

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y EL  
IMPACTO ECONÓMICO DE LA TERCERIZACIÓN  
DE ALMACENES EXTERNOS EN LA EMPRESA  
MOLITALIA S.A. DE LIMA NORTE

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Ingeniería Industrial**

**Autores:**

Shullma Melina Condezo Berna

Alan Orlando Valle Echeverria

**Asesor:**

Mg. Lupe Yovani Gallardo Pastor

Lima - Perú

2018



## ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El asesor Mg. Lupe Yovani Gallardo Pastor, Docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de Ingeniería Industrial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la investigación del(os) estudiante(s):

Alan Orlando Valle Echeverria

- Shullma Melina Condezo Berna

Por cuanto, **CONSIDERA** que el trabajo de investigación titulado: “Capacidad de almacenamiento y el impacto económico de la tercerización de almacenes externos, en una empresa de producción de alimentos en Lima Norte”, para optar al grado de bachiller por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas por lo cual **AUTORIZA** su presentación.

---

Mag. Lupe Yovani Gallardo Pastor

Asesor

## ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El Sr(a) *Grado Académico y el nombre y apellido del director o coordinador de carrera.*; ha procedido a realizar la evaluación del trabajo de investigación del (los) estudiante(s): *Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*; para aspirar al grado de bachiller con el trabajo de investigación: *Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*

Luego de la revisión del trabajo en forma y contenido expresa:

Aprobado

Calificativo:  Excelente [18 -20]

Sobresaliente [15 - 17]

Buena [13 - 14]

Desaprobado

---

Ing./Lic/Dr/Mag. Nombre Apellido

Director

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado primero a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerza para seguir adelante y no desmayar ante los problemas que se presentaban.

A mis amados hijos Alejandro y Rodrigo, por ser la razón de mi vida, mi fuente de motivación, inspiración y mi fuerza, a mi esposa Sara que con sus palabras de aliento y amor nunca me dejó decaer, a mis padres Orlando y Janie como justo reconocimiento por su infinito amor, comprensión y apoyo incondicional para la realización de esta meta.

Alan Valle Echeverría

A Dios, gracias por ayudarme, por darme la vida, fortalecerme y guiarme siempre en el camino.

Con cariño y amor a mis padres, Humberto y Reyna. Gracias por su apoyo incondicional, empeño para forjarme una carrera a pesar de los obstáculos.

A mi hermana, Edith, Gracias por tu incondicional apoyo, por estar siempre pendiente de mí, y porque hemos sabido salir adelante a pesar de todas las dificultades que hemos tenido.

Gracias por enseñarme que la vida es levantarse y seguir creciendo; ese sacrificio admirable por mi serán recompensados.

Shullma Condezo Berna

## AGRADECIMIENTO

A los docentes de la UPN que contribuyeron en nuestra formación profesional con cada una de las materias desarrolladas.

A las personas que han formado parte de nuestra vida profesional, agradecer por su amistad, ánimos, consejos y compañía en nuestro paso universitario.

A nuestros profesores UPN y en especial a la asesora por su gran apoyo en la realización de la presente investigación.

## Tabla de contenido

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	¡ERROR!
<b>MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema	20
1.3. Objetivos	20
CAPÍTULO II METODOLOGÍA	222
CAPÍTULO III RESULTADOS	23
CAPÍTULO IV DISCUSION YCONCLUSIONES	46
REFERENCIAS	48
ANEXOS	50

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Registro de causas que generan altos costos .....	13
Tabla N° 2: Registro de frecuencia de las causas que generan altos costos.....	14
Tabla N° 3: Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados .....	32
Tabla N° 4: Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.....	33
Tabla N° 5: Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.....	34
Tabla N° 6: Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.....	35
Tabla N° 7: Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.....	37
Tabla N° 8: Registro de salidas de productos terminados .....	37
Tabla N° 9: Resumen general de entradas y salidas de paletas al almacén de productos terminados .....	38
Tabla N° 10: Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.....	38
Tabla N° 11: Data de dimensión y costo de almacén externo .....	39
Tabla N° 12: Tabla de costo de flete del mes de enero.....	40
Tabla N° 13: Tabla de costo de flete del mes de febrero.....	41
Tabla N° 14: Tabla de costo de flete del mes de marzo. ....	42
Tabla N° 15: Tabla de costo de flete del mes de abril. ....	43
Tabla N° 16: Tabla de costo de flete del mes de mayo. ....	44
Tabla N° 17: Tabla resumen de costo de flete en los traslados en los cinco primeros meses del año.....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa.....	12
Figura N° 2: Diagrama de Pareto .....	15
Figura N° 3: Registro de Layout almacén de productos terminados .....	24
Figura N° 4: Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (22.05.18) ..	25
Figura N° 5: Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (24.05.18) ...	26
Figura N° 6: Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (25.05.18) ...	27
Figura N° 7: Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (26.05.18) ...	28
Figura N° 8: Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (28.05.18) ...	29
Figura N° 9: Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (29.05.18) ...	30
Figura N° 10: Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (22.05.18).	36
Figura N° 11: Diagrama de comparación meses por costos.....	45

## RESUMEN

El trabajo de investigación comienza con la observación que se realiza al almacén de productos terminados de la empresa MOLITALIA S.A. de Lima Norte.

Luego de la observación realizada en la empresa MOLITALIA S.A. se realizó un primer diagnóstico empleando la herramienta del Ishikawa lo cual nos muestra la situación actual en el que se encuentra el almacén de productos terminados. Luego se adicionó el recojo de información confiable a través del sistema WMS que nos permite visualizar el estado de la capacidad de almacenamiento, gracias al SAP que emplea la empresa MOLITALIA S.A. se descarga en el programa Excel y nos ayuda a visualizar los ingresos de producción por día al almacén de productos terminados.

Finalmente se llegó a determinar que almacenar y transportar los productos en almacén externo genera sobrecostos para la empresa de alimentos en cuanto al alquiler de almacén tercerizado que por metro cuadrado son 5.9 dólares americanos y respecto al costo de flete de transportar la mercadería en el primer quinquemestre del año se realizó un gasto de 18150 nuevos soles.

Este diagnóstico nos brinda información para la toma de decisiones y posteriormente realizar soluciones en una siguiente etapa de investigación.

**PALABRAS CLAVES:** Almacenamiento, distribución de espacios, sistema WMS, flete y sobrecostos

## CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

En los últimos 25 años el Perú ha tenido un gran cambio y crecimiento en el mercado de alimentos y consumo masivo, siendo los sectores de mayor auge las industrias mineras, construcción civil, pesqueras, centrales térmicas, metalurgia, refinerías, textil, etc. Tal ha sido el impacto que la reactivación del sector construcción y su importancia para las familias de menores ingresos permitirá que éstas reduzcan la actual brecha de consumo respecto de las de mayores ingresos. Credicorp Capital estima que el sector crecerá cerca de 9% en el 2018 debido a la reconstrucción, las obras por los Juegos Panamericanos y el avance de grandes proyectos de infraestructura. “El aumento en las inversiones repercutirá en el consumo de los hogares a partir del segundo semestre del 2018”, señala Becerra J. (2018), en la publicación: Perú: Consumo masivo: reactivación desde el segundo semestre de la revista América Retail. El impulso se sentirá principalmente en categorías de la canasta básica como aceite, fideos, arroz y lácteos. Éstas serían las primeras en reactivarse

En este escenario, también se evidencia la competitividad e innovación de las empresas en general, diversificando y ofreciendo diversos productos de consumo masivo e incrementando su cartera de clientes, este crecimiento de producción conlleva a otras necesidades entre las que se encuentra la capacidad para el almacenamiento de productos terminados, entonces se presenta el problema que frente a la insuficiente capacidad de infraestructura de almacenamiento, las empresas se ven en la necesidad de la tercerización de almacenes es decir la tercerización es un modelo estratégico de la gestión logística que transfiere algunos procesos de una empresa a otra compañía, según Chuquimia, José (2013). En consecuencia, observamos que en Lima metropolitana se han incrementado varias empresas que brindan este tipo de servicio, siendo uno de los más representativos, el operador logístico RANSA Comercial S.A.

Al respecto, analizamos la situación que se presenta actualmente en una importante empresa llamada MOLITALIA S.A., en Lima Norte, la misma que cuenta con una gran demanda de producción de pastas, harinas golosinas, avenas, conservas, galletas y chocolates, etc., siendo uno de los principales abastecedores de supermercados como: Cencosud, Makro, Tottus, etc., observamos que este crecimiento en la fabricación de diversas líneas en la planta, viene produciendo serias dificultades por su escasa capacidad de almacenamiento de sus productos terminados, colapsando la infraestructura existente en la misma empresa, respecto al concepto de **capacidad** López, R. (2006) afirma que la **capacidad de un almacén** se mide en número de unidades de almacenamiento tales como palets, cajas, etc.

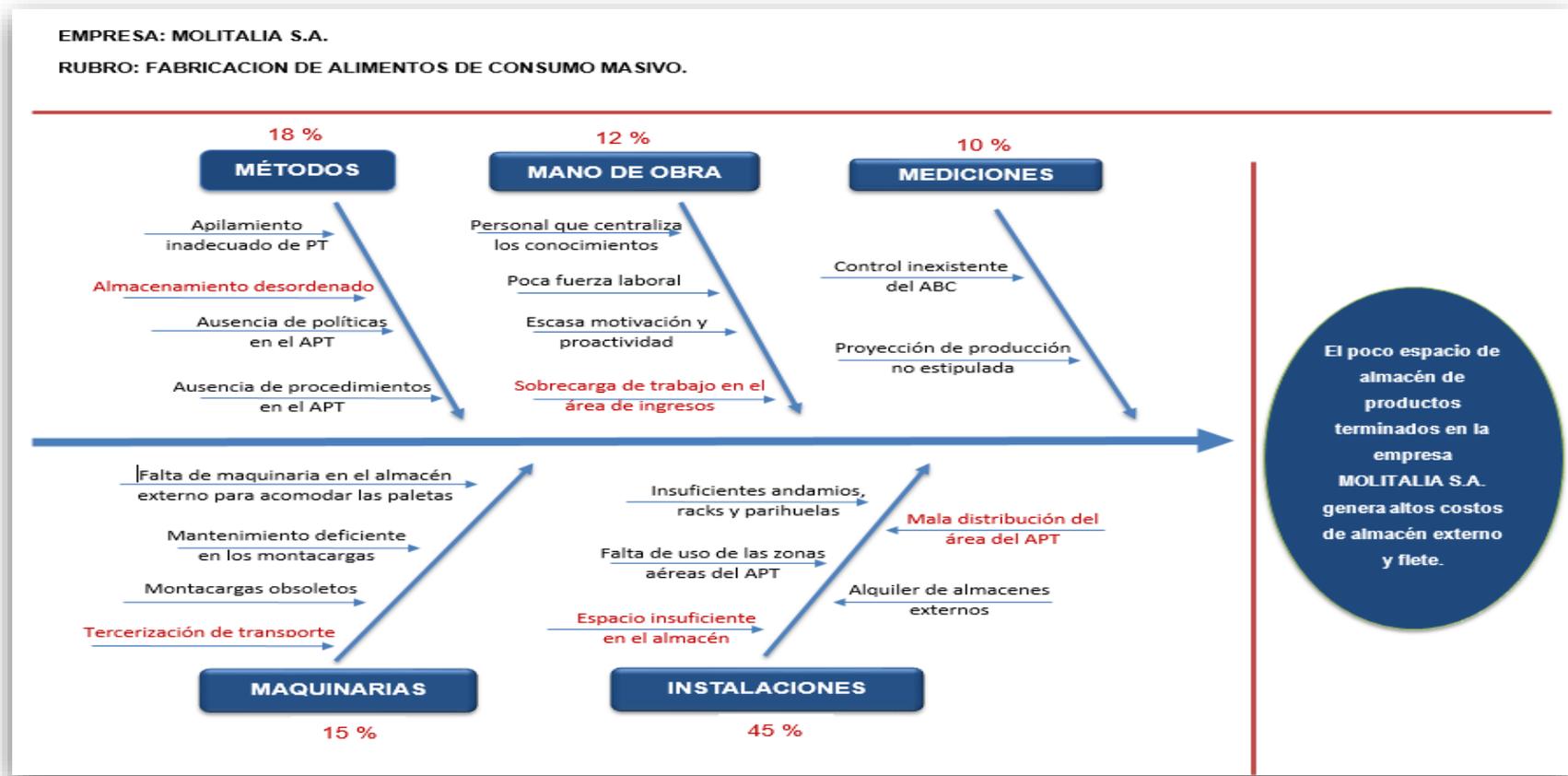
Según Ferrín, Arturo. (2007) el encarecimiento de los terrenos hace inevitable el aprovechamiento del espacio, sobre todo cuando el almacén tiene que localizarse en las

proximidades de los centros urbanos. Esta circunstancia obliga a utilizar el mínimo de superficie almacenando en altura y consecuentemente a dotar de medios de manutención con capacidad de elevación.

Basado en esta necesidad la empresa ha procedido al alquiler de otros espacios para el almacenamiento de sus productos terminados y en consecuencia el traslado en unidades de transporte de veinticuatro posiciones (paletas), todo esto genera altos costos por flete y alquiler de almacenes externos. Entre las principales causas de los problemas derivados del análisis mediante la técnica del Ishikawa, se observaron: una inadecuada distribución en el área de almacén de productos terminados, el término distribución física según Mora, Luis. (2011) hace referencia a la infraestructura y a los recursos de los cuales debe disponerse para realizar un proceso de recibo rápido, sin errores y al menor costo posible, se observó también sobrecarga de trabajo en el área de ingresos de productos que salen de planta; tercerización de transporte ya que es necesario realizar más de tres traslados diarios en viceversa para no colapsar en el almacén de productos terminados; por otro lado, también se observa ausencia de procedimientos en el almacén de productos terminados, según García, Mixiz. (2011) los procedimientos e instrucciones de trabajo describen cómo se hacen las diversas actividades de los procesos. De acuerdo a sus procesos (líneas de producción o servicios) y sedes (plantas, sucursales, unidades, etc.) algunas organizaciones prefieren establecer manuales específicos que contengan solamente los procedimientos e instrucciones aplicables a cada área (planta, división, sucursal, etc.), con el propósito de racionalizar la reproducción y el control de los documentos y de no abrumar al personal con documentación que no utilizará.

Respecto al análisis del problema detectado, en relación a la capacidad de almacenamiento, se aplicó una observación sistemática y la aplicación de la técnica del Ishikawa, lo que permitió identificar las principales causas:

**Figura 1.** Diiagrama de Ishikawa.



Fuente : Elaboración propia .

