



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería Industrial
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**Optimización de las ventas mediante la reorganización
del sistema de distribución y despacho en la empresa
Confiperu S.A.**

TESINA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR

Steve Jason TEJADA PINTO

ASESOR

Jorge Antonio PEREYRA SALAZAR

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Tejada, S. (2016). *Optimización de las ventas mediante la reorganización del sistema de distribución y despacho en la empresa Confiperu S.A.* [Tesina de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



ACTA N°007-DAcad-FII-2016

SUSTENTACIÓN DE TESINA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **Miércoles 27 de abril de 2016**, a las 19:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesina:

“OPTIMIZACIÓN DE LAS VENTAS MEDIANTE LA REORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN Y DESPACHO EN LA EMPRESA CONFIPERU S.A.”

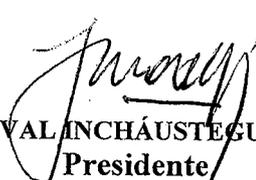
Que presenta el Bachiller:

TEJADA PINTO, STEVE JASON

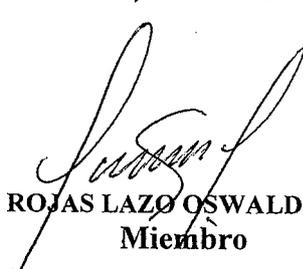
Para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial en la Modalidad: **Perfeccionamiento Profesional**.

Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 20:00 horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido aprobado por unanimidad con la calificación promedio 9.00, lo cual se comunicó públicamente.

Ciudad Universitaria, 27 de abril de 2016


MG. SANDOVAL INCHÁUSTEGUI JULIO CÉSAR

Presidente


ING. ROJAS LAZO OSWALDO JOSÉ

Miembro


ING. PEREYRA SALAZAR JORGE ANTONIO

Asesor

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN.....	2
La empresa: Confiperu S.A.....	4
Misión	4
Visión.....	4
Pilares.....	4
Estructura organizacional	5
Proceso de producción	6
Proceso de abastecimiento a almacenes	7
Transporte hacia los almacenes regionales.....	8
Comercialización y ventas	9
Nivel de servicio para los canales de ventas	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
Identificación del problema	14
Formulación del problema	15
Justificación	15
Objetivo de la investigación	16
Objetivos generales.....	16
Objetivo específico	16
Alcances o limitaciones.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
Sistema.....	20
Distribución.....	20
Sistemas de distribución	20
Modelos de redes de distribución	21
1) Distribución directa sin stock, desde fábrica	22
2) Distribución directa con stock y almacén central	23
3) Distribución descentralizada	24

4) Distribución escalonada	25
5) Variantes de distribución escalonada	28
Cross docking	31
Cross docking directo	33
Cross docking indirecto	34
Cross docking de oportunidad	35
Elementos a considerar en el Cross docking.....	36
El sistema de venta: la distribución comercial	37
Canales de distribución	40
Tipología de los canales de distribución	42
Los circuitos de la distribución.....	45
La logística: la gestión de stock en el sector comercial	46
Sistemas de gestión de stocks	48
Clasificación operativa y funcional de los stocks	50
Rotación y cobertura de stocks	53
CAPÍTULO III: FUNDAMENTOS PARA EL CAMBIO	55
Canales de ventas	56
Niveles de inventario.....	59
La calidad de los inventarios.....	63
Nivel de obsolescencia	65
Las ventas perdidas.....	66
Los envíos de mercaderías a los almacenes regionales	66
Costos de operación en almacenes.....	68
CAPÍTULO IV: PLANTEAMIENTO DE MEJORA Y BENEFICIOS.....	69
Propuestas y ventajas.....	70
Flujo de operación propuesta	76
Cambios en procesos de la organización	77
Beneficios	78
Implementación de indicadores	80
Indicadores de desempeño.....	81

CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	88
ANEXOS	i
ANEXO 1.Diagrama de procesos del área de planificación.....	i
ANEXO 2.Diagrama de procesos del área de producción	ii
ANEXO 3. Tiempo de atención de pedidos según canal de venta	iii
ANEXO 4. Indicadores de desempeño para la gestión de almacenamiento e inventarios y distribución.....	iv
ANEXO 5. Cálculo del punto estadístico de pedidos.	xiv
ANEXO 6. Diagrama de procesos de venta, distribución y despacho.	xviii
ANEXO 7. Criterios y consideraciones para empleo de técnica de Cross docking de oportunidad.	xxi
Índice de figuras	xxiii
Índice de gráficos.....	xxiii

INTRODUCCIÓN

En el ambiente competitivo, las compañías del sector de consumo masivo deben estar a la vanguardia y plantear estrategias que permitan minimizar las fallas y maximizar sus objetivos, que es la permanencia y el liderazgo en el mercado.

En la cadena de suministro, las actividades de gestión de inventarios y distribución son aspectos críticos de una organización exitosa, por ser el último eslabón de la cadena que afecta la competitividad.

La gestión de inventarios es un proceso destinado a planificar, administrar y controlar los recursos disponibles dentro de la organización, permitiendo así el manejo apropiado de los mismos.

Los inventarios juegan un papel relevante en la economía de toda organización; el propósito fundamental de la gestión de inventarios es la reducción de costos, mejora de la eficiencia de los procesos de producción y mejora del servicio al cliente.

La distribución es una actividad que cuestiona: ¿cómo hacer llegar los productos de la empresa al cliente de forma eficiente? Teniendo en cuenta esta interrogante, la distribución se ha convertido en un arma estratégica dentro de la propuesta de valor de cualquier organización.

RESUMEN

Confiperu S.A. se dedica a la producción y comercialización de productos de consumo masivo, como son los confites, a nivel nacional mediante su administración central y regional.

El presente trabajo contiene conceptos y metodologías básicas que apoyan para la reestructuración del sistema de distribución a los almacenes regionales.

Esta reestructuración se aplica para lograr atender al máximo la demanda del cliente, llevar una correcta gestión de inventarios, evitar sobrecostos en el proceso de distribución y minimizar la insatisfacción del cliente que se genera a raíz del desabastecimiento de productos por una mala distribución.

El trabajo está conformado por cuatro capítulos que contienen información de suma importancia para la propuesta de reestructuración del sistema de distribución.

El Capítulo I está conformado por el planteamiento del problema, que contiene información sobre la problemática que genera el sistema actual de distribución, los factores a los que está condicionado el proceso de distribución.

En este capítulo se plantea el problema, se justifica y se trazan los objetivos del trabajo.

El Capítulo II está conformado por el marco teórico, que contiene información y conceptos de sistema de distribución, modelos de distribución, la distribución comercial, la gestión de stock.

El Capítulo III presenta los fundamentos para el cambio, en el que se describe la situación actual de la empresa en aspecto de canales de ventas, niveles y calidad de inventarios, ventas perdidas, envíos de mercaderías a los almacenes regionales y costo de operación del almacén.

El Capítulo IV presenta el planteamiento de mejora y beneficios que acompañan la reestructuración del sistema de distribución. Dentro de este se detallan las acciones a realizar para poder hacer eficiente el sistema y la implementación de indicadores de desempeño.

La empresa: Confiperu S.A.

Confiperu forma parte de grupo Confiteca, reconocida corporación de latinoamérica con presencia en Ecuador, Colombia y Perú.

Empresa especialista en la producción y comercialización de productos de consumo masivo de alta calidad, con una filosofía orientada al consumidor y a la búsqueda de la excelencia.

Misión

Existir para generar experiencias de consumo que gratifiquen emocional y sensorialmente a nuestros consumidores, a través de innovación, disponibilidad y desarrollo de las marcas con una operación rentable en crecimiento y bajos costos; en un ambiente agradable.

Visión

Ser una comunidad de clase mundial, que deslumbra permanentemente a nuestro consumidor, sustentada en un equipo humano que disfruta lo que hace con valores morales y organizacionales sólidos.

Pilares

Estar orientados al consumidor, producir golosinas de calidad, basados en estándares internacionales. Sorprendemos a nuestros consumidores con productos innovadores y contamos con un sistema de distribución masiva que nos permite estar más cerca de ellos.

Ser humanistas y apasionados, Contamos con gente valiosa que se esfuerza por mejorar cada día y por formar un equipo de trabajo creativo y dinámico, con integridad y entregado a su diario quehacer.

Búsqueda constante de la excelencia, Apostamos por la mejora continua. Cuidamos nuestra experiencia laboral como un activo valioso. El éxito es consecuencia de nuestro esfuerzo.

Tener un ambiente de trabajo agradable, Nos relacionamos con respeto, cordialidad y reconocemos el buen trabajo de nuestros compañeros.

Estructura organizacional

En la Figura 1, se muestra la estructura organizacional conformada en el primer nivel por la gerencia general y en el segundo nivel las gerencias de: RR.HH., Operaciones, Ventas, Mercadeo, Finanzas, Tecnología de la información, Auditoría Interna e Investigación y Desarrollo.

Para efectos del estudio se ha tomado como referencia la información de áreas que están bajo la dirección de la Gerencia de operaciones y la Gerencia de Ventas.

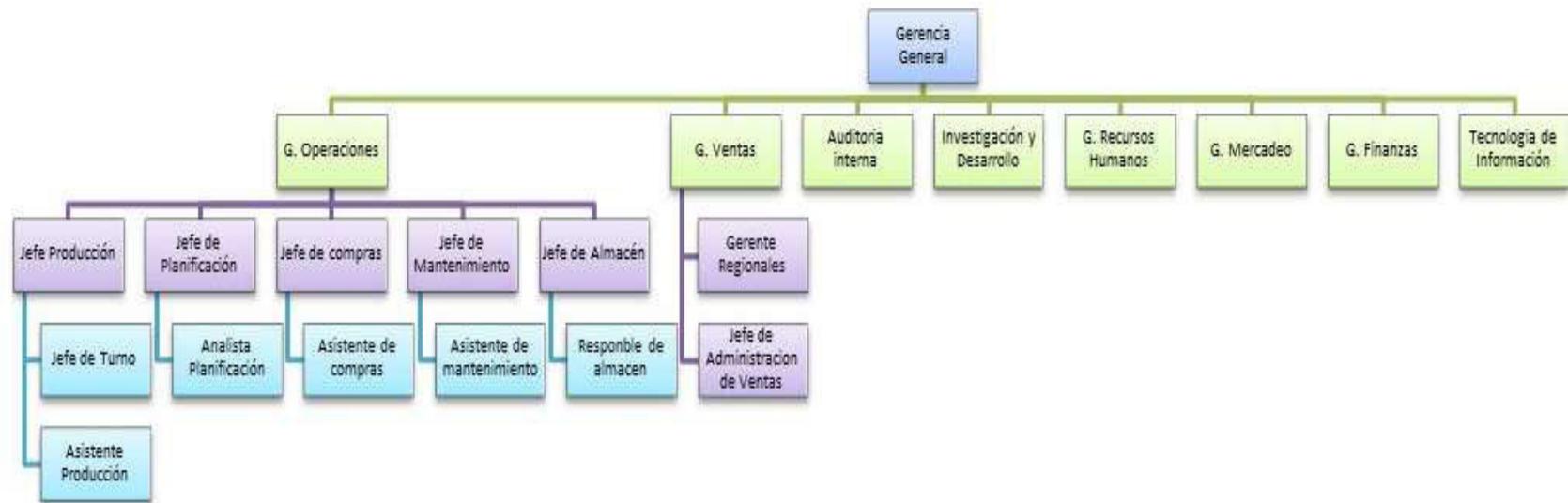


Figura 1. Organigrama de la empresa
Fuente: Propia

Proceso de producción

El punto de partida, para la administración de la producción empieza con el presupuesto operativo, elaborado por la gerencia de ventas y mercadeo, con este se realiza un alisamiento de la demanda para calcular el nivel de producción mensual y los turnos requeridos en la planta de producción. Así mismo se estiman las cantidades de productos a solicitar mensualmente a los socios comerciales.

No existe un plan de producción mensual, pues desde hace un par de años atrás se trabaja el sistema de kanban, que permite brindar una rápida respuesta a la variabilidad de las ventas.

En el Anexo 1 y Anexo2, se aprecia el proceso de planificación y producción de la empresa.

Proceso de abastecimiento a almacenes

Confiperu posee un almacén central, en Callao, y almacenes regionales, en tres ciudades del país: Chiclayo, Trujillo y Arequipa, estas tres últimas bajo la dirección y administración del cada gerente regional.

El proceso de abastecimiento es gestionado y coordinado por el área de planificación, quien coordina el transporte y define la lista de productos para despacho al área de almacén.

El abastecimiento de productos a los almacenes regionales se guía por el presupuesto de ventas mensual, que es enviado por el área de administración de

ventas, y por la gestión del gerente regional que solicita mayor volumen por una oportunidad de venta detectada.

La frecuencia de envío de productos a estos almacenes se realiza en base a los niveles de cobertura de productos que posee cada almacén para atender la ventas, y el requerimiento de productos que estipule el gerente regional, todo esto validado por el área de administración de ventas. Así la frecuencia de envíos se acrecienta cada fin de mes.

