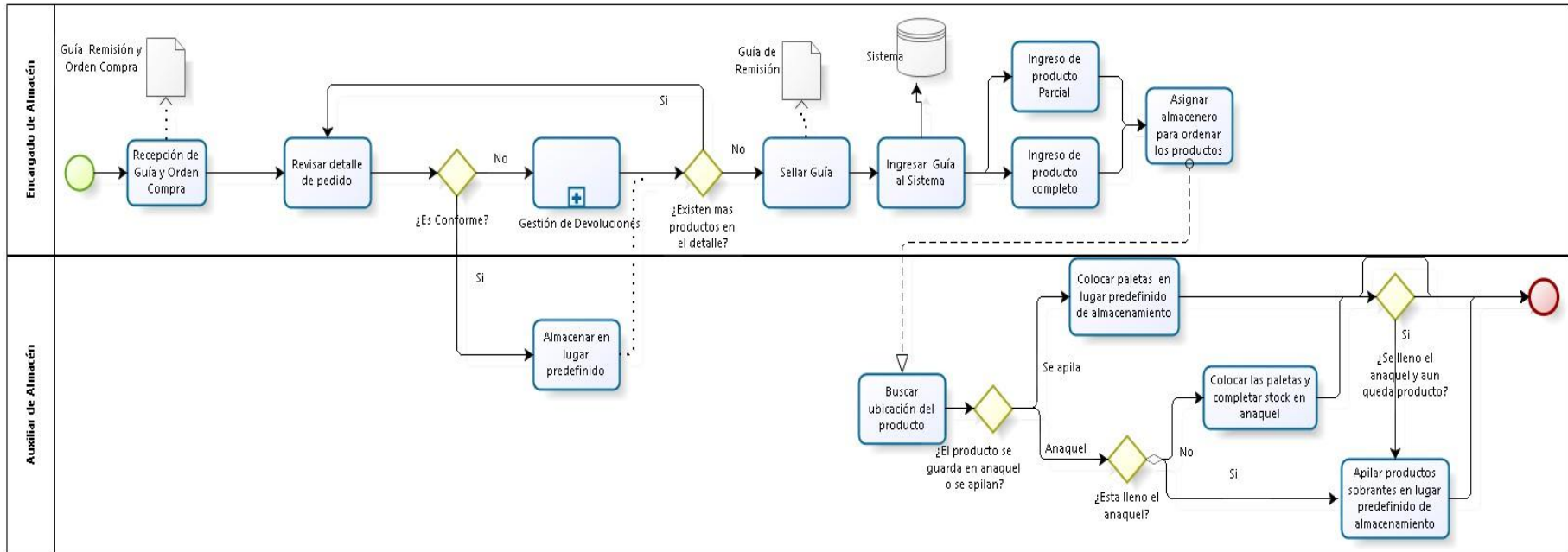
Figura 3.7 Proceso de Almacenamiento antes de la Mejora



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Figura 3.8 Proceso de Almacenamiento luego de la Mejora



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

El primer cambio en el proceso es a través de la eliminación de la actividad “**Consultar si se solicitó el pedido**” ya que con la utilización de órdenes de compra el encargado de Almacén no tiene que preguntarles a los jefes de áreas que ha solicitado cada uno de los productos.

El segundo cambio en el proceso también se da a través de la eliminación de una actividad, la cual es “**Colocar en lugar provisional**” ya que muchas veces la mercadería llega sin avisar previamente al almacén, pero con la utilización de órdenes de compra y una correcta gestión de compras se pueden establecer las fechas de entrega y así el encargado de almacén puede prever qué día va a llegar mercadería y tener el espacio necesario libre para el día que llegue la mercadería.

El tercer cambio en el proceso se da a través de una disminución en el tiempo de ejecución de la actividad. Inicialmente, el encargado de almacén ingresaba producto por producto según la guía de remisión que recibía por parte del proveedor. Pero con una orden de compra generada, previamente, solo tiene que ingresar la guía remisión según la orden de compra disminuyendo el tiempo de ejecución de la actividad.

Desarrollo el Objetivo 2

El desarrollo del objetivo 2 está basado en analizar cuáles son los factores del proceso de almacenamiento que afectaron en minimizar los tiempos de despacho. Para lograr el objetivo fue necesario utilizar la información de las principales causas de demora de despacho. (Ver Tabla 1.8). Lo cual, aquí veremos que el segundo punto, “No conocen los productos”. Es el que, no obstante, el personal de almacén no recibe inducción, esto ocasiona que el personal desconozca de los productos que cuenta la empresa Sulfato de Cobre S.A. así mismo, retrasa el desarrollo del proceso de almacenamiento.

Sin embargo, a este problema estamos proponiendo capacitaciones según las funciones y habilidades necesarias. Se hace necesario resaltar, que son muy importantes para el desarrollo y sostenibilidad del área.

Por consiguiente, se ha planteado organizar los siguientes temas a tratar. Por un periodo de un año. No obstante, las capacitaciones de renovar cuatrimestral.

Figura 3.9 Plan Anual de Capacitación – 2018

Plan anual de capacitación para el personal de Almacén 2018																	
Actividades	Encargado	Inicio	Fin	Duración /Días	Costo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Introducción de seguridad de almacenaje	Ing. Oscar Huapaya	9-Ene	11-Ene	3	S/.100.00												
Nivel de Servicios	Ing. Oscar Huapaya	16-Ene	18-Ene	3	S/.100.00												
Ambientes propicios para el almacenamiento de acuerdo al tipo de mercadería	Ing. Oscar Huapaya	6-Feb	8-Feb	3	S/.100.00												
Organización y limpieza de la bodega o almacén	Ing. Oscar Huapaya	9-Feb	10-Feb	2	S/.100.00												
Manejo de distintos equipos de almacenamiento	Ing. Oscar Huapaya	13-Feb	13-Feb	1	S/.100.00												
Registros de inventarios	Ing. Estuardo Benites	20-Feb	22-Feb	3	S/.200.00												
Inventario físico en campo	Ing. Estuardo Benites	6-Mar	8-Mar	3	S/.200.00												
Rotación de inventarios	Ing. Estuardo Benites	20-Mar	22-Mar	3	S/.200.00												
Clasificación de artículos ABC	Ing. Estuardo Benites	10-Abr	12-Abr	3	S/.200.00												
Excedentes y obsolescencia	Ing. Estuardo Benites	24-Abr	26-Abr	3	S/.200.00												
Manejo de lectora de código de barras	Ing. Estuardo Benites	27-Abr	28-Abr	2	S/.200.00												

Fuente: Sulfato de cobre S.A.