Encontramos que existen diferentes causas que podrían generar altos costos en la empresa MOLITALIA S.A. A continuación se describen los hallazgos respecto a cómo se encuentran las posibles causas:

**Tabla 1.** Registro de causas que generan altos costos.

PUNTOS CRÍTICOS DEL SISTEMA		
ITEM	EVENTOS	CANTIDAD
1	Apilamiento inadecuado de PT	23
2	Almacenamiento desordenado	81
3	Ausencia de políticas en el APT	2
4	Ausencia de procedimientos en el APT	4
5	Personal que centraliza los conocimientos	1
6	Poca fuerza laboral	4
7	Escasa motivación y proactividad	3
8	Sobrecarga de trabajo en el área de ingresos	78
9	Control inexistente del ABC	20
10	Proyección de producción no estipulada	1
11	Falta de maquinaria en el almacén externo para acomodar las paletas	5
12	Mantenimiento deficiente en las montacargas	3
13	Montacargas obsoletos	1
14	Tercerización de transporte	93
15	Insuficientes andamios, racks y parihuelas	25
16	Falta de uso de las zonas aéreas del APT	6
17	Espacio insuficiente en el almacén	85
18	Mala distribución del área del APT	77
19	Alquiler de almacenes externos	17

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados.

En la Tabla 1, se identifica los actuales puntos críticos del sistema, donde se muestran las posibles causas que generarían los altos costos.

**Tabla 2.** Registro de frecuencia de las posibles causas que generan altos costos.

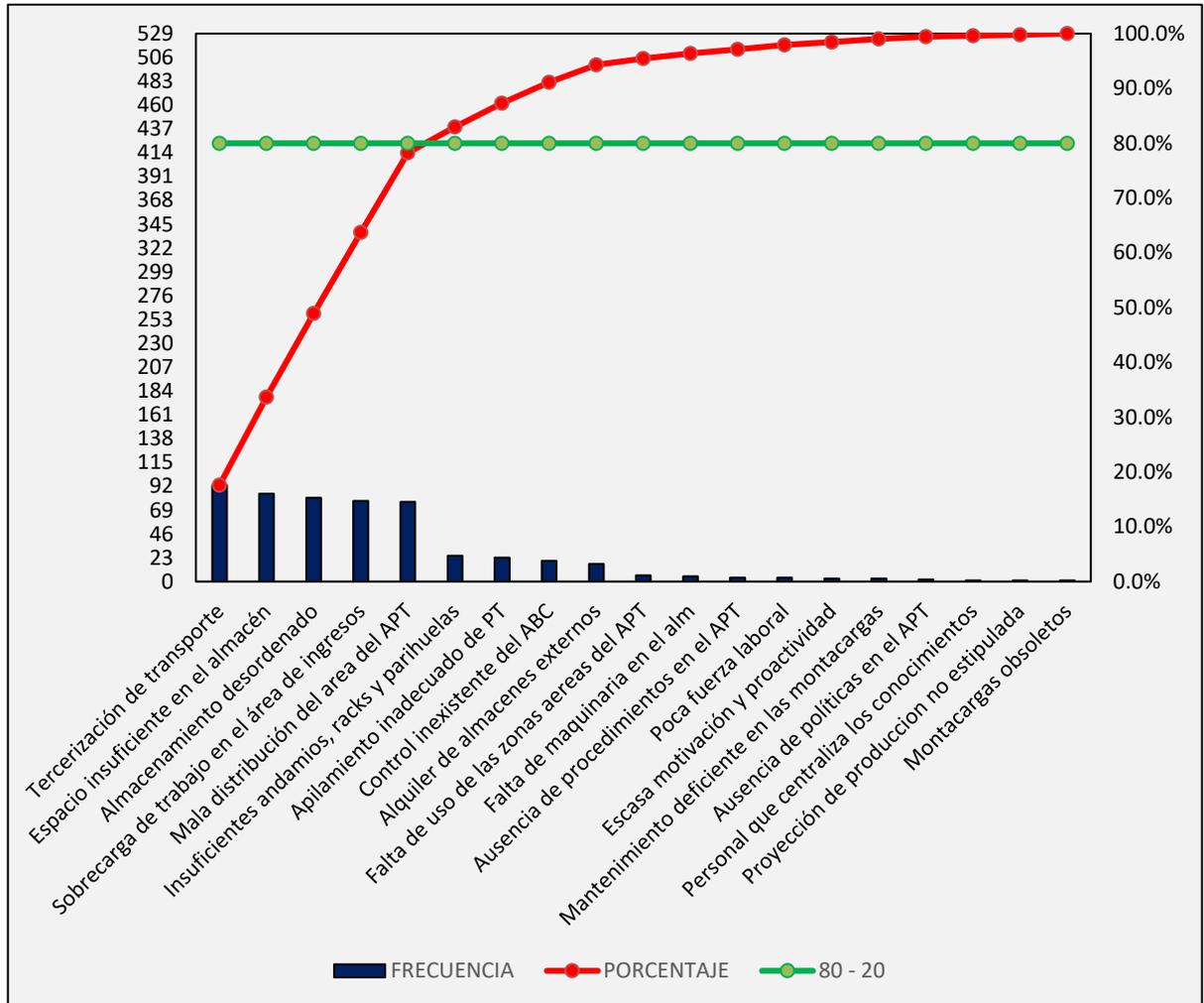
PUNTOS CRÍTICOS DEL SISTEMA					
ITEM	EVENTOS	FRECUENCIAS	%	% ACUMULADO	80 - 20
1	Tercerización de transporte	93	17.6%	17.6%	80%
2	Espacio insuficiente en el almacén	85	16.1%	33.6%	80%
3	Almacenamiento desordenado	81	15.3%	49.0%	80%
4	Sobrecarga de trabajo en el área de ingresos	78	14.7%	63.7%	80%
5	Mala distribución del área del APT	77	14.6%	78.3%	80%
6	Insuficientes andamios, racks y parihuelas	25	4.7%	83.0%	80%
7	Apilamiento inadecuado de PT	23	4.3%	87.3%	80%
8	Control inexistente del ABC	20	3.8%	91.1%	80%
9	Alquiler de almacenes externos	17	3.2%	94.3%	80%
10	Falta de uso de las zonas aéreas del APT	6	1.1%	95.5%	80%
11	Falta de maquinaria en el almacén externo	5	0.9%	96.4%	80%
12	Ausencia de procedimientos en el APT	4	0.8%	97.2%	80%
13	Poca fuerza laboral	4	0.8%	97.9%	80%
14	Escasa motivación y proactividad	3	0.6%	98.5%	80%
15	Mantenimiento deficiente en las montacargas	3	0.6%	99.1%	80%
16	Ausencia de políticas en el APT	2	0.4%	99.4%	80%
17	Personal que centraliza los conocimientos	1	0.2%	99.6%	80%
18	Proyección de producción no estipulada	1	0.2%	99.8%	80%
19	Montacargas obsoletos	1	0.2%	100.0%	80%
		529	1		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados.

En la Tabla 2, podemos observar la frecuencia de los eventos, así mismo el acumulado de cada causa específica.

A partir de la información recogida fue importante ponderar los cuellos de botella, para lo cual se complementó con el Pareto, obteniendo los siguientes resultados:

**Figura 2.** Diagrama de Pareto de las causas.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2, según el diagrama de Pareto los problemas en la empresa se resuelven trabajando con el 20% de los eventos detectados.

De continuar con esta problemática además de la demora en la preparación de despachos por el desordenamiento del almacén la empresa, se corre el riesgo de no cumplir con la ventana horaria programada para la entrega de sus productos a los diversos clientes, lo cual está sujeto a pagar penalidades por el incumplimiento de entrega oportuna de los despachos.

En relación a **estudios que anteceden** a la presente investigación, se analizaron otras experiencias que contextualizan la realidad descrita:

En la Tesis de Salome E. (2008) sobre “Análisis de las capacidades de almacenamiento de hidrocarburos líquidos en la refinería Conchán” presentada en la Universidad Nacional de Ingeniería UNI del Perú, para optar el grado de Ingeniero Petroquímico; tuvo como objetivo determinar los requerimientos de capacidad de almacenamiento por tipo de producto en el escenario actual, el estudio buscó mejorar la logística de entrada (crudo, productos intermedios y productos terminados) a los procesos de refinación, mezcla y comercialización en operaciones. Conchán en el proyecto mencionado de hidrocarburos nos muestra el análisis de la proyección ante el crecimiento de la demanda, realizan proyectos sobre la capacidad de almacenamiento para poder tener existencias en lugares adecuados respecto al volumen del producto, los estudios respecto al análisis y proyecciones de demanda son de gran aporte para determinar la capacidad de almacenamiento de existencias

Por otro lado, en la tesis de García G. (2016) titulada “Propuesta de mejora y su implementación en almacén central de productos para el cuidado personal, en una empresa multinivel” presentada en la Universidad Privada del Norte del Perú, para optar el grado de Ingeniero Industrial, establece como objetivo principal desarrollar una propuesta de mejora y su implementación en la distribución de una bodega, de la línea de suplementos nutricionales, utilizando método de clasificación ABC para optimizar tiempos en gestión de almacén. Se enfoca en el ciclo de almacenamiento. La primera propuesta consiste en clasificar los productos en zonas, considerando criterio de manejo ABC. Luego, se realizó el ordenamiento de productos en zonas asignadas.

Para conocer los requerimientos de calidad del cliente interno, en este estudio realizaron una encuesta dirigida a los Jefes de almacén de diferentes sedes, competidores y propia empresa; se evalúa los resultados mediante tabla de planificación de la calidad QFD, este estudio nos muestra cómo se puede mejorar la capacidad de almacenamiento en un almacén de productos terminados respecto a la optimización de espacios, disminución de recorridos y sin dejar de lado los movimientos innecesarios, simplificando los procesos operativos, mejora el nivel de servicio interno y externo. Realizando un buen estudio de clasificación ABC en un almacén de productos terminados se evita los gastos innecesarios en fletes al trasladar productos de alta rotación.

Respecto a la tesis de Amoretti A., Delgado J. y Paucar C. (2016) titulada “Análisis y propuesta de mejora para el ciclo del almacenamiento del centro de distribución de una empresa comercializadora de pinturas y revestimientos para el sector automotriz e industrial”, presentada en la universidad Pontificia Universidad Católica del Perú, para optar el grado de Licenciado en Gestión. El objetivo fue realizar un análisis descriptivo del ciclo del almacenamiento de una empresa comercializadora de pinturas y revestimientos para el sector automotriz e industrial con la finalidad de proponer una mejora integral en términos de procedimientos y gestión de recursos orientada a incrementar el nivel de servicio. El estudio está enfocado en la gestión del ciclo del almacenamiento de un centro de distribución. Las herramientas utilizadas para el diagnóstico del objeto de estudio, incluyen visitas de observación, entrevistas, encuestas y reportes de la empresa; a partir de las cuales se determinó que el problema de investigación es el bajo nivel de servicio. Por este motivo, resulta importante analizar los procesos que permiten llevar a cabo la atención del cliente, bajo el modelo del ciclo del almacenamiento. Este trabajo de investigación aporta una experiencia importante para los objetivos del presente estudio.

Respecto a la Tesis de Coca K. (2016) titulada “Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo”, investigación presentada en la universidad Pontificia Católica del Perú para optar el grado de Ingeniero Industrial, el principal objetivo fue incrementar la satisfacción del cliente con un producto de buena calidad en la fecha correcta y con la cantidad correcta, gracias a la implementación de la Gestión de Almacenamiento con el sistema WMS. Este trabajo en relación con la presente investigación, tiene una similitud en cuanto a la tercerización de almacén y el sistema WMS que da en exactitud cuánto es el nivel máximo de almacenamiento, el área de planificación de almacenes al darse cuenta que cuenta solo con 200 posiciones libres tiene que mandar alertas al personal de programación de traslado para realizar traslados al almacén de terceros, con el fin de no colapsar en el almacén de productos terminados

Finalmente, se analizó la tesis denominada “Plan de mejoramiento y análisis de la gestión logística en la organización HERVAL LTDA” presentada por Hurtado B. y Muñoz A. (2011) en la Universidad Católica de Pereira de Colombia, para optar el proyecto de grado. La investigación parte del resultado logrado a través de entrevistas a los encargados del área de almacenamiento y la observación y valoración durante 18 meses de los procesos logísticos mediante la habilitación del plan de mejoramiento logístico haciendo enfocado al almacenamiento para alcanzar un mejor control desde la materia prima productos terminados recepción almacenamiento distribución y entrega de productos a destinatarios finales otorgándoles codificación y clasificación acorde con cada producto eficiente uso del espacio de almacenamiento permitiendo reducir los tiempos de

atención, recepción y entrega de productos reflejado en el servicio oportuno otorgado a los clientes impactando en sus costos operacionales y finalmente en la rentabilidad de la empresa HERVAL. Esto nos lleva a afirmar que realizando un estudio oportuno sobre la dimensión del espacio de los almacenes se lograría optimizar la reducción de costos en almacenes alternos a la empresa.

Los aspectos teóricos y definiciones, que son de interés en esta investigación se abordan a partir de diferentes fuentes confiables como Scielo Redalyc y Google Académico, alrededor de las variables y palabras clave partiendo de Frazelle E. (2007), quién nos explica que la característica principal de un almacén es realizar las operaciones y actividades necesarias para suministrar los materiales en condiciones óptimas de uso, en la forma que sea más eficiente en costo, según Frazelle E. (2007) el almacén debe ser dimensionado principalmente en función de los productos a almacenar (en tamaño, características propias y cantidad de referencias) y la demanda (especialmente en sectores afectados por la estacionalidad de la demanda), pero además de estos intervienen otros factores que deben ser considerados a la hora de dimensionar el tamaño de un almacén. Cuando la empresa ha optado por la gestión del almacén, deberá elegir el modelo de gestión a aplicar de acuerdo al nivel operativo y a las funciones que optimicen la reducción de costos para la industria.

A continuación las definiciones de algunos términos que contribuyen con el marco teórico alrededor de la problemática que este estudio realiza:

**Almacén**, según Fortaleza, Carmen. (2008), se define como el edificio o local donde se depositan géneros de cualquier especie: materias primas, mercancías, herramientas, materiales para el mantenimiento y limpieza, productos semi-terminados o en proceso de elaboración, productos para su venta. En este espacio se utiliza para almacenar bienes formando parte de la cadena de suministro o como depósito antes de que las mercancías sean enviadas hasta el destino. En los almacenes se llevan a cabo una serie de procesos: **recepción, almacenamiento, comprobación periódica y expedición, señala Ferrín, Arturo (2007)**. Así mismo, **almacenamiento**, “se puede definir como aquel proceso organizacional que realiza la ubicación, custodia y control de toda aquella mercancía que se ha recepcionado en un almacén”, Según Ferrín, Arturo (2003), y los negocios grandes típicamente son dueños o rentan un espacio en un edificio que está especialmente diseñado para almacenar” (Enciclopedia de negocios para empresas).