Las mercancías que el cliente devuelve ó que se avería en las bodegas de las regionales ó el producto con baja rotación que no logra ser evacuado se le da disposición para remate salvo los productos que puedan ser reprocesados, los cuales si se autoriza su retorno al almacén en Callao.

Transporte hacia los almacenes regionales

El proveedor que presta el servicio de transporte cuenta con unidades de capacidad de 30 toneladas y 90 metros cúbicos, cantidades que forman la restricción para el despacho.

El área de planificación coordina el servicio de transporte solicitando la unidad con 24 horas de anticipación, el nivel de servicio y disponibilidad de unidades que brinda el proveedor es bueno.

Comercialización y ventas

La comercialización y venta se realizan a los distintos canales de distribución que maneja la organización: distribuidores, mayoristas, autoservicios, detallistas.

Los mayores volúmenes de venta que registra la organización se encuentra en los distribuidores y mayoristas, con ellos las condiciones de atención u entrega de la mercadería son días después de ingresado el pedido, caso muy contrario con la atención a los detallistas o minoristas.

Cada administración regional gestiona sus procesos de ventas y facturación desde su almacén, con los stocks que se han aprovisionado durante el periodo en ejercicio; todas estas operaciones se soportan en los sistemas informáticos de la organización.

En el proceso operativo de ventas en las administraciones regionales, los vendedores soportan sus actividades de venta en la información de los sistemas y la que el responsable de almacén brinda. Los vendedores consultan sobre la disponibilidad de stock en el almacén regional para pasar los pedidos de los clientes con el objetivo de realizar la venta y despacho completo y llegar a las bonificaciones que se le ofrece al cliente por el valor de la compra.

En el proceso se pierde información porque no se registra la oportunidad de venta que hubo, a raíz de la consulta y falta de stock en el almacén regional.

Otro punto en la comercialización es que no se realiza traslados de producto entre regionales cuando se evidencia desbalance en el inventario por fallas en el pronóstico, pues no existe garantía que la mercancía se traslada efectivamente será vendida, esto además con el fin de no incurrir en sobrecostos de transporte.

En la Figura 2, se presenta un diagrama de la distribución de los productos desde las fábricas hasta llegar al cliente final, pasando por los el almacén central y las regionales, el diagrama también muestra en que lugares se realizan actividades de almacenamiento y manutención de inventarios, y desplazamientos que involucren contratación de fletes.

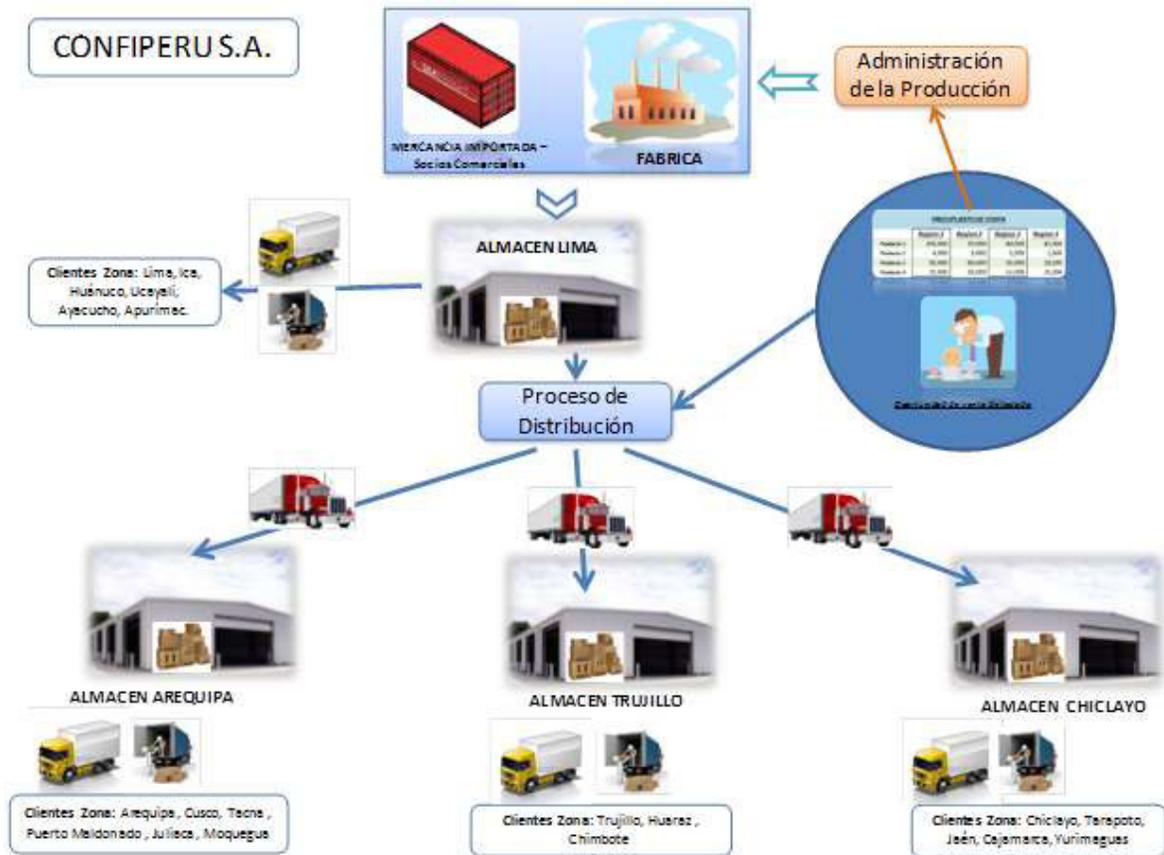


Figura 2. Flujo de distribución de productos - Confiperu
Fuente: Propia



Nivel de servicio para los canales de ventas

La organización cuenta con cuatro canales para la comercialización de sus productos, cada una con diferentes características de servicio. En la Figura 3, se distinguen 3 tipos:



Figura 3. Nivel de servicio para los canales de venta
Fuente: Propia

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificación del problema

La gestión del sistema de distribución de mercancías a los almacenes regionales y el proceso de venta descentralizado, muchas veces ha generado falta de stocks de productos en unos almacenes y sobre stocks en otros que pudieron ser vendidos en otra localidad.

Las consideraciones actuales que se tienen para la distribución de productos a los almacenes regionales están limitados a dos factores: el presupuesto de ventas mensual y la gestión del gerente regional que solicita mayor volumen por una oportunidad de venta detectada.

Ambos factores expuestos a desviaciones por factores propios del mercado y por la administración de no querer quebrar stock suponiendo alcanzar mayores volúmenes de venta.

Estas desviaciones en la distribución, genera una desaprovechamiento de venta, que pudo existir en otro almacén regional, además de gastos innecesarios en actividades de transporte de mercadería, almacenaje, actividades administrativas. A esto se le suma la insatisfacción generada al cliente por el desabastecimiento de los productos, que de una forma u otra repercute en una posible pérdida del cliente.

Formulación del problema

Debido al desaprovechamiento de ventas generado a causa de las desviaciones en la distribución, ¿La reestructuración del sistema de distribución a los almacenes, generará un mejor aprovechamiento y optimización de las ventas en la empresa Confiperu S.A?

Justificación

La reestructuración del sistema actual de distribución de productos a los almacenes regionales, en la empresa Confiperu S.A., a un sistema mixto de distribución directa, para el canal distribuidores y mayoristas, y distribución escalonada, para el canal detallistas y autoservicio; lleva a obtener una mayor oportunidad de venta a nivel nacional, sumado a la satisfacción generada al cliente por el no desabastecimiento de los productos en el mercado, logrando también un óptimo costo operativo en la distribución, máximo aprovechamiento de recursos logísticos, mejor control y gestión sobre los inventarios.

Objetivo de la investigación

Objetivos generales

Proponer la reestructuración del sistema de distribución a los almacenes regionales garantizando una adecuada gestión de inventarios y nivel de servicio.

Objetivo específico

- Proponer un modelo para la óptima gestión de inventarios en los almacenes regionales.
- Evitar sobrecostos en el proceso de distribución.
- Buscar atender al máximo la demanda del cliente.
- Minimizar la insatisfacción del cliente generada por el desabastecimiento de productos.

Alcances o limitaciones

El trabajo se realizó en la empresa Confiperu S.A., dedicada a la producción y comercialización de productos de consumo masivo con presencia en todo el territorio nacional.

Se analizó el sistema de distribución de productos a los almacenes regionales de Arequipa, Trujillo y Chiclayo, los cuales son objetos de estudio por poseer stocks de productos que en el periodo en ejercicio no logran ser comercializados y por el constante reclamo de la gerencia regional indicando que faltan referencias de productos para la venta.

Se tuvieron en cuenta los aspectos relacionados con la organización, los recursos utilizados, los costos y el nivel de servicio ofrecido al cliente.

Se obtuvo información histórica sobre los inventarios y ventas del año 2015 hasta la elaboración de este trabajo - setiembre 2015, para finalmente plantear un nuevo sistema de distribución a los almacenes regionales, sin afectar el nivel de servicio.

El trabajo no puede entrar en detalle de todas las operaciones logísticas de los centros de operación. De este modo, operaciones como ventas, facturación, despachos, picking, etc., no serán analizadas a fondo.

Entre los factores que limitaron la realización del estudio están los siguientes:

- Disponibilidad de información sobre ventas perdidas en las administraciones regionales, pues hasta la fecha no se ha llevado ningún registro.
- Disponibilidad de tiempo suficiente para viajar a cada una de los almacenes regionales y validar las operaciones in situ, para obtener información de fuente primaria.
- Disponibilidad de operadores logísticos con variedad de unidades de transporte de diferentes capacidades, y costos de fletes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

A continuación se presentan los temas considerados para el desarrollo de este trabajo. Cada uno de ellos aportó conceptos teóricos para formar la base de los argumentos, que permitieron plantear la reestructuración de actual sistema de distribución de productos hacia los almacenes regionales de Arequipa, Trujillo y Chiclayo.

Sistema

La RAE lo define como "Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto" (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Distribución

La RAE lo define como "Reparto de un producto a los locales en que debe comercializarse" (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Sistemas de distribución

Desde hace mucho tiempo hasta la actualidad, la distribución ha pasado por constantes cambios. En el siglo XXI en el que vivimos, nadie puede discutir que el mundo haya ido convirtiéndose poco a poco en una aldea global, en la que no es necesario desplazarse de un punto a otro para acceder al conocimiento de otras culturas o a la posesión de bienes procedentes de países lejanos.

Es así que el consumidor moderno, tiene el poder en sus manos.

(SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, 2001)

El decide Qué, Cuándo, Dónde y Cómo va a realizar su compra. Ahora bien, debemos entender que la capacidad de decisión sobre

ese Qué, ese Cuándo, ese Dónde y ese Cómo, tiene su origen en los sistema y políticas de distribución actuales.

Los sistemas y políticas de distribución surgen con el fin de satisfacer un objetivo muy concreto: hacer llegar los productos del fabricante al consumidor a través de los intermediarios, eligiendo el canal más adecuado y los medios o vías capaces de proporcionar el mejor servicio al menor costo posible. (p.30)

Modelos de redes de distribución

En la actualidad, el uso de los modelos para la representación de sistemas está completamente generalizado. En los modelos de redes de distribución(MAULEÓN TORRES, 2012) presenta los siguientes:

1. Distribución directa sin stock, desde fábrica
2. Distribución directa con stock y almacén central
3. Distribución descentralizada:
 - i. Sin almacén regulador
 - ii. Con almacén regulador
4. Distribución escalonada
 - i. Subcontratada: almacén regulador y operadores logísticos
 - ii. Propia: almacén regulador y regionales
5. Variantes de distribución escalonada
 - i. Según productos
 - ii. Según clientes.(p.416)

1) Distribución directa sin stock, desde fábrica



Figura 4. Distribución directa sin stock, desde fábrica
Fuente: Propia

La Figura 4, muestra el modelo que consiste en enviar los productos directamente desde la fábrica hacia los clientes. Este modelo es empleado por empresas que fabrican bajo pedido como por ejemplo maquinaria, herramientas profesionales, entre otros.

Ventajas:

- Mínimo Stock
- Mínimos almacenes o regionales

Inconvenientes:

- Necesidad de una gran flexibilidad de producción
- Plazos de fabricación cortos y fiables.

2) Distribución directa con stock y almacén central



Figura 5. Distribución directa con stock y almacén central
Fuente: Propia

La Figura 5, muestra el modelo que consiste en atender los pedidos con los productos del almacén y enviarlos directamente hacia los clientes.

En el almacén se dispone de un stock importante de todos los productos y la fabricación contra stock se efectúa según previsiones de demanda.

Es necesario un proceso de gestión de pedidos para asegurar los envíos completos desde el almacén. En el almacén se preparan los pedidos para posteriormente hacerlos llegar al cliente final.

Ventajas:

- No hay inversiones en infraestructura ni en stock fuera de fábrica.
- El nivel de stock global es menor al reducirse significativamente el stock en las regionales y distribuidores.
- Control del plazo de servicio.

Inconvenientes:

- Costo elevado del transporte, si los envíos son pequeños.

