



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE NEGOCIOS

---

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL  
DE PALLETS PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL DE  
QUÍMICOS EN EL CD- CALLAO"

Tesis para optar el título profesional de:

**Licenciada en Administración**

**Autora:**

Diana Elizabeth Villalobos Cueva

**Asesor:**

Mg. Ing. Pedro Modesto Loja Herrera

Lima – Perú

2016

## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** el trabajo de suficiencia profesional desarrollado por el (la) Bachiller Diana Elizabeth Villalobos Cueva, denominada:

### **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE PALLETS PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL DE QUÍMICOS S.A EN CD- CALLAO”**

---

Mg. Ing. Pedro Modesto Loja Herrera.  
**ASESOR**

---

Mg. Paola Mora Ibarra.  
**JURADO**  
**PRESIDENTE**

---

Mg. Paola Valdivia Rodríguez.  
**JURADO**

---

Mg. Gustavo Piazze Garnica.  
**JURADO**

## DEDICATORIA

A mí Abuelita Luisa, allá en el Cielo.

## AGRADECIMIENTO

### ***A Dios***

Por permitirme lograr uno de mis objetivos, por todas sus Bendiciones en mí vida.

### ***A Mí Mamá y Abuelita***

Por ser parte de mí motivo en esta carrea.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
1.1. Antecedentes .....	13
1.2. Justificación.....	17
1.2.1. <i>Objetivo</i> .....	17
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
2.1. Logística Moderna.....	18
2.1.1. <i>Logística</i> .....	18
2.1.2. <i>Logística de Entrada</i> .....	19
2.1.3. <i>Logística de Salida</i> .....	19
2.1.4. <i>Centro de Distribución</i> .....	20
2.1.5. <i>Almacén</i> .....	21
2.1.5.1. <i>Tipos de Almacén</i> .....	22
2.2. Análisis de Costos.....	23
2.2.1. <i>Costos Logísticos:</i> .....	23
2.2.2. <i>Costos logísticos para Quimtia</i> .....	23
2.2.2.1. <i>Diferencia entre Costo y Gasto</i> .....	23
2.3. Diagrama de Flujo.....	24
2.4. Gestión de Procesos.....	25
2.5. Diagrama de Procesos.....	26

2.5.1. Enfoque de Procesos .....	26
2.5.2. Procesos Operativos .....	26
2.6. Definición de términos básicos .....	28
<b>CAPÍTULO 3. DESARROLLO.....</b>	<b>30</b>
3.1. Organización .....	30
3.1.1. Misión y Visión .....	31
3.1.2. Líneas de Negocios.....	31
3.1.3. Política de Calidad .....	32
3.1.4. Proceso de Despachos en CD Industrial de Químicos S.A.....	32
3.1.4.1. Objetivo:.....	32
3.1.4.2. Flujo del proceso de despachos:.....	32
3.1.5. Proceso de Recepción en CD Industrias Químicas S.A.....	36
3.1.5.1. Objetivo:.....	36
3.1.6. ¿Qué es un Pallet o Paleta? .....	36
3.1.7. Tipos de Pallets en CD Industrias Químicas S.A.....	37
3.2. Situación Actual / Problemática .....	38
3.3. Actividades realizadas .....	38
3.3.1. Propuesta de Mejora .....	39
3.3.1.1. Creación de Base de datos .....	39
3.3.1.2. Creación de Sello para el Control.....	41
3.3.1.3. Llenado de base .....	43
3.3.1.4. Creación: Flujo del Proceso de salida y Llenado de BD.....	43
3.3.1.5. Creación: Flujo del Proceso de retorno y Llenado de DB.....	44
3.3.1.6. Presentación del indicador .....	45
3.3.1.7. Seguimiento de Retorno de Pallets Préstamos .....	46
3.3.1.8. Análisis Semestral .....	47
3.3.2. Ahorro de Costos .....	49
3.3.2.1. Situación actual.....	49
3.3.2.2. Análisis Comparativo de Compras .....	49
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS .....</b>	<b>52</b>
4.1. Beneficios de la Correcta Asignación de gastos de Consumibles .....	52
4.2. Análisis de Compras realizadas en ambos periodos .....	55
<b>CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....</b>	<b>58</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>59</b>

<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>60</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>61</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>62</b>
Anexo n°. 1 <b>Detalle de cantidad de Palets comprado en el año 2014</b> .....	62
Anexo n°. 2 <b>Detalle de cantidad de Palets comprado en el año 2015</b> .....	63
Anexo n°. 3 <b>Detalle de cantidad de Palets comprado en el periodo Ene - Agosto 2016</b> ....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 3-1 "Análisis del porcentaje de Cumplimiento de retorno Pallets de Feb a Jul 2016 .	47
Tabla n.º 4-1 "Análisis de Costos por consumo de Pallets de Feb a Jul 2016 .....	52



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n°. 1-1. Ubicación del CD en Callao. ....	13
Figura n°. 1-2. Imagen de la Planta - Callao .....	14
Figura n°. 1-3. Línea de Negocio Food & Pharma.....	14
Figura n°. 1-4. Línea de Negocio Industrial.....	15
Figura n°. 1-5. Línea de Negocio Feed. ....	15
Figura n°. 1-6. Línea de Negocio Sulfatos. ....	15
Figura n°. 1-7. Almacén.....	17
Figura n°. 2-1 Proceso .....	18
Figura n°. 2-2 Logística Moderna. ....	20
Figura n°. 2-3 Funcionamiento de un centro de Distribución.....	21
Figura n°. 2-4. Roles de un almacén.....	23
Figura n°. 2-5. Jerarquía de Centros de Costos. ....	24
Figura n°. 2-6 Diagrama de Análisis de operaciones.....	25
Figura n°. 3-1. Países donde se encuentra Industrial de Químicos S.A.....	30
Figura n°. 3-2 Flujo del proceso de Salida parte 1 .....	34
Figura n°. 3-3 Flujo del proceso de Salida parte. 2.....	35
Figura n°. 3-4 Pallets de Madera. ....	36
Figura n°. 3-5 Pallets de Plástico. ....	37
Figura n°. 3-6 Encabezado de Bases de Control.....	40
Figura n°. 3-7 Sello para el Control de Salida de Paleta. ....	41
Figura n°. 3-8 Modelo de llenado de datos en Hoja de Picking. ....	42
Figura n°. 3-9 Flujo de Salida y llenado de BD .....	43
Figura n°. 3-10 Flujo de Retorno y llenado de BD .....	44
Figura n°. 3-11 Dinámica del Análisis de salidas en el periodo en el mes de Junio.....	45
Figura n°. 3-12 Dinámica del Análisis de salidas en el periodo de Feb a Julio 2015. ....	46
Figura n°. 3-13 Cantidad de Pallets por Exportación. ....	47
Figura n°. 3-14 Cantidad de Pallets por Ventas.....	48
Figura n°. 3-15 Cantidad de Pallets por Préstamo.....	49
Figura n°. 3-16 Análisis Anual Ene – Dic 2014 .....	50

Figura n°. 3-17 Análisis Anual Ene – Dic 2015 .....	50
Figura n°. 3-18 Análisis semestral de Ene – Agosto 2016.....	51
Figura n°. 4-1 Análisis en soles Semestral por salida de Pallets.....	53
Figura n°. 4-2 Cantidad de Pallets comprados en el periodo Enero – Dic 2014 .....	53
Figura n°. 4-3 Cantidad de Pallets comprados en el periodo Enero – Dic 2015 .....	54
Figura n°. 4-4 Cantidad de Pallets comprados en el primer Sementre Ene – Jun 2016 .....	54
Figura n°. 4-5 Compras realizadas en el año 2014 .....	56
Figura n°. 4-6 Compras realizadas en el año 2015 .....	56
Figura n°. 4-7 Compras realizadas en el periodo de Ene-Agost 2016 .....	57

## RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo Implementar un Sistema de Control de Pallets para la empresa Industrial de Químicos en el CD – Callao, para reducir los gastos logísticos, Identificando la cantidad de consumo por líneas de Negocios y por periodos.

El alcance del mismo involucra una propuesta de mejora cuya implementación estará sometida a la disposición y seguimiento de los responsables del área de Almacén de Despachos.

El sistema de control permitirá disminuir las compras de pallets estándar hasta en un 80% semestralmente.

## ABSTRACT

This project aims to implement a control system for the company Pallets Industrial de Químicos on the CD - Callao , to reduce logistics costs , identifying the amount of consumption by business line and by periods .

The scope of it involves a proposal to improve the implementation of which shall be subject to the provision and monitoring of those responsible for the area Offices Warehouse .

The control system will reduce purchases of standard pallets to 80% semiannually

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

Industrial de Químicos S.A, es una empresa transnacional que se dedica principalmente a comercializar productos químicos a nivel nacional.

Así mismo, representa importantes marcas a nivel mundial y desarrolla productos y servicios a la medida de las necesidades de sus clientes. El centro de distribución, inicia sus operaciones en el local de la Av. Néstor Gambetta N° 369 Callao, en el año 2005 en un área de 8000m<sup>2</sup>.

*Figura n°. 1-1. Ubicación del CD en Callao.*



Fuente: elaboración propia.

*Figura n°. 1-2. Imagen de la Planta - Callao*



*Fuente: elaboración propia.*

Actualmente la empresa es líder en su rubro con una notable participación en el mercado. La cuál se encuentra en continuo crecimiento, innovando y buscando cada día mejorar en sus procesos y desarrollo de productos que se ajusten a las necesidades del cliente según la línea de Negocio.

*Figura n°. 1-3. Línea de Negocio Food & Pharma*



Fuente: Empresa Industrial de químicos. S.A. 2015

*Figura n°. 1-4. Línea de Negocio Industrial.*



Fuente: Industrial de Químicos. S.A. 2015

*Figura n°. 1-5. Línea de Negocio Feed.*



Fuente: imprea Industrial de Químicos. S.A. 2015

*Figura n°. 1-6. Línea de Negocio Sulfatos.*



Fuente: Empresa Industrial de Químicos. S.A. 2015

En el año 2014, asumí el Cargo como Supervisora del Proceso de despachos, con ello asumí diversas responsabilidades de Control y mejoras en los cumplimientos de atención de pedidos a nuestros clientes.

La empresa actualmente comercializa de 5,400 a 5,600 TN al mes, el cual equivale a una cantidad de 2,200 a 2,500 pallets por mes, las misma que pueden ser por Ventas, préstamos para Trasladar mercadería y Exportaciones, este tipo de Volúmenes en TN es considerable para poder Implementar este sistema de control el cuál aportará una Mejora en la identificación y asignación de gastos operativos según líneas de Negocio.

En el primer trimestre de gestión en el cargo asumido, pude identificar que no se llevaba un control de Pallets que salían por préstamos (este tipo de salida se realiza para optimizar el tiempo de carga a las unidades en el CD y las mismas puedan salir a reparto y retornar en un corto tiempo para realizar otras cargas), al no realizar el control de las salidas por préstamos, en varias ocasiones el Transporte no devolvía los Pallets Argumentando que el cliente deseaba quedarse con los mismos.

En cuanto a la salida de Pallets por Ventas y Exportaciones, solo se llevaba un control en cantidad más no por línea de Negocio.

Este tipo de falta de control, originaba realizar compras excesivas de Pallets para guardado y despachos, así mismo no se tenía identificado la cantidad de consumo por línea de negocios.



*Figura n°. 1-7. Almacén.*



Fuente: Industrial de Químicos S.A 2015

## **1.2. Justificación**

Debido al volumen de TN que comercializa la empresa y la falta de Control, consideré importante Implementar un Sistema de Control de Pallets, el cual permitirá identificar la cantidad de Pallets que salen por ventas, Exportaciones y por préstamo para Traslado de mercadería. Como área de Despachos es relevante tener Identificada todas las salidas de mercadería y Consumibles que salen del CD, así mismo los gastos que representan para el CD. Garantizando el buen manejo y control de los gastos logísticos.

### **1.2.1. Objetivo**

Implementar un Sistema de Control de Pallets para la empresa Industrial de Químicos S.A en el CD – Callao, para reducir los gastos logísticos, Identificando la cantidad de consumo por líneas de Negocios y por periodos.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Industrial de Químicos S.A, se encuentra dentro del sector Venta al por Mayor. Registrada dentro de las sociedades mercantiles y comerciales como una Sociedad Anónima Cerrada. La competencia Global empuja a las empresas a desarrollar sistemas más complejos e inteligentes orientados a optimizar los recursos internos y externos.