Por otro lado, en esta investigación es importante distinguir los diferentes tipos de almacenes, ya que una vez reconocido, se puede determinar si la empresa está haciendo un buen uso de sus instalaciones y si sus productos se están almacenando correctamente. Según López, Rodrigo (2006), los tipos de almacenes más comunes son los siguientes:

Almacén abierto (Al aire libre): Estos espacios se usan para almacenar a la intemperie productos a granel no perecibles, o productos terminados que no se deterioren con la acción del medio ambiente. Por ejemplo, se pueden almacenar vehículos que salen de la línea de ensamblaje de las fábricas y están a la espera de ser despachados hacia los diferentes concesionarios.

Almacén de distribución: Es el espacio que se utiliza para almacenar mercancías, especialmente productos terminados que surten a las grandes cadenas de Retail. Estos almacenes importan y compran mercancías en el mercado nacional y las despachan sobre pedido a las diferentes tiendas por departamentos que atienden. Por ejemplo, una cadena de almacenes al detalle con muchos almacenes distribuidos por toda una ciudad necesita surtir atún enlatado. El almacén de distribución lo importa, lo almacena y lo distribuye a cada punto de venta de acuerdo con los pedidos.

Almacén logístico: Su función es la de distribuir los productos o mercancías, y no la de almacenar. Por lo tanto, su principal característica es su eficiente tiempo de entrega y su confiabilidad. Estos depósitos almacenan temporalmente los productos mientras se organizan y cargan para ser enviados a su destino.

Almacén general de depósito: Este espacio sirve para guardar todo tipo de mercancías o de productos terminados y cualquier persona ya sea natural o jurídica puede hacer uso de sus servicios. Su tarea es almacenar y las empresas acuden a ellos cuando no tienen espacio suficiente o cuando es más rentable arrendar un espacio para almacenar que mantener las mercancías en sus empresas. En los almacenes generales de depósito normalmente se cobra por metro cuadrado almacenado.

Almacén central y regional: Un ejemplo de estos dos tipos de almacenes es el almacenamiento que se realiza en una embotelladora de refrescos. Por lo general está ubicado en un lugar cercano a la planta de embotellado o al interior de la misma empresa. Estos almacenes centrales surten a los diferentes almacenes regionales ubicados en otros lugares.

Por otro lado, también se aborda el factor **sobrecosto** que es aquel que al multiplicarse por el costo directo de un concepto da como resultado el precio unitario correspondiente. Es decir, el sobrecosto es el factor por el cual deberá multiplicarse el costo directo para obtener el precio de venta y se compone por: Cargos indirectos de operación, cargos indirectos de obra, fianzas, financiamiento y utilidad del contratista. En este caso, el sobre costo se derivan del alquiler de espacios de almacenamiento y los gastos de **fletes y transporte**. Los sobrecostos de transportes afectan la competitividad de 2,500 empresas exportadoras de la sierra y la selva del país, señaló el presidente de la Asociación de Exportadores (ADEX), Eduardo Amorrortu, (2013) en la publicación del periódico Gestión. Entre las actividades más dinámicas desarrolladas por la humanidad y de mayor importancia para la práctica comercio se encuentra el transporte. Muchos estudiosos, parten de la consideración del transporte como el comercio mismo, llegando a asegurar que no habría

comercio sin el transporte. Por lo que se puede concluir que el transporte es esencial para el normal desarrollo del comercio, siendo entonces él transporte el medio por el que se realiza el traslado material de las mercaderías, que concluye con su comercialización.

En relación a este estudio la empresa MOLITALIA S.A. realiza una tercerización de almacén para poder almacenar los productos terminados en buen estado sin que sufran cambios físicos para poder enviar a los clientes. Según Iglesias, Antonio (2012) el almacén en alquiler se da cuando la empresa realiza el arrendamiento de una nave construida y generalmente no equipada, que destinara a la función de almacenaje, casi como si fuese propio. En el caso de no estar equipado la empresa deberá acometer la inversión en todos los elementos necesarios tanto de manipulación como de almacenaje para un adecuado funcionamiento del mismo.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. General**

¿Cómo se presenta actualmente la capacidad de almacenamiento de productos terminados y el impacto económico de la tercerización de almacenes externos, en la empresa MOLITALIA S.A. en Lima Norte?

### **1.2.2. Específicos**

- ¿Cuál es la actual capacidad de los andamios, racks y parihuelas respecto a un adecuado almacenamiento de productos alimenticios?
- ¿Existe una inadecuada distribución y aprovechamiento de espacios en el área almacén de productos terminados?
- ¿El alquiler de almacenes externos y fletes de transporte, genera sobre costos para la empresa?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. General**

Describir cómo se presenta actualmente la capacidad de almacenamiento de productos terminados y el impacto económico de la tercerización de almacenes externos, en LA empresa MOLITALIA S.A. en Lima Norte.

### 1.3.2. Específicos

- Describir cómo se presenta actualmente la distribución y aprovechamiento de espacios en el área almacén de productos terminados.
- Determinar en qué medida los andamios, racks y parihuelas son insuficientes para un adecuado almacenamiento de productos alimenticios
- Determinar en qué medida el alquiler de almacenes externos y fletes de transporte, genera sobre costos para la empresa.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo descriptiva, ya que el interés del estudio es analizar y evaluar, para finalmente presentar de manera descriptiva cómo se presenta actualmente la capacidad de almacenamiento de productos terminados y cuál es su impacto económico, en una empresa de producción de alimentos, basado en Hernández, Roberto. (2014) quién manifiesta:

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

Así mismo, podemos afirmar que el estudio se desarrolló dentro del enfoque cuantitativo, porque seguimos un conjunto de procesos de manera secuencial para finalmente comprobar un impacto cuantitativo expresado en un sobrecosto derivado del problema analizado, Hernández, Roberto. (2014)

### **Población y muestra**

**La población** es el almacenamiento y transporte de productos terminados entre el período de enero del año 2017 a mayo del año 2018.

**La muestra** está enfocada en los meses de enero a mayo del año 2018, es decir que se tomó los datos de almacenamiento y transporte de productos terminados de los últimos 5 meses (enero, febrero, marzo, abril y mayo – 2018)

### **Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

Siendo el objetivo describir una realidad observada y determinar un impacto cuantitativo, se utilizaron en primer lugar **las técnicas del Ishikawa y el Pareto** para determinar los puntos críticos del problema. En este proceso se precisaron la existencia de una infraestructura insuficiente para el almacenamiento de los productos terminados. Posteriormente, se presentan los gráficos, cuadros y datos estadísticos en las que se expresan cuantitativamente los datos relacionados al déficit de almacenamiento, además del impacto económico que desfavorece a la empresa en estudio.

Las herramientas utilizadas para el diagnóstico fueron la observación y análisis documental, a partir de las cuales se determinó que el problema de investigación.

En cuanto a los **procedimientos**, los pasos del proceso de recolección y análisis de datos fueron los siguientes:

- Primero se identificó y analizó el problema de déficit de infraestructura determinando la falta de capacidad instalada para el almacenamiento de productos terminados.
- El sistema WMS permite visualizar las posiciones vacías del almacenamiento de productos terminados, visualizamos la capacidad de almacenamiento para las 14110 posiciones que es la capacidad máxima de almacenamiento.
- Cuando en el sistema WMS se visualiza menor a 600 posiciones vacías se tiene que trasladar productos terminados al almacén externo respetando el FEFO para liberar espacios y poder almacenar las paletas que salen de producción.
- La data en Excel descargada del SAP refleja lo ingresos de paletas por turno, donde sacando promedio de las cuatro primeras semanas se obtiene 600 paletas que ingresan al almacén por día.
- En los gráficos de WMS muestra que se hay menos de 600 ubicaciones vacías al mostrar esta información nos alerta indicando que no contamos con ubicaciones vacías para almacenar paletas a consecuencia de este escenario se tienen que programar traslados de mercadería al almacén externo.
- Se realizan más de dos traslados al almacén externo lo cual se genera un sobre costo de flete.
- En la empresa de alimentos se despacha a los clientes respetando el FEFO, si hay productos que están con fecha para despacho y en el sistema figura que se encuentra en el almacén tercero se programa que la unidad de transporte realice el traslado del almacén tercero al almacén propio lo cual también genera sobre costo.
- El la data de Excel se visualiza el alquiler de dos naves que son un área de 1000 metros cuadrados que son un total de 11800 dólares americanos mensualmente.

Finalmente, **las consideraciones éticas** del presente estudio se relacionan con el adecuado traslado y almacenamiento de productos de consumo masivo, lo cual garantiza el cuidado y preservación de la salud de los consumidores finales.

## CAPÍTULO III RESULTADOS

En primer lugar y siguiendo los procesos de la presente investigación de manera secuencial, a continuación se describen cómo se presenta actualmente la distribución y aprovechamiento de espacios en el área almacén de productos terminados:

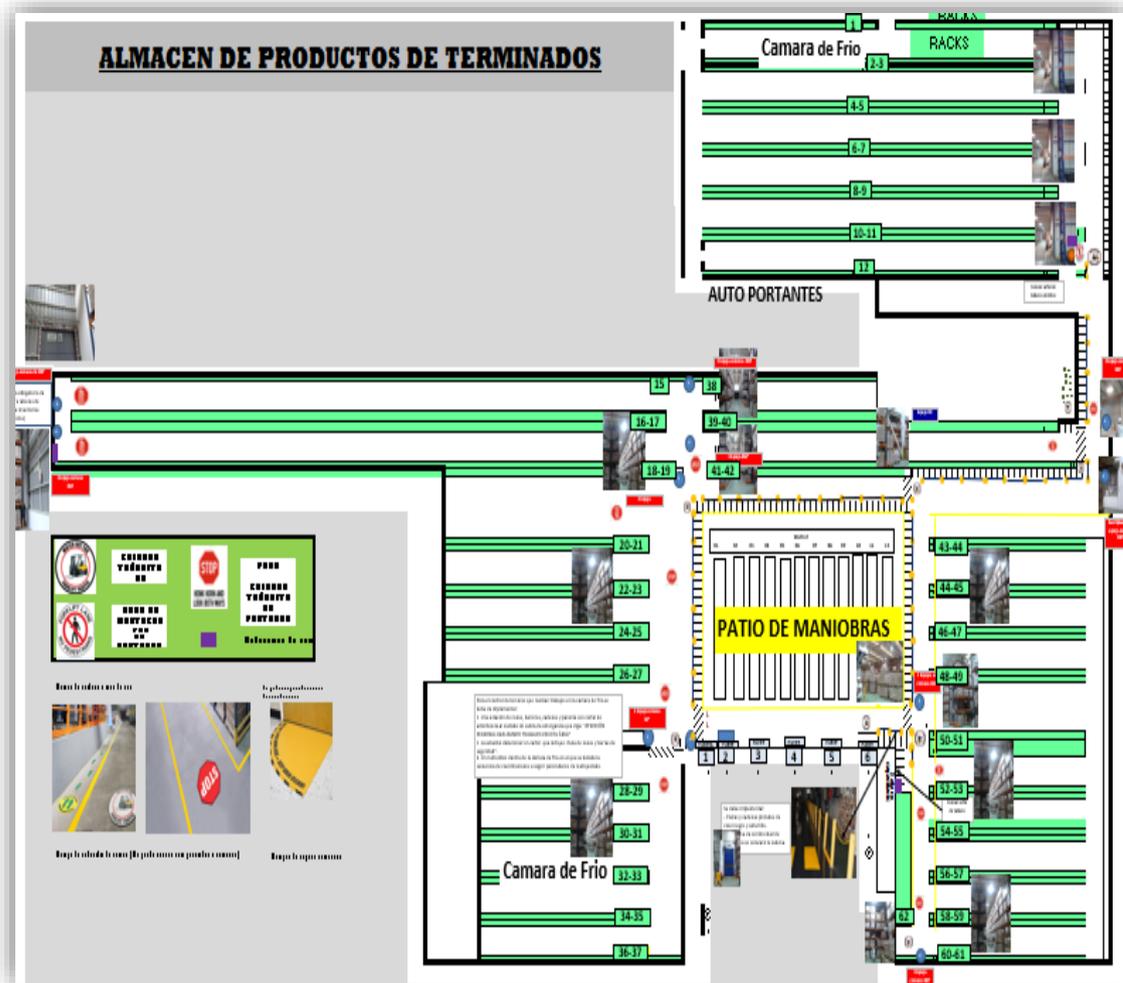
En La actualidad la empresa de Alimentos cuenta con aproximadamente 10 000 metros cuadrados para almacenar las paletas de productos que fabrican (pastas, harinas golosinas, avenas, conservas, galletas y chocolates). La distribución del almacén se da por 62 racks los cuales son 14110 posiciones.

Dentro del almacén de la empresa de alimentos hay dos zonas de cámaras de frío, una zona de autoportante, zona de patio de maniobras (que cuenta con 12 muelles y seis puertas) para preparar los despachos a los diversos clientes.

La empresa al tener un incremento de la producción sobrepasa la capacidad de almacenamiento y este escenario obliga a tener que tercerizar 2500 paletas en el almacén externo.

A continuación se detalla en el SAP el nivel de la capacidad de almacenamiento de una semana de las posiciones ocupadas y vacías.