Elaboración: Propia

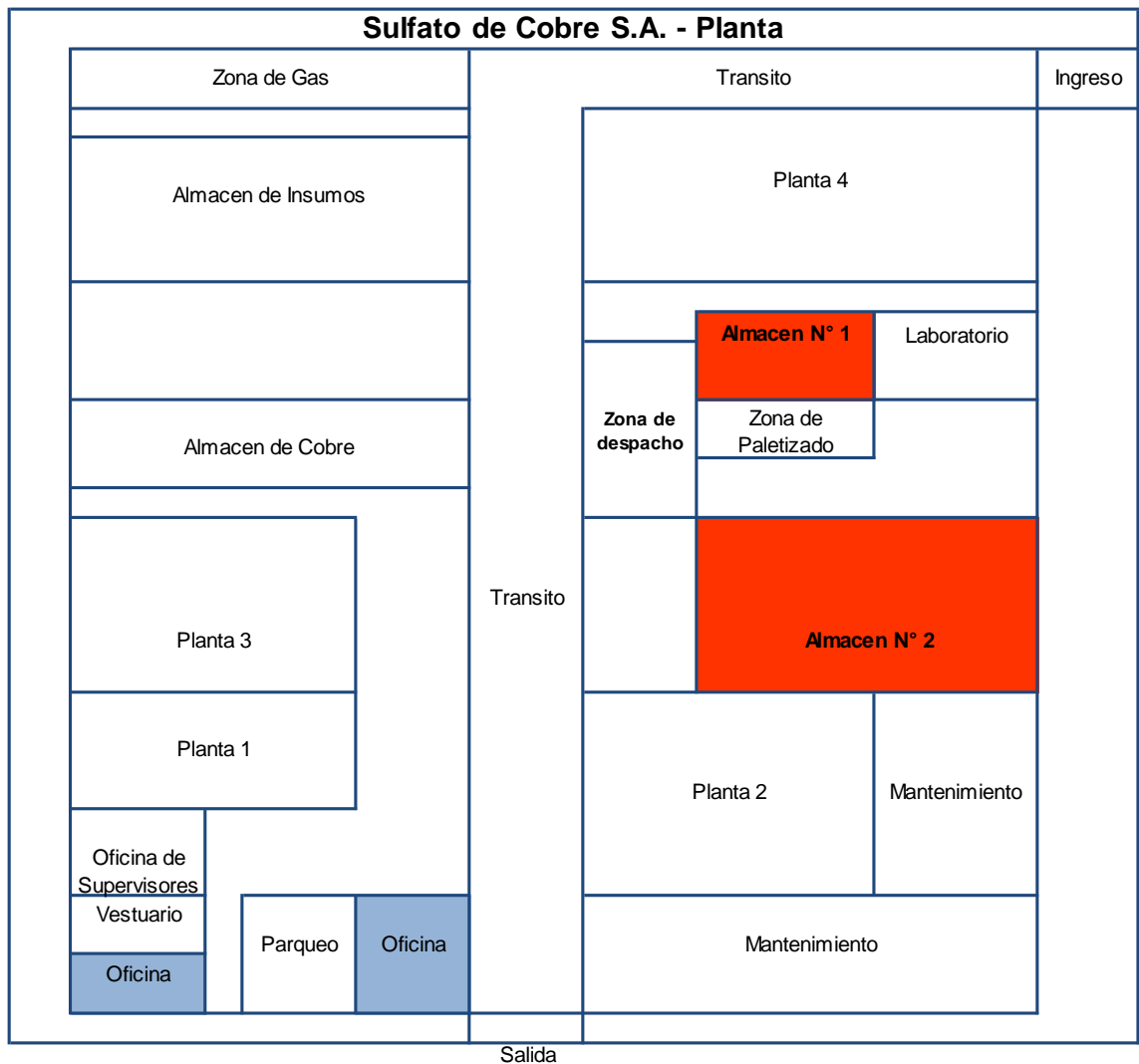
Desarrollo el Objetivo 3

El desarrollo del objetivo 3 está basado en describir las propuestas de mejoras que se implementaron para mejorar el proceso de almacenamiento. Para lograr el objetivo fue necesario utilizar la información de las principales causas de demora de despacho. (Ver Tabla 1.8). Por ello, aquí veremos el tercer punto, “No tienen información precisa de las ubicaciones”.

Por lo tanto, utilizaremos diseños y layout de almacenes. El objetivo es facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos, precisión de los mismo y la colocación más eficiente de existencias. De modo, que todo ello es en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas, consiguiendo los pedidos más rápidos y con mejor servicio al cliente.

Sulfato de Cobre, plantea un layout en el almacén donde se debe asegurar el modo más eficiente para manejar los productos que en él se dispongan. Así mismo, el almacén se alimentará continuamente de existencias, tendrá los objetivos de layout y tecnológicos diferentes que otro almacén. Así también, se debe considerar la estrategia de entradas y salidas del almacén y el tipo de almacenamiento que es más efectivo, dadas las características de los productos, el método de transporte interno dentro del almacén, la rotación de los productos y el nivel de inventario a mantener.

Figura 3.10 Layout de Almacenes de Sulfato de Cobre S.A.



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

De este modo, podemos ver las ubicaciones de los 2 almacenes de empresa Sulfato de Cobre S.A. los cuales se encuentran sombreados de color naranja, más adelante veremos la distribución de cada almacén.

Por otro lado, utilizaremos el sistema ABC, para poder ver de manera eficaz como es que se está almacenando los productos en los 2 almacenes que se encuentran en la empresa.

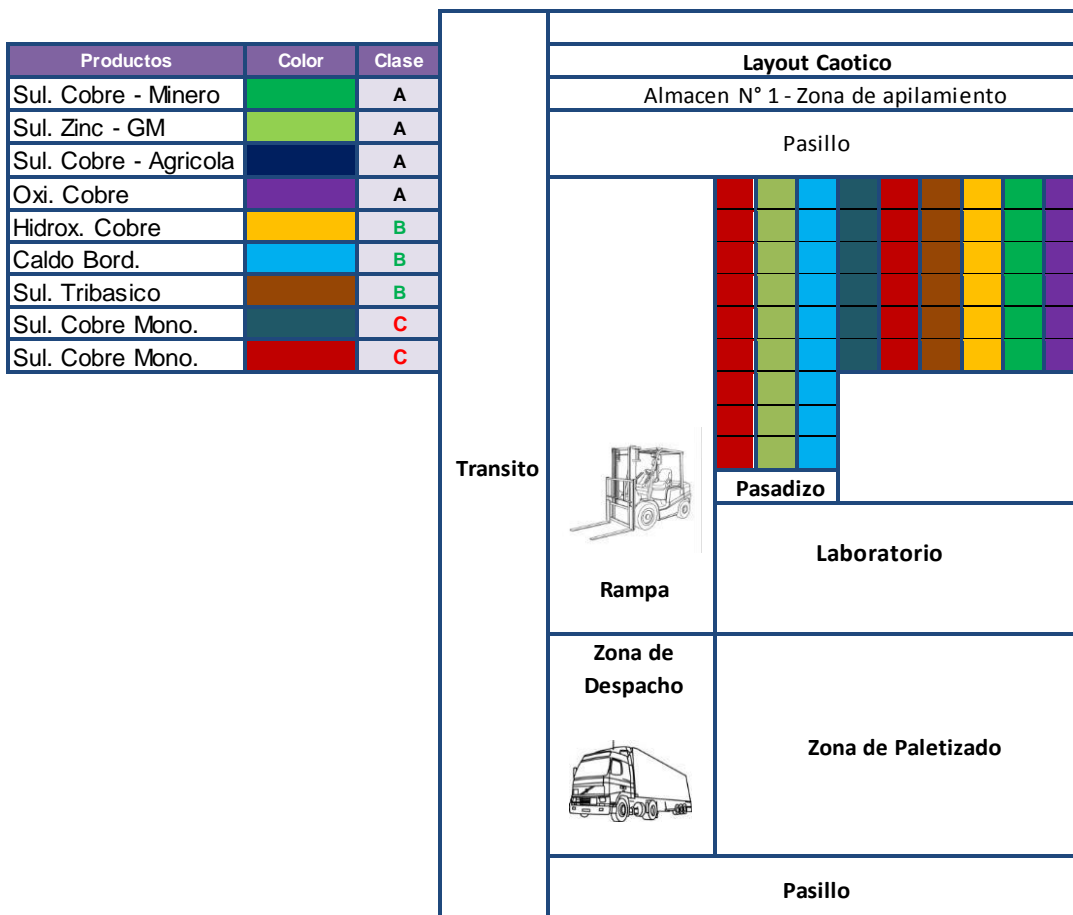
Debido a esto, veremos el cuadro de los productos que tiene mayor **consumo** valorizado, para así poder realizar la clasificación de “clase”, esto nos dirá cuáles son los de mayor rotación de productos.

Tabla 3.1 Rotación de Productos

Producto	Color	% Consumo valorización Total	% Valorización Acumulada	Clase	Consumo valorización
Sulfato de cobre Pentahidratado -		58.8%	58.8%	A	\$ 577,575.00
Sulfato de Zinc Monohidratado		14.4%	73.2%	A	\$
Sulfato de cobre Pentahidratado -		7.8%	81.0%	A	\$
Oxicloruro de Cobre		5.9%	86.9%	A	\$
Hidróxido de Cobre		4.5%	91.4%	B	\$
Caldo Bordales		3.2%	94.6%	B	\$
Sulfato Tribásico de Cobre		2.6%	97.3%	B	\$
Sulfato de cobre Monohidratado		1.9%	99.1%	C	\$
Sulfato de cobre Monohidratado - GM		0.9%	100.0%	C	\$ 8,420.00
Total					\$

De este modo, comenzaremos a ver los almacenes de cómo estaban mal distribuidos, que ocasionaron retrasos en los despachos, como también cambios de fecha. Perjudicando el flujo de caja de la empresa Sulfato de Cobre S.A.