### 2.1. Logística Moderna

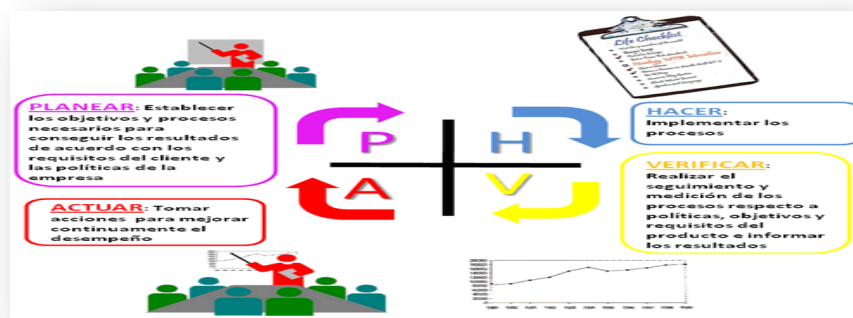
"Flujo ordenado de material o información a través de la empresa, es el equilibrio entre el costo y servicio, toda organización hace logística y trabaja sobre la cultura de la organización. Integra todo los procesos logístico con el fin de eficiente la cadena de abastecimiento y distribución". (GS1,2015)

#### 2.1.1. Logística

"Proceso de gerenciar estratégicamente, la planificación, la adquisición, movimiento, almacenamiento de materiales, piezas y productos acabados (con sus flujos de información conexos]), a través de la organización y sus canales, de modo que se puedan maximizar las utilidades presentes y futuras, al más bajo costo, para satisfacer las expectativas de los clientes". (GS1,2015)

Proceso de planificar, implementar y controlar el flujo y almacenaje de materias primas, productos semi-elaborados o terminados, y de manejar la información relacionada desde el Lugar de origen hasta el lugar de consumo, con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente

Figura n°. 2-1 Proceso



Fuente: UPN

- Planear: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir los resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la empresa.
- Hacer: Realizar la implementación de las mejoras o procesos.
- Verificar: Realizar el seguimiento y medición de los procesos respecto a las políticas, objetivos y requisitos del producto e informar los resultados.
- Actuar: Tomar las acciones para mejorar continuamente el desempeño.

### **2.1.2. Logística de Entrada**

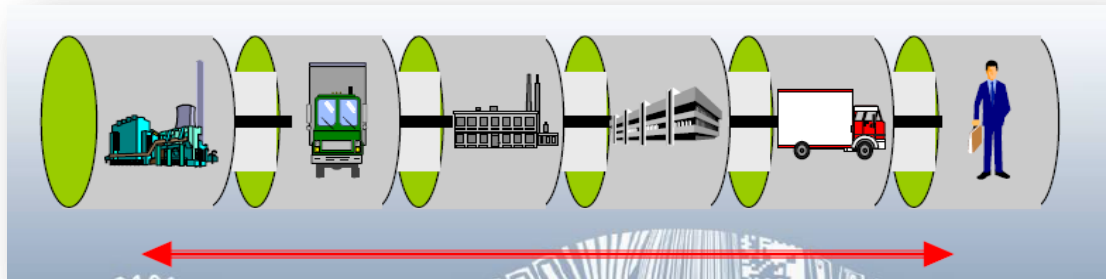
La logística de entrada se ocupa del proceso de adquisición y almacenamiento de productos que pueden ser materias primas, materiales, partes, piezas, etc. Desde los proveedores hasta el comienzo del proceso productivo en empresas productivas. Debe observarse que en empresas netamente comerciales también se presenta y con gran fuerza el aprovisionamiento, lo que en estos casos generalmente se trata de la adquisición de productos terminados que se utilizan para satisfacer las necesidades del cliente final. La gestión de la logística de entrada lleva implícito la toma de un conjunto de decisiones que deben contribuir al logro de un eficiente y eficaz funcionamiento del sistema logístico.

### **2.1.3. Logística de Salida**

La logística de salida abarca las actividades como el almacenamiento, transporte y distribución de los productos, que pueden ser materia prima para otras organizaciones o el producto terminado para ofrecer directamente al consumidor final. El entorno de las empresas Logísticas y las exigencias cada vez más sofisticadas de los clientes hacen que las empresas como Industrial de Químicos S.A busquen nuevos canales de distribución que permitan descentralizar nuevas inversiones en tecnología e Innovación.

Industrial de Químicos S.A, como parte del Rubro logístico, parte de sus procesos es Importar productos los cuales llegan al terminal aduanero y lo mismos son transportados al CD para la respectiva descarga, paletizado para guardado o producción, según requerimientos de ventas los productos son alistados para despachos a diferentes destinos según requerimiento de nuestros Clientes.

Figura n°. 2-2 Logística Moderna.



Fuente: GS1.2015

#### 2.1.4. Centro de Distribución

“Infraestructura logística en la cual se recibe mercadería, se almacena, se ubica y se despacha o se distribuye mercadería.” (GS1,2015)

Como funciones de un CD tenemos varios procesos los cuales forman parte de una cadena de abastecimiento, estos están representados en los siguientes procesos:

- **Recepción:** área que se encarga de recibir la mercadería que llega de Importaciones, compras locales o de transferencias entre almacenes, la misma que realiza la inspección correspondiente a la mercadería, para su respectivo guardado y ubicación en el almacén, así mismo es el área donde se realiza la recepción los Pallets que retornan al CD después de realizar las atención de pedidos.
- **Almacén:** área responsable de la ubicación y guardado de los productos según cantidad de Pallets, tipos de presentación (Sacos, Cil, Cajas... etc.)
- **Alistamiento de productos:** área de almacén encargada de coordinar y preparar el acondicionado del producto según los Requerimientos Específicos de Clientes.
- **Despachos – Almacén:** área responsable del alistamiento de los productos según los requerimientos, así mismo Carga de productos a la unidad de Transporte para la respectiva entrega a los Clientes.

- **Inspección de Mercadería:** área de Calidad encargada de realizar las inspecciones de los productos que se cargan a las unidades que salen a reparto hacia nuestros clientes.

Figura n°. 2-3 Funcionamiento de un centro de Distribución



Fuente: GS1.2015

### 2.1.5. Almacén

“Centro regulador del flujo de mercaderías para la disponibilidad y necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores”. (GS1 2015).

Área de depósito temporal, para las mercaderías que en ella se guardan para luego ser distribuidas, constituido por infraestructura, recursos humanos y procesos para realizar las actividades de almacenamiento y el manejo de inventarios.

El almacenamiento es una actividad, mediante la cual se asegura en forma directa, la disponibilidad de almacenamientos, en determinadas área y en cantidades suficientes, desde que se producen, hasta que son empleadas por la empresa.

Consiste en la retención, ordenamiento, control y mantenimientos de los artículos pendientes de entrega.

El local almacén, es diseñado o designado específicamente para fines de almacenamiento y hecho con techo, paredes laterales, posteriores y delanteras.

Puede tener uno o más pisos, construido al mismo nivel del suelo a la altura de la plataforma de los camiones.

### 2.1.5.1. Tipos de Almacén

Los almacenes pueden clasificarse de diversas maneras, ya se según sus objetivos comerciales, según el sector industrial al cual pertenece, según el tipo de artículos que almacena, se pueden considerar dos grandes grupos de almacenes:

- **Almacenes industriales :**

Tienen como misión depositar materias primas, componentes o semi-terminados de los productos necesarios para atender a un determinado proceso de producción.

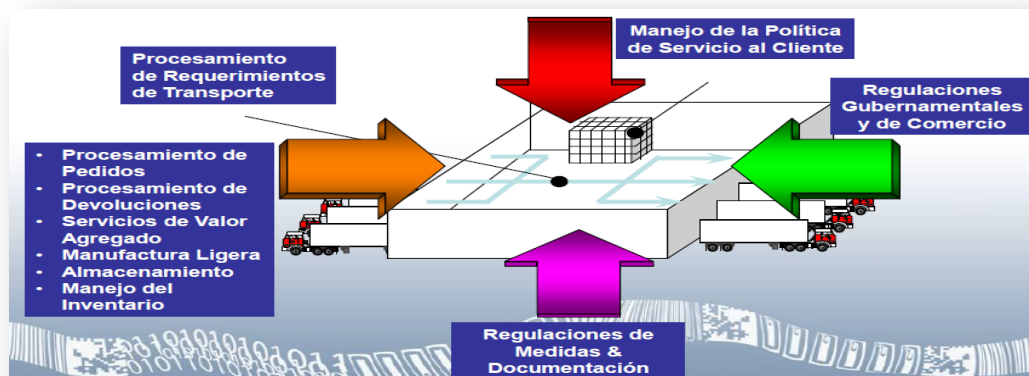
- **Almacenes Comerciales :**

También llamados de productos terminados. Depositán artículos con destino al mercadeo.

Un almacén tiene diferentes roles importantes, los cuales permiten que los productos siempre estén disponibles para atender los pedidos de los clientes. El almacenar correctamente genera menores diferencias de inventarios. Industrial de Químicos S.A, cuenta con almacenes modernos, el cual permite tener un control en los movimientos diarios en los Ingresos y

Salidas de mercadería en el Sistema, con ello garantiza el flujo eficiente de los bienes o productos desde su recepción hasta su expedición.

Figura n°. 2-4. Roles de un almacén



Fuente: GS1 2015

## 2.2. Análisis de Costos

### 2.2.1. Costos Logísticos:

“El manejo de costos en forma eficiente y eficaz se logra conociendo al máximo todos los detalles de la operación. El establecimiento de Ratios de Medición y Modelos de Información sobre el contexto nos ayuda a evidenciar los cambios producidos. Hay que tratar de anticiparse a sus movimientos oscilatorios y de esa manera mejorar el nivel de gerenciamiento de los mismos” (Del Manual de Buenas Prácticas de Contratación de Operaciones Logísticas, 2010).

### 2.2.2. Costos logísticos

Al realizar su función las empresas incurren en una serie de gastos y de costos que es necesario tener en cuenta para organización y administración de aquellas.

#### 2.2.2.1. Diferencia entre Costo y Gasto

- El costo existe cuando obtenemos bienes o servicios.
- Si compramos y no procesamos un bien o servicio, el costo de operación desaparece y solo subsiste el costo de compra.

- El gasto que estuvo y no deja de estar después de elegir comprar y no procesar siempre fue gasto y nunca llega a ser costo.

Industrial de Químicos S.A, representa sus costos en diversos centros de Costos, estos le permite identificar los costos por líneas de Negocio.

- **El costo**, hace referencia a todo en lo que se incurre para producir un bien o servicio, como es la materia prima, insumos, mano de obra, energía eléctrica, etc.
- **El gasto**, en cambio, se refiere a todo en lo que se incurre para la distribución o venta del producto, y a la administración.  
Todos los gastos que generamos en planta finalmente se convierten en parte del costo del producto ya que forman parte del esfuerzo para la fabricación de este
- **Centro de Costo**, unidad organizativa colectora de gastos, estos pueden representar un área, un departamento, un negocio, etc.

Figura n°. 2-5. Jerarquía de Centros de Costos.

1030000000	LOGISTICO
1031000000	GLOG - FEED
1032000000	GLOG - FOOD
1033000000	INDUSTRIAL
1035000000	CENTRO DE DISTRIBUCION

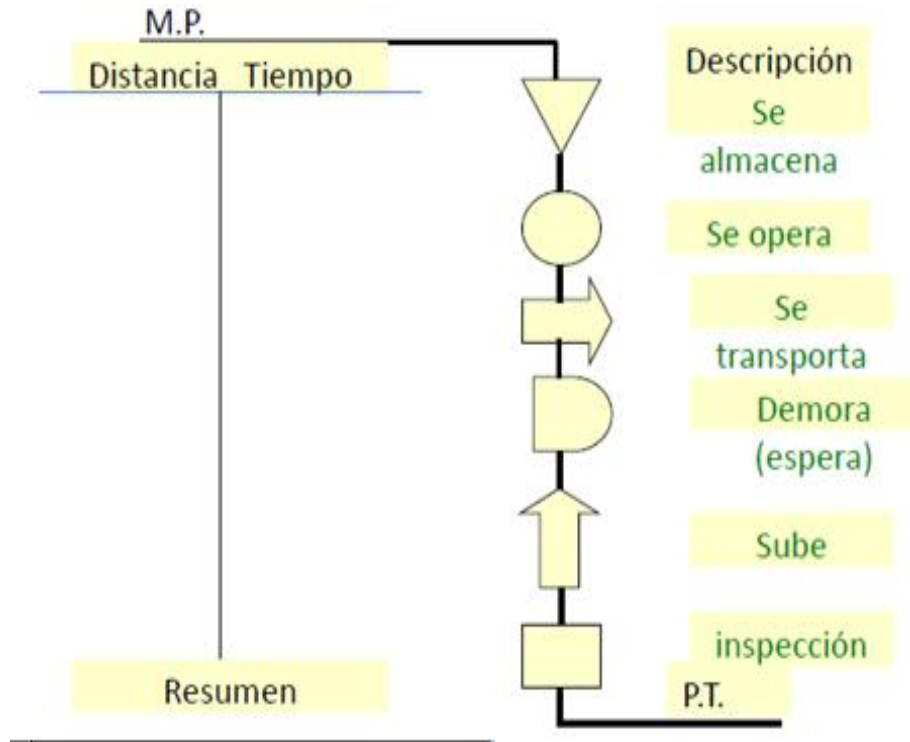
Fuente: Industrial de Químicos S.A

### 2.3. Diagrama de Flujo

“Representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa del proceso. Los símbolos gráficos del flujo de procesos están unidos entre sí con flecha que indican la dirección del proceso. El diagrama de flujo ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial entre ella, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y sus relación con las demás”. (UPN 2013)



Figura n°. 2-6 Diagrama de Análisis de operaciones



Fuente: UPN (2013)

## 2.4. Gestión de Procesos

“Gestión por procesos no es un modelo ni una norma de referencias sino un cuerpo de conocimientos con principios y herramientas específicas que permiten hacer realidad el concepto de que la calidad se gestiona, Gestión de Calidad, al orientar el esfuerzo de todos a objetivos comunes de empresa y clientes, el principal criterio para el diseño de los procesos es el de añadir valor tanto en los propios procesos como en las actividades que los integran. Estos son el norte de los esfuerzos de mejora para disponer de procesos más fiables o mejorados, que al ejecutarse periódicamente inducen eficacia en el funcionamiento de la organización” (José Pérez Fernández de Velasco, 2010, p. 45).