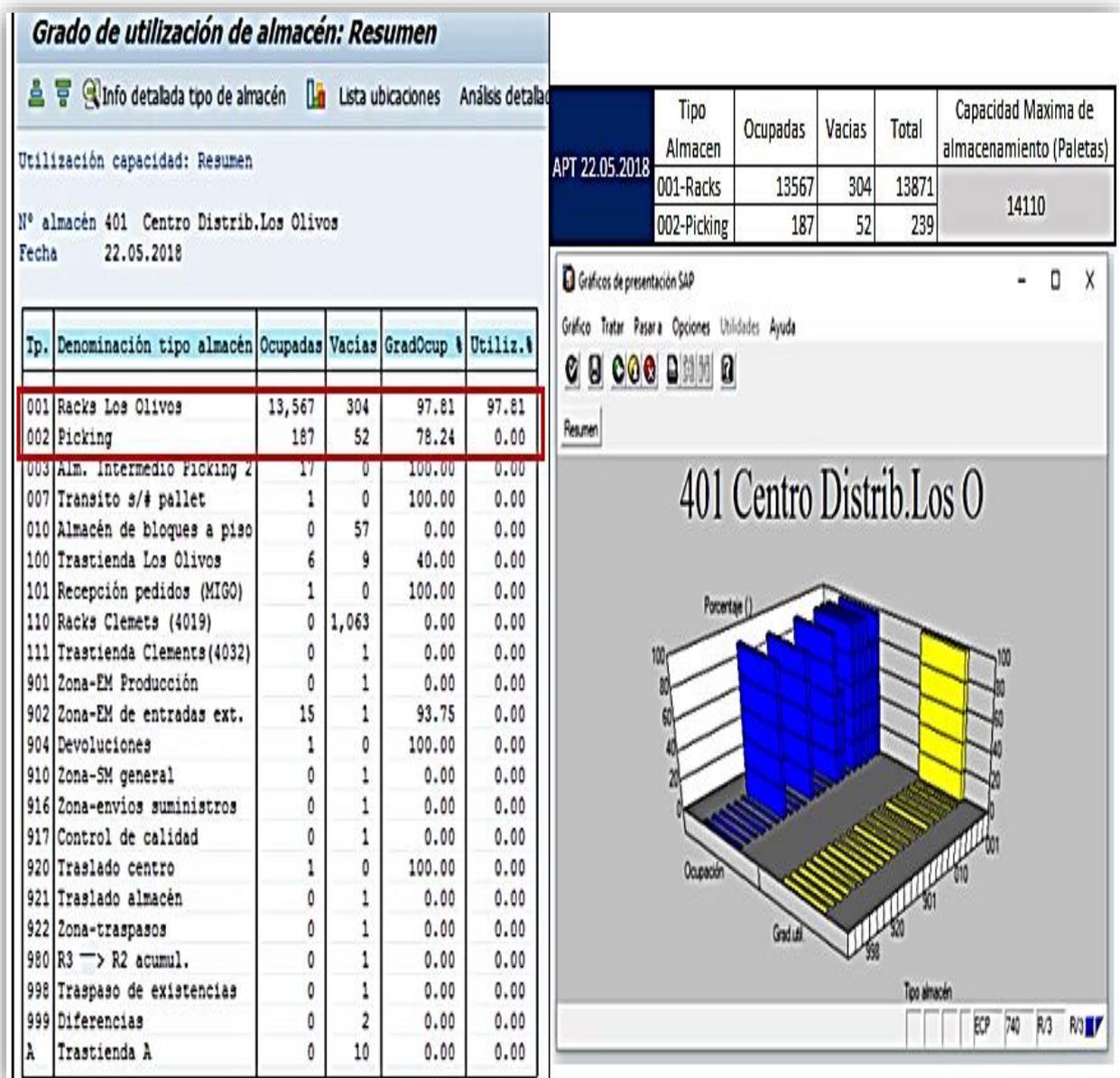
**Figura 3.** Se muestra el layout del almacén de productos terminados.



Fuente : Elaboración propia a partir del reporte de capacidad total del almacén

El ingreso promedio por día es de 600 paletas, lo ideal es tener mas de 600 posiciones vacias para poder almacenar sin dificultad, en los cuadros vemos que las posiciones vacias estan por debajo de las 600 posiciones vacias, esta situacion es critica y obliga a tener que tercerizar almacen.

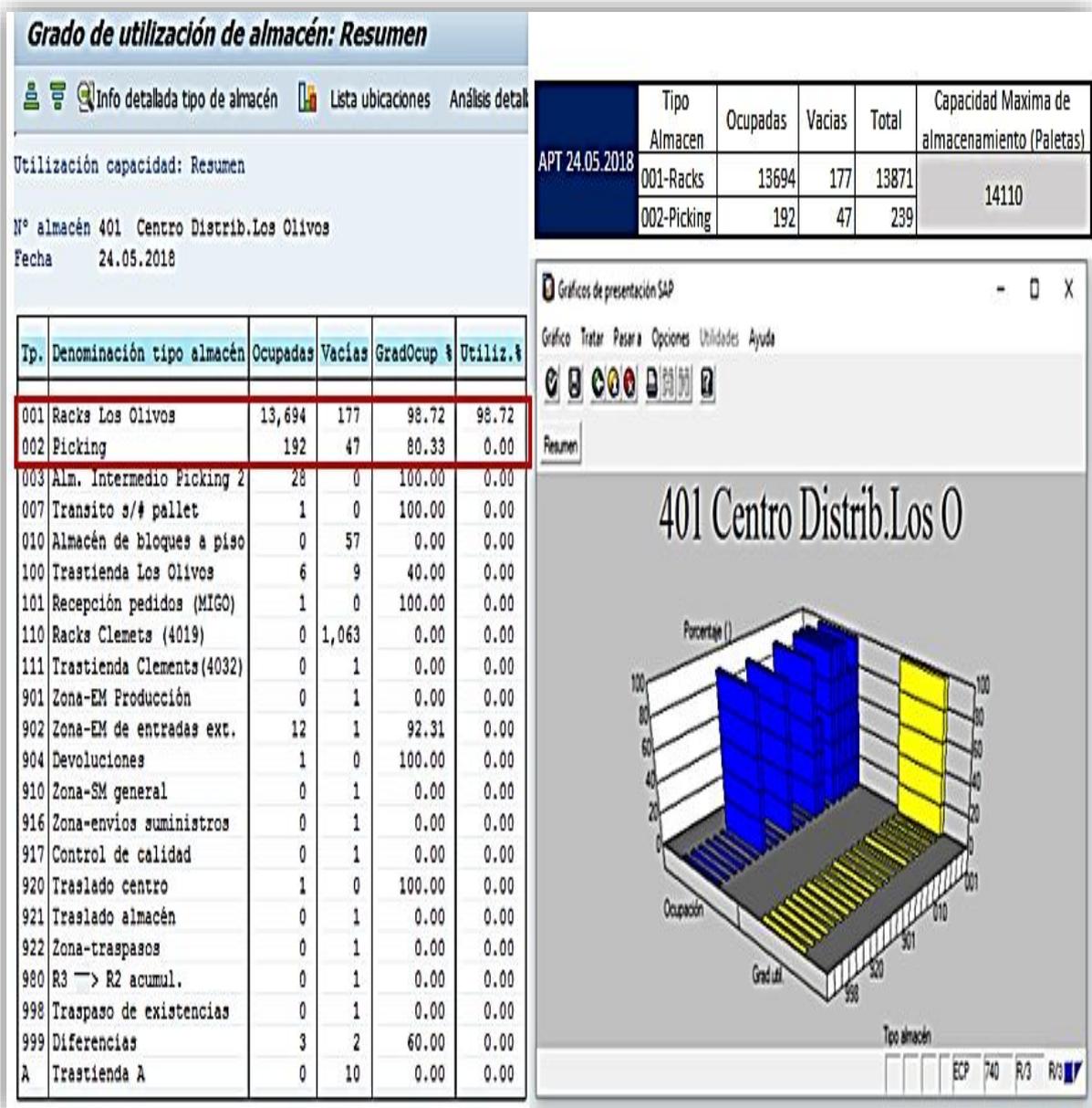
Figura 4. Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (22.05.2018)



Fuente: SAP a partir del reporte sistema WMS de reporte de Control Diario

En la Figura 4 se muestra los registros de capacidad de almacenamiento de la fecha 22.05.2018 donde nos indica que tienen 304 posiciones vacías, este resultado es crítico para almacenar 600 paletas por día.

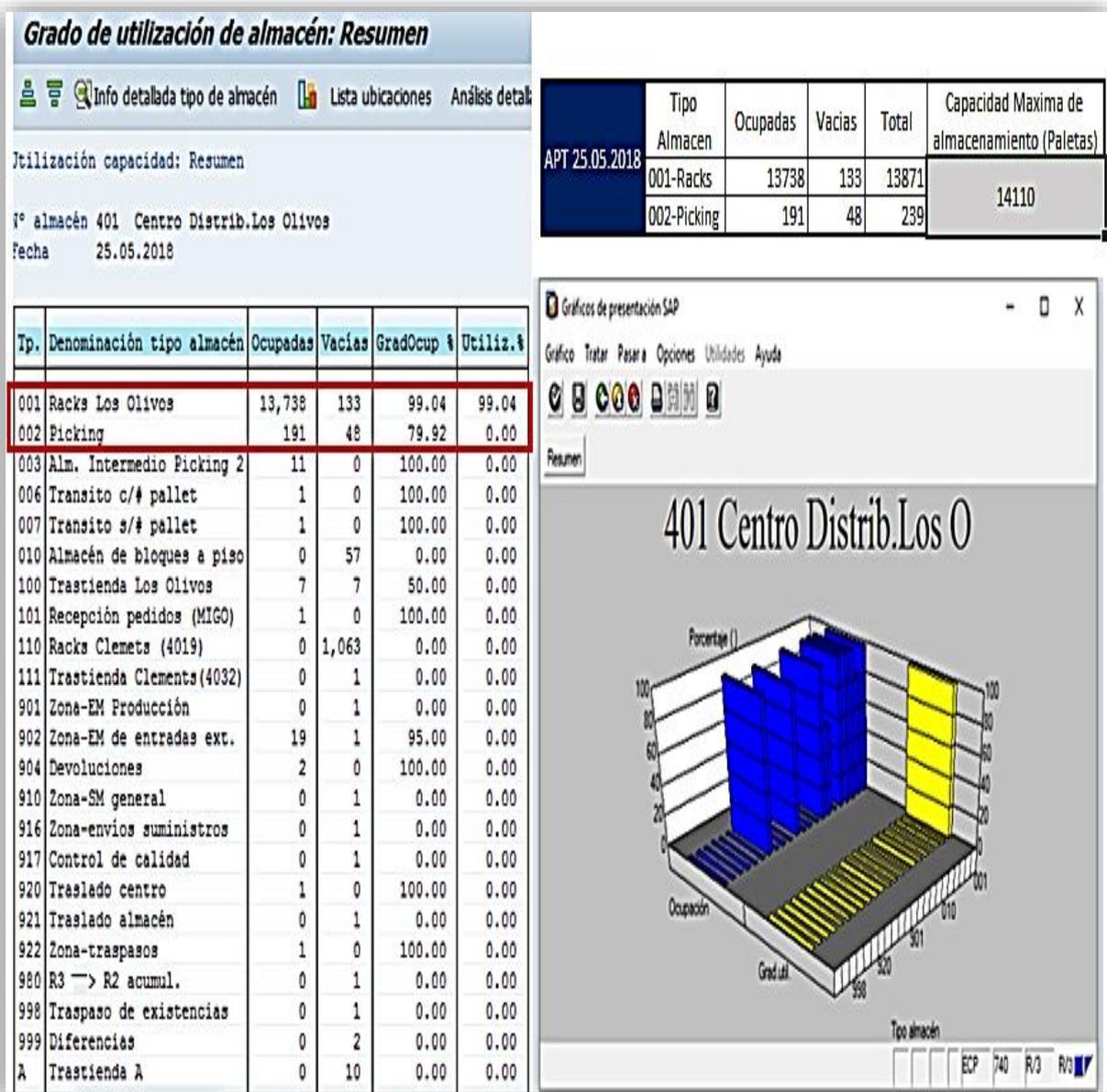
Figura 5. Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (24.05.2018)



Fuente: SAP a partir del reporte sistema WMS de reporte de Control Diario

En la Figura 5 se muestra los registros de capacidad de almacenamiento de la fecha 24.05.2018 donde nos indica que tener 177 posiciones vacías, este resultado es crítico para almacenar 600 paletas por día.

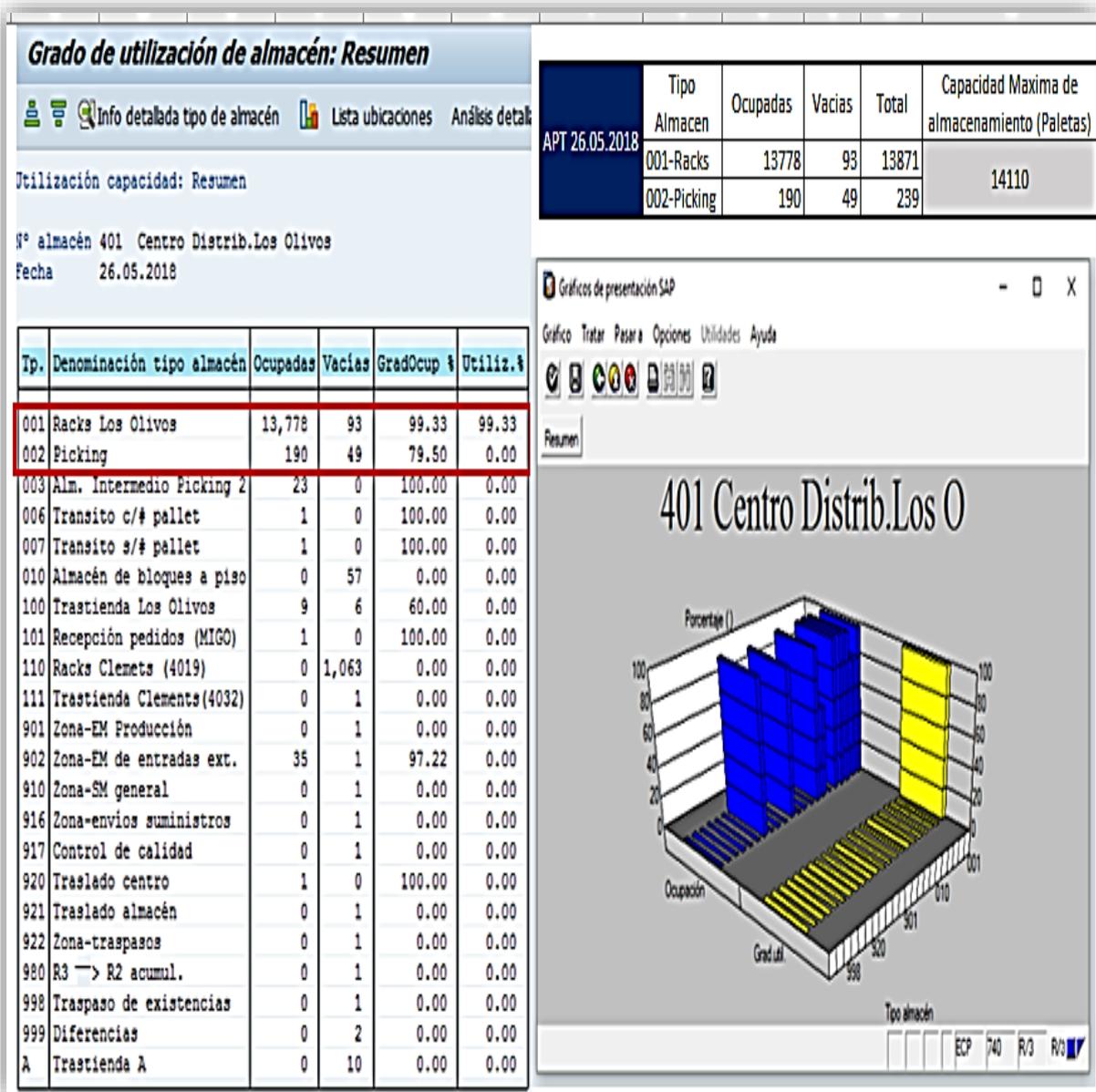
Figura 6. Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (25.05.2018)



Fuente: SAP a partir del reporte sistema WMS de reporte de Control Diario

En la Figura 6 se muestra los registros de capacidad de almacenamiento de la fecha 25.05.2018 donde nos indica que tener 133 posiciones vacías, este resultado es crítico para almacenar 600 paletas por día.