Figura 3.11 Layout Actual 2017 – Almacén N° 1



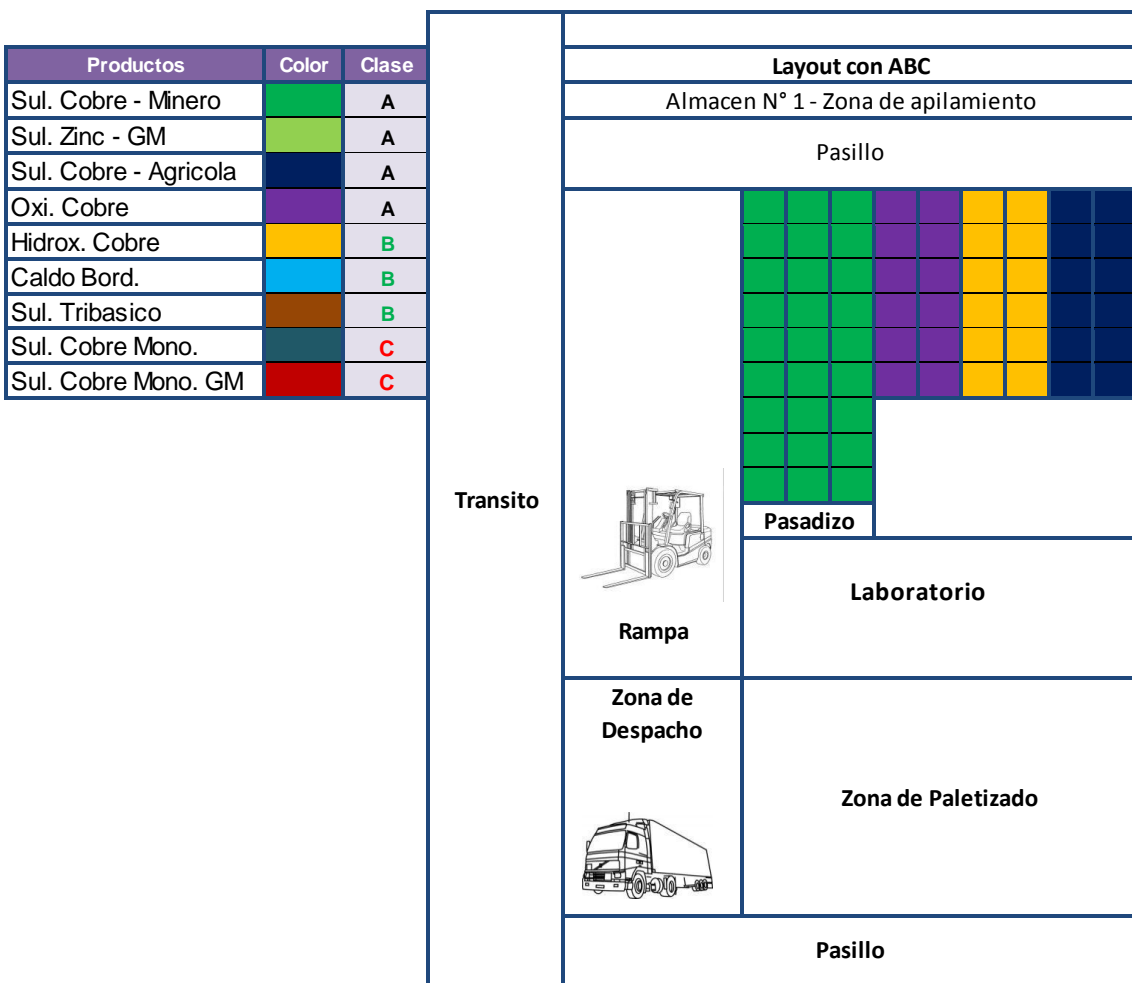
Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Aquí podemos apreciar que en este almacén se está almacenando de manera caótica, porque se está mezclando los productos con otras clases, como B, C y A.

Por medio de la implementación del sistema de inventario ABC, podemos categorizar los productos de acuerdo a la prioridad que tenga la empresa. Identificando que el tipo “A” son los que tiene mayor rotación y/o más vendidos, son los que generan mayor rentabilidad para la empresa, los de tipo “B”, son los que generan poca rentabilidad y los de tipo “C”, son los que generan una rentabilidad pequeña. Y en ocasiones su almacenaje cuesta más que el dinero que puedan aportar como ganancia para la empresa Sulfato de Cobre S.A.

Figura 3.12 Layout Mejorado 2018 – Almacén N° 1



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

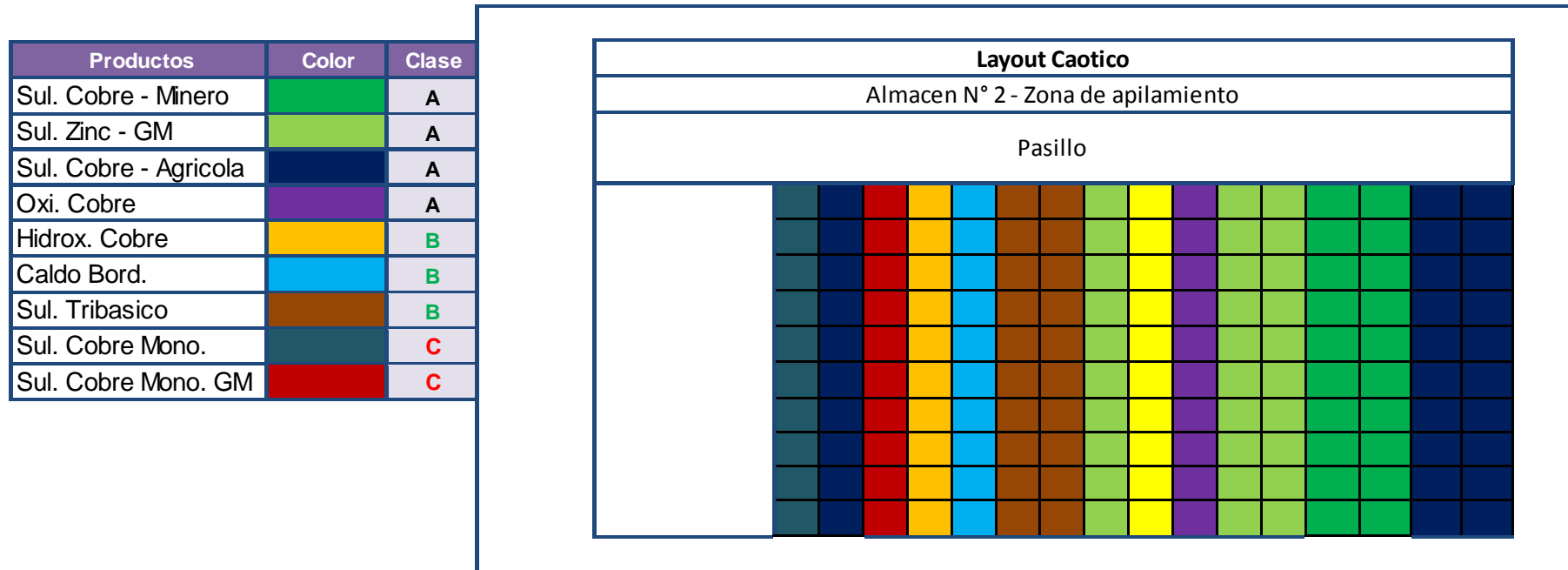
Se hace necesario resaltar, que en este almacén N° 1. Se realizan todo el despacho de exportación o nacional. Siempre y cuando lleguen unidades con contenedor o furgones. Considerando que en este punto contamos con una rampa fija.

Por otro lado, podemos ver en la Figura 3.13 de cuanto es la capacidad de almacenaje. Finalmente, es aquí donde se ha implementado el layout.

Figura 3.13 Capacidad de Almacenaje de producto

Laboratorio							3	3	3
							3	3	3
							3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
							1	1	1
10	10	10	10	10	10	10	25	25	25
60 TN.							75 TN.		
135 TN.									