## 2.5. Diagrama de Procesos

Son representaciones gráficas de cualquier proceso de fabricación. Registran de forma sistemática y de fácil asimilación las circunstancias con el objeto de estudio.

### 2.5.1. Enfoque de Procesos

"Un resultado se alcanza cuando los recursos y actividades relacionadas se gestionan como un procesos, los empleados deben de funcionar como un equipo, en vez de concentrarse exclusivamente en sus tareas individuales y en proteger sus territorios". (GS1,2015)

En todas las áreas de la empresa se realizan diversas tareas y diferentes actividades, todas estas forman parte de procesos, a menudo estas no se conocen por lo que se carece de un conocimiento real de la situación de cada tarea dentro del proceso y por lo consiguiente la posibilidad de realizar mejoras.

La identificación de los procesos se puede realizar por diversos métodos:

Relacionando las tareas que realizan las personas. Estas se clasifican se agrupan y se asignan a procesos.

Estableciendo los procesos principales (claves u operativos) de acuerdo a los objetivos del área se busca alguna mejora con la finalidad de optimizar tiempos, identificar costos. Etc, para ello debemos tener en cuenta lo siguiente:

- \* Objetivos y procedimientos del área
- \* Las entradas y salidas.
- \* Los recursos.

Una vez identificados, se documentan aquellos procesos (estratégico, claves y de soporte) que se consideren necesarios.

### 2.5.2. Procesos Operativos

"Combinan y transforman recursos para obtener el producto o proporcionar el servicio conforme a los requisitos del cliente, aportando en consecuencia un alto valor añadido. Las actividades en ellos incluidas y que no cumplan esta condición, es muy probable que se hagan de manera más eficiente como parte de algún proceso de otro tipo". (GS1,2015)

Los procesos Operativos o claves, son aquellos que justifican la existencia del área o unidad de negocio. Están directamente ligados al servicio que prestan y orientan a los clientes.

Industrial de Químicos S.A, tiene diversas áreas las cuales intervienen entre sí formando la cadena de abastecimiento, en su ejecución conllevan varios recursos.

## 2.6. Definición de términos básicos

**Almacén:** Es el lugar o espacio físico en que se guardan las materias primas, el producto en proceso o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguientes eslabón de la cadena de suministro.

**Logística:** Proceso de Gerenciar estratégicamente, la planificación, la adquisición, movimiento, almacenamiento de materiales, piezas y productos acabados (con sus flujos de información conexos), a través de la organización y sus canales, de modo que se puedan maximizar las utilidades presentes y futuras, al más bajo costo, para satisfacer las expectativas del cliente.

**Gestión:** Hacer adecuadamente las cosas previamente planificadas para conseguir los objetivos previstos.

**Procedimiento:** Conjunto de acciones ordenadas y orientadas a la consecución de una meta.

**Proceso:** Secuencia de actividades que tienen un producto con valor para su usuario o cliente.

**Gastos:** Pagos efectuados o por efectuar que la empresa tiene que realizar para llevar a cabo sus operaciones, aunque no haya salida de dinero inmediatamente.

**Costo:** Gastos que realiza la empresa para llevar a cabo sus actividades operativas

**Servicio:** Conjunto de actividades que buscan satisfacer las necesidades de un cliente.

**CD:** Centro de Distribución.

**Orientar:** Dirigir algo hacia un punto determinado.

**Optimizar:** Planificar una actividad para obtener los mejores resultados.

**SAP:** Software de gestión.

**Packing List:** Relación de productos detallados en cantidad, lote, peso y volumen para coordinaciones relacionadas a la exportación.

**MSDS:** hojas de seguridad de los materiales.

**COA:** Certificado de Análisis.

**FEFO:** primero en vencer, primero en salir.

**Materiales:** Toda materia física que ingresa al almacén y forma parte de la venta y/o del proceso productivo, tales como: materia prima, mercadería, insumos y empaques.

**Suministros:** Todo material físico que ingresa al almacén que no interviene directamente en el proceso productivo tales como: EPP's, útiles de oficina, materiales de embalaje, repuestos y consumibles.

**Picking:** Asignación física y por sistema del producto, cantidad y lote a considerarse en una salida.

**Entrega:** Se genera a partir de un pedido de salida, el cual define que se va atender el pedido.

**Ubicación:** Espacio físico en racks o en bloque, donde se tiene almacenado el producto, ésta será codificada según sistema de Warehouse Management.

**WM:** Warehouse Management, codificación y Control de Inventarios.

## CAPÍTULO 3. DESARROLLO

La empresa donde se desarrolla la presente tesis pertenece al Sector de Ventas al por mayor, ubicada en el departamento de Lima, para efectos del estudio, análisis identificada como QUIMTIA S.A.

### 3.1. Organización

Industrial de Químicos S.A es una empresa perteneciente al Grupo IF, grupo multinacional fundado en 1940 con oficinas centrales en España. Corporación con presencia en Perú, Argentina, Colombia, Brasil, España y Hong Kong; la cual nace el 11 de Noviembre del 2011.

De acuerdo al gráfico que mostramos a continuación, verás el año de incorporación de cada una de las empresas pertenecientes al Grupo IF que hoy por hoy son Industrial de Químicos S.A.

Figura n°. 3-1. Países donde se encuentra Industrial de Químicos S.A



Fuente: Industrial de Químicos S.A

El centro de distribución de Industrial de Químicos S.A, inicia sus operaciones en el local de la Av. Néstor Gambeta N° 369 Callao, en el año 2005 en un área de 8000m<sup>2</sup> Propiedad de logística integral del callao (LICSA).

### 3.1.1. Misión y Visión

**Misión:**

“Queremos que la gente sepa que la buena química existe, y que cuando piense en ella, piense en Industrial de Químicos S.A”. (Industrial de Químicos S.A 2014)

En Industrial de Químicos S.A trabajamos con dedicación para ser mucho más que una compañía de productos químicos. Queremos ser una compañía de buena química.

Queremos ser reconocidos por la calidad y el manejo responsable de los productos químicos que comercializamos así como por la magia de las soluciones que creamos para ayudar a nuestros clientes a mejorar sus procesos y productos. Pero sobretodo queremos ser reconocidos por la forma en que colaboramos con nuestros proveedores y clientes y por el entusiasmo que ponemos como equipo para alcanzar el éxito de nuestra tarea.

**Visión:**

Combinamos un amplio portafolio de productos y servicios, conocimiento y creatividad en el uso de la química, para generar valor para nuestros clientes ayudándolos a mejorar sus procesos y productos.

Trabajamos en forma seria y responsable para convertirnos en un agente promotor del crecimiento de nuestros clientes, nuestros empleados, nuestros accionistas y de la sociedad en general. (Industrial de Químicos S.A 2014)

### 3.1.2. Líneas de Negocios

En Industrial de Químicos S.A tenemos tres líneas de negocio, las cuales son Feed, Food & Pharma y Industrial.

**Feed:** En Feed creamos, producimos, y distribuimos un amplio catálogo de productos para la industria de nutrición y salud animal, incluyendo las industrias avícola, ganadera, acuícola y mascotas. Tenemos un amplio portafolio de soluciones creadas de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes.

**Food & Pharma:** En Food & Pharma brindamos soluciones para la industria de alimentos y productos farmacéuticos. Contamos con un equipo de profesionales con amplia experiencia en la industria y se compone de especialistas regionales focalizados por segmentos de mercado: aceites y grasas, aderezos, cárnicos, farmacéutica y cosmética, panificación, entre otros.

**Industrial:** En Industrial ofrecemos soluciones y programas completos a nuestros clientes, a través de las líneas de Minería, Papel y Ecología & Medio Ambiente, entre otras.

### 3.1.3. Política de Calidad

Industrial de Químicos S.A es un proveedor de soluciones para la industria y uno de los mayores distribuidores de Productos químicos de la región. Buscamos satisfacer las necesidades de nuestros clientes, Cumpliendo con los requisitos y mejora continúa de la eficacia de nuestro Sistema de Gestión de calidad.

Nuestro compromiso con la Calidad se apoya en seis Principios Corporativos:

- 1 Espíritu de Superación.
- 2 Calidad.
- 3 Buena Química.
- 4 Trabajo en equipo.
- 5 Integridad.
- 6 Responsabilidad empresarial.

### 3.1.4. Proceso de Despachos en CD Industrial de Químicos S.A

#### 3.1.4.1. Objetivo:

Garantizar la entrega de pedidos, órdenes y reservas a tiempo a las áreas solicitantes relacionadas, en condiciones adecuadas de acuerdo a lo establecido por el Área Comercial u otras áreas.

#### 3.1.4.2. Flujo del proceso de despachos:

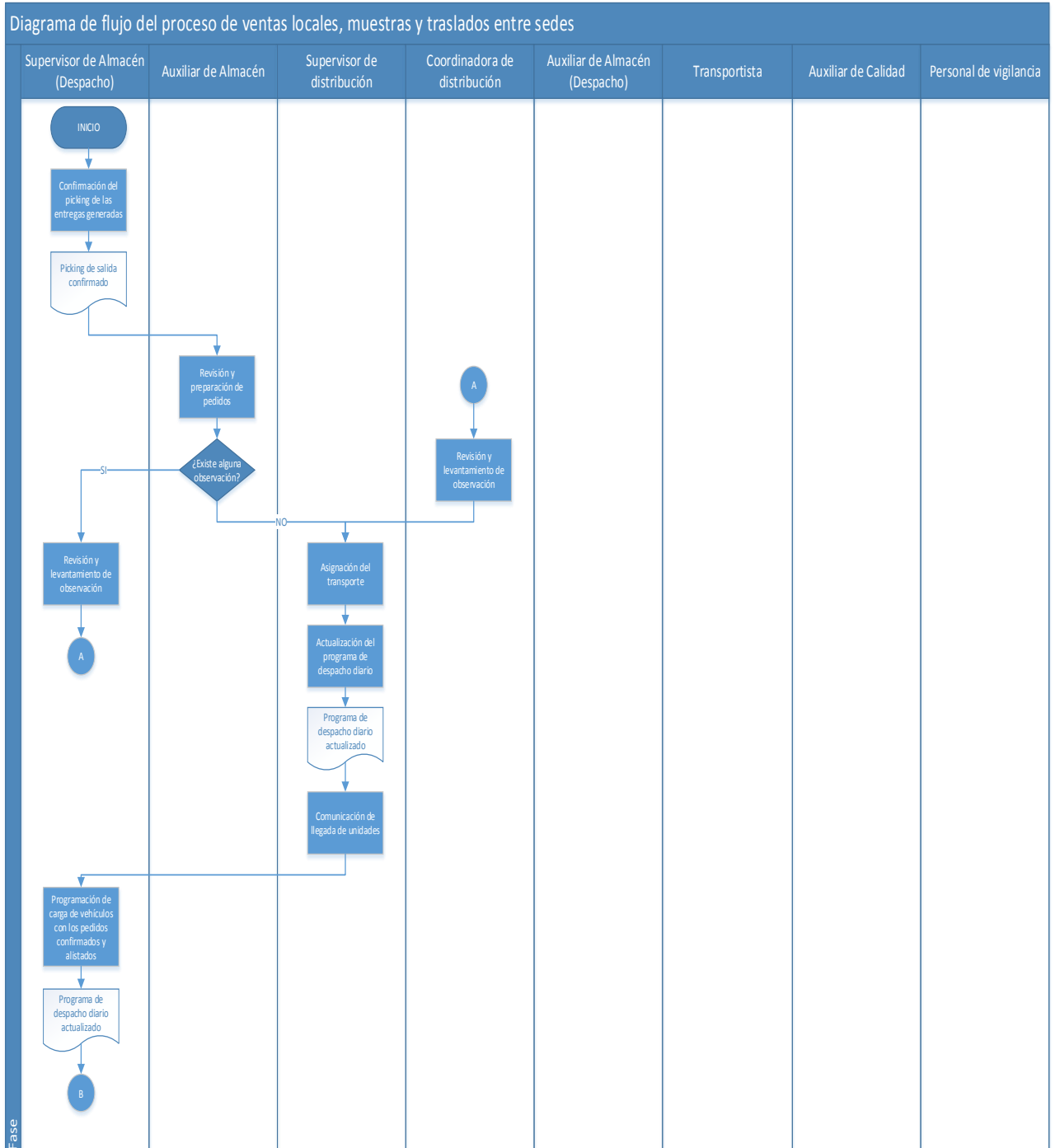
El Flujo del proceso de despachos, muestra las áreas y responsables que intervienen en el proceso de Atención de pedidos, de los cuales detallo:

- **Supervisor de Despachos**, Confirma las entregas de Picking de salidas, impresión de documentos, asigna operador de carga, levanta observaciones, revisa las actualizaciones de la programación.
- **Asistente y Auxiliar de despachos**, Revisión y preparación de pedidos, carga de productos a la unidad de transporte.