3) Distribución descentralizada

i) Sin almacén regulador

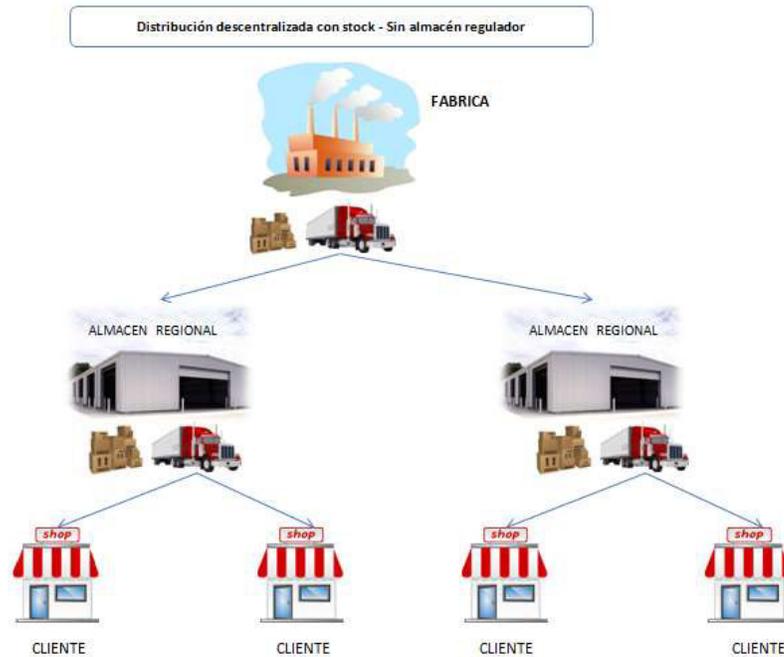


Figura 6. Distribución descentralizada con stock - Sin almacén regulador
Fuente: Propia

Este modelo se aplica cuando la empresa realiza envíos de producto terminado desde la fábrica hacia las regionales, sin necesidad de tener un almacén regulador, donde se controlen los stock, funciona cuando la demanda en las regionales es lo suficientemente alta como para garantizar el nivel de servicio y la razonabilidad de los costos de transporte. Cada una de las regionales maneja su propio stock de seguridad, ver Figura 6.

Los costos de la distribución descentralizada sin almacén regulador aumentan el costo del primer transporte pero evitan dicho almacenamiento.

ii) Con almacén regulador

Es un caso similar al anterior pero con variantes para optimizar el nivel de servicio evitando rupturas. Las regionales o distribuidores reciben un camión completo a la semana y disponen de stock para un mes.

El tamaño de las regionales y distribuidores origina situaciones muy dispares, a veces es más funcional enviar producto terminado desde la fábrica hasta las regionales que enviarlo a un centro de distribución y desde allí a las regionales.

Los productos de alto precio tienen baja rotación y a veces hay roturas de stock en una regional y sobra stock en otra regional.

El stock global es elevado. Los productos de alto valor y bajo consumo se mantienen en el regulador. El resto de productos de mediano y menor valor unitario se envía a las regionales directamente desde fábrica.

4) Distribución escalonada

Caben modelos mixtos y otros modelos simples. Se presentan dos modelos de distribución escalonada:

i) Subcontratada: almacén regulador y operadores logísticos

El operador logístico abarca una zona determinada a operar a nivel nacional, con sus propios centros de almacenamiento, o con bodegas alquiladas. Puede funcionar con stock o sin stock.

El hecho de mover grandes cantidades de mercancías, le permite distribuir con un nivel de servicio muy bueno, por ejemplo de 24 horas sobre pedido. En cuanto a la estructura de costos, se pasa de una estructura de costos fijos a una estructura de costos variables, pues los procesos de negociación con los operadores logísticos se hacen con base en tarifas y posiciones.

Ventajas:

- Apalancamiento financiero: locales, stock
- Estrategia: paso de costos fijos a variables
- Plazo de entrega: mejora.

Inconvenientes:

- Costo de transporte: se debe analizar para largas distancias y reparto
- Costo almacenaje y Picking: se debe analizar en detalle la conveniencia o no.

ii) Propia: almacén regulador y regionales

Ver Figura 7, El modelo consiste en enviar producto terminado desde las fabricas a los almacenes reguladores, después desde los almacenes reguladores hacia las regionales, para que finalmente sean despachados a los clientes finales.

Este modelo se utiliza cuando es necesario cubrir grandes distancias, en las cuales se pueden utilizar vehículos de gran capacidad, y después se utiliza transporte de menor tonelaje para enviar desde las regionales a los clientes finales, se deben tener en cuenta factores como el estado de

la malla vial, y la regulación del gobierno en materia de movilidad de carga en algunas zonas del país.

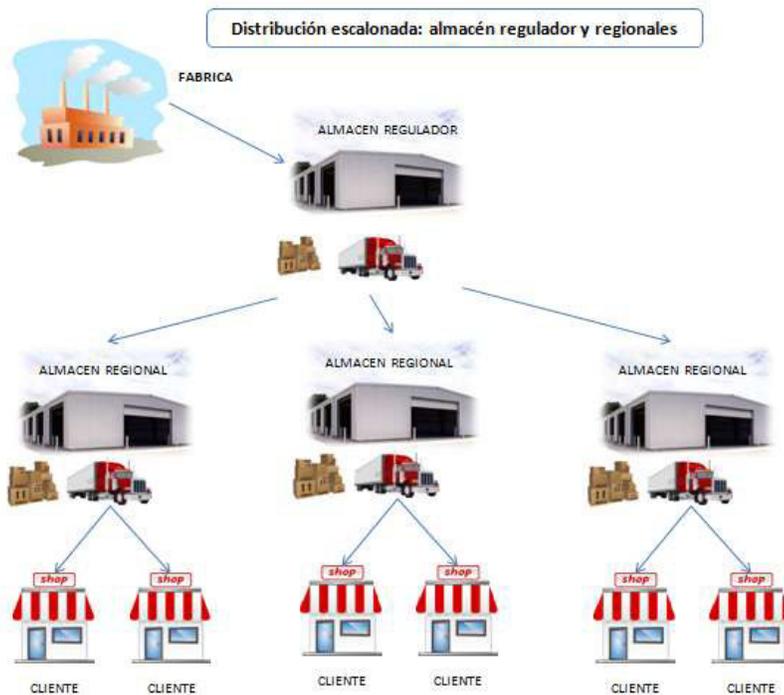


Figura 7. Distribución escalonada: almacenes reguladores y regionales
Fuente: Propia

Al ser una distribución escalonada, los costos aumentan. Al ser con medios propios es necesaria una mayor inversión en activos fijos.

El método de gestión de stock suele ser por el método de punto de pedido y cantidad a pedir. Los almacenes regionales deberían estar diseñados para atender una demanda de radio 100 – 300 km.

Ventaja:

- La proximidad del inventario al cliente final permite una entrega rápida en los diversos canales de distribución.

Inconvenientes:

- Fuertes inversiones en infraestructura y stock.
- Elevado nivel de inventario de seguridad en las regionales para cubrir la Variación de la demanda.

5) Variantes de distribución escalonada

El modelo de distribución escalonada, toma en cuenta aspectos para optimizar la distribución y reducir los costos.

Básicamente las preguntas para un modelo de distribución dado, son las siguientes:

- Refiriéndose a los productos que comercializa la empresa:
 - ¿Todos los productos deben seguir el mismo camino desde fábrica hasta el cliente final?
 - ¿Importa o no si un producto es A, B o C?
 - ¿Importa si el producto es de mucho o poco valor?

i. Distribución escalonada según producto

Para reducir los costos operativos los productos más vendidos y con muchas rotaciones se almacenan en las fábricas y en las regionales y distribuidores. Los distribuidores con elevado volumen de ventas reciben directamente de la fábrica las referencias más vendidas. En cambio los productos menos vendidos y de alto precio se almacena

en el almacén regulador y se envían a las delegaciones y distribuidores en pequeñas cantidades.

El objetivo de este planteamiento es reducir el nivel de stock de los productos de menor consumo y alto valor unitario, y mejorar el servicio al cliente evitando las rupturas de stock

- Refiriéndose a los clientes de la compañía:

- ¿Todos los pedidos recibidos debe tener el mismo tratamiento?
- No importa el tamaño: un pedido de 2 cajas y 50 kg o un pedido de 12 pallets y 6.000 kg?

- ii. Distribución escalonada según producto

El objetivo de este planteamiento es reducir el costo de transporte y mejorar el servicio al cliente, evitando las rupturas de stock. Los clientes con grandes consumos se pueden servir desde el almacén regulador sin pasar a través de las regionales. Los clientes con poco nivel de consumo se sirven desde la regional o desde el distribuidor. El punto clave es ¿Cuándo se considera que un pedido es grande y merece servirse directamente?.

Por último, se puede expresar que las tendencias en materia de logística son:

- **Disminución de stock fuera de fábrica:** pasando del almacén provisional a almacén regional.

- **Aumentar los servicios directos:** desde el almacén regulador al cliente final.
- **Outsourcing:** subcontratando el almacenaje y la distribución.
- **Criterios:** Mejorar el plazo y el nivel de servicio, minimizar las inversiones en infraestructuras y stock, y pasar de costos fijos a variables.
- **Herramientas de decisión:** El análisis de los costos logísticos y la simulación de alternativas.

Cross docking

"Cross Docking es un sistema de distribución en el cual la mercadería recibido en el almacén o centro de distribución no se almacena, sino que se prepara inmediatamente para su próximo envío"(ESCUADERO SERRANO, 2015, pág. 6).

El modelo de Cross Docking se centra en un proceso de consolidación de productos y desconsolidación de varios pedidos y se caracteriza por manejar plazos muy cortos.

Existen dos tipos de Cross Docking y la selección de cual emplear depende de uno o más de los puntos listados a continuación:

- El tipo de producto (por ejemplo, fresco, no perecedero, etc.)
- El volumen de productos suministrado por el proveedor y la amplitud de su rango en términos de surtido.
- El tiempo límite de entrega.
- El costo de implementación y las opciones de distribución.

Al usar Cross Docking, todos los participantes en la cadena de abastecimiento buscan el beneficio a través de las siguientes mejoras potenciales:

- **Reducir:**

- » Los costos de distribución

» El área física necesaria ya que el centro de distribución sirve solamente como un punto intermedio para la distribución de los productos.

» Los quiebres de stocks en las regionales.

» El número de localizaciones de almacenaje en toda la cadena de abastecimiento.

» La complejidad de las entregas en las regionales.

• **Incrementar:**

» La rotación por metro cuadrado en el centro de distribución.

» La vida útil del producto.

» La disponibilidad del producto.

• **Mejorar:**

» El flujo de producto.

• **Disminuir:**

» Los niveles de stock

• **Para:**

» Tener acceso a los datos de actividad del producto

» Recibir órdenes consolidadas en lugar de órdenes de cada regional.

Existe dos tipos de Cross Docking, directo e indirecto:

Cross docking directo

Las unidades de carga (pallets o cajas) que llegan al almacén se transportan al muelle de salida en el mismo formato sin manipulación. Las entregas son preparadas por el proveedor, en función de cada uno de los clientes finales mediante una unidad de carga específica (pallets, cajas, etc.). El centro de distribución clasifica y envía la mercadería a cada cliente. Ver Figura 8.

El Cross docking directo también se conoce como Cross docking predistribuido.(ESCUDERO SERRANO, 2014, pág. 15)

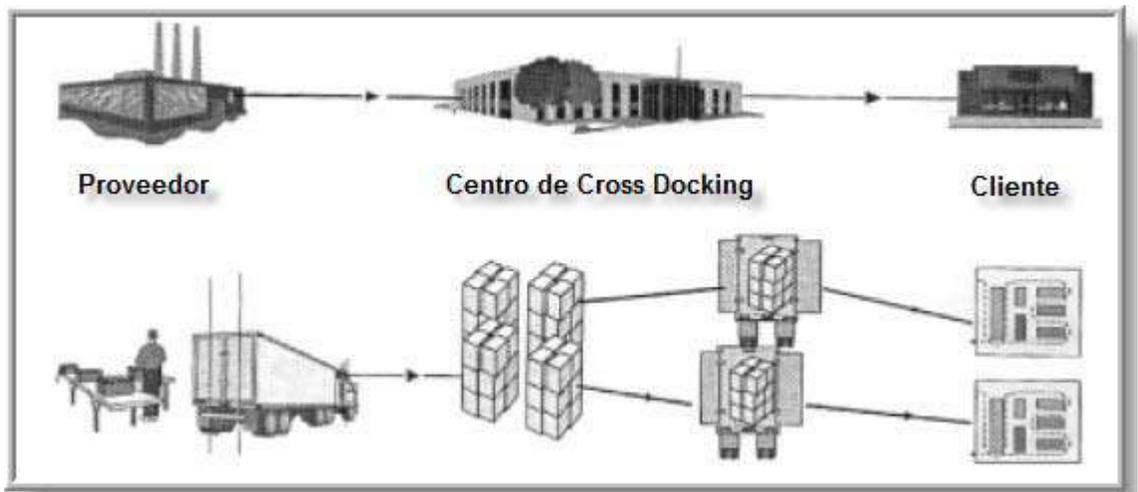


Figura 8. Cross docking directo

Fuente: EAN Internacional. (2000). Cross Docking Cómo utilizar los estándares EAN.UCC. Recuperado de <http://www.gs1.org.ar/Descargas/CROSDOCK.pdf>

La preparación de los productos por cliente ya no se realiza en el depósito del distribuidor, sino que lo hace el proveedor en el momento de la preparación antes de que los productos sean despachados. Esta aplicación le permite al proveedor entregar a un punto único, centro de distribución, sin incrementar los tiempos de entrega a los locales. Esto se utiliza para productos frescos, como aves de corral, para incrementar la vida útil del producto. Sin embargo, también puede aplicarse a productos de baja rotación para la entrega a locales de tamaño medio, tales como supermercados o pequeños autoservicios. Este tipo de Cross Docking generalmente es apropiado para productos de volumen pequeño con muchos números de referencia, como los cosméticos, productos para higiene, varios de ferretería, dispositivos, etc.