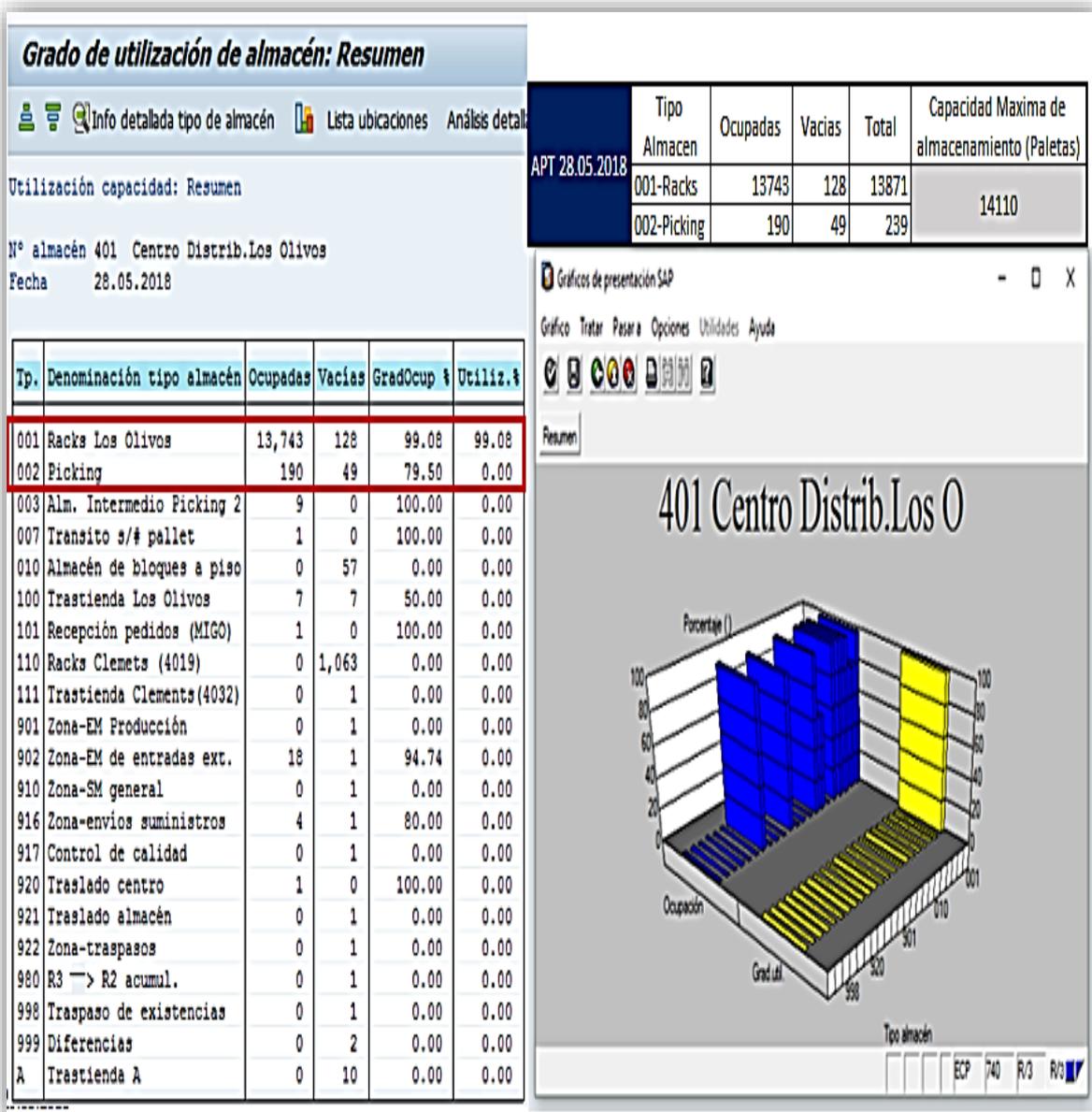
Figura 7. Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (26.05.2018)



Fuente: SAP a partir del reporte sistema WMS de reporte de Control Diario

En la Figura 7 se muestra los registros de capacidad de almacenamiento de la fecha 26.05.2018 donde nos indica que tener 93 posiciones vacías, este resultado es crítico para almacenar 600 paletas por día.

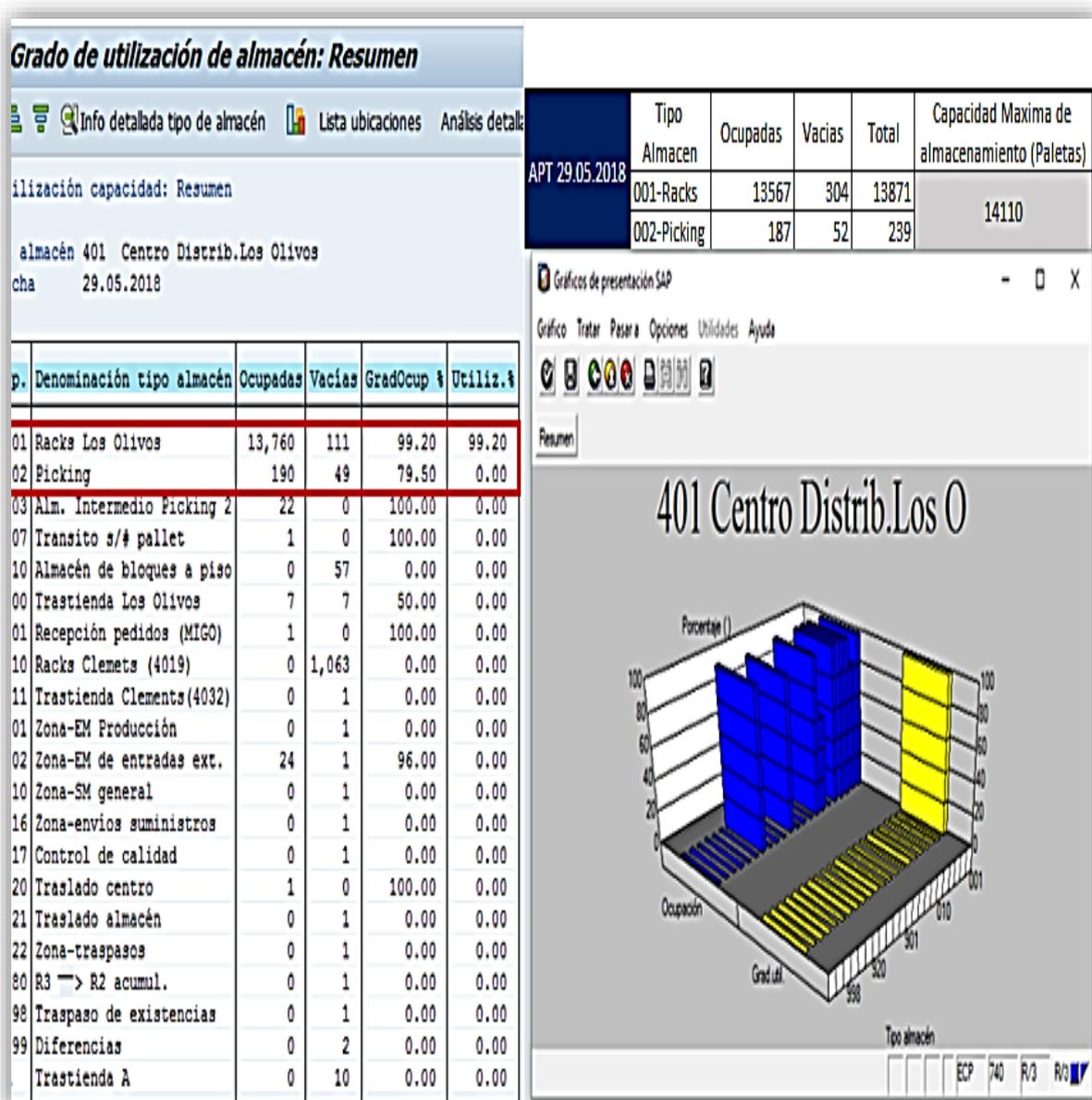
Figura 8. Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (28.05.2018)



Fuente: SAP a partir del reporte sistema WMS de reporte de Control Diario

En la Figura 8 se muestra los registros de capacidad de almacenamiento de la fecha 28.05.2018 donde nos indica que tener 128 posiciones vacías, este resultado es crítico para almacenar 600 paletas por día.

Figura 9. Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (29.05.2018)



Fuente: SAP a partir del reporte sistema WMS de reporte de Control Diario

En la **Figura 9** se muestra los registros de capacidad de almacenamiento de la fecha 29.05.2018 donde nos indica que tener 111 posiciones vacías, este resultado es crítico para almacenar 600 paletas por día.

Además de las características y capacidad de almacenamiento presentadas, es importante conocer cómo se desarrollan los procesos de ingreso y salida de productos terminados:

- La **recepción** es fundamental para que las personas a cargo conozcan que recibirán un envío y sepan en detalle todo el contenido del mismo. La **colocación** de los artículos es el siguiente

paso, normalmente se suele realizar en estanterías de paletización u otras estructuras destinadas al almacenamiento de la mercancía.

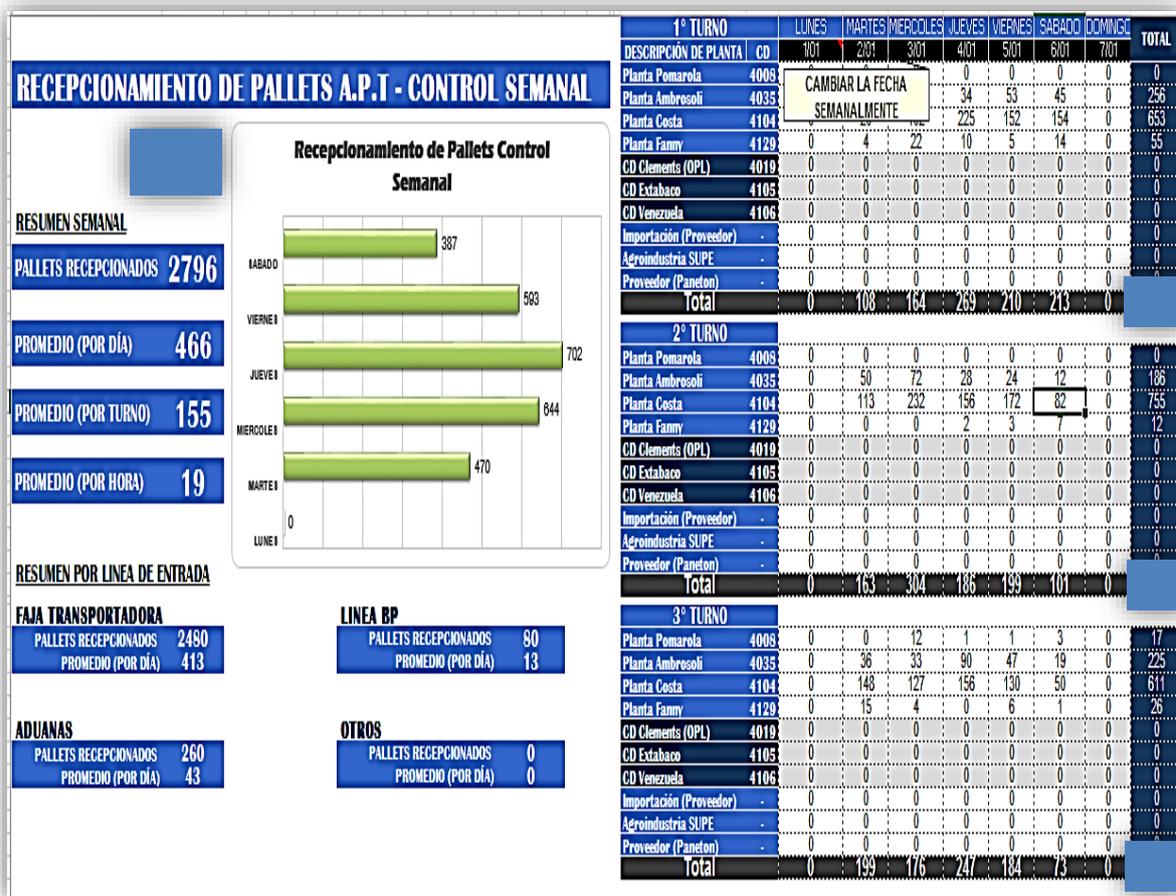
- **La preparación de pedidos** o picking es el siguiente paso de este proceso. En él se prepara toda la mercancía, bien sea organizándola y/o colocándola en los medios de transporte adecuados.
- Finalmente está **la expedición**, el último de los procesos de un almacén. En este paso la mercadería parte hacia su destino, pudiendo hacerse en diferentes medios de transporte debido a que los almacenes pueden estar en diferentes lugares.

Actualmente los andamios, racks y parihuelas del almacén central de esta empresa, son insuficientes para un adecuado almacenamiento de productos alimenticios, lo cual se describe a continuación:

1. Dentro del almacén de productos terminados de la empresa MOLITALIA S.A. de Lima Norte, la capacidad máxima de almacenamiento es de 10,000 m<sup>2</sup> la cual tiene 14,110 posiciones, la estructura de las ubicaciones están hechas de andamios de fierro, donde los racks se encuentran rotulados por números en forma visible que son del número 01 hasta el número 62.
2. El almacenamiento del producto terminado se coloca en los racks, los racks están compuesto por los andamios. En los andamios se colocan las paletas. El concepto racks es aplicable a determinado tipo de estantería que se utiliza para el almacenaje de diferentes productos dentro de un almacén.
3. Los andamios son de una estructura provisional construida de metal, que soporta los productos terminados, se utilizan en los almacenes, adaptándolo a la altura que se tiene planificado almacenar. La paleta es un armazón de madera, utilizado en el movimiento de carga que facilita el levantamiento y manejo con montacarga, trilateral o maquinas recoge pedidos.
4. El almacén de productos terminados de la empresa MOLITALIA S.A. en Lima Norte cuenta con área aproximado de 10,000 m<sup>2</sup> que consta de 14,110 posiciones, que es insuficiente para toda la producción mensual.

A continuación presentamos la producción de los tres turnos de las cuatro primeras semanas del mes de enero del año 2018, que serían ingresos para el almacén. El promedio de ingresos de paletas por día es aproximadamente 600 paletas:

Tabla 3. Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.



Fuente: Informe procesado a partir del reporte ingresos de producción a almacén de productos terminados del Reporte de Control semanal

En la Tabla 3, se muestra el registros de producción de las diversas líneas de la empresa, los ingresos que muestra son el total de 2796 paletas de toda la semana lo cual indica se encuentra debajo de la capacidad máxima de ingresos que son 3600 paletas por semana.