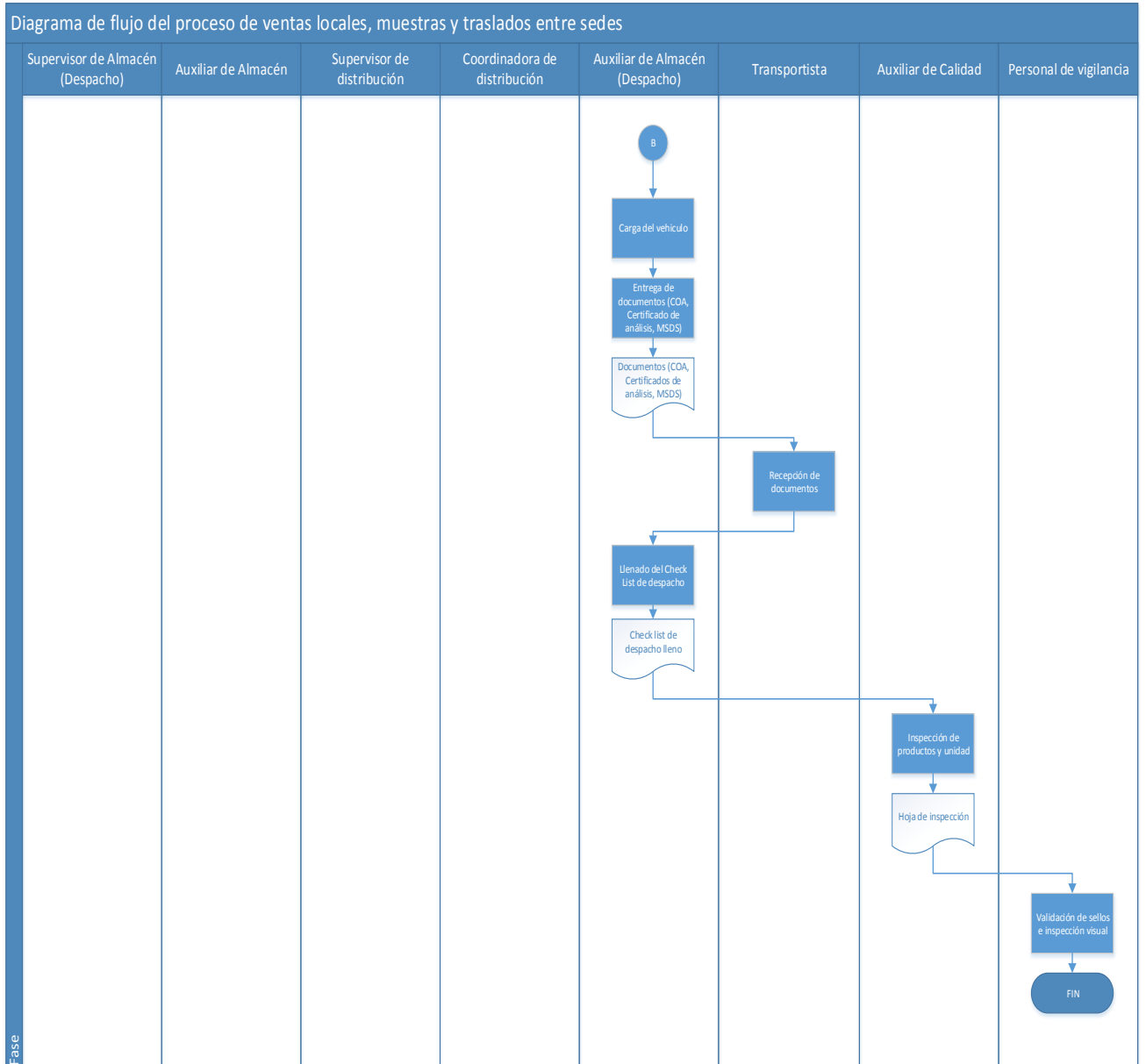
- **Supervisor de Distribución y Transporte,** Realiza la asignación de Transporte, actualiza la programación de pedidos del día, comunica la llegada de las unidades para la carga de las mismas, actualiza la programación de salidas.
- **Coordinadora de Distribución,** Realiza las observaciones en los pedidos, orden de salida a reparto, confirma la entrega final de los pedidos atendidos día a día.

Figura n°. 3-2 Flujo del proceso de Salida parte 1



Fuente: Creación propia 2015

Figura n°. 3-3 Flujo del proceso de Salida parte. 2



Fuente: Creación propia 2015

### 3.1.5. Proceso de Recepción en CD Industrias Químicas S.A

#### 3.1.5.1. Objetivo:

Garantizar la recepción de los productos, insumos, materias primas, consumibles que ingresan al CD de diversos proveedores, clientes y Transferencias entre cedos.

Área encargada del almacenamiento y ordenamiento de los pallets que retornar al CD por préstamos en el proceso de despachos.

#### 3.1.6. ¿Qué es un Pallet o Paleta?

Es una plataforma horizontal, de una estructura definida a las necesidades del mercado, de altura mínima compatible con los equipos de manejo (montacargas, estibadores), usada como base para el ensamblaje, el manejo y transporte de mercaderías y cargas que permite manipular y almacenar en un solo movimiento varios objetos pocos manejables, pesados o voluminosos.

También conocido como una armazón de diferentes materiales como el cartón, madera, plásticas y otros materiales. Por lo general los pallets de madera son los más usados en Industrial de Químicos S.A, para las movilizar las cargas, y en pocas cantidades se usan los pallets de plástico.

*Figura n°. 3-4 Pallets de Madera.*



*Fuente: GS1 2015*

*Figura n°. 3-5 Pallets de Plástico.*



*Fuente: GS1 2015*

### **3.1.7. Tipos de Pallets en CD Industrias Químicas S.A**

Industrial de Químicos S.A, actualmente trabaja con 4 tipos de Pallets para almacenamiento, despachos y Exportaciones:

- **Pallet Descartable (1 x 1.2)**, su costo en el mercado es de S/.20 nuevos soles, este tipo de Pallet se utiliza para los pedidos de ventas que incluye el mismo.
- **Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)**, su costo en el mercado es de S/.38 nuevos soles, este tipo de Pallet se utiliza para almacenamiento, los mismo que salen como préstamos a reparto de pedidos.
- **Pallet Tratado (1 x 1.2)**, su costo en el mercado es de S/. 40 nuevos soles, este tipo de Pallet se utiliza para los pedidos de Exportaciones que incluye el mismo.
- **Pallet de Plástico (1 x 1.2)**, su costo en el mercado es de S/. 70 nuevos soles, este tipo de Pallet se utiliza para almacenamiento, los mismos que salen como préstamos a reparto de pedidos.

### **3.2. Situación Actual / Problemática**

La empresa actualmente comercializa de 5,400 a 5,600 TN al mes, el cual equivale a una cantidad de 2,200 a 2,500 pallets por mes, las misma que pueden ser por Ventas, préstamos para Trasladar mercadería y Exportaciones, este tipo de Volúmenes en TN es considerable para poder Implementar este sistema de control el cuál aportará una Mejora en la identificación y asignación de gastos operativos según líneas de Negocio. En el primer trimestre de gestión en el cargo asumido, pude identificar que no se llevaba un control de Pallets que salían por préstamos (este tipo de salida se realiza para optimizar el tiempo de carga a las unidades en el CD y las mismas puedan salir a reparto y retornar en un corto tiempo para realizar otras cargas).

Actualmente no se realiza un control de las salidas por préstamos, generando esto que en varias ocasiones el Transporte no devuelva los Pallets Argumentando que el cliente deseaba quedarse con los mismos, al no tener confirmación certera se genera descontrol en los gastos por compras de consumibles como son los pallets

Este tipo de falta de control, originaba realizar compras excesivas de Pallets para guardado y despachos, así mismo no se tenía identificado la cantidad de consumo por lía de negocios.

### **3.3. Actividades realizadas**

Según Kanawaty (1996), la etapa de la observación y evaluación de los procedimientos en la empresa debe dar origen a las propuestas de cambios en las formas actuales. En algunas ocasiones, los cambios o mejoras de control son sencillos, claros y se pueden definir claramente un método establecido.

Según Kanawaty (1996), el informe de las propuestas de mejora que se presentan a la gerencia para su revisión y aprobación debe seguir una regla simple A-B-C es decir, Acertado, Breve y Claro. De esta manera, la gerencia estará en la situación óptima para tomar una decisión racional.

### 3.3.1. Propuesta de Mejora

Tomando en cuenta la bibliografía consultada, lo aprendido mediante mi formación académica y experiencia en Procesos logísticos, se presenta la siguiente propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Pallets en el CD de Industrial de Químicos S.A.

#### 3.3.1.1. Creación de Base de datos

Es preciso que para tener una buena mina de datos que nos permita obtener un indicador confiable, este sea revisado y actualiza día a día, el mismo que será administrado por el Supervisor y Asistentes de área, se detalla campos de base:

- **Fecha de Salida**, Fecha en que salió el Pallets ya sea por préstamo, Venta o Exportación.
- **Mes**, Mes del que se está realizando el control.
- **Tipo**, Se identifica que tipo de salida es: Préstamo, Venta o Exportación.
- **Fecha de Retorno**, Fecha en que la retorna el pallet prestado.
- **Código de Cliente**, Código de identificación en SAP.
- **Cliente**, Nombre de Cliente.
- **Conductor o Transporte**, Nombre que identifica a la empresa de transporte.
- **Línea de Negocio**, Se identifica a que línea de negocio refiere la salida.
- **Tipo de Pallet**, Se identifica el tipo de Pallet según sus medidas y estado, 1X1.20, 1.20X1.20, Descartables, Tratadas.
- **Cantidad de Salida**, # de pallets de salida.
- **Cantidad de Retorno**, # de pallets de retorno al CD.
- **Cantidad Pendiente**, # de pallets pendientes de retornar.

Figura n°. 3-6 Encabezado de Bases de Control

<b>CONTROL DE PALETS 2016</b>															
FECHA SALIDA	MES	TIPO	FECHA RETORNO	COD_CLI ENTE	CLIENTE	CONDUCTOR	LINEA	TIPO DE PALETS			PALETS TRATADAS	CANTIDAD SALIDA	CANTIDAD D RETORNO	CANTIDAD SALDO	STATUS
								1.00 X 1.20	1.20 X 1.20	DESCARTABL					
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	1/08/2016	1000000056	TEXFINA SA	VICTOR CHAVEZ	INDUSTRIAL		3			3	3	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	2/08/2016	1000001834	PRO NUTRITION PERU S.A.C.	JULIO H	FOOD	11				11	11	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	1/08/2016	1000000164	AJINOMOTO DEL PERU S.A.	TAJKI	FOOD	10				10	10	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	1/08/2016	1000002870	NAKAFUKU S.A.C.	MARTINEZ	FOOD	1				1	1	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	1/08/2016	1000001150	GROPECUARIA PLUMA BLANCA S.A.	VICTOR CHAVEZ	FEED		1			1	1	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	1/08/2016	1000000642	LANDERIA DE ALGODON PERUANO S	EDER	INDUSTRIAL	12	2			14	14	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	2/08/2016	1000001896	PROMABEL S.A.C.	PERCY CHAVEZ	FOOD	4				4	4	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO		PLANTA	PLANTA LURIN	JORGE	FEED		1			1		1	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	2/08/2016	1000001135	VETERINARIOS AGRICOLAS SRL PRO	ROBERT PARRA	FEED	3				3	3	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	2/08/2016	1000002490	O COLOR SOCIEDAD ANONIMA CERR	MEDINA	INDUSTRIAL		1			1	1	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	2/08/2016	1000000105	PRO-PREMIX NUTRICION S.R.L.	EDER	FEED	10				10	10	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	2/08/2016	1000000982	A & D QUIMICOS Y DIVERSOS S.A	VICTOR CHAVEZ	INDUSTRIAL		3			3	3	0	RECIBIDO
1/08/2016	AGOSTO	PRÉSTAMO	2/08/2016	1000000401	T & C REPRESENTACIONES S R L	JULIO H	FOOD	10				10		10	RECIBIDO

Fuente: Elaboración propia



### 3.3.1.2. Creación de Sello para el Control

Para lograr un control en cada salida de mercadería, se elaboró un sello manual el cual se sella en la Hoja de Picking de salida, el mismo que es llenado por el Auxiliar en el momento de la carga de Unidad de Transporte.