Figura 3.14 Layout Actual 2017 - Almacén N° 2

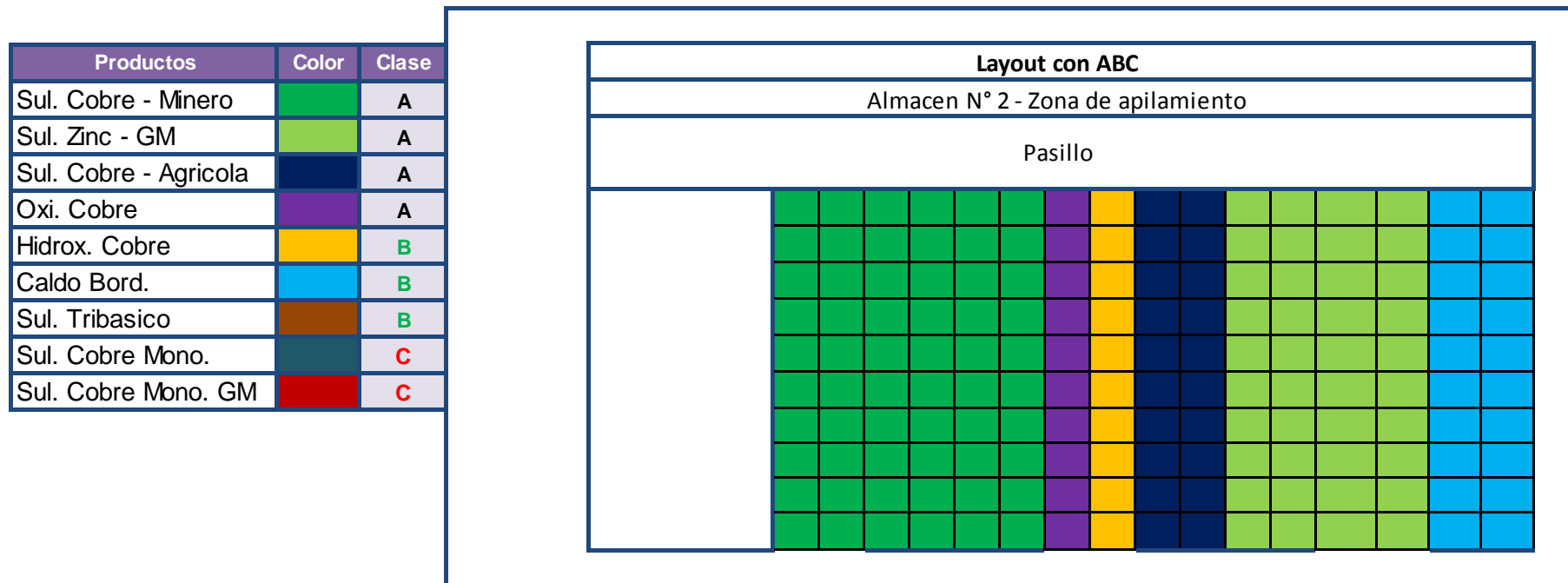


Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Vinculado al tema de layout, analizaremos la distribución de este almacén N° 2. Teniendo en cuenta que la capacidad de este almacén es mayor. Por otro lado, analizaremos los productos que tienen una alta rotación. Del mismo modo, tomaremos en cuenta las causas que ocasionaron pérdidas monetarias a la empresa.

Figura 3.15 Layout Mejorado 2018 - Almacén N° 2



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

De este modo, se ha colocado los productos de clase “A”, “B” y “C” muy cerca de la zona de despacho. Porque tiene mayor rotación de inventario para luego poder realizar los despachos de forma fluida. Sin embargo, podemos mencionar que en este almacén N° 2. Su capacidad de almacenaje es de 392 toneladas. Como podemos ver el grafico una distribución.

Figura 3.16 Capacidad de Almacenaje - Almacén N° 2

200 TN.								192 TN.							
25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24
1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Desarrollo el objetivo 4

El desarrollo del objetivo 4 se basa en determinar el impacto económico de las mejoras implementadas en el proceso de almacenamiento sobre minimizar los tiempos de despacho.

Como podemos apreciar detalladamente las causas que originan las demoras de despachos, ocasionando pérdidas monetarias a la empresa Sulfato de Cobre. En el cual es monto asciende \$ **614,625 dólares**.

Figura 3.17 Análisis de demoras de despacho - 2017

Análisis de demoras de despacho - Actual 2017				
N°	Actividades	N° Demora de	Valor c/u .	Total
1	Pasos de procesos innecesario	4	\$55,875.0	\$223,500.0
2	No conocen los productos	3	\$55,875.0	\$167,625.0
3	No tienen información precisa de las	4	\$55,875.0	\$223,500.0
Total				\$614,625.0

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

En el otro cuadro también podemos apreciar que las causas que originaban las demoras de despacho se han reducido satisfactoriamente, porque aquí estamos mostrando que lo propuesto ha sido eficiente.

Figura 3.18 Análisis de demoras de despacho -2018

Análisis de demoras de despacho - Propuesto 2018				
N°	Actividades	N° Demora de despacho	Valor c/u .	Total
1	Pasos de procesos innecesario	1	\$55,875.00	\$55,875.00
2	No conocen los productos	1	\$58,625.00	\$58,625.00
3	No tienen información precisa de las ubicaciones	1	\$55,875.00	\$55,875.00
Total				\$170,375.00

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

En el siguiente cuadro podemos observar la minimización de valor económico de los resultados obtenidos de los análisis de demora de despacho actual del 2017 y lo propuesto en el 2018.

Figura 3.19 Cuadro comparativo de demora de despacho

Cuadro comparativo de resultados					
N°	Actividades	Actual 2017	Propuesto 2018	Mejorado	% Mejorado
1	Pasos de procesos innecesario	\$223,500.00	\$55,875.00	\$167,625.00	▲ 75%
2	No conocen los productos	\$167,625.00	\$58,625.00	\$109,000.00	▲ 65%
3	No tienen información precisa de las ubicaciones	\$223,500.00	\$55,875.00	\$167,625.00	▲ 75%

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1. Resultado del Objetivo 1

El resultado del objetivo 1 se encontró y modifíco los tiempos de despacho mejorando el diagrama de procesos.

Tabla 4.1 Resultados del Objetivo 1

Nombre del documento						Codigo: AVA 001-GC Emision: 26-09-17 Version: 01	
Análisis de valor agregado - Proceso actual - Almacenamiento							
Cuadro Comparativo de Resultados							
Nombre de proceso	Variable estudiados	Proceso	Proceso	Unidad	Procentaje de		
Almacenamiento	Tiempo de ejecucion	59	39	▼ 20	▲	34%	
	Numero de actividades	10	7	▼ 3	▲	30%	
	Indice de Valor Agregado	59.3%	74.36%	▲ 0.15	▲	25%	

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

4.2. Resultado del Objetivo 2

El resultado del objetivo 2, fue implementar capacitaciones trimestrales empleando un Diagrama de Gantt.

Tabla 4.2 Resultado del Objetivo 2 - Diagrama de Gantt

Plan anual de capacitación para el personal de Almacén 2018																	
Actividades	Encargado	Inicio	Fin	Duración /Días	Costo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Introducción de seguridad de almacenaje	Ing. Oscar Huapaya	9-Ene	11-Ene	3	S/.100.00	■				■				■			
Nivel de Servicios	Ing. Oscar Huapaya	16-Ene	18-Ene	3	S/.100.00	■				■				■			
Ambientes propicios para el almacenamiento de acuerdo al tipo de mercadería	Ing. Oscar Huapaya	6-Feb	8-Feb	3	S/.100.00		■				■				■		
Organización y limpieza de la bodega o almacén	Ing. Oscar Huapaya	9-Feb	10-Feb	2	S/.100.00		■				■				■		
Manejo de distintos equipos de almacenamiento	Ing. Oscar Huapaya	13-Feb	13-Feb	1	S/.100.00		■				■				■		
Registros de inventarios	Ing. Estuardo Benites	20-Feb	22-Feb	3	S/.200.00		■				■				■		
Inventario físico en campo	Ing. Estuardo Benites	6-Mar	8-Mar	3	S/.200.00			■				■				■	
Rotación de inventarios	Ing. Estuardo Benites	20-Mar	22-Mar	3	S/.200.00			■				■				■	
Clasificación de artículos ABC	Ing. Estuardo Benites	10-Abr	12-Abr	3	S/.200.00				■				■				■
Excedentes y obsolescencia	Ing. Estuardo Benites	24-Abr	26-Abr	3	S/.200.00				■				■				■
Manejo de lectora de código de barras	Ing. Estuardo Benites	27-Abr	28-Abr	2	S/.200.00				■				■				■

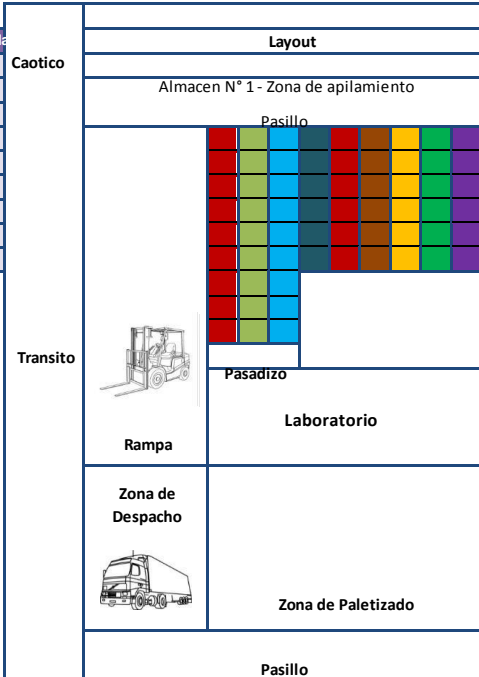
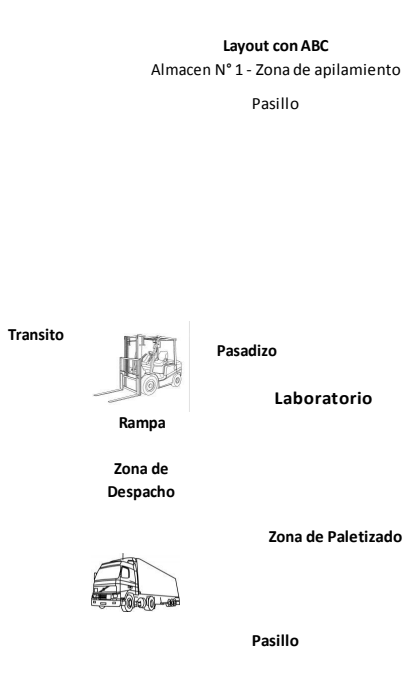
Fuente: Sulfato de cobre S.A.