Cross docking indirecto

Las paletas o cajas entran fragmentadas y hay que desfragmentarlas y reetiquetarlas para su entrega; esta modalidad conlleva más operaciones de manipulación. Ver Figura 9. El Cross docking indirecto también se conoce como Cross docking consolidado, pues las unidades logísticas se reciben y son enviadas a un área de acondicionamiento para organizar las nuevas unidades logísticas y enviarlas a sus respectivos puntos de destino.(ESCUADERO SERRANO, 2014, pág. 15)

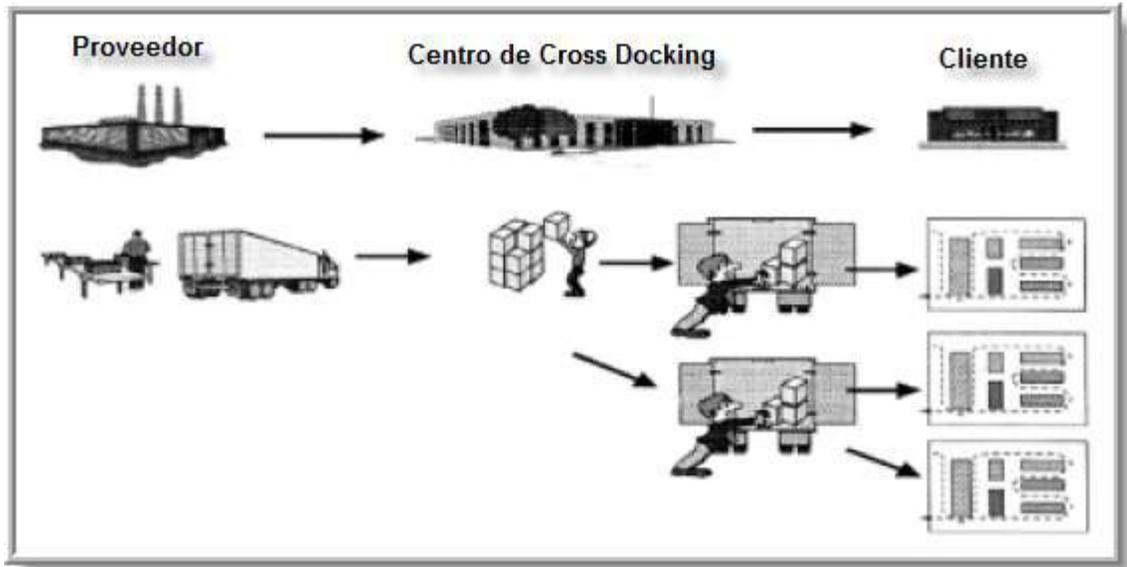


Figura 9. Cross docking indirecto
Fuente: EAN Internacional. (2000). Cross Docking Cómo utilizar los estándares EAN.UCC. Recuperado de <http://www.gs1.org.ar/Descargas/CROSDOCK.pdf>

Cross docking de oportunidad

"En la actualidad es frecuente encontrar una aplicación del Cross Docking llamada Cross Docking de oportunidad que se basa en la filosofía de utilizar la metodología si y solo si es necesario. El requisito fundamental para llevar a la práctica esta aplicación es que un proveedor pueda organizar órdenes de sus clientes en un ciclo reducido de anticipación de 24 a 48 horas, y el cambio de ritmo es determinado por condiciones predeterminadas de aprovechamiento de la oportunidad" (Cross Docking - Ingeniería Industrial, 2016)

Elementos a considerar en el Cross docking

De (EAN INTERNACIONAL, 2000), los elementos a considerar son:

- **Participación de la alta gerencia:**

La administración de la compañía en primer lugar deberá acordar una estrategia de distribución para el producto o grupo de productos que están involucrados en el contrato de servicio del Cross Docking. Para que sea un éxito total ellos deben respaldar la idea de que alguna información estratégica, como los datos de venta o los movimientos de stock, sea intercambiada con el fin de agilizar el flujo de los productos.

- **Sincronización del tiempo de entrega:**

Las entregas por transporte al centro de distribución deben ser coordinadas cuidadosamente. Por lo general se debería acordar entre los proveedores un sistema de reservas y horarios de modo tal que los tiempos de arribo de los vehículos estén escalonados a lo largo del día laboral. Cada vez más las compañías están usando sistemas tales como el posicionamiento de satélites mundiales para administrar las flotas de vehículos y rastrear a los mismos.

- **Limitaciones de espacios:**

El espacio de piso destinado a los envíos en tránsito o al Cross Docking en el centro de distribución a menudo es limitado. Y lo

mismo sucede con el número de puertas de ingreso principales. Se debería prestar especial atención a la administración de las horas pico cuando la utilización del espacio de piso y de las puertas de acceso está bajo mayor presión. A menudo ocurre en diferentes industrias que de acuerdo a la temporada se produce una demanda extra de espacio limitado.

- **Recursos Humanos:**

Los horarios de entregas, las limitaciones de espacio, y el equipamiento manejado en forma mecánica disponible, van a determinar sobre el número de personas requeridas para llevar a cabo la función de Cross docking en el depósito.

La coordinación de las entregas relacionadas con la administración de los recursos en el centro de distribución es fundamental. Siempre se requiere de un cierto nivel de flexibilidad en el proceso, ya que los factores involucrados pueden volverse impredecibles en algún momento, por ejemplo, vehículos que se demoran, roturas, robos, sistemas informáticos fuera de tiempo, etc.

El sistema de venta: la distribución comercial

El sistema de venta es una función clásica de marketing que aglutina conceptos como el sistema de comercialización utilizado, la forma de venta y la elección de los canales de distribución. En la práctica, la

combinación de los tres queda plasmada dentro del concepto de distribución comercial.(SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, 2001, pág. 32)

El fabricante puede realizar la venta a través de un sistema de comercialización propio, por medio de delegaciones, vendedores, agentes o representantes o valiéndose de un sistema de comercialización ajeno. En ambos casos las decisiones sobre el sistema de venta afectarán al resto de las estrategias de marketing como política de precios, comunicación, fuerza de ventas, logística, entre otros.

Existen formas muy diversas de clasificar los sistemas de venta. Una primera permite distinguir entre venta directa, venta al por mayor y venta al detalle. Como se muestra en la Figura 10 y Figura 11. Otra forma de hacerlo es atendiendo a la forma de venta: distribución intensiva, exclusiva y selectiva Y una tercera, muy diferente, es la que se fina en la longitud del canal de distribución: circuito directo, corto o largo, como se muestra en la Figura 12.

• Venta directa al consumidor o usuario final			
• Venta al por mayor	<ul style="list-style-type: none"> • Al comercio mayorista • A agrupaciones de compras de detallistas • A sociedades cooperativas de comerciantes • A centrales de compras de empresas con sucursales • A almacenes de las cooperativas de consumo 		
• Venta al detall	• Detallistas «con sede»	• Venta «con establecimiento»	<ul style="list-style-type: none"> • Independientes • Asociados e Integrados
		• Venta «sin establecimiento»	<ul style="list-style-type: none"> • Venta domiciliaria • Televenta • Telemática • Venta por catálogo • Internet: comercio electrónico
	• Detallistas «sin sede»	• Venta ambulante:	<ul style="list-style-type: none"> – En mercadillos – Venta callejera, etc.

Figura 10. Sistema de venta

Fuente: Sainz De Vicuña Ancín, J. (2001). La distribución comercial: opciones estratégicas (p. 33).

a) Delegaciones propias	
b) Mayoristas	<ul style="list-style-type: none"> • De función completa: <ul style="list-style-type: none"> – De mercancías generales. – De línea general. – Especializados. – Rack-jobber.
	<ul style="list-style-type: none"> • De función limitada: <ul style="list-style-type: none"> – Sobre camión. – De despacho. – De pago al contado.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mayorista en origen. • Mayorista en destino. • Mayorista en origen-destino.
	<ul style="list-style-type: none"> • Libre. • Exclusivista. • Concesionario. • Especialista.
	<ul style="list-style-type: none"> • Independiente. • Asociado. • Cooperativista.
c) Minoristas	<ul style="list-style-type: none"> • Tiendas tradicionales. • Autoservicios. • Supermercados. • Hipermercados. • Grandes almacenes. • Centros comerciales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Independientes. • Administrados. • Integrados. • Asociados.

Figura 11. Formas de distribución según canal

Fuente: Sainz De Vicuña Ancín, J. (2001). La distribución comercial: opciones estratégicas (p. 41).

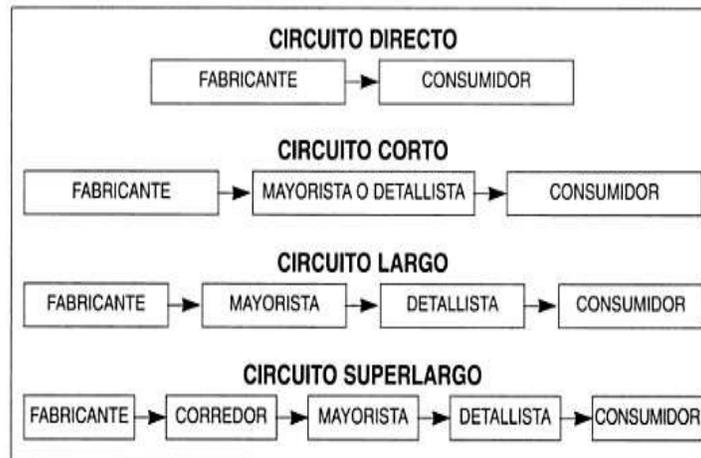


Figura 12. Clasificación de los canales de distribución según su longitud
Fuente: Sainz De Vicuña Ancín, J. (2001). La distribución comercial: opciones estratégicas (p. 41).

Canales de distribución

Se denomina canal de distribución al camino seguido en el proceso de comercialización de un producto desde el fabricante hasta el usuario industrial o consumidor final. Stern y El-Ansary (1992) lo definen como " el conjunto de funciones y organizaciones interdependientes, involucradas en el proceso de poner un bien o servicio a disposición de sus usuarios o consumidores". En otras palabras el canal de distribución es el mecanismo por el cual la distribución, como función económica, toma forma y se adapta a las necesidades y características de cada sector económico.

Cuando estos canales existen y funcionan correctamente, traen consigo una mayor eficiencia del sistema, ya que abaratan al fabricante el costo de hacer llegar los productos al consumidor final. (SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, 2001, pág. 34)

SAINZ DE VICUÑA ANCÍN (2001) indica que:

La figura del intermediario es una de las peor comprendidas de la actividad económica general. Sobre él recaen acusaciones relativas al encarecimiento injustificado del precio de los productos. Normalmente dichas acusaciones provienen del desconocimiento existente sobre las importantes funciones que dichos intermediarios ejercen en la economía.

A los canales de distribución se les atribuyen las siguientes importantes funciones:

- Centralizar las decisiones y ventas, lo cual se traduce en costos más bajos.
- Reducir el número total de operaciones comerciales que habrían de producirse entre fabricante y usuarios, tanto industriales como individuales, de manera que disminuya la necesidad de información de compradores.
- Permitir la adecuación de las calidades y cantidades ofrecidas, dividiendo o agrupando unidades del producto a las necesidades y preferencias de la demanda.
- Construir eficaces canales de comunicación, puesto que mantienen un contacto directo con el consumidor que el fabricante aprovecha

para conocer qué desean comprar los consumidores y en qué condiciones.

- Contribuir a efectuar actividades de transporte, almacenamiento, entrega de la mercancía y promoción.
- Contribuir a reducir el costo de las ventas y del transporte, al facilitar la disminución del número de diálogos y de rutas.(p.35).

Tipología de los canales de distribución

Dentro del ámbito de la distribución comercial, y en un sentido amplio, SAINZ DE VICUÑA ANCÍN (2001) distingue tres tipos de canales:

Delegaciones Propias

Normalmente cuando el fabricante decide montar una delegación en un área comercial es porque ha detectado la necesidad de:

- ✓ Disponer de una red comercial compuesta por vendedores propios en lugar de depender de los servicios de una red de representantes o agentes comerciales.
- ✓ Acercar los servicios de la distribución física al mercado objetivo
- ✓ Disponer de almacenes reguladores del flujo de demanda y controlar así adecuadamente la rotación de sus stocks.