El sello está compuesto por lo siguiente:


- **Fecha de Salida**, Fecha en que salió el Pallets ya sea por préstamo, Venta o Exportación.
- **Cliente**, Nombre de Cliente.
- **Cantidad Prestada**, # de pallets de salida.
- **Cantidad Devuelta**, # de pallets de retorno.
- **Conductor o Transporte**, Nombre que identifica a la empresa de transporte.
- **Firma**, Firma del Transporte.

*Figura n°. 3-7 Sello para el Control de Salida de Paleta.*

<b>CONTROL DE PALLETS</b>		
<b>PRÉSTAMO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
FECHA		
CLIENTE		
CANTIDAD PRESTADA		
CANTIDAD DEVUELTA		
CHOFER		
FIRMA		

Fuente: elaboración propia

Figura n°. 3-8 Modelo de llenado de datos en Hoja de Picking.



### PICKING - DESPACHO CD

Código:	F-PE-ALM-004-002
Versión:	01
Página:	1 de 1
Fecha de Vigencia:	MAYO 2015

DESPACHADOR: EDWARD  
 APILADOR: *10/08/16*      Fecha: viernes, 05 de agosto de 2016  
 Hora: 09:58:21 a.m.

Código	Producto	Cant	UM	Lote	Cant x Lote	Ubicación	Estrega	Unidad	Observ.
350005033	SAL TEXTIL (BOL X 25 KG)	20	KG	60522		D01.02.71	11511493	RIVERA	
350001049	COXISTAC 12%	12	KG	50435030		B05.00.26	11511509	RIVERA	
350001057	MINTREX MN	2	KG	LR15087277		C15.01.12	11511509	RIVERA	
350001058	MINTREX ZN	6	KG	LR15354013		C03.01.11		RIVERA	
350001058	MINTREX ZN	2	KG	LR15354013		4500017587		RIVERA	
350001477	AMINOGLUT	10	KG	10216		B06.01.41	11511510	RIVERA	

DESPACHADOR: *[Signature]*

VERIFICADOR: \_\_\_\_\_

TRANSPORTE: *[Signature]*

*[Signature]*  
 QUIMTIA S.A.  
 EDDY BERNARDO DUENAS  
 ASISTENTE DE ALMACEN

PALETAS QUIMTIA	
PRESTAMO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
FECHA	<i>05/08/16</i>
CLIENTE	<i>MONTENEGRO Y CIA</i>
CANTIDAD PRESTADA	<i>UM (1.20 x 1.20)</i>
CANTIDAD DEVUELTA	
CHOFER	<i>Honal Rivera</i>
FIRMA	<i>[Signature]</i> <i>468 92807</i>

OK

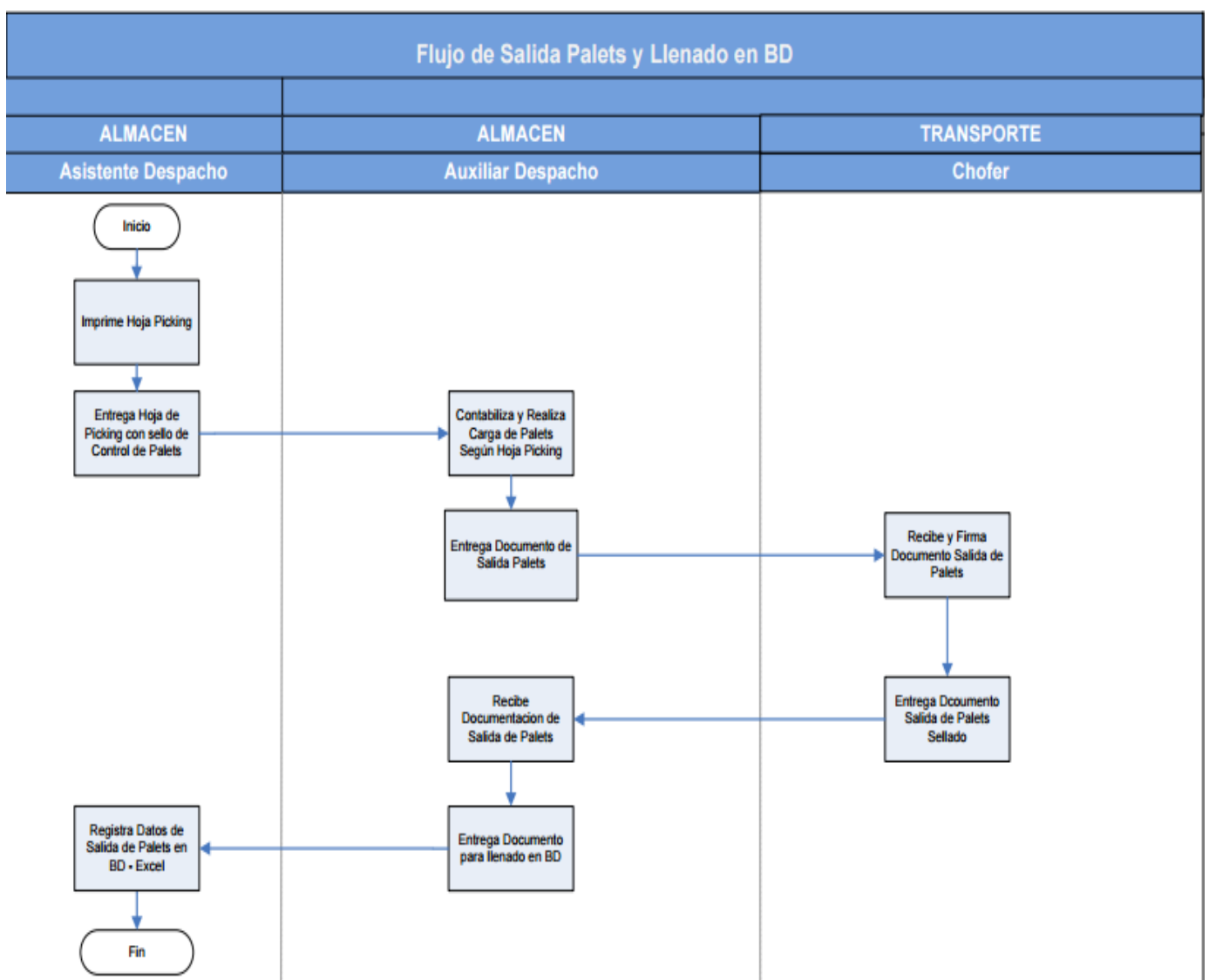
Fuente: elaboración propia

### 3.3.1.3. Llenado de base

El llenado de la base de datos se realiza día a día, el mismo que está a cargo de los asistentes del área.

### 3.3.1.4. Creación: Flujo del Proceso de salida y llenado de BD

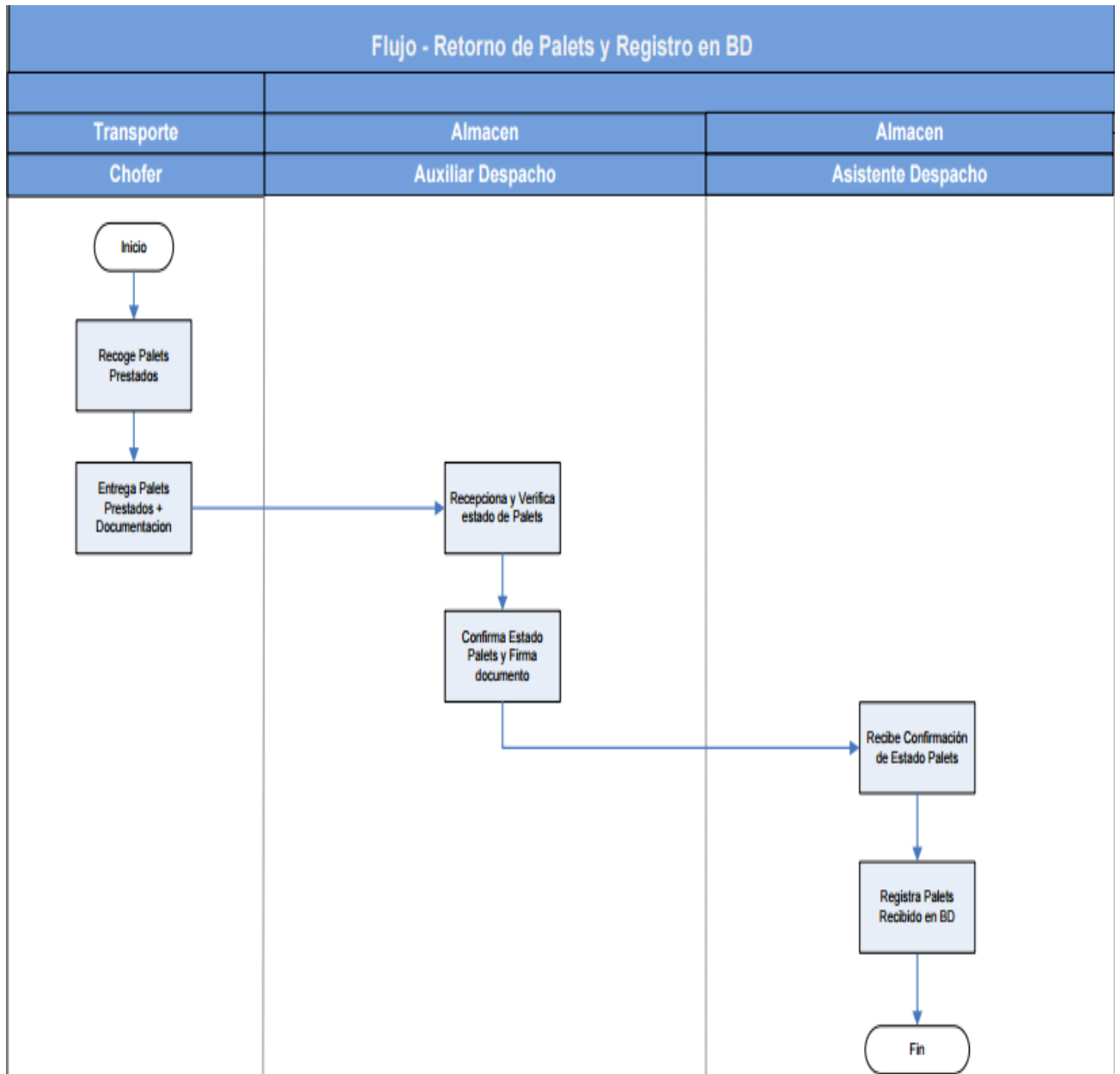
Figura n°. 3-9 Flujo de Salida y llenado de BD