Elaboración: Propia

4.3. Resultado del Objetivo 3

El resultado del objetivo 3, mostraremos como ha mejorado la distribución de productos en base a la utilización de Layout de almacenes.

Tabla 4.3 Resultado del Objetivo 3 – Almacén N° 1

<p>Antes: Se encontró que el almacén N° 1 era caótico</p>	<p>Después: Se modificó el almacén N° 1, utilizando Layout</p>																																																		
<p>Figura 4.1 Layout Actual 2017 – Almacén N° 1</p> <table border="1" data-bbox="273 582 593 845"> <thead> <tr> <th>Productos</th> <th>Color</th> <th>Cla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sul. Cobre - Minero</td> <td>Verde</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Sul. Zinc - GM</td> <td>Azul</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Sul. Cobre - Agrícola</td> <td>Púrpura</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Oxi. Cobre</td> <td>Amarillo</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hidro. Cobre</td> <td>Cyan</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Caldo Bord.</td> <td>Naranja</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Sul. Tribasico</td> <td>Verde</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Sul. Cobre Mono.</td> <td>Rojo</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Sul. Cobre Mono. GM</td> <td>Rojo</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> 	Productos	Color	Cla	Sul. Cobre - Minero	Verde	A	Sul. Zinc - GM	Azul	A	Sul. Cobre - Agrícola	Púrpura	A	Oxi. Cobre	Amarillo	A	Hidro. Cobre	Cyan	B	Caldo Bord.	Naranja	B	Sul. Tribasico	Verde	B	Sul. Cobre Mono.	Rojo	C	Sul. Cobre Mono. GM	Rojo	C	<p>Figura 4.2 Layout Mejorado 2018 – Almacén N° 1</p> <table border="1" data-bbox="1167 614 1433 829"> <thead> <tr> <th>Productos</th> <th>Cla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sul. Cobre - Minero</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Sul. Zinc - GM</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Sul. Cobre - Agrícola</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Oxi. Cobre</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hidro. Cobre</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Caldo Bord.</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Sul. Tribasico</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Sul. Cobre Mono.</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Sul. Cobre Mono. GM</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Layout con ABC Almacen N° 1 - Zona de apilamiento</p> 	Productos	Cla	Sul. Cobre - Minero	A	Sul. Zinc - GM	A	Sul. Cobre - Agrícola	A	Oxi. Cobre	A	Hidro. Cobre	B	Caldo Bord.	B	Sul. Tribasico	B	Sul. Cobre Mono.	C	Sul. Cobre Mono. GM	C
Productos	Color	Cla																																																	
Sul. Cobre - Minero	Verde	A																																																	
Sul. Zinc - GM	Azul	A																																																	
Sul. Cobre - Agrícola	Púrpura	A																																																	
Oxi. Cobre	Amarillo	A																																																	
Hidro. Cobre	Cyan	B																																																	
Caldo Bord.	Naranja	B																																																	
Sul. Tribasico	Verde	B																																																	
Sul. Cobre Mono.	Rojo	C																																																	
Sul. Cobre Mono. GM	Rojo	C																																																	
Productos	Cla																																																		
Sul. Cobre - Minero	A																																																		
Sul. Zinc - GM	A																																																		
Sul. Cobre - Agrícola	A																																																		
Oxi. Cobre	A																																																		
Hidro. Cobre	B																																																		
Caldo Bord.	B																																																		
Sul. Tribasico	B																																																		
Sul. Cobre Mono.	C																																																		
Sul. Cobre Mono. GM	C																																																		

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Tabla 4.4 Resultado del Objetivo 3 – Almacén N° 2

<p>Antes: Se encontró que el almacén N° 2 era caótico</p>	<p>Después: Se modificó el almacén N° 2, utilizando Layout</p>																																																																												
<p>Figura 4.34 Layout Actual 2017 – Almacén N° 2</p>	<p>Figura 4.15 Layout Mejorado 2018 – Almacén N° 2</p>																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Productos</th> <th>Color</th> <th>Clase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sul. Cobre - Minero</td><td>Verde</td><td>A</td></tr> <tr><td>Sul. Zinc - GM</td><td>Verde</td><td>A</td></tr> <tr><td>Sul. Cobre - Agrícola</td><td>Negro</td><td>A</td></tr> <tr><td>Oxi. Cobre</td><td>Púrpura</td><td>A</td></tr> <tr><td>Hidro. Cobre</td><td>Amarillo</td><td>B</td></tr> <tr><td>Caldo Bord.</td><td>Cian</td><td>B</td></tr> <tr><td>Sul. Tribasico</td><td>Marrón</td><td>B</td></tr> <tr><td>Sul. Cobre Mono.</td><td>Gris</td><td>C</td></tr> <tr><td>Sul. Cobre Mono.</td><td>Rojo</td><td>C</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Layout</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Almacen N° 2 - Zona de apilamiento</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Pasillo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">  </td> </tr> </tbody> </table>	Productos	Color	Clase	Sul. Cobre - Minero	Verde	A	Sul. Zinc - GM	Verde	A	Sul. Cobre - Agrícola	Negro	A	Oxi. Cobre	Púrpura	A	Hidro. Cobre	Amarillo	B	Caldo Bord.	Cian	B	Sul. Tribasico	Marrón	B	Sul. Cobre Mono.	Gris	C	Sul. Cobre Mono.	Rojo	C	Layout		Almacen N° 2 - Zona de apilamiento		Pasillo				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Productos</th> <th>Color</th> <th>Clase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sul. Cobre - Minero</td><td>Verde</td><td>A</td></tr> <tr><td>Sul. Zinc - GM</td><td>Verde</td><td>A</td></tr> <tr><td>Sul. Cobre - Agrícola</td><td>Negro</td><td>A</td></tr> <tr><td>Oxi. Cobre</td><td>Púrpura</td><td>A</td></tr> <tr><td>Hidro. Cobre</td><td>Amarillo</td><td>B</td></tr> <tr><td>Caldo Bord.</td><td>Cian</td><td>B</td></tr> <tr><td>Sul. Tribasico</td><td>Marrón</td><td>B</td></tr> <tr><td>Sul. Cobre Mono.</td><td>Gris</td><td>C</td></tr> <tr><td>Sul. Cobre Mono.</td><td>Rojo</td><td>C</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Layout con</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Almacen N° 2 - Zona de apilamiento</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Pasillo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">  </td> </tr> </tbody> </table>	Productos	Color	Clase	Sul. Cobre - Minero	Verde	A	Sul. Zinc - GM	Verde	A	Sul. Cobre - Agrícola	Negro	A	Oxi. Cobre	Púrpura	A	Hidro. Cobre	Amarillo	B	Caldo Bord.	Cian	B	Sul. Tribasico	Marrón	B	Sul. Cobre Mono.	Gris	C	Sul. Cobre Mono.	Rojo	C	Layout con		Almacen N° 2 - Zona de apilamiento		Pasillo			
Productos	Color	Clase																																																																											
Sul. Cobre - Minero	Verde	A																																																																											
Sul. Zinc - GM	Verde	A																																																																											
Sul. Cobre - Agrícola	Negro	A																																																																											
Oxi. Cobre	Púrpura	A																																																																											
Hidro. Cobre	Amarillo	B																																																																											
Caldo Bord.	Cian	B																																																																											
Sul. Tribasico	Marrón	B																																																																											
Sul. Cobre Mono.	Gris	C																																																																											
Sul. Cobre Mono.	Rojo	C																																																																											
Layout																																																																													
Almacen N° 2 - Zona de apilamiento																																																																													
Pasillo																																																																													
																																																																													
Productos	Color	Clase																																																																											
Sul. Cobre - Minero	Verde	A																																																																											
Sul. Zinc - GM	Verde	A																																																																											
Sul. Cobre - Agrícola	Negro	A																																																																											
Oxi. Cobre	Púrpura	A																																																																											
Hidro. Cobre	Amarillo	B																																																																											
Caldo Bord.	Cian	B																																																																											
Sul. Tribasico	Marrón	B																																																																											
Sul. Cobre Mono.	Gris	C																																																																											
Sul. Cobre Mono.	Rojo	C																																																																											
Layout con																																																																													
Almacen N° 2 - Zona de apilamiento																																																																													
Pasillo																																																																													
																																																																													

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

4.4. Resultado del Objetivo 4

El resultado del objetivo 4, en este cuadro podremos observar la minimización de valor económico del resultado obtenido de los análisis de demora de despacho.