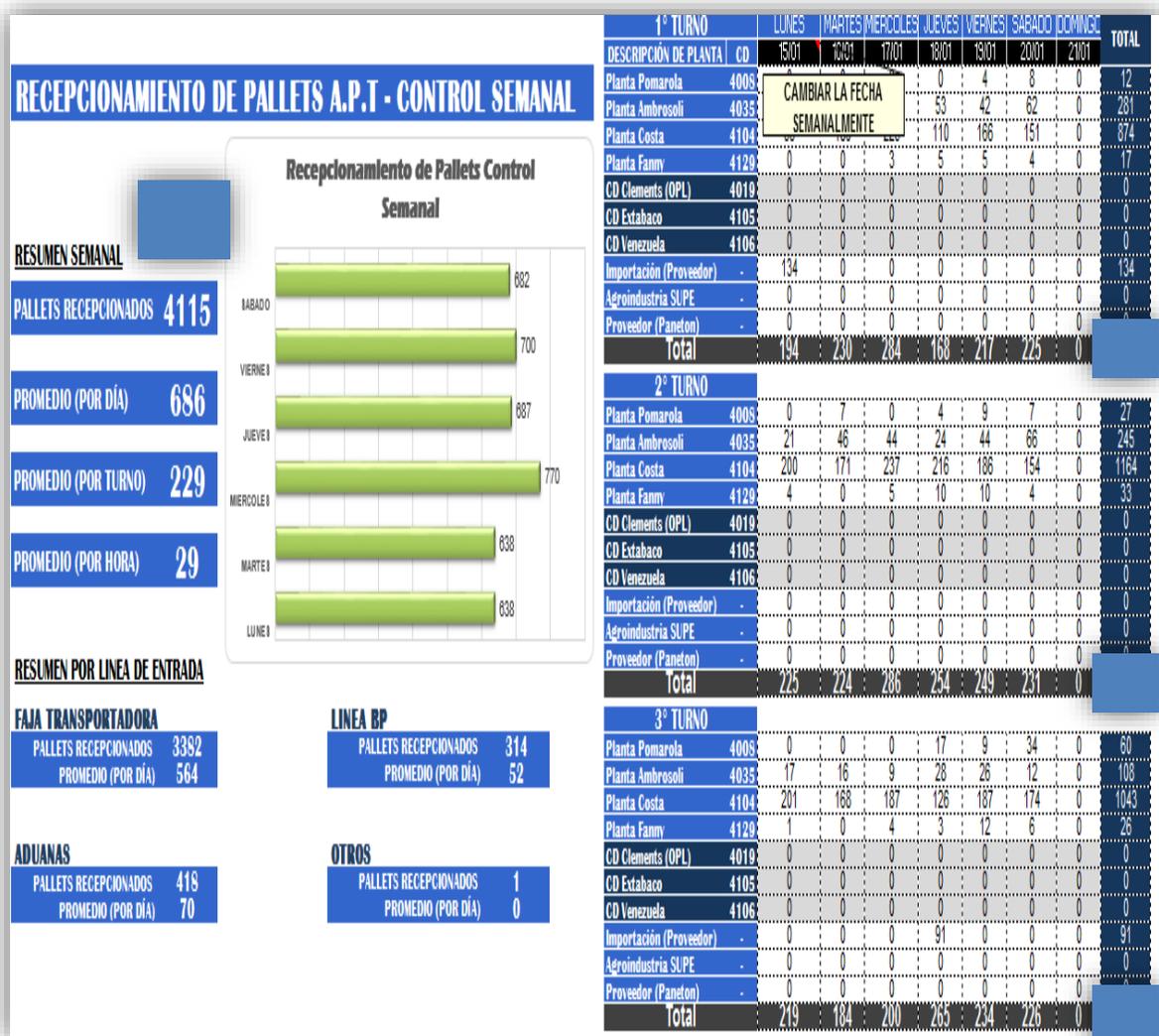
Tabla 4. Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.



Fuente: Informe procesado a partir del reporte ingresos de producción a almacén de productos terminados del Reporte de Control semanal

En la Tabla 4 se muestra el registro de producción de las diversas líneas de la empresa, los ingresos que muestra son el total de 3840 paletas de toda la semana lo cual indica se encuentra por encima de la capacidad máxima de ingresos que son 3600 paletas por semana.

**Tabla 5. Registro de ingresos de producción al almacén de productos terminados.**



Fuente: Informe procesado a partir del reporte ingresos de producción a almacén de productos terminados del Reporte de Control semanal

En la Tabla 5 se muestra el registro de producción de las diversas líneas de la empresa, los ingresos que muestra son el total de 4115 paletas de toda la semana lo cual indica se encuentra por encima de la capacidad máxima de ingresos que son 3600 paletas por semana.

**Tabla 6. Registro de ingresos de producción al almacén productos terminados.**

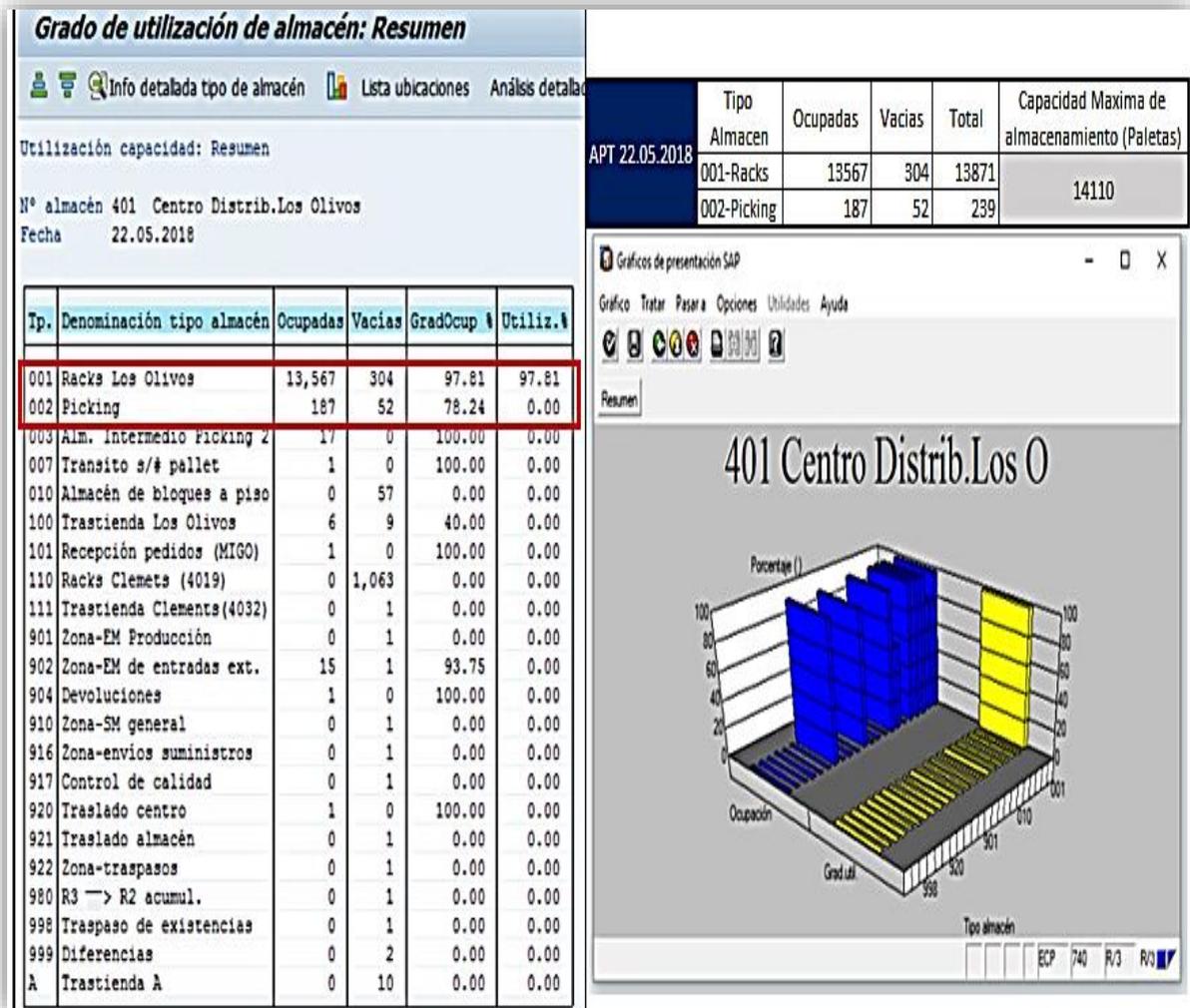


Fuente: Informe procesado a partir del reporte ingresos de producción a almacén de productos terminados del Reporte de Control semanal

En la Tabla 6 se muestra el registro de producción de las diversas líneas de la empresa, los ingresos que muestra son el total de 4010 paletas de toda la semana lo cual indica se encuentra por encima de la capacidad máxima de ingresos que son 3600 paletas por semana.

A continuación damos a detallar el cuadro resumen de utilización del almacén, que nos explica cuántas posiciones están ocupadas y cuantas están vacías. Tenemos por conocimiento que por política de la empresa a partir del 4% (600 paletas vacías), del total de espacio se considera punto crítico, y es ahí donde empezamos a considerar o tener en cuenta al almacén externo

**Figura 10.** Registro de capacidad de almacenamiento en el sistema WMS (22.05.2018)



Fuente:SAP a partir del reporte sistema WMS de reporte de Control Diario

En la **Figura 10**, Se muestra los registros de capacidad de almacenamiento de la fecha 22.05.2018 donde nos indica que tener 304 posiciones vacías, este resultado es crítico para almacenar 600 paletas por día.

Presentamos cuadro resumen de los ingresos al almacén de los cuatro primeros meses del año 2018

**Tabla 7.** Registro de ingresos de producción al almacén productos terminados

Stock Inicial al 31.12.2017	Ingresos de Producción 2018			
	Enero (paletas)	Febrero (paletas)	Marzo (paletas)	Abril (paletas)
7500	2796	3889	3284	2618
	3840	4725	4475	4157
	4115	3928	4248	3446
	4010	3876	4228	3862
				3977
Totales	14761	16418	16235	18060

Fuente: Elaboración propia a partir del reporte de control semanal de ingresos de producción.

En la Tabla 7 se muestra el registro de producción de los cuatro primeros meses del año.

Detalle de las salidas de los cuatro primeros meses del año 2018

**Tabla 8.** Registro de salidas de productos terminados

Salidas 2018				Total	Promedio de Ventas
Enero (paletas)	Febrero (paletas)	Marzo (paletas)	Abril (paletas)		
(7050)	(14000)	(16000)	(18000)	55050	13762.5

Fuente: Elaboración propia a partir del reporte de control de salidas de productos terminados.

En la Tabla 8 se muestra las salidas de productos terminados de los cuatro primeros meses del año.

Cuadro resumen general de entradas y salidas de paletas al almacén de productos terminados

**Tabla 9.** Resumen general de entradas y salidas de paletas al almacén de productos terminados

	Enero (paletas)	Febrero (paletas)	Marzo (paletas)	Abril (paletas)
Stock Inicial	7500			
Ingresos	14761	16418	16235	18060
Salidas	(7050)	(14000)	(16000)	(18000)
Stock Final	15211	17629	17864	17924
Capacidad de almacenamiento	14110	14110	14110	14110
<b>Paletas (almacén externo)</b>	<b>1101</b>	<b>3519</b>	<b>3754</b>	<b>3814</b>

Fuente: Elaboración propia a partir del reporte de control de ingresos y salidas de productos terminados.

En la Tabla 9 se muestra en resumen los ingresos y las salidas de productos terminados de los cuatro primeros meses del año. Se visualiza el stock final con diferencia de la capacidad de almacenamiento que arroja el resultado de paletas por almacenar en el almacén externo. Se puede visualizar que tenemos excedentes y por ende falta de espacio para almacenar, ahí es donde nos damos cuenta de la necesidad de contar con un espacio y este tiene que ser externo.

**Tabla 10.** Registro de ingresos de producción al almacen productos terminados

	Enero (paletas)	Febrero (paletas)	Marzo (paletas)	Abril (paletas)
Stock Inicial	7500			
Ingresos	14761	16418	16235	18060
Salidas	(7050)	(14000)	(16000)	(18000)
Stock Final	15211	17629	17864	17924
Capacidad de almacenamiento	14110	14110	14110	14110

**Tabla 11.** *Data de dimensión y costo de almacén externo.*

ALMACEN EXTERNO SOCORRO										
Naves	m2	m2 (paletas)	% de espacio inutilizable (pasajes)	% de espacio utilizado	m2 de almacenamiento	Cantidad de paletas almacenadas	Doble paletizado	Capacidad máxima de almacenamiento (paletas)	Costo por nave en US\$	Alquiler por m2 en US\$
1	1000	1.2	0.25	0.75	750	625	2	1250	\$5,900.00	\$5.90
2	1000	1.2	0.25	0.75	750	625	2	1250	\$5,900.00	\$5.90
Total en 02 naves								2500		

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada por colaboradores del almacén externo.

En la Tabla 11 se muestra las dimensiones y el costo de alquiler de las dos naves del almacén externo que se alquila. Donde se deduce que cada metro cuadrado le cuesta a la empresa 5.9 dólares americanos.

**Tabla 12,** Tabla de costo de flete del mes de enero

MES	FECHA	N	PUNTO DE PARTIDA	PUNTO DE LLEGADA	UNIDAD DE TRANSPORTE		HORA DE CARGA	OBSERVACIÓN	CANTIDAD EN SOLES POR TRASLADO	TOTAL EN SOLES
ENERO	02.01.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/150.00	S/2,790.00
	02.01.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	11:00 a. m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	02.01.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	01:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	02.01.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	05:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	03.01.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	09:30 a.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	03.01.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	11:30 a.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	03.01.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	01:30 p.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	04.01.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	11:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	04.01.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	04:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	04.01.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	17:00 pm	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	05.01.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	05.01.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	02:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	05.01.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	17:00 pm	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	08.01.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	13:00 pm	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	08.01.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	08.01.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	14:00 pm	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	10.01.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	13:00 pm	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	10.01.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	16:00 pm	Traslado de productos fanny	S/120.00	
	10.01.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	14:00 pm	Traslado de galletas integral Licit	S/120.00	
	10.01.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	17:00 pm	Traslado de galletas integral Licit	S/120.00	
11.01.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	13:00 pm	Traslado de productos fanny	S/120.00		
11.01.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	13:00 pm	Traslado de paletas vacias	S/120.00		
12.01.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-888	OROZCO	11:00 a.m.	Traslado de paletas vacias	S/120.00		

Fuente: Elaboración propia a partir del la informacion de reporte de traslados diarios al almacen externo.

En la Tabla 12, se muestra el costo de flete del mes de Enero que son S/2790 nuevos soles por realizar traslados al almacén externo y retorno al almacén principal.