- ✓ Incidir con mayor intensidad en esa área de mercado apoyando la acción de mayoristas y detallistas.

Independientemente del motivo que haya dado lugar a esta decisión, técnicamente la delegación es la sustitución que hace el fabricante de una parte del canal mayorista por una instalación propia, dependiente jerárquica y jurídicamente de él.(SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, 2001, pág. 36)

Mayoristas

El mayorista es un intermediario que se dedica a la venta de productos o servicios al por mayor y que realiza dicha venta principalmente a minoristas aunque también lo puede hacer a otros mayoristas o a la industria. En ocasiones se les denomina almacenistas o distribuidores. En sentido estricto, a un mayorista habría que pedirle para calificarlo como tal:

- ✓ Capacidad de almacenamiento
- ✓ Medios físicos para el movimiento y reparto de mercancías.
- ✓ Red de vendedores y/o repartidores.
- ✓ Capacidad financiera, tanto para pagar al contado o en cierto plazo al productor como para financiar al detallista girándole el importe de sus compras.(SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, 2001, pág. 37)

Minoristas o Detallistas.

El minorista es el intermediario que se dedica a la venta de productos o servicios al por menor a consumidores o usuarios finales. Representa el punto de contacto del canal de distribución con el último comprador, por lo que lógicamente es quien está en la mejor posición para recoger, analizar y transmitir la información de gran relevancia sobre los gustos, hábitos y necesidades de los consumidores.

En el desempeño de su actividad no sólo se relaciona con éstos sino también con los fabricantes y mayoristas llevando a cabo las siguientes funciones:

➤ **En relación con los clientes:**

- ✓ División de los productos en las cantidades y tamaños necesarios para satisfacer la necesidades y deseos de los compradores
- ✓ Agrupación y reunión de diferentes productos y calidades.
- ✓ En algunos productos, almacenaje, transporte, servicio de instalación y posventa.

➤ **En su relación con los proveedores (Fabricantes y mayoristas)**

- ✓ Compra de grandes cantidades por lote.
- ✓ Financiación de la distribución.
- ✓ Facilitar la venta de productos
- ✓ En algunos casos, almacenaje.

En general, al detallista se le pide que posea un buen punto de venta y exposición de los productos sin facturar ni vender fuera del establecimiento.(SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, 2001, pág. 39)

Los circuitos de la distribución

SAINZ DE VICUÑA ANCÍN (2001)menciona cuatro circuitos o canales básicos para hacer llegar los productos desde el fabricante o productor hasta el consumidor final, asociados en cada caso concreto al número de intermediarios que intervienen en el proceso de distribución: Circuito directo, corto, largo y supe largo.

- **Circuito Directo**, Supone la venta sin ningún tipo de intermediario y sin necesidad de hacer uso del canal de distribución.
- **Circuito Corto**, los productores llegan al consumidor a través de un solo intermediario.
- **Circuito Largo**, intervienen al menos el mayorista y el detallista.
- **Circuito súper largo**, supone el dominio intensivo del mercado, con lo que se hace necesario introducir un nuevo eslabón en la cadena, que asuma las funciones de elemento regulador y potenciador de la actividad distributiva: la delegación, sucursal o depósito propios o bien un corredor o bróker.(p.40).

La logística: la gestión de stock en el sector comercial

ANAYA (2007) menciona que "Una correcta gestión de los stocks constituye uno de los pilares básicos en los que se apoya las nuevas tendencias logísticas de la empresa"(p.159).

El alto nivel competitivo con que se mueve actualmente el mercado, obliga a las empresas a reducir necesariamente sus costos operacionales, uno de cuyo componentes más importantes está ligado al llamado capital cautivo, que las empresas están obligadas necesariamente a mantener, como consecuencias de cuantiosas inversiones en stocks, necesarias para dar el servicio comercial que el mercado requiere.

La logística aporta una serie de principios y soluciones estructurales tendentes a reducir al mínimo dichas inversiones en stocks. Sin embargo, éstas no serían operativas sin una correcta administración de los inventarios que de una u otra forma traen consigo a las referidas estructuras.

Varios son los objetivos que podemos conseguir con una correcta gestión de stocks; sin embargo, podemos referirnos, como los más importantes, a los siguientes:

- ✓ Posibilidad de atender el grado de servicio y disponibilidad requerido por el mercado.

- ✓ Reducción de las inversiones de capital al mínimo posible, sin menoscabo del referido grado de servicio requerido por el mercado.
- ✓ Obtención de la rentabilidad deseada sobre las inversiones en stocks.

Dado el acento económico que básicamente estos objetivos requieren, conviene recordar la fórmula de las inversiones o ROI (Return On investment), en función de la cual se justifica gran parte de los referidos objetivos.

$$ROI = \frac{(INGRESOS - COSTOS)}{INVERSION}$$

Mejorar la gestión de stocks implica necesariamente una mejora del ROI debido a que:

- ✓ Disminuimos el costo de inventarios permanentes.
- ✓ Al incrementar el grado de servicio, incrementamos la demanda atendida, con la consiguiente mayor absorción de gastos indirectos.
- ✓ En el sector industrial mejoramos la capacidad productiva, debido a una disponibilidad correcta de los materiales y componentes necesarios en la producción.(ANAYA, 2007, págs. 159,160)

Sistemas de gestión de stocks

En la gestión de stock se distinguen dos sistemas:

Sistemas Pull (Arrancar el producto)

Se caracteriza porque los almacenes o los puntos de ventas determinan individualmente las necesidades específicas de reposición de sus stocks y solicitan a sus suministradores las cantidades requeridas.

La ventaja de este sistema se centra en la posibilidad de operar de forma autónoma, con un mejor conocimiento de causa (Decisión in situ), así como en la posibilidad de utilizar instrumentos informáticos más rudimentarios, que implican menos gastos de comunicación y proceso de datos.

Entre el sistema pull, cabe mencionar:

- **El punto estadístico de pedidos (O.P)**, basado en principio de que el stock se debe reponer en el momento en que su nivel alcance el valor equivalente a previsión de consumo durante su lead time de aprovisionamiento.
- **Los sistemas de revisión periódica.** , se basa en un periodo de revisión variable y se define un stock máximo, Considera un volumen de pedido a lanzar que resulta de la diferencia del stock máximo definido y el stock virtual (Físico + Transito). En esta sistema se debe tener en cuenta que el stock de seguridad deberá ser modificada de acuerdo a la variable del periodo de revisión.

- **El doble punto estadístico de pedidos.(D.O.P)**, consiste en mantener un punto de aviso previo a la fabrica o suministrador para que inicie labores previas de programación, lanzamiento y fabricación del producto con la antelación suficiente al momento de recibir el pedido en firme que se generaría a través del procedimiento normal de O.P.
- **La reposición de ventas**, llamado también supermercado, es el más simple y consiste en mantener en los puntos de ventas un stock equivalente a la venta prevista en un periodo determinado.(MERCHANKETING, 2015)

Sistemas Push (Empujar el producto)

A diferencia del sistema Pull, es la fábrica o el almacén central quien fija la cantidad que ha de enviarse a cada punto, según un cálculo consolidado de las necesidades previstas (Forecast). Para ello se basan en el conocimiento de los stocks disponibles en cada almacén y en unas reglas de reparto establecidas. Los stocks son literalmente empujados a los almacenes periféricos y a los puntos de venta. Cabe mencionar que el sistema Push más importante es el sistema D.R.P.(MERCHANKETING, 2015)

Clasificación operativa y funcional de los stocks

Los stocks se pueden clasificar mediante ciertos criterios, como la funcionalidad o la operatividad, y la gestión.

A. Criterio funcional. Desde el punto de vista de la función que deben cumplir los stocks, podemos distinguir los siguientes tipos:

- **Stock de ciclo.** Es el que sirve para atender la demanda normal de los clientes. Se suelen hacer pedidos de un tamaño tal que permita atender la demanda durante un periodo de tiempo largo.
- **Stock de seguridad.** Es el previsto para demandas inesperadas de clientes o retrasos en las entregas de los proveedores. Funciona como un «colchón» complementario al stock de ciclo. Ayuda a evitar las roturas de stock.
- **Stock de presentación.** Es el que está en el lineal para atender las ventas más inmediatas, es decir, las que están a la vista del consumidor. La cantidad dependerá de la venta media, del tipo de producto y de la política comercial que se mantenga.
- **Stock estacional.** Su objetivo es hacer frente a aquellas ventas esperadas que se producen en una determinada estación o temporada. Sería el caso del turrón, los helados o las gafas de sol. También se puede producir por huelgas, guerras o, simplemente,

por razones comerciales (la semana de las corbatas, el día del libro, etcétera).

- **Stock en tránsito.** Es el que está circulando por las distintas etapas del proceso productivo y de comercialización. También se llama así el stock acumulado en los almacenes de tránsito situados entre los almacenes del comprador y del vendedor.
- **Stock de recuperación.** Son artículos o productos usados, pero que pueden ser reutilizados en parte o en su totalidad para otros nuevos.
- **Stock muerto.** Son los artículos obsoletos o viejos que ya no sirven para ser reutilizados y deben ser desechados.
- **Stock especulativo.** Si se prevé que la demanda de un determinado bien va a incrementarse en una gran cuantía, se acumula stock cuando aún no hay tal demanda y, por tanto, es menos costoso.(EDITORIAL McGrall-Hill, 2015)

B. Criterio operativo. Desde el punto de vista de la gestión de los stocks del día a día tenemos los siguientes tipos:

- **Stock óptimo.** Es el que compatibiliza una adecuada atención a la demanda y una rentabilidad maximizada teniendo en cuenta los costes de almacenaje.

- **Stock cero.** Este tipo de stock se identifica con el sistema de producción Just in Time (JIT) o «justo a tiempo», que consiste en trabajar bajo demanda, es decir, sólo se producirá cuando sea necesario para atender una demanda concreta.
- **Stock físico.** Es la cantidad de artículo disponible en un momento determinado en el almacén. Nunca puede ser negativo.
- **Stock neto.** Es el stock físico menos la demanda no satisfecha. Esta cantidad sí puede ser negativa.
- **Stock disponible.** Es el stock físico, más los pedidos en curso del artículo a los proveedores, menos la demanda insatisfecha.(EDITORIAL McGrall-Hill, 2015)

Rotación y cobertura de stocks

La rotación y la cobertura son dos conceptos ampliamente utilizados tanto en los análisis económicos - financiero de los stocks como en la gestión comercial, por lo cual es ineludible hacer mención del significado y contenido de los mismos.

La rotación de los stocks nos indica, en término de promedio, el número de veces que un artículo se renueva anualmente en el almacén.

La cobertura, en cambio, es un término de carácter comercial, que nos indica el número de días de venta prevista que podemos atender con un determinado stock.

La rotación se calcula dividiendo la venta anual por el stock medio, bien sea en unidades o en valor monetario, siempre y cuando ambas magnitudes estén valoradas al mismo precio.(ANAYA, 2007, pág. 164)

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Venta anual}}{\text{Stock Promedio}}$$

$$\text{Cobertura} = \left(\frac{1}{\text{Indice de rotación}} \right) \times \text{Factor Tiempo}$$

Las técnicas de control presupuestario inciden fundamentalmente sobre el margen comercial, reduciendo costos, la gestión de stocks actúa básicamente sobre el índice de rotación, tratando de aumentarlo mediante una mejor gestión logística.

Así podemos observar que en la década de los 70, este índice normalmente estaba medido con uno o dos dígitos, mientras que actualmente hay empresas punteras que consiguen índices de rotación de tres dígitos, lo que significa una renovación prácticamente diaria a las existencias.(ANAYA, 2007, pág. 165)

CAPÍTULO III: FUNDAMENTOS PARA EL CAMBIO

Luego de haber concluido el marco teórico se realizó el estudio de la situación actual de la empresa.

Canales de ventas

Del Grafico 1. Se observó que alrededor del 80% del total de ventas es contribución en los canales mayoristas y distribuidores.



Grafico 1 - Ventas netas por canal - Nacional

Fuente: Propia

Del Grafico 2. La administración de Lima contribuye con el 54% de las ventas a nivel nacional.



Gráfico 2 - Contribución a las ventas por regional
Fuente: Propia

El análisis a nivel de almacenes regionales, solo reconfirmó que el mayor aporte de contribución a las ventas esta en los canales de mayoristas y distribuidores para cada región.