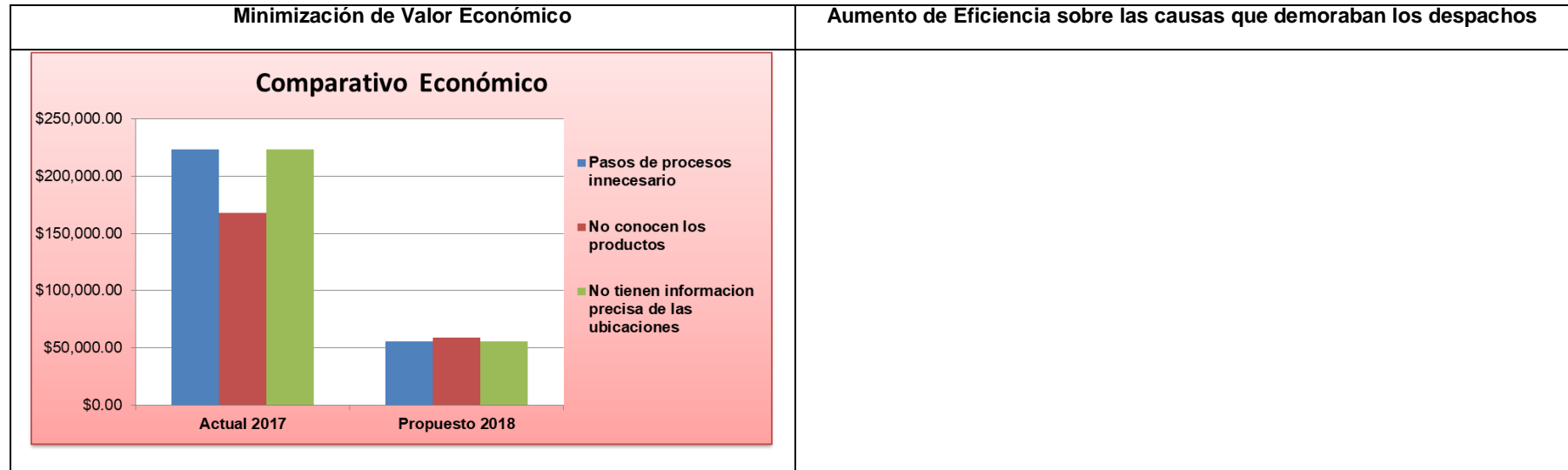
Tabla 4.5 Cuadro Comparativo de Resultados

Cuadro comparativo de resultados					
N°	Actividades	Antes 2017	Despues 2018	Diferencia	%
1	Pasos de procesos innecesario	\$223,500.00	\$55,875.00	\$167,625.00	▲ 75%
2	No conocen los productos	\$167,625.00	\$58,625.00	\$109,000.00	▲ 65%
3	No tienen informacion precisa de las ubicaciones	\$223,500.00	\$55,875.00	\$167,625.00	▲ 75%

Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

Tabla 4.6 Minimización de valor económico y aumento de eficiencia



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia

CONCLUSIONES

1. Se concluye que las mejoras en el proceso de almacenamiento se minimizaron los tiempos de despacho. Es así que, se logró reducir el tiempo de ejecución a 39 de 59 minutos que inicialmente era, con un 34% mejorado del proceso de almacenado anterior. Así mismo, se minimizo el numero actividades a 7 de 10 que era inicialmente, con un 30% mejorado del proceso de almacenamiento anterior, como también se logró mejorar el índice de valor agregado a 74.36% de 59.3% que era inicialmente, con un 25% mejorado de proceso almacenamiento anterior. Obteniendo un impacto positivo en la reducción de tiempo de despacho.
2. Al analizar los factores de las causas de demora de despacho, se obtuvo que el personal de almacén mejoro considerablemente. Ahora los colaboradores, pueden desempeñarse de manera eficaz.
3. Se concluye que las propuestas de mejoras que se implementaron fueron muy importantes: como las capacitaciones que ayudaron a que el personal tengo conocimiento en temas de rotación de inventarios, inventarios físicos, clasificación de artículos ABC y nivel de servicios. Como también, se utilizo el diseño de layout, esto apporto en la reubicación de los productos en el almacén. Para poder atender de manera rápida y oportuna.
4. Se logró incrementar la eficiencia en las causas en un 75% de los **pasos de procesos innecesarios**, 65% de **no conocer los productos**, 75% de **no tienen información precisa de la ubicación** y se logró asegurar la confiabilidad del stock de inventarios. Como también mejoro el flujo de caja de la empresa con un monto de 444,250 dólares.

RECOMENDACIONES

1. Tener una mejora interrelación de los procesos y un mejor control sobre la utilización de los recursos para desarrollar sus actividades.
2. Concientizar a los colaboradores de la empresa Sulfato de Cobre, en comunicar probables errores o problemas en los procesos; a fin de lograr una buena gestión en los procesos de almacenamiento.
3. Es necesario evaluar constantemente sobre las capacitaciones de los colaboradores, con fin de obtener personal capaz de resolver dudas o errores de otros compañeros nuevos.
4. Se sugiere la utilización de indicadores de gestión, con la finalidad de medir, controlar y mejorar la utilización de los recursos, como también mejorar los recursos consumidos por sus procesos.