**Tabla 13,** Tabla de costo de flete de mes de Febrero

MES	FECHA	N	PUNTO DE PARTIDA	PUNTO DE LLEGADA	UNIDAD DE TRANSPORTE		HORA DE CARGA	OBSERVACIÓN	CANTIDAD EN SOLES POR TRASLADO	TOTAL EN SOLES
FEBRERO	09.02.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	S/1,680.00
	09.02.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	09.02.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	01:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	10.02.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	10.02.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	12.02.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	12.02.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	12.02.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	12:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	12.02.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	03:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	13.02.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	14.02.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	14.02.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	21.02.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	7:30 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	22.02.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de reporte de traslados diarios al almacén externo.

En la Tabla 13 se muestra el costo de flete del mes de Febrero que son S/1.680 nuevos soles por realizar traslados al almacén externo y retorno al almacén principal.

**Tabla 14,** Tabla del costo de flete del mes de Marzo

MES	FECHA	N	PUNTO DE PARTIDA	PUNTO DE LLEGADA	UNIDAD DE TRANSPORTE		HORA DE CARGA	OBSERVACIÓN	CANTIDAD EN SOLES POR TRASLADO	TOTAL EN SOLES
MARZO	05.03.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-886	OROZCO	04:30 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	S/ 4,560.00
	06.03.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	09:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	06.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	11:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	07.03.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	09:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	07.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	11:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	08.03.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	09:00 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	08.03.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:30 a.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	08.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	09.03.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:30 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	09.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	02:00 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	10.03.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:30 p.m.	Traslado de productos fanny	S/.120.00	
	12.03.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:30 a.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	12.03.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	01:30 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	14.03.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	01:30 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	15.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:30 a.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	16.03.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	09:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	16.03.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	01:30 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	16.03.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	12:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	19.03.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	09:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	19.03.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	20.03.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	09:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	21.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	21.03.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	21.03.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	22.03.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	22.03.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	09:30 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	22.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	11:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	22.03.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:00 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	22.03.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	04:00 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	22.03.2018	6	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	04:30 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
23.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	02:30 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
26.03.2018	1	APT-Los Olivos	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
26.03.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	02:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
26.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	01:00 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
26.03.2018	5	APT-Los Olivos	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	08:00 a.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
27.03.2018	5	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	04:30 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		
28.03.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	12:00 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		
28.03.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	02:00 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00		

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de reporte de traslados diarios al almacén externo.

En la Tabla 14, se muestra el costo de flete del mes de enero que son S/.4560 nuevos soles por realizar traslados al almacén externo y retorno al almacén principal.

Tabla 15, Tabla de costo de flete del mes de Abril.

MES	FECHA	N	PUNTO DE PARTIDA	PUNTO DE LLEGADA	UNIDAD DE TRANSPORTE		HORA DE CARGA	OBSERVACIÓN	CANTIDAD EN SOLES POR TRASLADO	TOTAL EN SOLES
ABRIL	03.04.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	01:00 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	S/4,920.00
	03.04.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C7D-743	OROZCO	10:00 a.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	03.04.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C7D-743	OROZCO	12:00 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	04.04.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	04:30 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	05.04.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	13:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	05.04.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	16:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	05.04.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	14:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	07.04.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	10:30 a.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	09.04.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	10:30 a.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	10.04.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	12:00:00 . m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	11.04.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	11:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	11.04.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	15:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	12.04.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	11:00 a.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	12.04.2018	5	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	03:00 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	13.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	12:00 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	13.04.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	03:00 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	16.04.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	08:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	16.04.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	09:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	17.04.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	17.04.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	08:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	17.04.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	12:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	17.04.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	12:30	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	18.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	09:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	19.04.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	08:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	19.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	10:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	19.04.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	13:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	20.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	12:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	20.04.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	14:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	21.04.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	11:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	21.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	12:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	23.04.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	09:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	23.04.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	13:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
24.04.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	09:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
24.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	11:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
24.04.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	15:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
26.04.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	01:00 p.m.	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
26.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	03:00 p.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		
27.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	11:00 a.m.	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		
27.04.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	13:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		
30.04.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	08:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		
30.04.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	13:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		

Fuente: Elaboración propia a partir del la informacion de reporte de traslados diarios al almacen externo.

En la Tabla 15 se muestra el costo de flete del mes de enero que son S/.4920 nuevos soles por realizar traslados al almacén externo y retorno al almacén principal.

Tabla 16. Tabla de costo de flete del mes de Mayo.

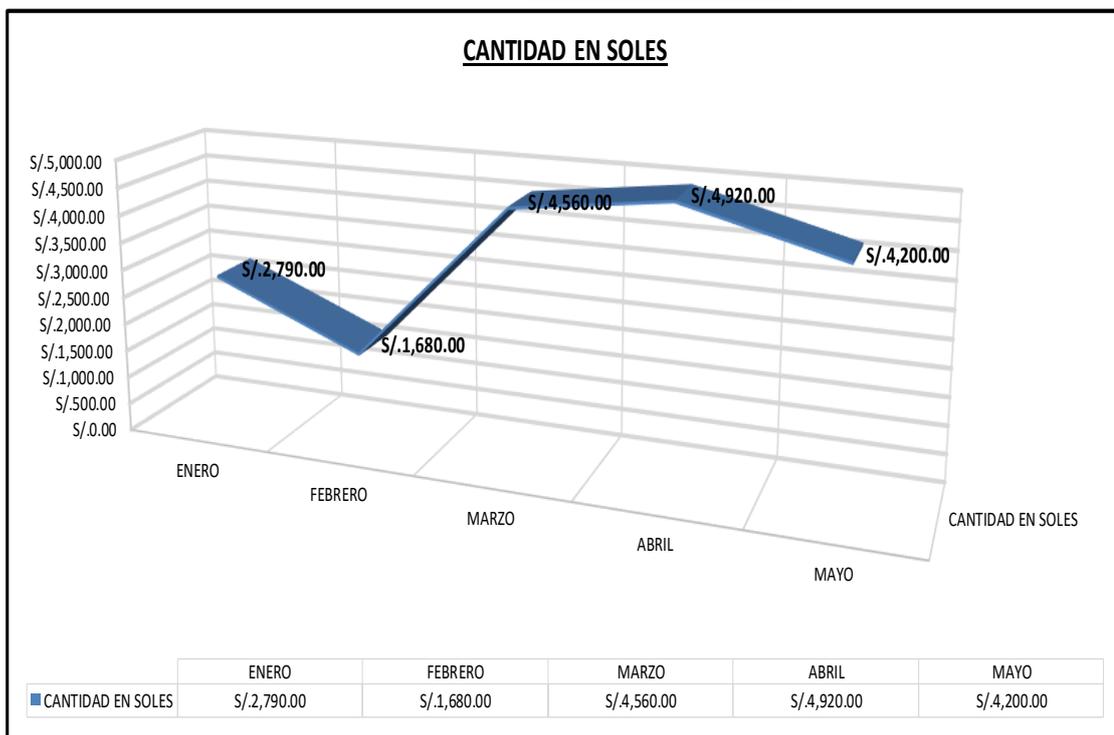
MES	FECHA	N	PUNTO DE PARTIDA	PUNTO DE LLEGADA	UNIDAD DE TRANSPORTE		HORA DE CARGA	OBSERVACIÓN	CANTIDAD EN SOLES POR TRASLADO	TOTAL EN SOLES
MAYO	03.05.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	08:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	S/.4,200.00
	03.05.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	11:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	04.05.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	11:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	05.05.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	11:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	09.05.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	11:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	10.05.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	13:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	10.05.2018	6	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	14:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	14.05.2018	1	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	10:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	15.05.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	13:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	15.05.2018	5	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	16:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	16.05.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	16.05.2018	5	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	13:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	16.05.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	14:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	17.05.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	11:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	17.05.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	13:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	17.05.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	15:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	18.05.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	10:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	18.05.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	11:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	18.05.2018	6	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	11:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	18.05.2018	7	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	16:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	19.05.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	10:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	21.05.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	10:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	21.05.2018	5	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	16:30	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	22.05.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	11:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	24.05.2018	2	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	11:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	25.05.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	10:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	25.05.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	11:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	25.05.2018	4	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	11:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	26.05.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	09:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	26.05.2018	2	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	11:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
	26.05.2018	3	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	AOZ-865	OROZCO	12:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00	
	28.05.2018	1	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	12:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00	
29.05.2018	3	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	C5Q-882	OROZCO	15:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00		
29.05.2018	4	Almacen Socorro	APT-Los Olivos	C5Q-882	OROZCO	16:00	Traslado de conservas fanny	S/.120.00		
29.05.2018	5	APT-Los Olivos	Almacen Socorro	AOZ-865	OROZCO	12:00	Traslado de productos Costa	S/.120.00		

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de reporte de traslados diarios al almacén externo.

En la Tabla 16 se muestra el costo de flete del mes de mayo que son S/.4200 nuevos soles por realizar traslados al almacén externo y retorno al almacén principal.

**Tabla 17,** Tabla resumen de costo de flete en los traslados en los cinco primeros meses del año.

TRASLADOS POR MES	CANTIDAD EN SOLES	%
ENERO	S/.2,790.00	15%
FEBRERO	S/.1,680.00	9%
MARZO	S/.4,560.00	25%
ABRIL	S/.4,920.00	27%
MAYO	S/.4,200.00	23%
	S/.18,150.00	100%



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de reporte de traslados diarios al almacén externo.

En la Tabla 17, se muestra el costo de flete del mes de los cinco primeros meses del año, donde a partir del mes de marzo se incrementó los traslados al almacén externo que significa el almacenamiento en el almacén principal llegó a su máximo nivel.

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN

En el presente estudio se determinó cómo se presentan las deficiencias de almacenamiento de productos terminados en la empresa MOLITALIA S.A. de Lima Norte, encontrando un impacto negativo al generar sobrecostos por alquiler de almacenes y flete al transportar la mercadería al almacén externo.

La investigación realizada se basó principalmente en datos reales de la compañía, sustentada en base a la literatura analizada a partir de diferentes autores, lo cual enriqueció nuestros conocimientos y los resultados con información válida que servirá para proponer soluciones y llegar a una buena toma de decisiones para la compañía.

A partir de dos estudios similares que fueron de gran ayuda para esta investigación: las tesis de García, G. (2016) "Propuesta de mejora y su implementación en almacén central de productos para el cuidado personal, en una empresa multinivel" donde se aplicó el método de clasificación ABC optimizando tiempos en gestión de almacén para clasificar los productos y el ordenamiento de productos en zonas asignadas; y, la Tesis de Coca, K. (2016) "Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo", teniendo como objetivo principal incrementar la satisfacción del cliente con un producto de buena calidad en la fecha y cantidad correcta gracias a la implementación de la Gestión de Almacenamiento con el sistema WMS. Ambos estudios valida la importancia de enfocarnos en el análisis y diagnóstico del almacenamiento de los productos terminados de la empresa de alimentos ya que de manera similar la pretensión es conocer y luego proponer soluciones para optimizar la gestión del almacén e igualmente encontramos una interesante similitud en cuanto a la tercerización de almacén y el sistema WMS que da en exactitud cuánto es el nivel máximo de almacenamiento, el área de planificación de almacenes al conocer que cuenta con pocas posiciones libres y dar las alertas al personal de programación para realizar traslados al almacén de terceros, con el fin de no colapsar en el almacén de productos terminados.

Se determinó que el gran incremento de la demanda de productos en la compañía no permite realizar proyecciones a corto plazo en cuanto a la infraestructura del almacén, ya que se encuentran más enfocados en adquirir maquinarias de producción y cumplir con la alta demanda, teniendo como única solución tercerizar el almacenamiento de productos terminados.

Realizando una autoevaluación, la experiencia de recopilación y procesamiento de la información para realizar la presente investigación no fue tan sencilla, inicialmente se contó con información parcial debido a dificultades de acceso a la información de la compañía, por lo que se realizaron las gestiones administrativas necesarias, superando el obstáculo gracias al apoyo de la jefatura, el personal de ingresos de producción y el personal administrativo (WMS), contando

finalmente con los reportes reales del SAP del área que permitieron finalmente obtener los resultados esperados en la presente investigación.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos afirmar que la capacidad de almacenamiento actual presenta serias deficiencias en capacidad y ordenamiento de los productos terminados, dando lugar a la tercerización de almacenes externos y generando un impacto económico negativo en la empresa MOLITALIA S.A. de Lima Norte.

Así mismo se realizó una descripción detallada de la distribución y aprovechamiento de espacios en el área almacén de productos terminados, encontrando que en la actualidad la empresa de Alimentos cuenta con aproximadamente 10 000 metros cuadrados para almacenar las paletas de productos que fabrican (pastas, harinas golosinas, avenas, conservas, galletas y chocolates).

Respecto a los andamios, racks y parihuelas se evidencia que son insuficientes para un adecuado almacenamiento de productos alimenticios ya que la distribución del almacén se da por 62 racks los cuales son 14110 posiciones. La data en Excel descargada del SAP refleja los ingresos de paletas por turno, donde sacando promedio de las cuatro primeras semanas se obtiene 600 paletas que ingresan al almacén por día, donde también en los gráficos de WMS muestra que se hay menos de 600 ubicaciones vacías al mostrar esta información nos alerta indicando que no contamos con ubicaciones vacías para almacenar paletas a consecuencia de este escenario se tienen que programar traslados de mercadería al almacén externo.

En relación a la tercerización del alquiler de almacenes externos y fletes de transporte, se llega a alquilar dos naves que representa a un área de 1000 metros cuadrados, llegando a un costo total de \$.11800 dólares americanos mensual y respecto a los fletes de transporte se muestra que el primer quinquemestre del año llegó a un costo de S/.18150 nuevos soles. Lo cual demuestra en forma fehaciente que existen sobre costos por almacenamiento externo.

## REFERENCIAS

- Becerra M Jairo E (2018). *De la publicación: Perú: Consumo masivo: reactivación desde el segundo semestre*. Revista América Retail. Perú.
- Chuquimia, José. (2013). Tesis *La Tercerización logística y la gestión de la cadena de suministro como herramientas para el incremento de la competitividad de las empresas Bolivianas*. Pág. 123 Universidad Andina Simón Bolívar. – Sucre – Bolivia.
- López, Rodrigo. (2006). *Del concepto de capacidad de almacenamiento*. Libro Operaciones de Almacenaje. Página 19. Madrid – España.
- Ferrín, Arturo. (2007). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. Libro Segunda Edición, Página 88. Madrid – España
- Mora, Luis. (2011). *De la definición de distribución física. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Libro Primera Edición. Página 21. Bogotá – Colombia
- García, Mixiz. (2011). Tesis *Diseño del sistema de gestión de la calidad para la unidad empresarial de base fábrica de azúcar “Colombia”*. Cuba.
- Salomé, Edward. (2008). Tesis *Análisis de las capacidades de almacenamiento de hidrocarburos líquidos en la Refinería Conchán*. Lima- Perú UNI.
- García, Guido. (2016). *Propuesta de mejora y su implementación en almacén central de productos para el cuidado personal, en una empresa multinivel*. Lima- Perú UPN.
- Amoretti A., Delgado J. y Paucar C. (2016). *Análisis y propuesta de mejora para el ciclo del almacenamiento del centro de distribución de una empresa comercializadora de pinturas y revestimientos para el sector automotriz e industrial*. Lima- Perú PUCP
- Coca, Karla. (2016). *Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo*. Lima- Perú PUCP
- Hurtado B. y Muñoz A. (2011) *Plan de mejoramiento y análisis de la gestión logística en la organización HERVAL LTDA*. Universidad Católica de Pereira- Bogotá-Colombia
- Frazelle, Edward. (2007). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. Libro versión en español de Ricardo Sojo. Grupo Editorial Norma, Página xx. Bogotá – Colombia.
- Fortaleza, Carmen (2008). *Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales*. Publicación de la Escuela Nacional de Hotelería. Página 2 Managua - Nicaragua
- Ferrín, Arturo. (2007). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. Libro Segunda Edición, Página 47. Madrid – España

Ferrín, Arturo (2003). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. Libro Primera Edición, Página xx. Madrid – España

*Del concepto de almacenamiento*. Revista virtual Enciclopedia de negocios para empresas,

López, Rodrigo. (2006). Tipos de Almacenes. Libro Operaciones de Almacenaje. Página 19. Madrid – España

Amorrortu, Eduardo (2013). Publicación del Diario Gestión Lima – Perú.