Fuente: elaboración propia

### 3.3.1.5. Creación: Flujo del Proceso de retorno y llenado de DB

Figura n°. 3-10 Flujo de Retorno y Llenado de BD

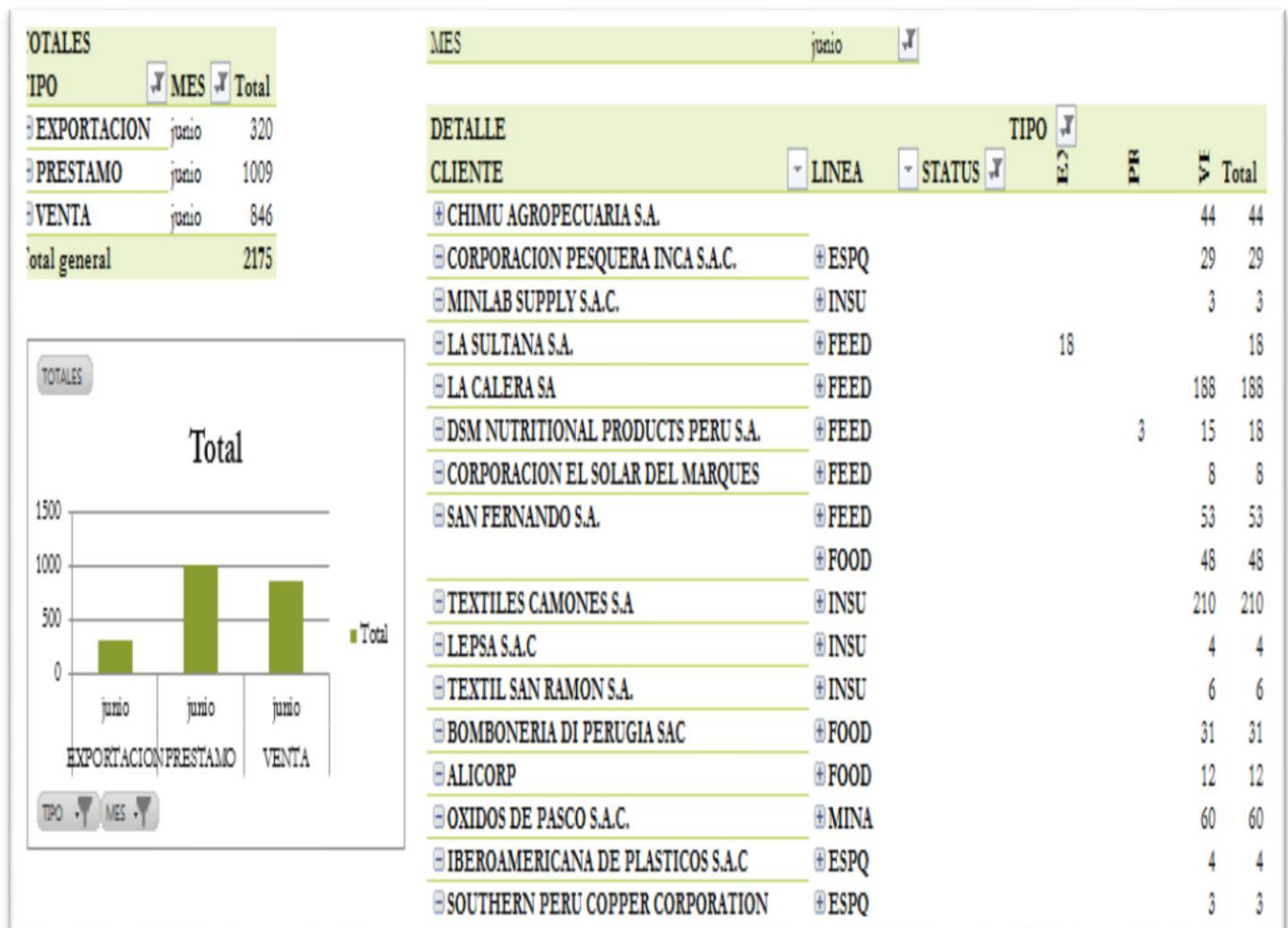


Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.6. Presentación del indicador

La elaboración de este Indicador se realiza cada 1ro de cada mes, Identificando la Cantidad de pallets que salieron según Línea de Negocio.

Figura n°. 3-11 Dinámica del Análisis de salidas en el periodo en el mes de Junio.



Fuente: elaboración propia

### 3.3.1.7. Seguimiento de Retorno de Pallets Préstamos

La elaboración de este Indicador se realiza cada 1ro de cada mes, identificando la Cantidad de pallets que salieron según la cantidad que retornó.

Así mismo el análisis nos permitirá identificar a la cantidad de pallets que se quedaron en nuestros clientes por falta de espacios o por falta pallets en sus almacenes para recibir la mercadería.

Figura n°. 3-12 Dinámica del Análisis de salidas en el periodo de Feb a Julio 2015.

TIPO	PRESTAMO	
<b>Etiquetas de fila</b>		
		<b>CANT. PALLETS DE SALIDA</b>
<input type="checkbox"/> febrero		<b>452</b>
	Recibido	452
<input type="checkbox"/> marzo		<b>596</b>
	EN CLIENTE	67
	Recibido	529
<input type="checkbox"/> abril		<b>884</b>
	EN CLIENTE	79
	Recibido	805
<input type="checkbox"/> mayo		<b>845</b>
	EN CLIENTE	51
	Recibido	794
<input type="checkbox"/> junio		<b>1009</b>
	EN CLIENTE	25
	Recibido	984
<input type="checkbox"/> julio		<b>962</b>
	EN CLIENTE	17
	Recibido	945
<b>Total general</b>		<b>4748</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla n.º 3-1 "Análisis del porcentaje de Cumplimiento de retorno Pallets de Feb a Jul 2016"

MES	CANT. SALIDA	CANT. RECIBIDA	CANT. EN CLIENTE	% RETORNO	% EN CLIENTE
FEBRERO	452	452	0	100.00%	0.00%
MARZO	596	529	67	88.76%	11.24%
ABRIL	884	805	79	91.06%	8.94%
MAYO	845	794	51	93.96%	6.04%
JUNIO	1009	984	25	97.52%	2.48%
JULIO	962	945	17	98.23%	1.77%
<b>TOTALES</b>	4748	4509	239	<b>94.97%</b>	<b>5.03%</b>

Fuente: elaboración propia

### 3.3.1.8. Análisis Semestral

El siguiente análisis muestra la cantidad de pallets que movieron mes a mes en los últimos 6 meses el cuál ha permitido a Industria Q poder tener el costo real por el consumo de pallets mes a mes según tipo de Negocio.

- **Exportaciones:** El siguiente detalle nos muestra la cantidad de pallets que salieron en los últimos 6 meses, cabe resaltar que el precio de cada pallets de Exportación es de 40 nuevos soles el cual significa que Industrial de Químicos S.A pudo identificar el costo por este consumo.

Figura n.º. 3-13 Cantidad de Pallets por Exportación.

TOTALES					Costo
TIPO	# MES	LINEA	Total		S/.40
EXPORTACION	2. FEB	FEED	162	S/.	6,480.00
	4. ABRIL	FEED	144	S/.	5,760.00
	5. MAYO	FEED	225	S/.	9,000.00
	6. JUNIO	FEED	220	S/.	8,800.00
		INDUSTRIAL	100	S/.	4,000.00
	7. JULIO	FEED	160	S/.	6,400.00
		INDUSTRIAL	100	S/.	4,000.00
<b>Total general</b>			<b>1111</b>	<b>S/.</b>	<b>44,440.00</b>

Fuente: elaboración propia

- **Ventas:** El siguiente detalle nos muestra la cantidad de pallets que salieron en los últimos 6 meses, cabe resaltar que el precio de cada pallets de Venta es de 20 nuevos soles el cual significa que Industrial de Químicos S.A pudo identificar el costo por este consumo.

*Figura n°. 3-14 Cantidad de Pallets por Ventas.*

TOTALES					
TIPO	# MES	LINEA	Total	Costo S/.,20	
VENTA	2. FEB	FEED	146	S/. 2,920.00	
		FOOD	70	S/. 1,400.00	
		INDUSTRIAL	825	S/. 16,500.00	
	3. MARZ	FEED	170	S/. 3,400.00	
		FOOD	60	S/. 1,200.00	
		INDUSTRIAL	481	S/. 9,620.00	
	4. ABRIL	FEED	175	S/. 3,500.00	
		FOOD	94	S/. 1,880.00	
		INDUSTRIAL	489	S/. 9,780.00	
	5. MAYO	FEED	258	S/. 1,160.00	
		FOOD	75	S/. 1,500.00	
		INDUSTRIAL	492	S/. 9,840.00	
	6. JUNIO	FEED	321	S/. 6,420.00	
		FOOD	111	S/. 2,220.00	
		INDUSTRIAL	414	S/. 8,280.00	
	7. JULIO	FEED	343	S/. 6,860.00	
		FOOD	77	S/. 1,540.00	
		INDUSTRIAL	496	S/. 9,920.00	
	<b>Total general</b>			<b>5097</b>	<b>S/. 97,940.00</b>

*Fuente: elaboración propia*

- **Préstamos:** El siguiente detalle nos muestra la cantidad de pallets que salieron y retornaron en los últimos 6 meses, cabe resaltar que el precio de cada pallets es de 38 nuevos soles el cual significa que de no haber identificado mediante la Implementación de nuestro Sistema de Control de Pallets en el CD de Industrial de Químicos S.A, no se hubiese realizado el seguimiento de la cantidad de Pallets que salen del CD por préstamos y con ello el retorno de cada una de ella y no asumirlo como pérdidas e incrementos de gastos por consumibles.



Figura n°. 3-15 Cantidad de Pallets por Préstamo.

TOTALES				Costo	
TIPO	# MES	LINEA	Total	S/.,38	
PRESTAMO	2. FEB	FEED	121	S/. 4,598.00	
		FOOD	87	S/. 3,306.00	
		INDUSTRIAL	244	S/. 9,272.00	
	3. MARZ	FEED	263	S/. 9,994.00	
		FOOD	74	S/. 2,812.00	
		INDUSTRIAL	259	S/. 9,842.00	
	4. ABRIL	FEED	349	S/. 13,262.00	
		FOOD	187	S/. 7,106.00	
		INDUSTRIAL	348	S/. 13,224.00	
	5. MAYO	FEED	256	S/. 9,728.00	
		FOOD	196	S/. 7,448.00	
		INDUSTRIAL	393	S/. 14,934.00	
	6. JUNIO	FEED	422	S/. 16,036.00	
		FOOD	177	S/. 6,726.00	
		INDUSTRIAL	412	S/. 15,656.00	
	7. JULIO	FEED	410	S/. 15,580.00	
		FOOD	232	S/. 8,816.00	
		INDUSTRIAL	318	S/. 12,084.00	
	<b>Total general</b>			<b>4748</b>	<b>S/. 163,248.00</b>

Fuente: elaboración propia

### 3.3.2. Ahorro de Costos

#### 3.3.2.1. Situación actual

Actualmente Industrial de Químicos S.A, viene realizando compras de consumibles como son los pallets de manera reactiva, de acuerdo a los consumos que se realizan día a días, sin tener claro la cantidad que pallets que salen por préstamos en las carga de las unidades que salen a despachos.

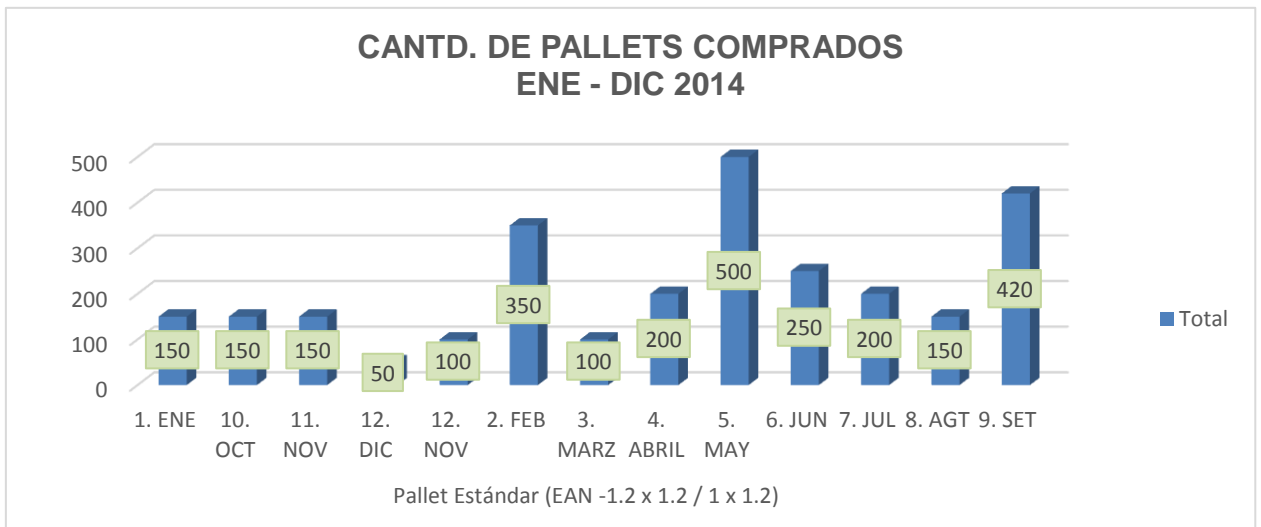
#### 3.3.2.2. Análisis Comparativo de Compras

El siguiente análisis de compras, se muestra la cantidad de Pallets Tipo Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2) que compró la empresa Industrial de Químicos S.A para almacenaje y guardado de sus

productos, las misma que se prestan en el proceso de despachos para Optimizar los tiempos de cargas, esto en 3 periodos,

- A continuación se muestra la cantidad de 2,770 pallets Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2 que se compraron en el año 2014 en la empresa Industrial de Químicos S.A.