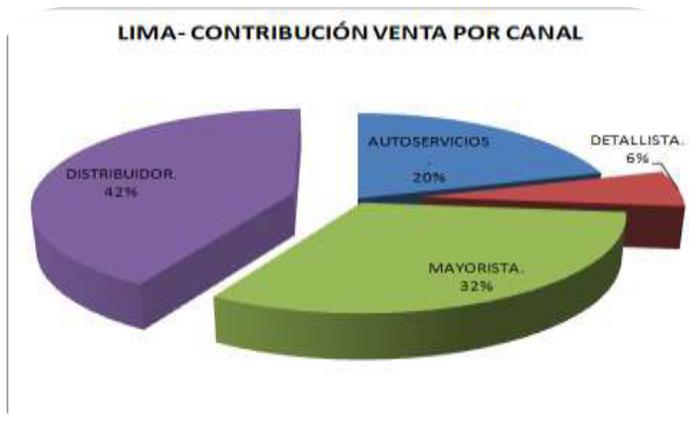


Grafico 3 - Contribución de ventas por canal -Lima
Fuente: Propia

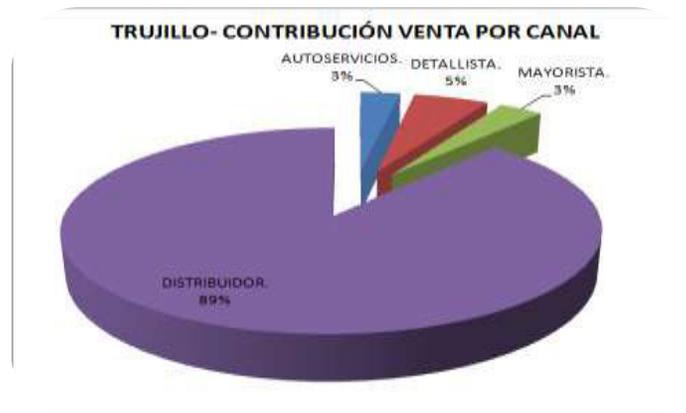


Grafico 5 - Contribución de ventas por canal -Trujillo
Fuente: Propia

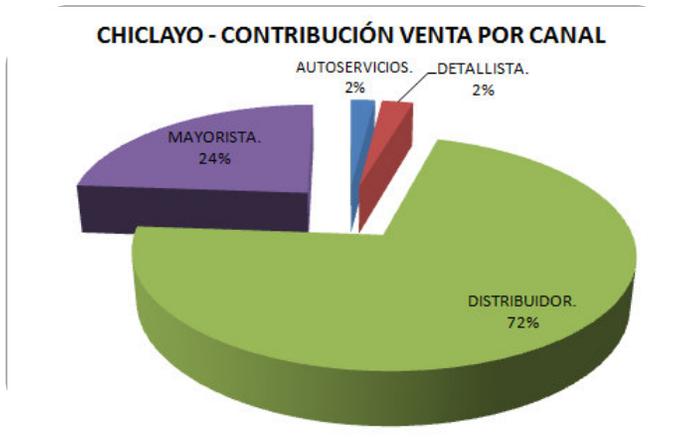


Grafico 4 - Contribución de ventas por canal - Chiclayo
Fuente: Propia

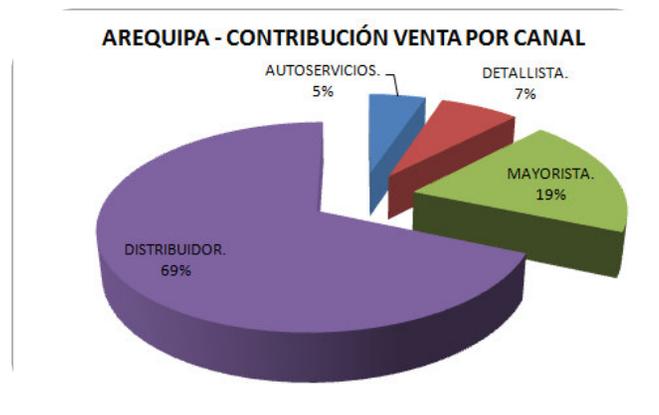


Grafico 6 - Contribución de ventas por canal - Arequipa
Fuente: Propia

Niveles de inventario

Otro análisis realizado fue el monto del inventario valorizado que quedaba al finalizar el periodo de ventas en los almacenes regionales y central.

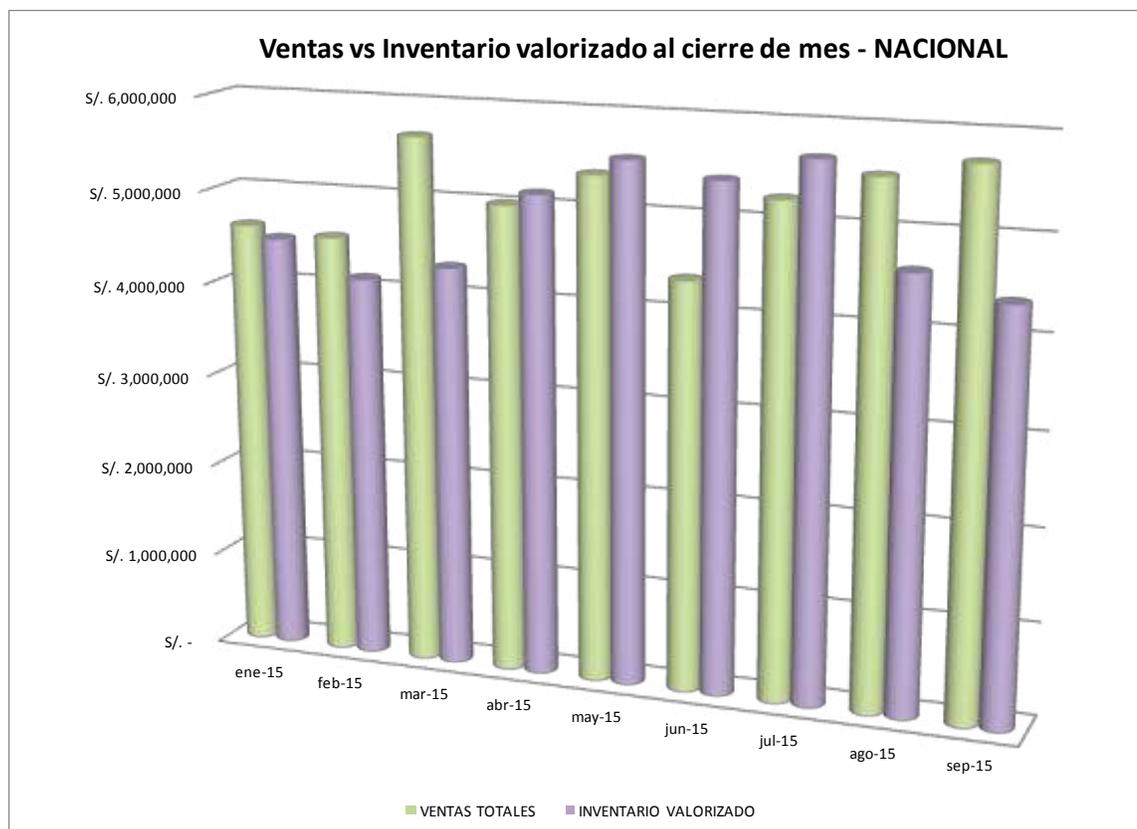


Grafico 7 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Nacional
Fuente: Propia

Del Grafico 7. Se observa que a nivel nacional, el inventario después de las ventas, tiene una cobertura promedio del 95.76% de la venta del mes siguiente.

Del Grafico 8. Se observa que en Lima, el inventario después de las ventas, tiene una cobertura promedio del 127.8% de venta del mes siguiente.

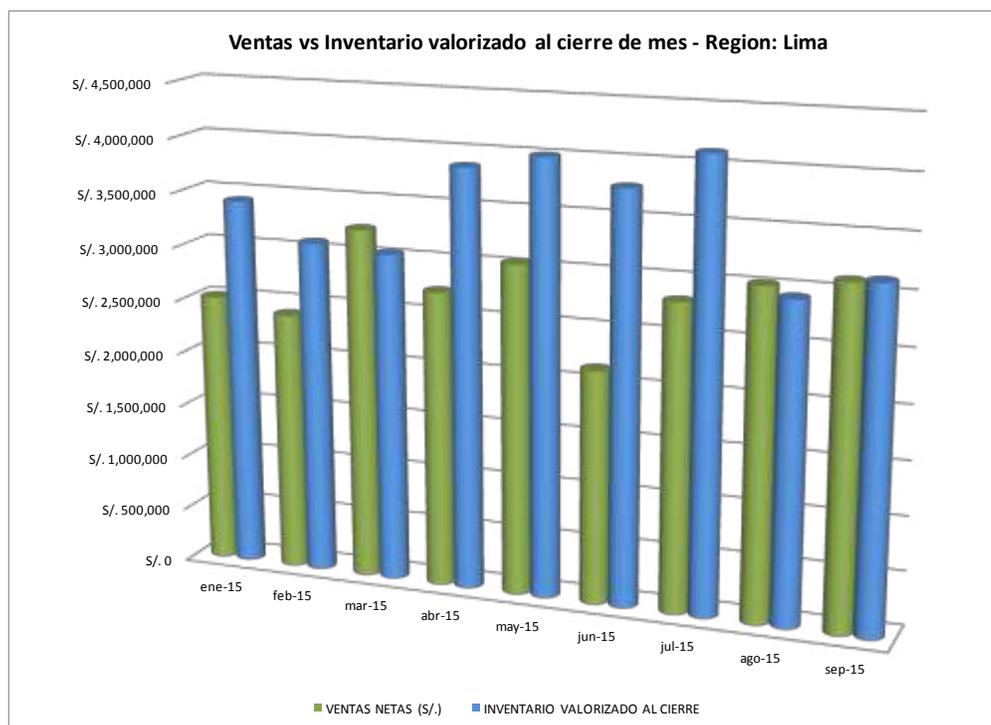


Grafico 8 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Lima
Fuente: Propia

Del Grafico 9. Se observa que en Arequipa, el inventario después de las ventas, tiene una cobertura promedio del 64.4% de venta del mes siguiente.

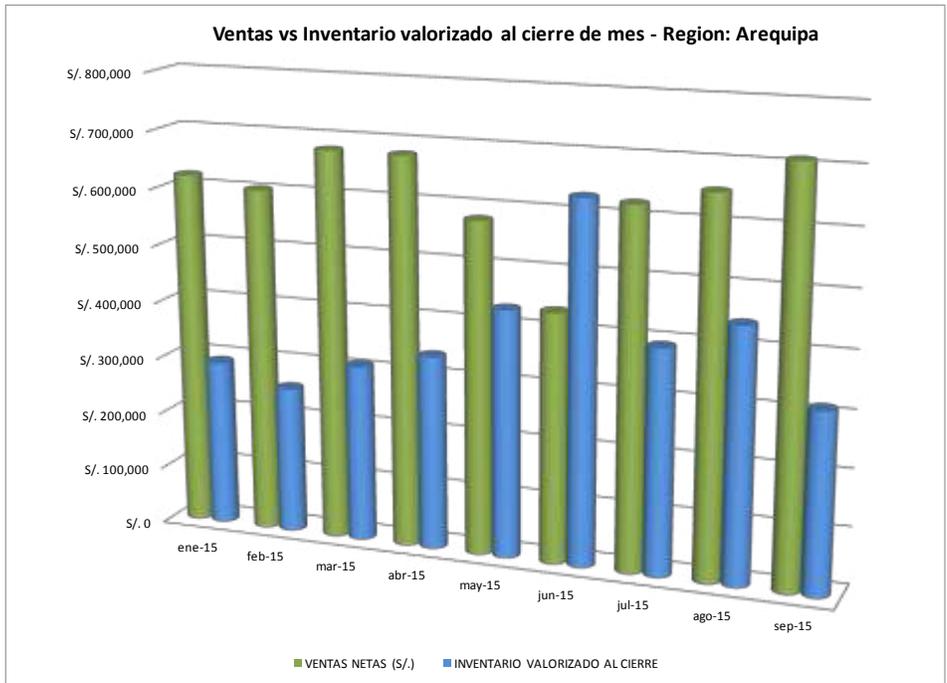


Gráfico 9 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Arequipa
Fuente: Propia

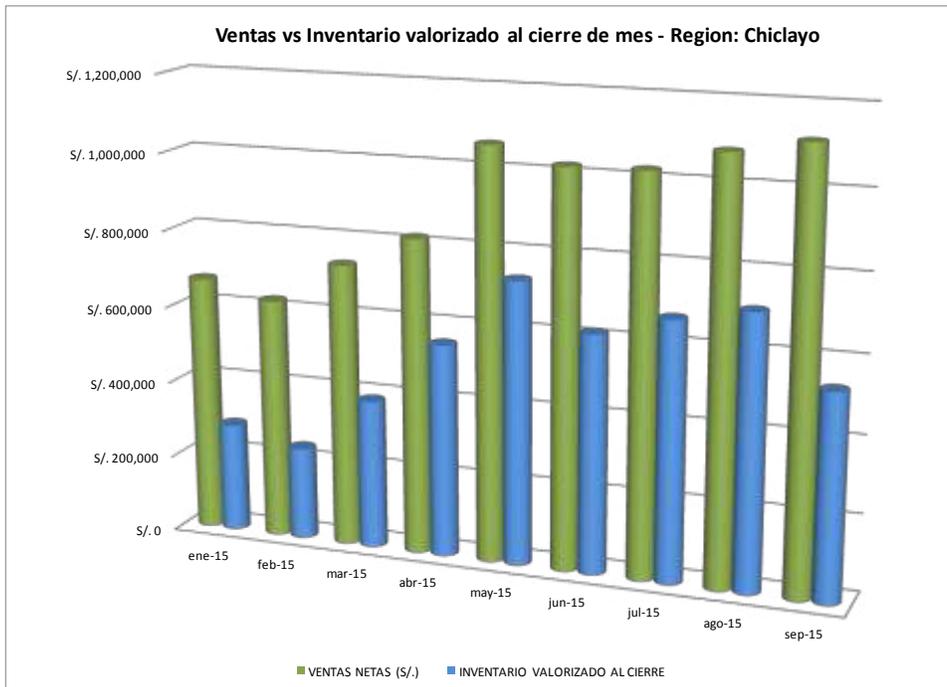


Gráfico 10 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Chiclayo
Fuente: Propia

Del Grafico 10. Se observa que en Chiclayo, el inventario después de las ventas, tiene una cobertura promedio del 56.5% de venta del mes siguiente.