Iglesias, Antonio. (2012). Manual de Gestión de Almacén. Página 11. Madrid – España.

Hernández, Roberto. (2014). *Metodología de la Investigación*. Libro Sexta Edición, Página 4. México

## ANEXOS

### Anexo 1

Imágenes del almacén central o principal, del almacén externo y transporte de la Planta de la Empresa de Alimentos.

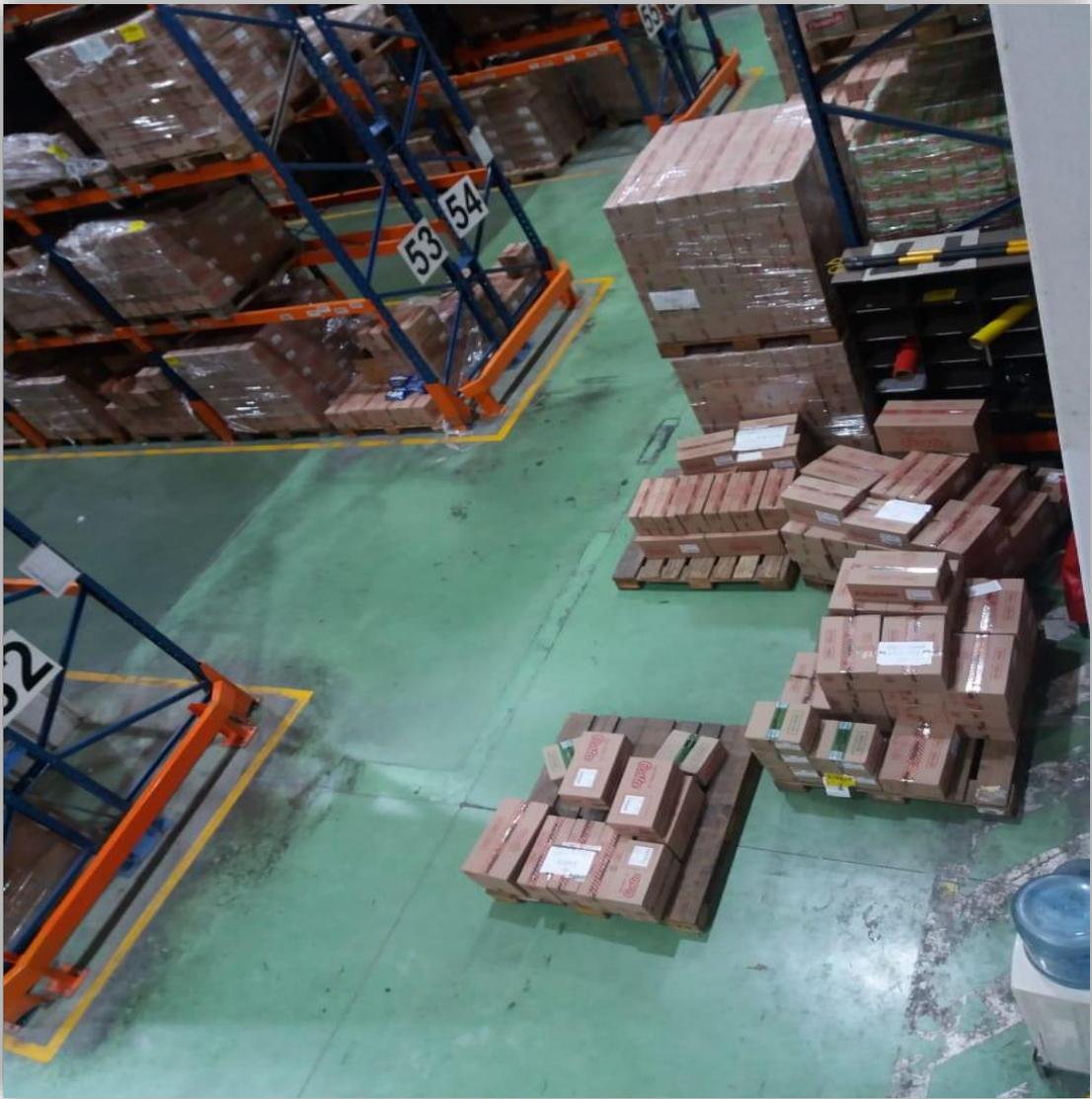
#### 1. ALMACEN CENTRAL DE PRODUCTOS TERMINADOS



**Figura 1.** Pasillos en desorden

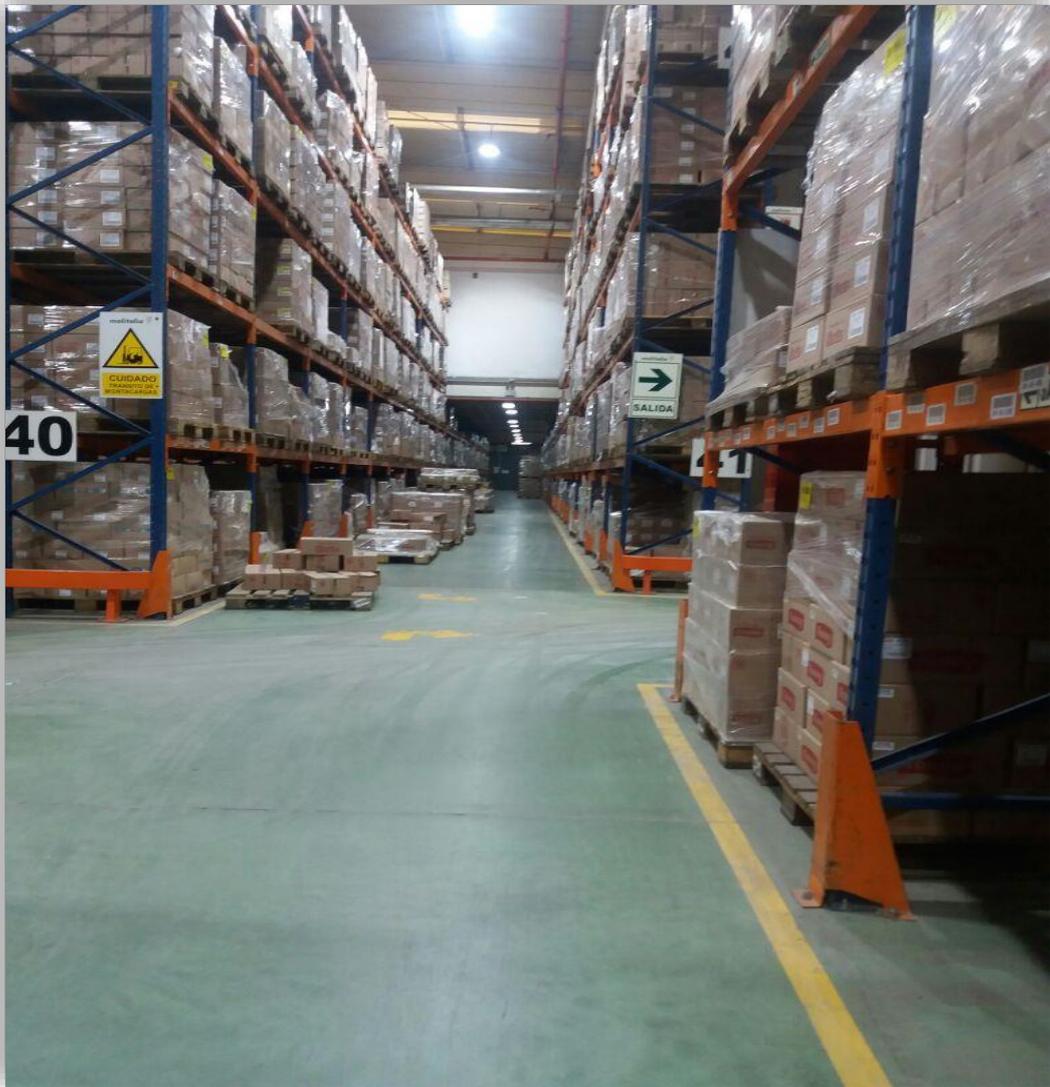
**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza almacenamiento en los pasillos por falta de espacio en los racks.

**Figura 2.** Pasillos en desorden



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza almacenamiento en los pasillos por falta de espacio en los racks.

**Figura 3.** Pasillos en desorden



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza almacenamiento en los pasillos por falta de espacio en los racks.

**Figura 4.** Pasillos en desorden



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza almacenamiento en los muelles de despacho, por falta de espacio en los racks

**Figura 5.** Pasillos en desorden



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza almacenamiento en los pasillos, apilamiento a las paletas de tres niveles, por falta de espacio en los racks

**Figura 6.** Puerta de despacho



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza preparación de pedido en la puerta donde por procedimiento los pedidos se preparan en los muelles, pero los muelles se encuentran llenos por almacenamiento de paletas.

**Figura 7.** Muelles llenos de mercadería



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza los muelles llenos de productos terminados almacenados.

**Figura 8.** Muelles llenos de mercadería



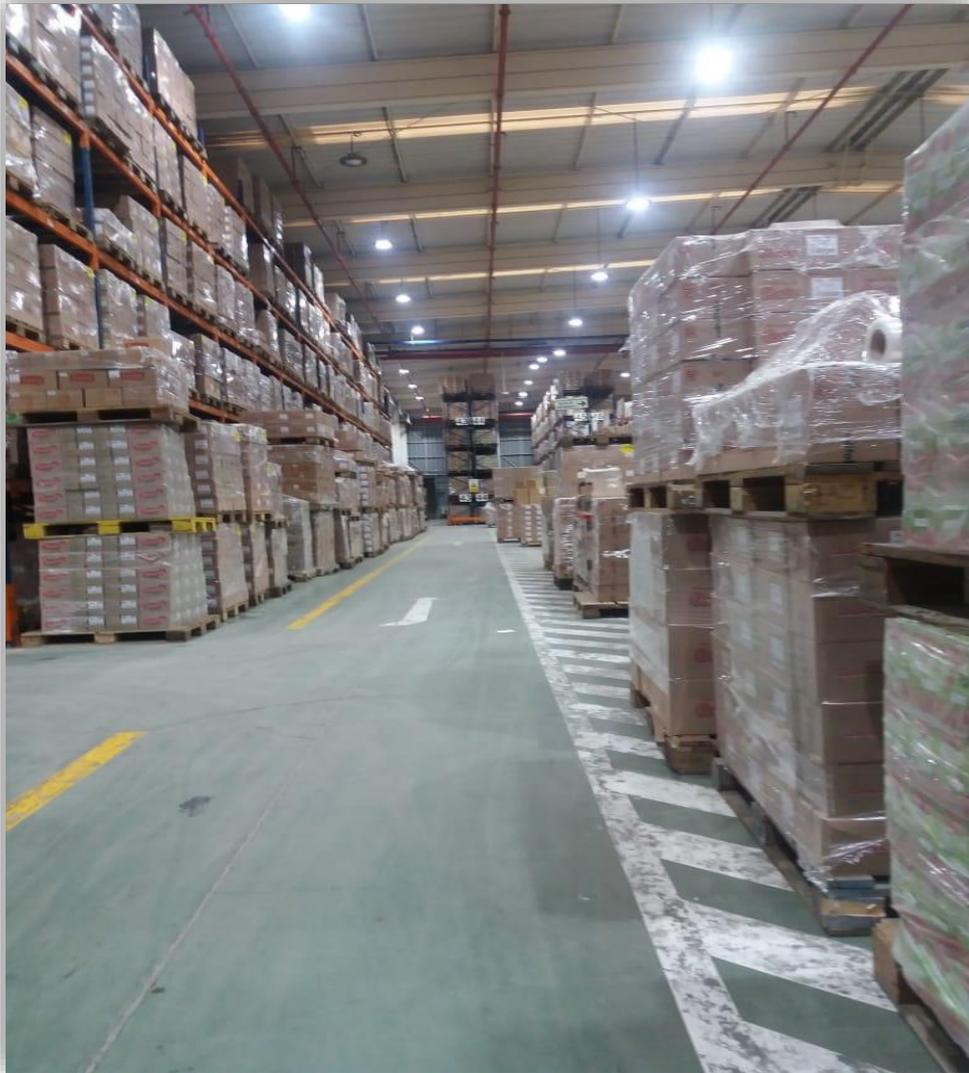
**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza los muelles llenos de productos terminados almacenados.

**Figura 9.** Muelles llenos de mercadería



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza los muelles llenos de productos terminados almacenados.

**Figura 10.** Muelles y pasillos llenos de mercadería.



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén central de productos terminados, donde se visualiza los muelles llenos y pasillos almacenados de productos terminados.

## 2. ALMACEN EXTERNO

**Figura 10.** Almacenamiento de productos terminados



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén externo (nave 01) donde se visualiza el almacenamiento de productos terminados en los pasillos que se encuentran sectorizados.

**Figura 11.** Almacenamiento de productos terminados



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén externo (nave 01) donde se visualiza el almacenamiento de productos terminados en los pasillos que se encuentran sectorizados.

**Figura 12.** Almacenamiento de productos terminados



**Nota,** Se encuentra ubicado en el almacén externo (nave 02) donde se visualiza el almacenamiento de productos terminados en los pasillos que se encuentran sectorizados.

### 3.

## 4. TRANSPORTE DE PRODUCTOS TERMINADOS

**Figura 13.** Unidades de transporte.

**Nota,** Se visualiza unidades de transporte que trasladan la mercadería al almacén externo, la unidad de transporte tiene una capacidad máxima de trasladar 24 paletas en un solo nivel.



EMPRESA: MOLITALIA S.A.

RUBRO: FABRICACION DE ALIMENTOS DE CONSUMO MASIVO.