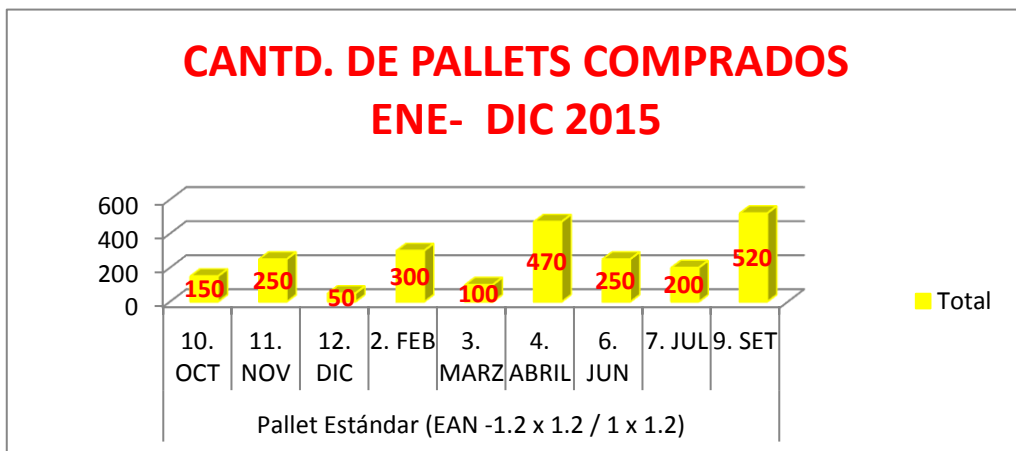
Figura n°. 3-16 Análisis Anual Ene – Dic 2014



Fuente: elaboración propia

- A continuación se muestra la cantidad de 2,290 pallets Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2 que se compraron en el año 2015 en la empresa Industrial de Químicos S.A.

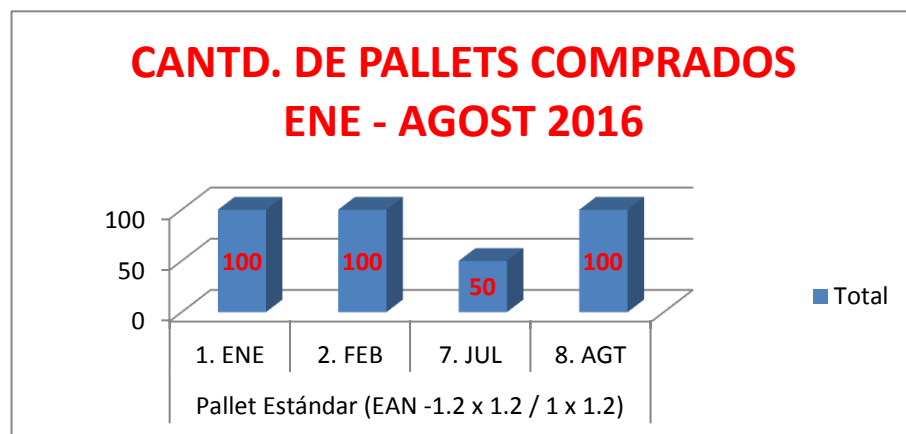
Figura n°. 3-17 Análisis Anual Ene – Dic 2015



Fuente: elaboración propia

- En el siguiente análisis de compras de pallets realizadas de Enero a Agosto del 2016, demuestra en la implementación del Sistema de Control de pallets ha permitido a la empresa Industrias Químicas S.A generar un ahorro en compra de los pallets que salen por préstamos de 2,770 en el 2014, 2,290 en 2015 y 350 Pallets de Ene a Agosto 2016.

*Figura n°. 3-18 Análisis semestral de Ene – Agosto 2016*



*Fuente: elaboración propia*

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

Con la mejora implementada en el área de despachos del CD de Industrial de Químicos S.A, el cual contribuye a:

- \* Hacer más eficiente las asignaciones de gatos en consumibles según línea de negocio.
- \* Control de salida de Pallets por préstamos.
- \* Minimización de pérdidas de Pallets por préstamos.

*Tabla n.º 4-1 "Análisis de Costos por consumo de Pallets de Feb a Jul 2016"*

<b>ANÁLISIS DE COSTOS POR CONSUMOS Y PRÉSTAMOS EN PALETS DE FEB A JULIO 2016</b>			
<b>LINEA</b>	<b>VENTA</b>	<b>EXPORTACIÓN</b>	<b>PRÉSTAMO</b>
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>S/. 55,520.00</b>	<b>S/. 8,000.00</b>	<b>S/. 60,740.00</b>
<b>FEED</b>	<b>S/. 24,860.00</b>	<b>S/. 36,340.00</b>	<b>S/. 69,198.00</b>
<b>FOOD</b>	<b>S/. 8,540.00</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 36,214.00</b>

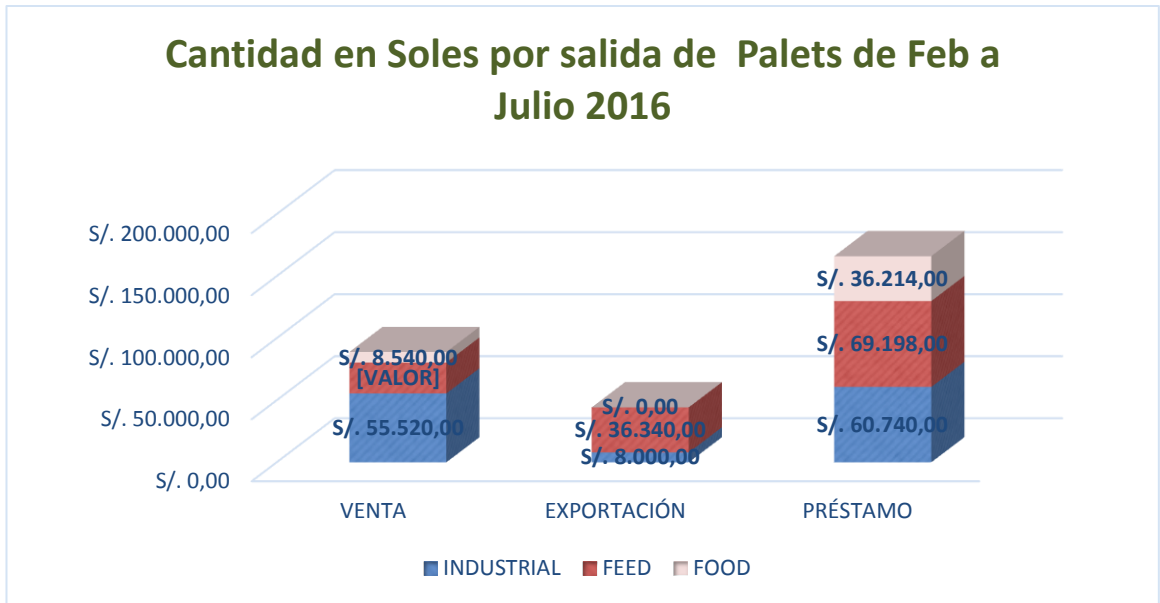
Fuente: elaboración propia

### 4.1. Beneficios de la Correcta Asignación de gastos de Consumibles

Uno de los objetivos que tiene Industrial de Químicos S.A en Operaciones (Logística), es la identificación e Asignación de los gatos por consumibles según la línea de negocio, dado que esto nos permite tener cifras reales que de consumos y préstamos según lo ya detallado.

Según la tabla mostrada, se puede observar que la Implementación del Sistema de Control de Pallets nos permite tener cantidades reales según línea, tipo de consumo y con ellos realizar las descargas y compras adecuadas.

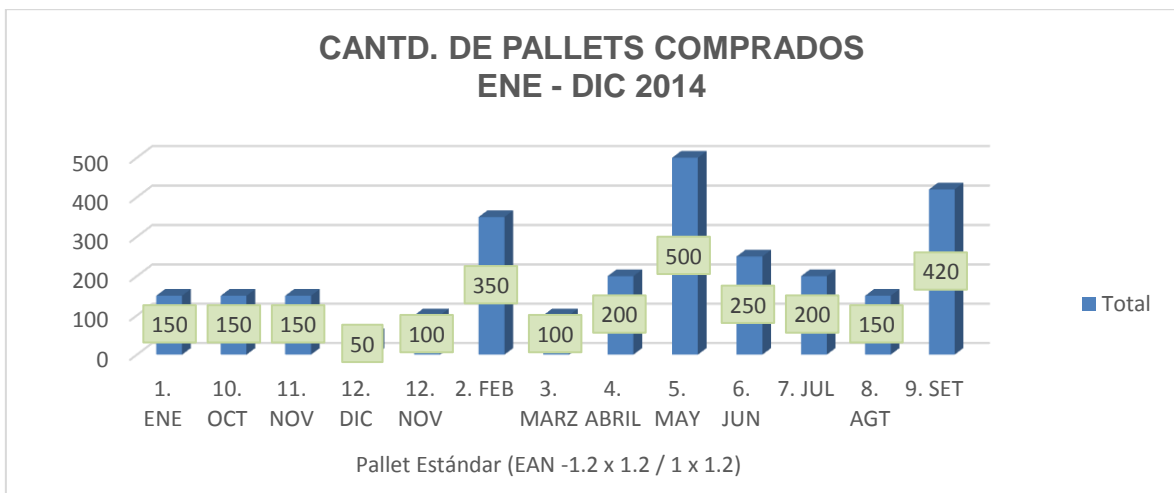
Figura n°. 4-1 Análisis en soles Semestral por salida de Pallets.



Fuente: elaboración propia

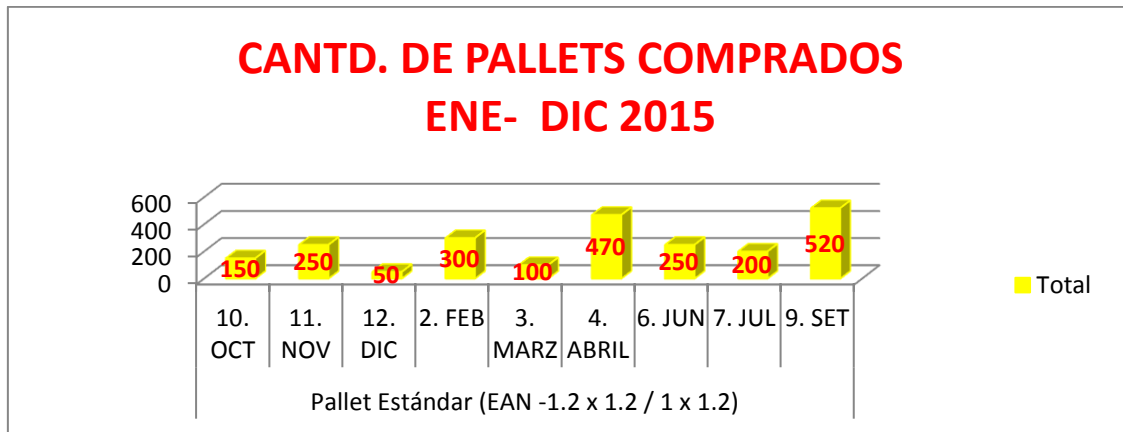
\* Planificación adecuada de compra de pallets según los consumos identificados en un periodo.

Figura n°. 4-2 Cantidad de Pallets comprados en el periodo Enero – Dic 2014



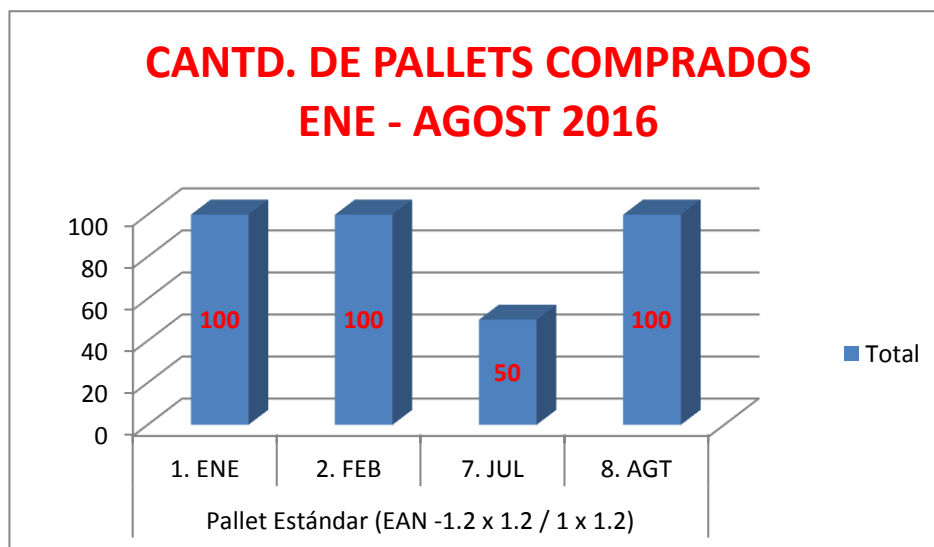
Fuente: elaboración propia

Figura n°. 4-3 Cantidad de Pallets comprados en el periodo Enero – Dic 2015



Fuente: elaboración propia

Figura n°. 4-4 Cantidad de Pallets comprados en el primer Sementre Ene – Jun 2016



Fuente: elaboración propia

## 4.2. Análisis de Compras realizadas en ambos periodos

Según lo mostrado en los análisis de compras realizadas en 3 diferentes periodos podemos observar lo siguiente:

- En el año 2014 (Ene-Dic) la empresa Industrial de Químicos S.A, realizó la compra de 2,770 Pallets de tipo Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2) cuyo costo unitario en el mercado es de S/.38 nuevos soles, eso hace un equivalente de S/. 105,260.
- En el año 2015 (Ene-Dic) la empresa Industrial de Químicos S.A, realizó la compra de 2,290 Pallets de tipo Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2) cuyo costo unitario en el mercado es de S/.38 nuevos soles, eso hace un equivalente de S/. 87,070.
- Con la Implementación del Sistema de Control de pallets, podemos observar que en el periodo (Ene-Agost 2016) la empresa Industrial de Químicos S.A, realizó la compra de solo 350 Pallets de tipo Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2) cuyo costo unitario en el mercado es de S/.38 nuevos soles, eso hace un equivalente de S/. 13,300 nuevos soles.