Del Grafico 11. Se observa que en Trujillo, el inventario después de las ventas, tiene una cobertura promedio del 54.9% de venta del mes siguiente.

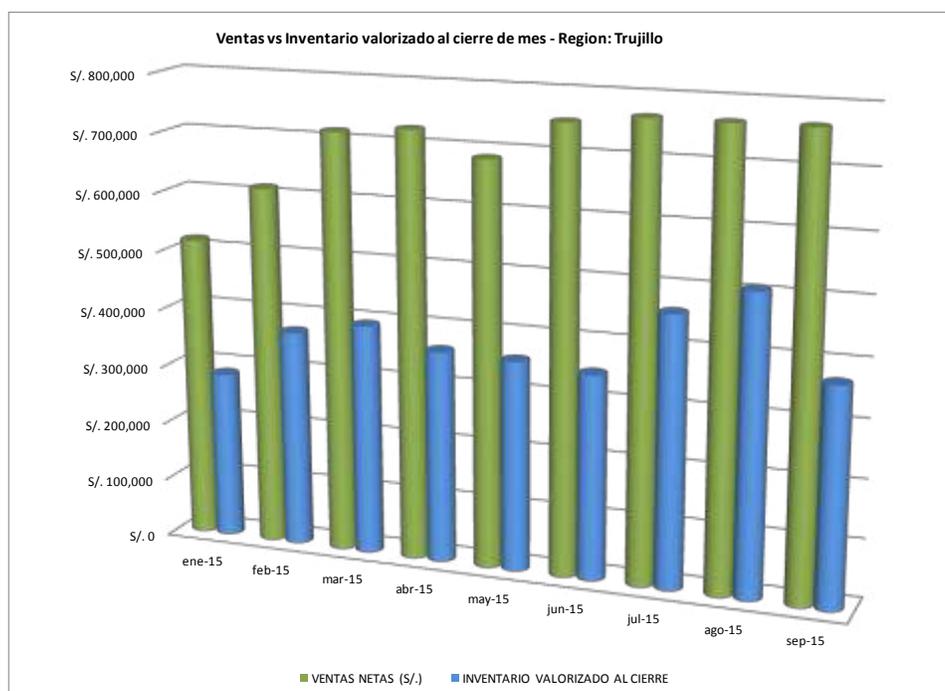


Grafico 11 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Trujillo
Fuente: Propia

La calidad de los inventarios

Del Grafico 12. Se observa que la administración de Arequipa presenta una calidad de inventario en promedio del 51% de alta rotación, 13.2% de media rotación y 35.6% a baja rotación.

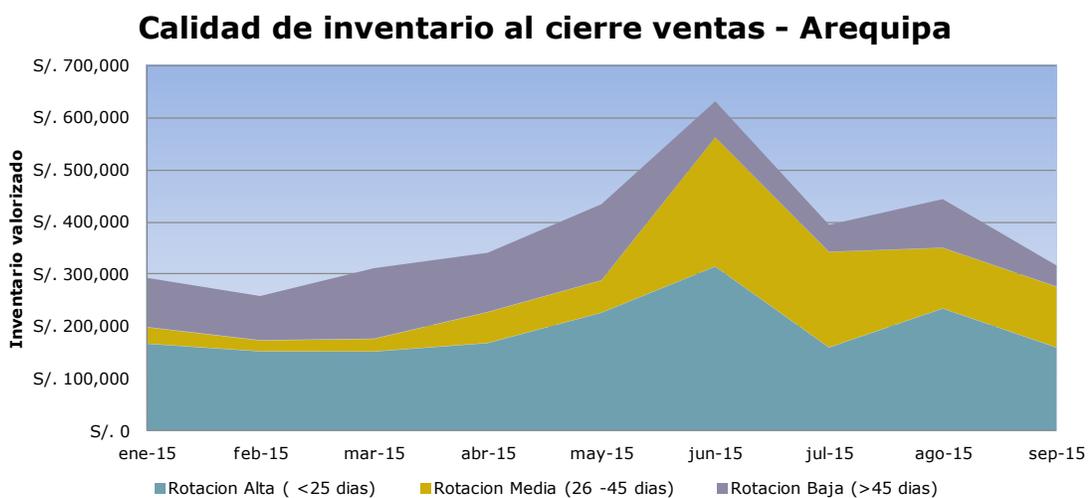


Grafico 12 - Calidad de inventario al cierre de ventas - Arequipa
Fuente : Propia

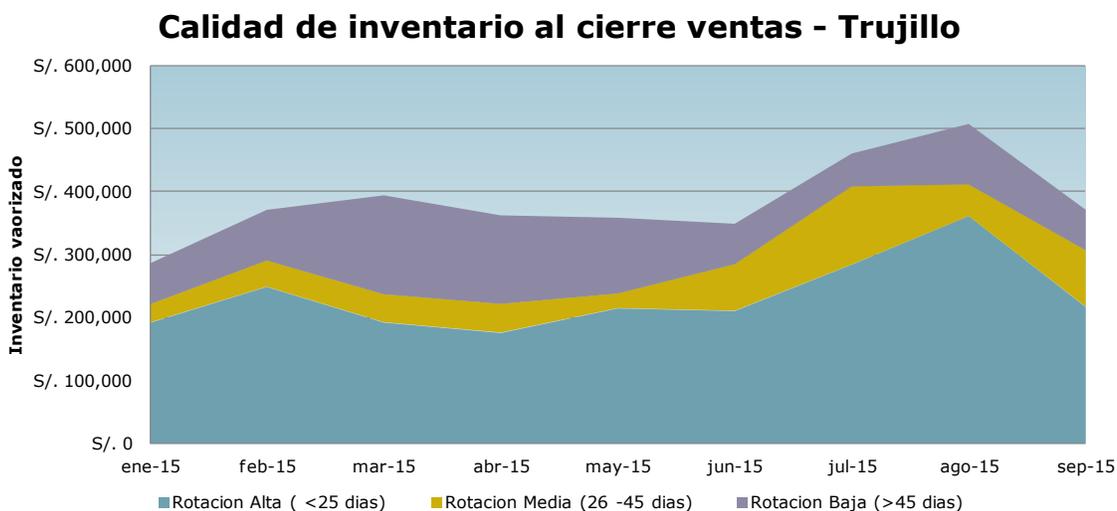


Grafico 13 - Calidad de inventario al cierre de ventas - Trujillo
Fuente: Propia

Del Grafico 13. Se observa que la administración de Trujillo presenta una calidad de inventario en promedio del 60% de alta rotación, 12% de media rotación y 27.8% a baja rotación.

Del Grafico 14. Se observa que la administración de Chiclayo presenta una calidad de inventario en promedio del 51% de alta rotación, 11.7% de media rotación y 37.2% a baja rotación.

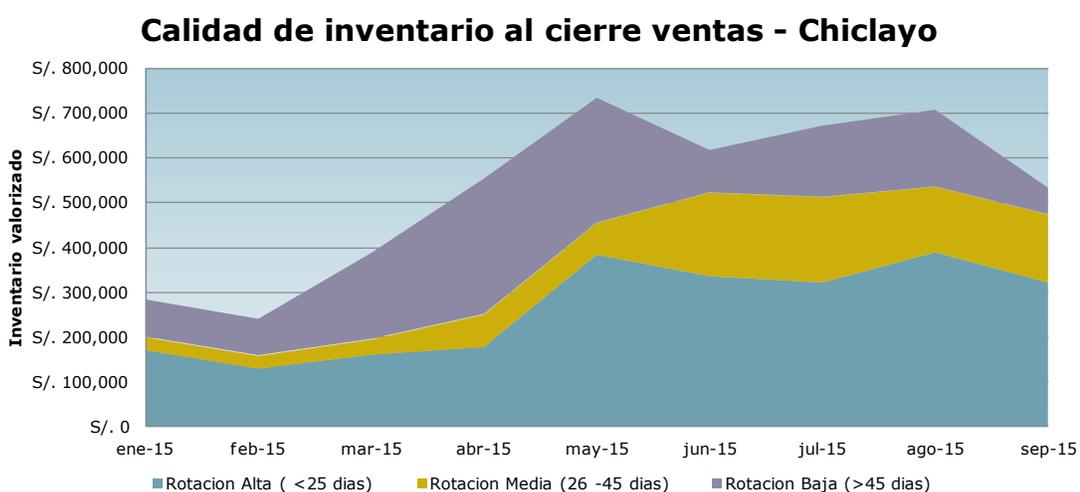


Grafico 14 - Calidad de inventario al cierre de ventas - Chiclayo

Fuente: Propia

De lo revisa se infiere que la calidad de inventarios en las administraciones regionales al cierre de ventas mantienen un rango de 27.8% - 37.2% de productos de baja rotación, lo que representa un posible riesgo de estancamiento de mercadería que en el tiempo provoca pérdidas por obsolescencia.

Nivel de obsolescencia

Se solicitó información de inventarios valorizados en las bodegas de mal estado al cierre de cada mes.

Con el Grafico 15 y Grafico 16, se concluye que los niveles de obsolescencia en los almacenes regionales es relativamente bajo con 0.05% - 0.65% referente al inventario disponible en cada regional.

Caso muy distinto en Lima, que posee una mediana de 3.99% en relación al inventario disponible del almacén.

% De Obsolescencia en almacenes										
	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15
AREQUIPA	0.16%	0.34%	7.14%	0.00%	0.05%	0.07%	0.19%	1.19%	0.02%	0.04%
DISPONIBLE	S/. 295,974	S/. 292,143	S/. 257,068	S/. 310,906	S/. 340,108	S/. 433,334	S/. 636,773	S/. 393,767	S/. 443,054	S/. 315,766
NO DISPONIBLE	S/. 466	S/. 993	S/. 18,344	S/. 0	S/. 160	S/. 321	S/. 1,214	S/. 4,689	S/. 77	S/. 111
CHICLAYO	0.01%	0.25%	3.88%	0.04%	1.40%	0.01%	0.00%	0.18%	0.05%	0.00%
DISPONIBLE	S/. 355,034	S/. 283,157	S/. 239,984	S/. 387,149	S/. 553,387	S/. 733,726	S/. 617,067	S/. 671,477	S/. 706,969	S/. 532,956
NO DISPONIBLE	S/. 28	S/. 711	S/. 9,309	S/. 160	S/. 7,729	S/. 61	S/. 29	S/. 1,176	S/. 368	S/. 17
TRUJILLO	0.02%	0.40%	0.84%	0.89%	1.97%	2.12%	3.20%	0.02%	0.00%	0.40%
DISPONIBLE	S/. 424,645	S/. 285,910	S/. 371,480	S/. 394,597	S/. 362,700	S/. 358,870	S/. 349,280	S/. 461,329	S/. 508,578	S/. 371,631
NO DISPONIBLE	S/. 102	S/. 1,339	S/. 3,106	S/. 3,499	S/. 7,134	S/. 7,602	S/. 11,185	S/. 81	S/. 0	S/. 1,494
LIMA	0.81%	1.54%	3.29%	8.24%	3.10%	1.37%	3.01%	7.12%	8.44%	9.32%
DISPONIBLE	S/. 4,075,439	S/. 3,424,265	S/. 3,089,801	S/. 3,041,519	S/. 3,872,719	S/. 4,007,296	S/. 3,784,131	S/. 4,124,871	S/. 2,937,189	S/. 3,138,465
NO DISPONIBLE	S/. 32,943	S/. 52,673	S/. 161,689	S/. 250,478	S/. 119,981	S/. 135,016	S/. 113,993	S/. 293,527	S/. 247,792	S/. 292,178
NACIONAL	0.65%	1.30%	3.35%	0.15%	2.63%	2.58%	2.35%	5.30%	5.40%	0.74%
DISPONIBLES	S/. 5,151,092	S/. 4,285,475	S/. 3,958,333	S/. 4,133,772	S/. 5,128,914	S/. 5,533,227	S/. 5,381,270	S/. 5,651,443	S/. 4,595,791	S/. 4,358,817
NO DISPONIBLE	S/. 33,539	S/. 55,716	S/. 132,448	S/. 254,137	S/. 135,003	S/. 143,000	S/. 126,420	S/. 299,473	S/. 248,237	S/. 293,999

* Disponible = Inventario en buen estado para venta.

* No Disponible = Inventario de productos en mal estado o vencidos.