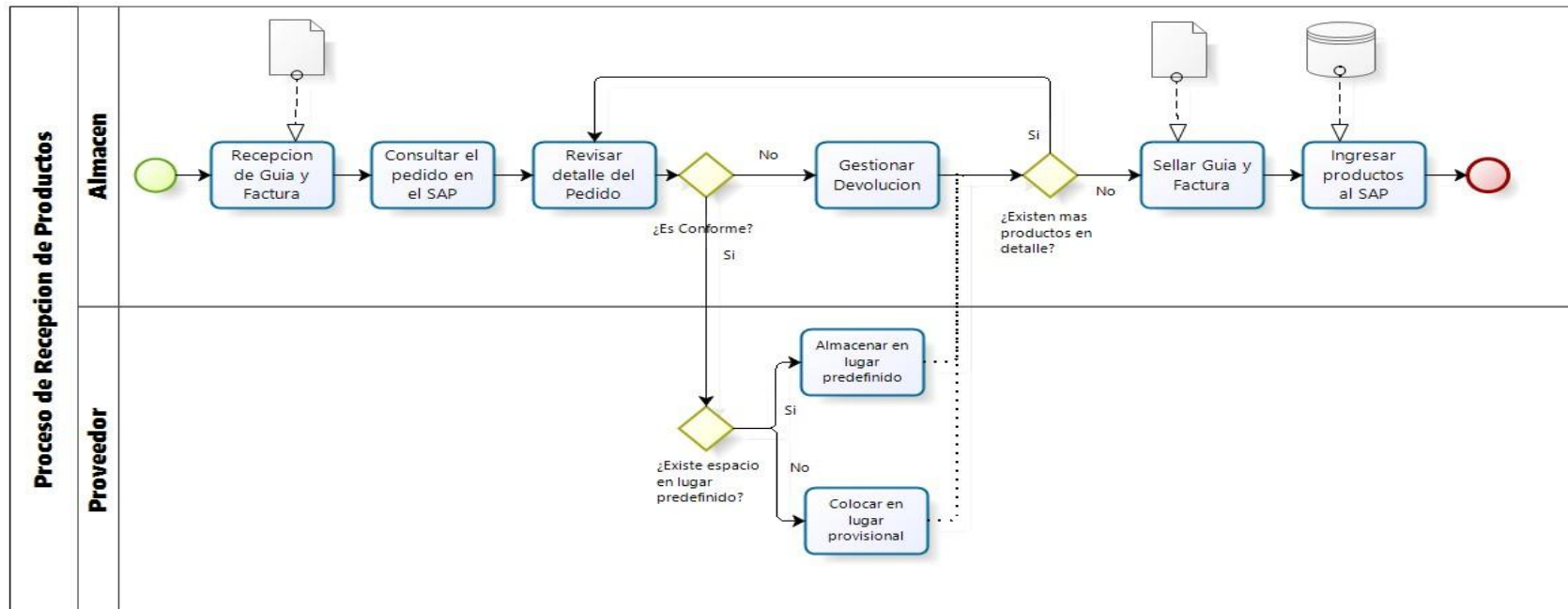
REFERENCIAS

- Alemán, K, (2014). *Propuesta de un plan de mejora para la gestión logística en la empresa Constructora Jordan SRL*. Universidad Privada Antenor Orrego, Perú.
- Aranda Rodríguez, K., & Oviedo Gallo, D. A. (2017). *Propuesta de mejora de los procesos de producción, almacenamiento y despacho de una empresa de productos cosméticos e higiene*. (Tesis de Titulación). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Perú.
- Asmat Cueva, L. E. & Pérez Tang, J. P. (2015). *Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para mejorar en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer*. (Tesis de titulación). Universidad San Martín de Porres, Perú.
- Azaña Onton, L. E. (2017). *Aplicación del Sistema de Gestión de Almacén para mejorar la productividad del almacén de la empresa EISSA*. (Tesis de Titulación). Universidad César Vallejo, Perú.
- Beltrán, J., Carmona, M., Carrasco, R., Rivas, M., & Tejedor, F. (2002). *Guía para una gestión basada en procesos*. Instituto Andaluz de Tecnología. Govern de les Illes Balears.
- Beltrán, J., Carmona, M., Carrasco, R., Rivas, M., & Tejedor, F. (2002). *Guía para una gestión basada en procesos*. Instituto Andaluz de Tecnología. España
- Carrasco, J. B. (2009). *Gestión de procesos*. Santiago-Chile: Editorial Evolución.
- Chackelson Lurner, C. E. (2013). *Metodología de diseño de almacenes: Fases, herramientas y mejores prácticas*. Universidad de Navarra. España.
- D'Alessio, Fernando (2015). *El Proceso Estratégico: Un enfoque de gerencia*. Lima: Pearson.
- Galgano, A. (1995). *Los siete instrumentos de la calidad total*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Hammer M. (2002). *La Agenda: nuevas ideas empresariales y prácticas valiosas*. Ediciones Deusto. Barcelona
- Harrington, H. J. (1999). *Mejoramiento de Los procesos de La empresa*. Bogotá: MC Graw Hill.
- Krajewski, & L. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. Nuacalpan de Juárez: Pearson Education
- Krajewski, L., Ritzman, L. y Malhotra, Manoj (2008). *Administración de operaciones*. Octava edición Pearson Educación, México.
- Loaiza Dávila, M. G. (2007). *Análisis, evaluación y mejora de procesos logísticos de ingreso de mercadería bajo régimen de depósito autorizado en un operador logístico: teoría y ejemplo aplicativo*. (Tesis de Titulación) Pontificia universidad Católica del Perú. Lima
- Mauleón, M. (2003). *Preparación de pedidos. Sistemas de almacenaje y picking*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Mayorga, H. S. A., & Pinzón, N. B. C. (2008). *Diagnóstico de la madurez de los procesos en empresas medianas colombianas*. Universidad de Bogotá, Colombia.
- Mora, L. A. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes-1ra Edición*. Ecoe Ediciones, Colombia.
- Patricio, L. (2015). *Modelo de gestión de inventarios para la distribuidora Carlos Arias Distarias*. (Tesis de Titulación). Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador

- Peña G. J. & Rivera M. F (2016). *Administración de procesos*. Pearson. México
- Peñafiel Peñafiel, K. G. (2016). *Modelo de gestión de inventarios de mercadería en el "Comercial Quiroz"*. (Tesis de Titulación). Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.
- Poquioma G.A. Purizaga Montenegro, E., & Rodríguez Moran, M. (2016). *Mejora del proceso de despacho para contenedores refrigerados vacíos en LISCA*. (Tesis de Titulación). Universidad del Pacífico. Perú.
- Porter, M. E. (1985). *Ventaja Competitiva*. Ciudad de Mexico: Continental SA.
- Rodríguez Roel, R. A. M. Ó. N. (2015). *Guía de Seguridad en procesos de Almacenamiento y Manejo de Cargas*. España: Fremap.
- Secaira, C. M. (2014). *Modelo de Gestión de Control y Manejo de los Inventarios en la Empresa Comercial Distribuidora J.L* (Tesis de Titulación). Universidad Tecnológica Equinoccial de Santo Domingo, Santo Domingo.

ANEXO

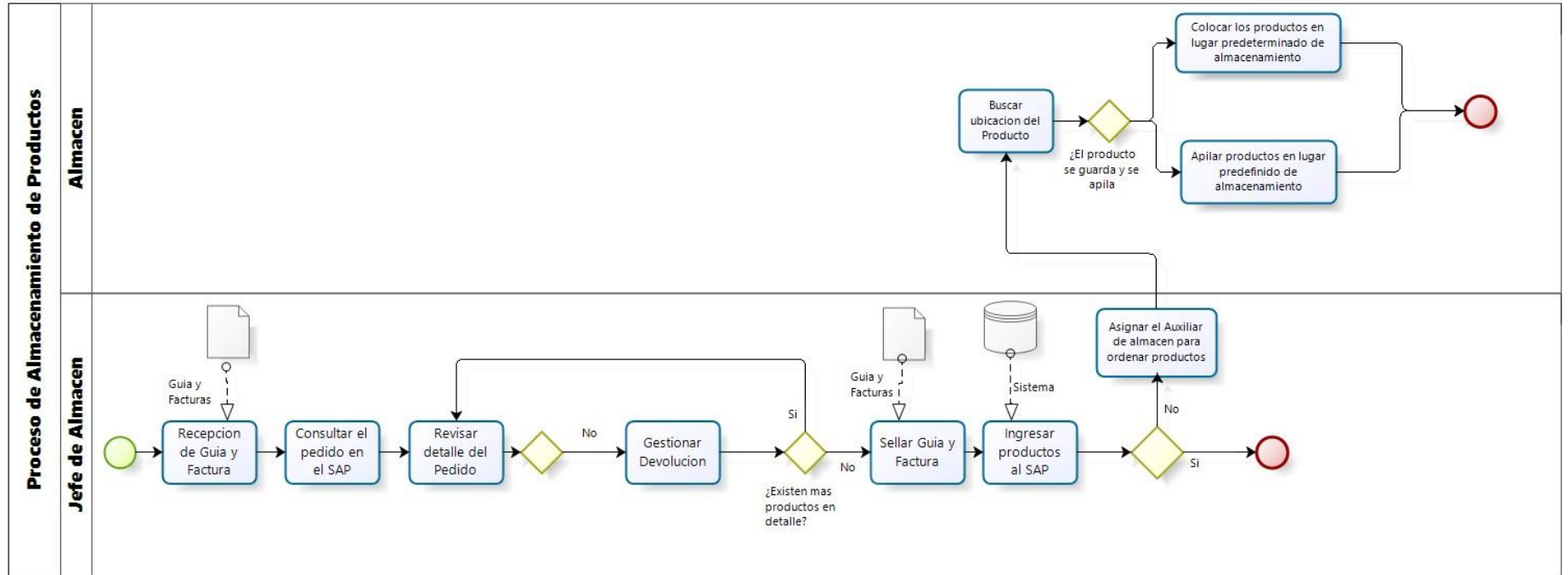
Anexo 1 Modelo de proceso de Recepción



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia – Bizagi Modeler

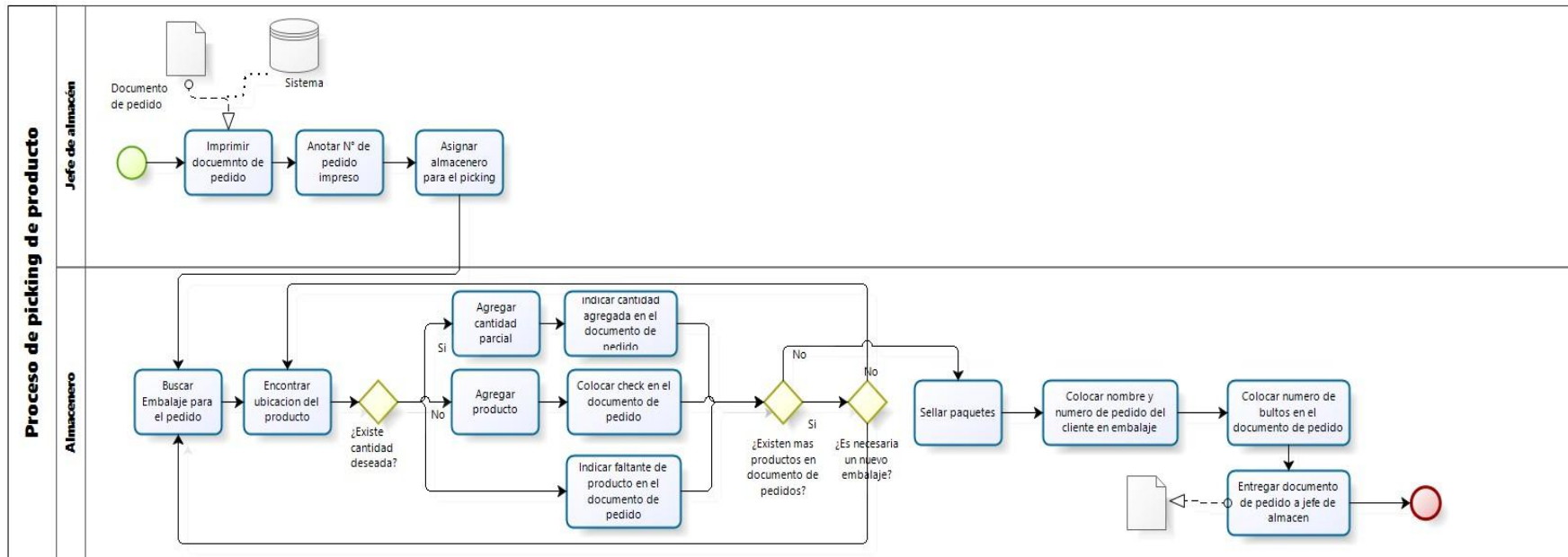
Anexo 2 Modelo de proceso de Almacenamiento