Revisando las cantidades obtenidas en el análisis presentado, podemos decir que gracias a la implementación del Sistema de Control de Pallets, la capacitación del personal y el apoyo del área de transporte la empresa Industrias Químicas S.A, se logró una reducción de gastos en compra de consumibles de S/.73, 720 nuevos soles equivalente a un 85% en comparación a las compras realizadas en el 2015.

Figura n°. 4-5 Compras realizadas en el año 2014

CANTIDAD DE PALLETS ENE - DIC 2014		
DESCRIPCIÓN	# mes	Total
Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)	1. ENE	150
	10. OCT	150
	11. NOV	150
	12. DIC	50
	12. NOV	100
	2. FEB	350
	3. MARZ	100
	4. ABRIL	200
	5. MAY	500
	6. JUN	250
	7. JUL	200
8. AGT	150	
9. SET	420	
<b>Total Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)</b>		<b>2770</b>

Fuente: Elaboración propia

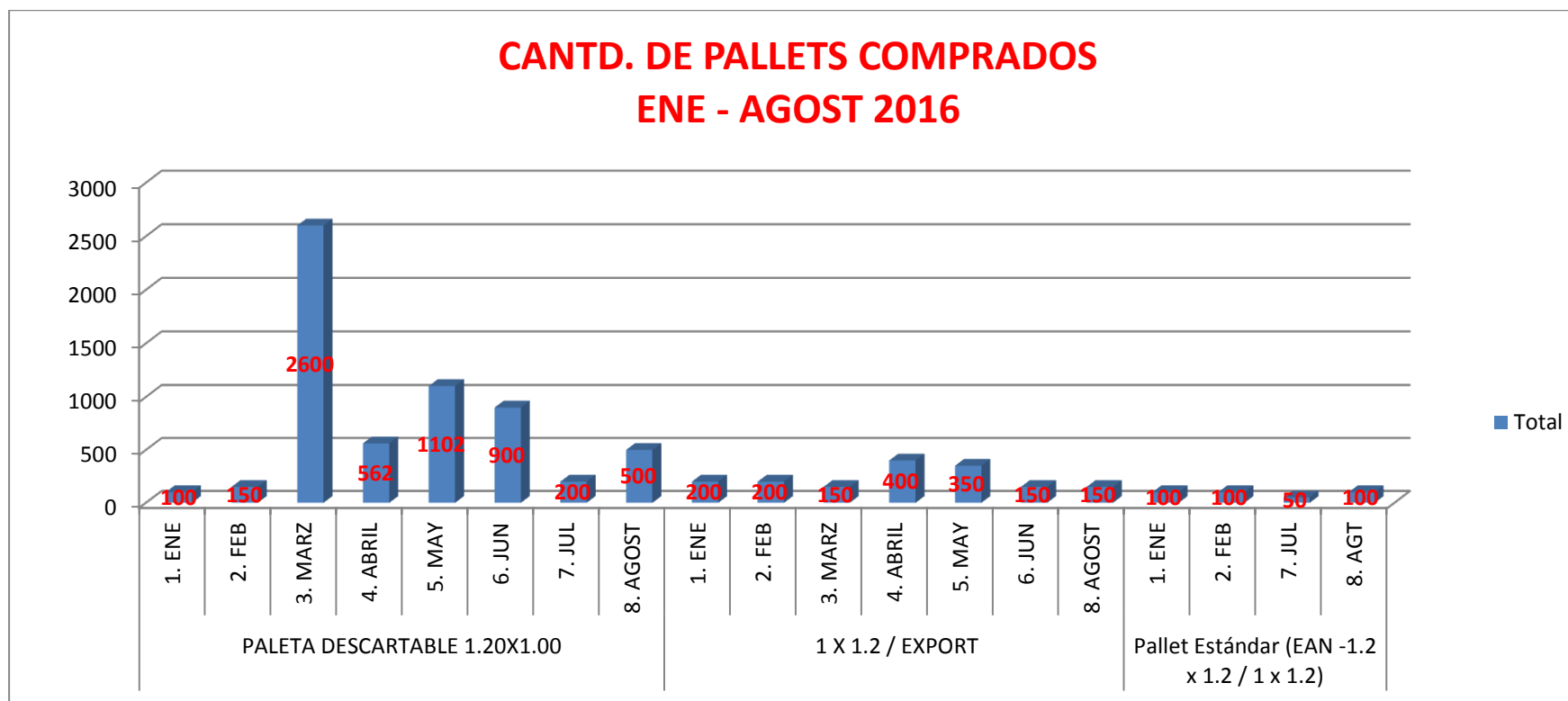
Figura n°. 4-6 Compras realizadas en el año 2015

ANO		
		2015
CANTIDAD DE PALLETS ENE - DIC 2015		
DESCRIPCIÓN	# mes	Total
Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)	12. DIC	50
	2. FEB	300
	3. MARZ	100
	4. ABRIL	470
	6. JUN	250
	7. JUL	200
<b>Total Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)</b>		<b>2290</b>

Fuente: Elaboración propia



Figura n°. 4-7 Compras realizadas en el periodo de Ene-Agost 2016



Fuente: elaboración propia

## CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

Este proyecto tuvo como objetivo, identificar el problema de falta de control en las salidas de pallets para la empresa Industrias Químicas S.A, sobre todo poder tener claro la cantidad de consumo de pallets en cada periodo por línea de Negocio. Además se identificaron los tipos de salidas que hay en los consumos de pallets.

De los resultados obtenidos en la implementación de esta mejora, se puede deducir que la cantidad de TN que comercializa la empresa Industrias Químicas S.A, hace que el Sistema de Control de pallets sea parte indispensable en el proceso de salidas, esto porque se ha demostrado de manera anual y por periodo de 8 meses los montos de ahorro e identificación de los gastos según línea de negocio.

De no haber implementado este Sistema de Control y el debido compromiso de todo el equipo de despachos, la empresa hubiese incurrido en gastos excesivos por compra de consumibles, así mismo asignado montos de gastos en los mismos sin tener claro a qué línea correspondía.

## CONCLUSIONES

- El área de despachos de Industrias Químicas S.A trabaja sin tener un control en la cantidad de pallets que salen del CD por diferentes motivos como ya hemos revisado, ventas, préstamos o Exportaciones, lo que nos lleva a distribuir inadecuadamente el gasto en compra de pallets equivalentes a S/. 87,020 soles equivalentes a las compras realizadas en Pallets estándar en el año 2015.
- El sistema de control, capacitación a personal sobre el llenado de la Base de control, responsabilidad del equipo de Trabajo del área despachos, área de transporte de la empresa Industrias Químicas S.A permitió disminuir las compras de pallets estándar en un 85% en los primeros 8 meses del año 2016 en compra de Pallets sobre las compras realizadas en el año 2015, lo que equivale en un ahorro de S/. 73,720.

## RECOMENDACIONES

- Tomar como práctica de mejora continua el uso del Sistema de Control de Pallet, dado que se ha demostrado que este permite a la empresa identificar correctamente sus gastos en compras de consumibles.
- Realizar Análisis de manera trimestral y Semestrales en los periodos indicados y así mismo identificar porcentajes de ahorro en cada periodo.
- Realizar el indicador de Control de retorno de pallets estándar (EAN) de manera mensual, el cual permitirá a la empresa identificar la cantidad de pallets que retornaron por préstamo sobre la cantidad de pallets que salieron por el mismo motivo.

## REFERENCIAS

Cecilia A.S (2006). *Propuesta de Mejora en la logística de entrada en una empresa Agro Exportadora*. (Magister en Operaciones y Logística). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Trujillo, Perú.

Industrial de Químicos S.A (2015). *Costos y gastos*. Gestión Moderna de Almacenes. Lima:

Del Manual de Buenas Prácticas de Contratación de Operaciones Logísticas, 2010

Educación Operativa en Logística (2015). Gestión Moderna de Almacenes. Lima: GS1

Freddy J.C (2012). *Mejoras en la gestión de almacén de una empresa de rubro ferretero*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Simón Bolívar, Sartenejas, Bolivia.

José L.C (2013). *Análisis y propuesta de mejora del ciclo de almacenamiento de materiales en una empresa de consumo masivo*. (Ing. Industrial). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

José Pérez Fernández de Velasco. (2010) *Gestión por Procesos*. (p. 45). Madrid: Aec.

Oscar Zocón (2013). *Gestión por Procesos* [PDF]. Extraído de: Clases.

Víctor Tiburcio (2014). *Logística* [PDF]. Extraído de: Clases.

Logística Empresarial (2010). Recuperado de: <http://logisticaleja.blogspot.pe/2010/11/pallets-o-estibas.html>

Portal Rueda Carlos Antonio (2011). *Costos Logísticos: qué son, diferencias* Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/costos-logisticos-que-son-cuales-son-y-como-minimizarlos/>

## ANEXOS

Anexo n°. 1 *Detalle de cantidad de Palets comprado en el año 2014*

AÑO	2014	
<b>CANTIDAD DE PALLETS ENE - DIC 2014</b>		
DESCRIPCIÓN	# mes	Total
☐ Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)	1. ENE	150
	10. OCT	150
	11. NOV	150
	12. DIC	50
	12. NOV	100
	2. FEB	350
	3. MARZ	100
	4. ABRIL	200
	5. MAY	500
	6. JUN	250
7. JUL	200	
8. AGT	150	
9. SET	420	
<b>Total Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)</b>		<b>2770</b>
<b>Total general</b>		<b>2770</b>

Fuente: elaboración propia

Anexo n°. 2 *Detalle de cantidad de Palets comprado en el año 2015*

AÑO	2015	
<b>CANTIDAD DE PALLETS ENE - DIC 2015</b>		
DESCRIPCIÓN	# mes	Total
☐ PALETA DESCARTABLE 1.20X1.00	1. ENE	120
	10. OCT	600
	11. NOV	800
	12. DIC	150
	2. FEB	100
	3. MARZ	100
	4. ABRIL	250
	5. MAY	100
	7. JUL	200
	8. AGOST	1100
	9. SET	500
<b>Total PALETA DESCARTABLE 1.20X1.00</b>		<b>4220</b>
☐ 1 X 1.2 / EXPORT		430
☐ Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)	10. OCT	150
	11. NOV	250
	2. FEB	300
	3. MARZ	100
	4. ABRIL	470
	6. JUN	250
	7. JUL	200
	9. SET	520
<b>Total Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)</b>		<b>2290</b>

Fuente: elaboración propia

Anexo n°. 3 *Detalle de cantidad de Palets comprado en el periodo Ene - Agosto 2016*

AÑO	2016	
CANTIDAD DE PALETS ENE - AGOST 2016		
DESCRIPCIÓN	# mes	Total
☐ PALETA DESCARTABLE 1.20X1.00	1. ENE	100
	2. FEB	150
	3. MARZ	2600
	4. ABRIL	562
	5. MAY	1102
	7. JUL	200
	8. AGOST	500
	<b>Total PALETA DESCARTABLE 1.20X1.00</b>	
☐ 1 X 1.2 / EXPORT	1. ENE	200
	2. FEB	200
	3. MARZ	150
	4. ABRIL	400
	5. MAY	350
	6. JUN	150
	8. AGOST	150
	<b>Total 1 X 1.2 / EXPORT</b>	
	2. FEB	100
	7. JUL	50
	8. AGT	100
<b>Total Pallet Estándar (EAN -1.2 x 1.2 / 1 x 1.2)</b>		<b>350</b>

Fuente: elaboración propia