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia – Bizagi Modeler

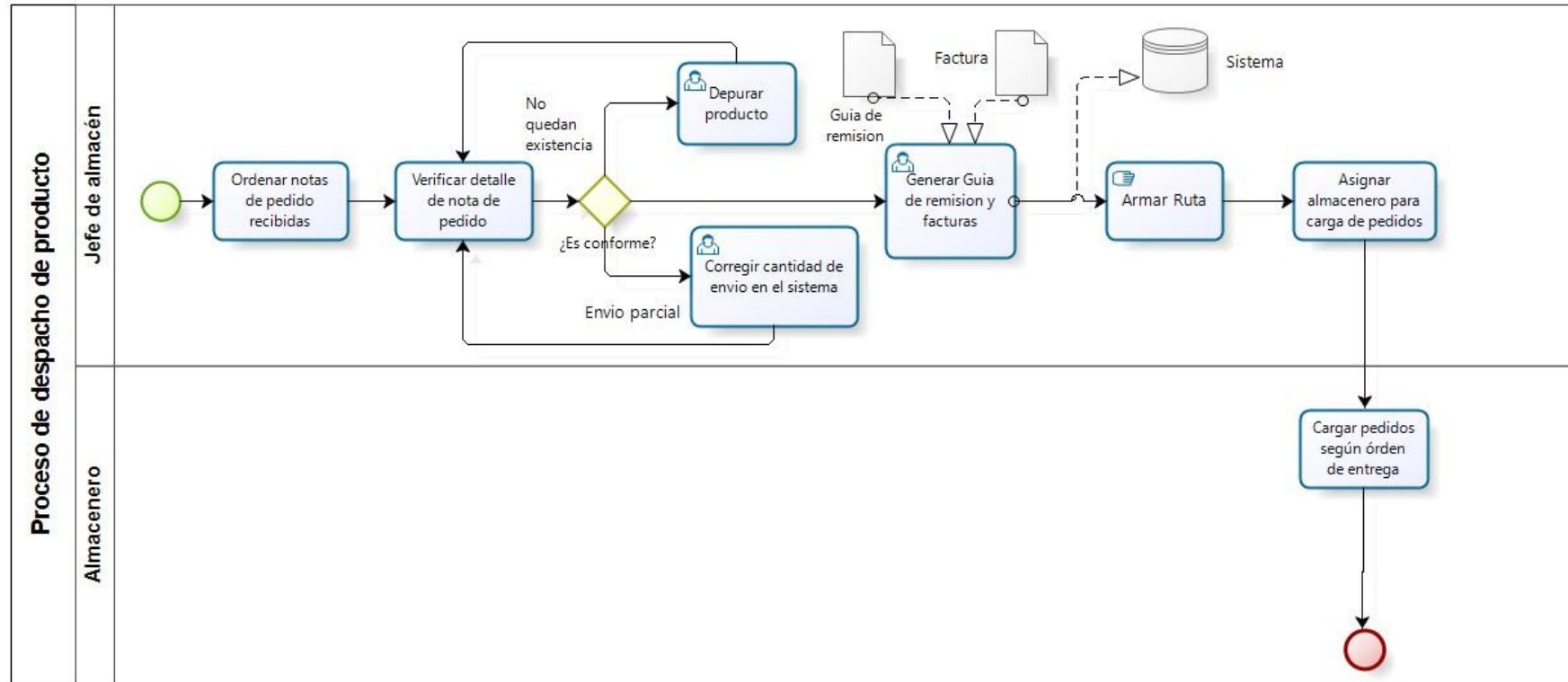
Anexo 3 Modelo de proceso de picking



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia – Bizagi Modeler

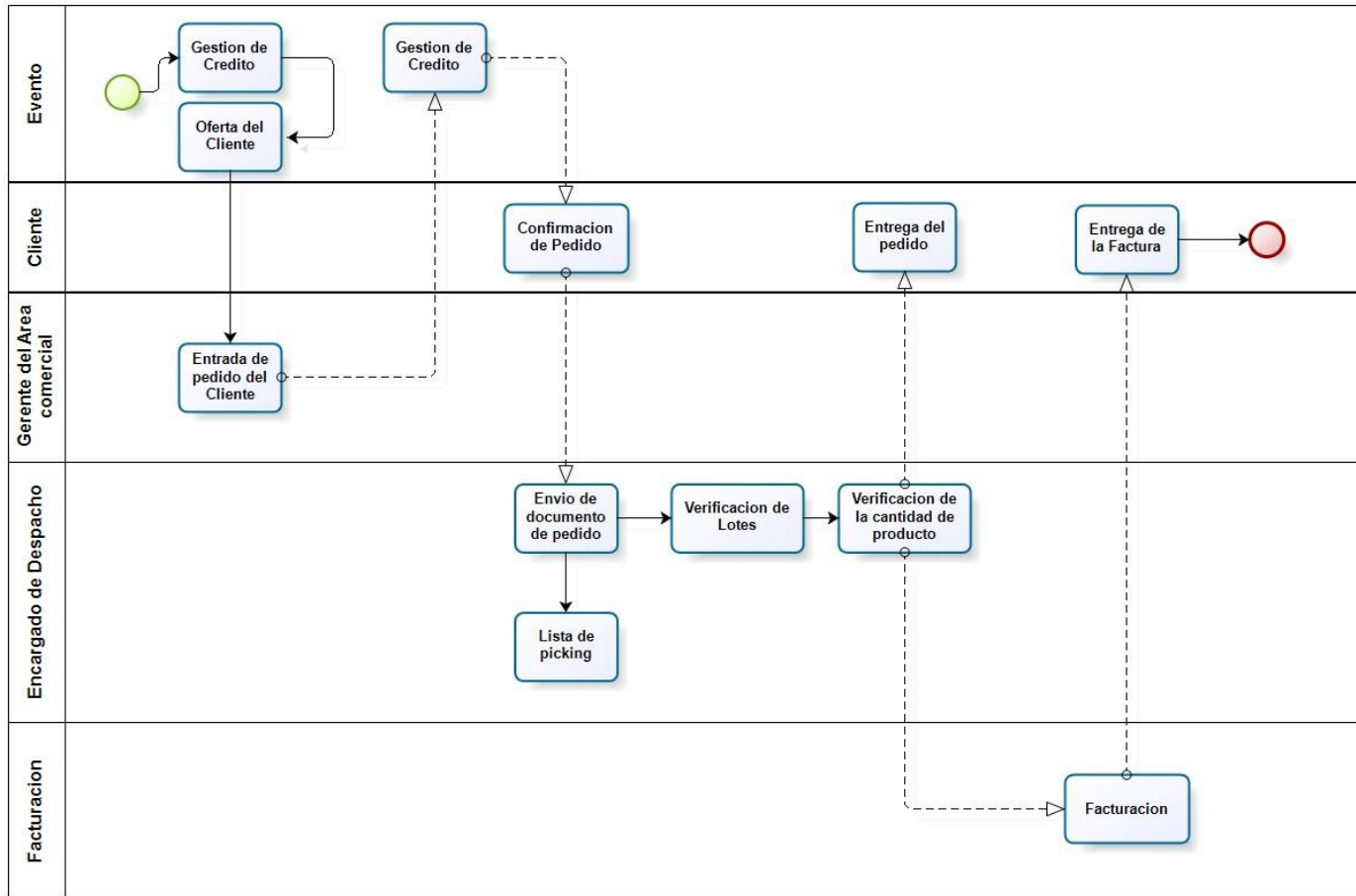
Anexo 4 Modelo de Proceso de Despacho



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia – Bizagi Modeler

Anexo 5 Modelo de Gestión de Pedidos



Fuente: Sulfato de Cobre S.A.

Elaboración: Propia – Bizagi Modeler