Grafico 15 - Porcentaje de Obsolescencia en almacenes regionales

Fuente: Propia

% De Obsolescencia en almacenes			
	Mediana	Max	Min
AREQUIPA	0.12%	7.14%	0.00%
CHICLAYO	0.05%	3.88%	0.00%
TRUJILLO	0.65%	3.20%	0.00%
LIMA	3.33%	9.32%	0.81%
	Mediana	Max	Min
NACIONAL	2.99%	6.74%	0.65%

Grafico 16 - Obsolescencia a nivel nacional

Fuente: Propia

Las ventas perdidas

No se obtuvo información de las ventas perdidas en las administraciones regionales, pues no se lleva un registro de esto. Solo se tiene conocimiento de que estas ventas perdidas son significativas por las constantes comunicaciones que se reciben de las gerencias regionales.

En Lima se obtuvo información de los reportes de no facturados, lo cuales detallan los motivos por los que no se atendió el pedido (Falta de stock, sin lista de precios, cliente con deuda, cliente no identificado, entre otros).

Del Grafico 17. Se concluye que Lima presenta un 1.13% de ventas perdidas en relación a las ventas del periodo.

VENTAS PERDIDAS LIMA	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	Promedio
FALTA STOCK	0.76%	1.01%	2.65%	0.74%	1.51%	0.06%	0.23%	1.78%	0.81%	1.13%
OTROS- CREDITO VENCIDO	5.06%	2.38%	1.52%	0.57%	3.11%	1.06%	1.41%	4.19%	1.11%	2.26%

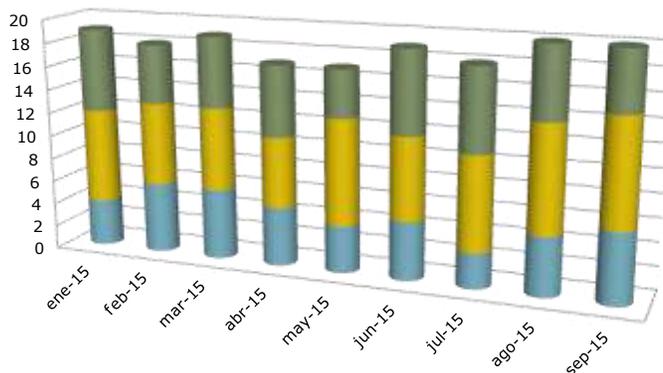
Grafico 17 - Porcentaje de ventas perdidas - Lima
Fuente: Propia

Los envíos de mercaderías a los almacenes regionales

Sobre los envíos a las regionales:

Del Grafico 18, se tiene un promedio de 18 envíos realizados por mes. Del Grafico 19, el gasto promedio mensual en servicio de transporte es de S/. 67,830.

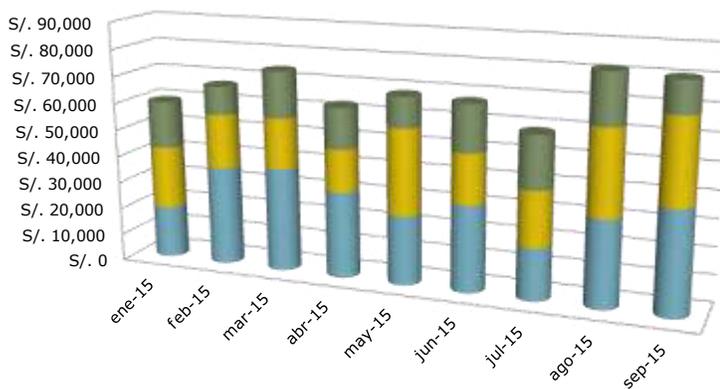
Otros datos proporcionados por la organización son que la mercadería enviada por unidad de transporte asciende entre \$40,000 - \$70,000 dólares, con rango de peso entre 16 Ton a 30 Ton y un volumen de 65 - 74 metros cúbicos.



	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15
TRUJILLO	7	5	6	6	4	7	7	6	5
CHICLAYO	8	7	7	6	9	7	8	9	9
AREQUIPA	4	6	6	5	4	5	3	5	6

Gráfico 18 - Número de envíos de mercadería hacia almacenes regionales

Fuente: Propia



	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15
TRUJILLO	17,355	10,480	17,112	15,237	11,265	17,298	19,363	18,498	11,583
CHICLAYO	22,995	20,020	18,664	15,651	31,635	18,352	20,387	31,302	30,917
AREQUIPA	19,360	36,600	38,400	32,000	25,600	32,000	19,200	32,000	38,100

Gráfico 19 - Gasto de flete en envíos de mercaderías hacia almacenes regionales

Fuente: Propia

Costos de operación en almacenes

Se obtuvo información de los costos de operación en el almacén central-Callao. Teniendo este un promedio en lo que va del año 2015 de S/ 18.03 por ubicación. Ver Grafico 20.

Dato que puede ser empleado como primer objetivo en los almacenes regionales.

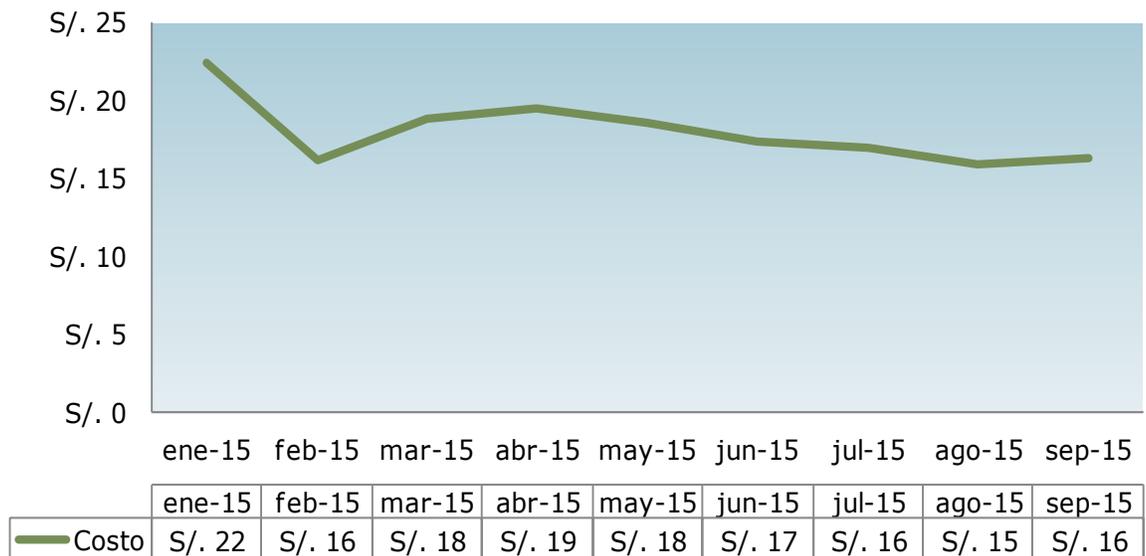


Grafico 20 - Costo de operación mensual de plataforma según ubicación - Almacén Callao
Fuente: Propia

CAPÍTULO IV: PLANTEAMIENTO DE MEJORA Y BENEFICIOS

En este capítulo se plantean las propuestas ante las diferentes problemáticas identificadas. Se realiza el enfoque en el sistema de distribución y gestión de inventarios para plantear las propuestas que ayudarán a mejorar los resultados de la organización.

Propuestas y ventajas

- **Reestructurar el sistema de despacho a regionales, centralizando la atención a los canales distribuidores y mayoristas desde el almacén central**

Esta propuesta nace como respuesta al desaprovechamiento de ventas reportado en las administraciones regionales. Considerando el volumen de venta que representan los canales distribuidor y mayorista, el nivel de servicio que se brinda y los niveles de inventarios.

Ventajas:

- Mayor oportunidad de venta al tener gran parte de inventario centralizado.
- Reducción del inventario y espacio de almacenamiento en la administración regional.
- Reducción en gasto de transporte, se transporta lo vendido.

- Mejor flujo de productos al cliente, reduciendo la manipulación de productos y riesgo por obsolescencia o deterioro.

Actividades a realizar:

1. Elaborar y divulgar el diagrama de procesos de venta, distribución y despacho del sistema propuesto. Ver anexo 6.
2. Informar a las áreas de Ventas, Almacén, Distribución, Sistemas, Administraciones regionales, sobre la implementación del sistema, a fin de dar a conocer las ventajas del sistema y se tomen las consideraciones necesarias en la operatividad.
3. Revisar con el área de sistemas y realizar las configuraciones necesarias para el proceso de facturación centralizada de los canales: distribuidor y mayorista.
4. Evaluar la operatividad y recursos necesarios en el almacén para no tener inconvenientes en la operación. Teniendo en cuenta el empleo de la técnica de Cross docking de oportunidad lo que incrementaría las actividades en el proceso de packing.
5. Evaluar e implementar con el área de distribución las variaciones que puedan existir en el proceso de emisión de documentos para los despachos de productos a los almacenes regionales.
6. Definir y divulgar los contactos de los responsables con el fin de hacer efectiva la comunicación y ante los acontecimientos inesperados en la operación.

- **Implementar y definir los criterios para emplear el Cross docking de oportunidad para los despachos a las administraciones regionales.**

Esta propuesta nace con el objetivo de consolidar los despachos y reducir costos de transporte.

El Cross docking de oportunidad se basa en la filosofía de utilizar la metodología si y solo si es necesario, teniendo como requisito fundamental el organizar las órdenes de los clientes en un ciclo reducido de tiempo. Ver Figura 13.

Ventajas:

- Mejor costo de operación y transporte.
- Reducción de costos de manipulación.

Actividades a realizar:

1. Reunirse con las áreas de ventas, distribución y almacén e informar sobre las ventajas del cross docking de oportunidad.
2. Coordinar con el área de ventas la posibilidad de pasar pedidos agrupados o en periodos cortos de tiempo para permitir la consolidación de estos.
3. Implementar con el área de distribución los criterios para emplear el cross docking de oportunidad. Ver anexo 7.
4. Definir a los responsables de la gestión de comunicación, con el fin de tener información sobre estados de despachos, horarios de salida y llegada, o contingencias que se toman ante imprevistos.

➤ **Establecer los tiempos de atención de despachos hacia las locaciones regionales.**

Esta propuesta nace para mantener el nivel de servicio que brinda la organización hacia los canales de ventas.

Al tener definido los tiempos esto permitirá poder emplear la técnica del Cross docking de oportunidad.

Ventajas:

- Mantener el nivel de atención al cliente.
- Evitar reclamos por despachos fuera de fecha.

Actividades a realizar:

1. Reunirse con el área de venta, distribución y almacén para definir los tiempos de atención de pedidos según canal de venta. Ver anexo 3.
2. Evaluar e implementar, si fuese necesario, los recursos que distribución y almacén necesite para la operatividad.
3. Establecer las medidas de contingencia y la gestión de comunicación para informar sobre los imprevistos en la operación a las áreas correspondientes, así como al cliente si es necesario.

➤ **Implementar el sistema de gestión de stock: Punto estadístico de pedido en los almacenes regionales.**

Esta propuesta nace a razón de mantener un nivel de stock en la administración regional adecuado para atender la demanda de los canales de menor volumen de venta: detallista y autoservicios.

Este sistema de gestión de stock está basado en el principio de que el stock se debe reponer en el momento en que su nivel alcance el valor equivalente a previsión de consumo durante el lead time de aprovisionamiento.

Ventajas:

- Nivel de inventario adecuado para atención de demanda.
- Menor nivel de obsolescencia.
- Mayor rotación de productos.

Actividades a realizar:

1. Revisar con el área de administración de venta, los históricos de ventas de los canales detallista y autoservicio.
2. Establecer el punto estadístico de pedido y stock de seguridad de cada producto. Ver anexo 5.
3. Implementar con el área de sistemas una herramienta que consolide información de productos a reponer en las administraciones regionales, tomando como fuente los niveles de stock, stock de seguridad y las ventas diarias, semanales e históricas. Esto evitara tomar información no analizada para las instrucciones de despachos por reposición.
4. Establecer revisiones mensuales de los stock de seguridad y los niveles de stock en los almacenes regionales, con el fin de encontrar desviaciones y visualizarlos como oportunidad de mejora.

- **Implementar indicadores de desempeño: Nivel de servicio, Gestión de inventarios, Indicador de agotados, Obsolescencia, Costo de operación por plataforma.**

Esta propuesta nace para evaluar el desempeño del sistema propuesto. El uso de indicadores permitirá a la organización: analizar, controlar y hacer seguimientos a sus resultados con el fin de lograr los objetivos y buscar la mejora continua.

Ventajas:

- Mantener el nivel de servicio de despacho.
- Verificación del desempeño del sistema.
- Realizar mejoras y acciones correctivas en el proceso.

Actividades a realizar:

1. Informar a las áreas involucradas el sistema de operación propuesto y los beneficios de estos.
2. Definir los indicadores de desempeño a controlar, según el propósito que se persigue. Ver anexo 4.
3. Evaluar e implementar, de ser necesario, con el área de sistemas y áreas involucradas opciones para el registro de información y procesamiento de datos.
4. Definir a los responsables de monitorear, controlar e informar sobre los indicadores considerados para el sistema propuesto.
5. Establecer revisiones mensuales de los indicadores con el fin de encontrar desviaciones y tomar acciones para lograr los objetivos.

Flujo de operación propuesta

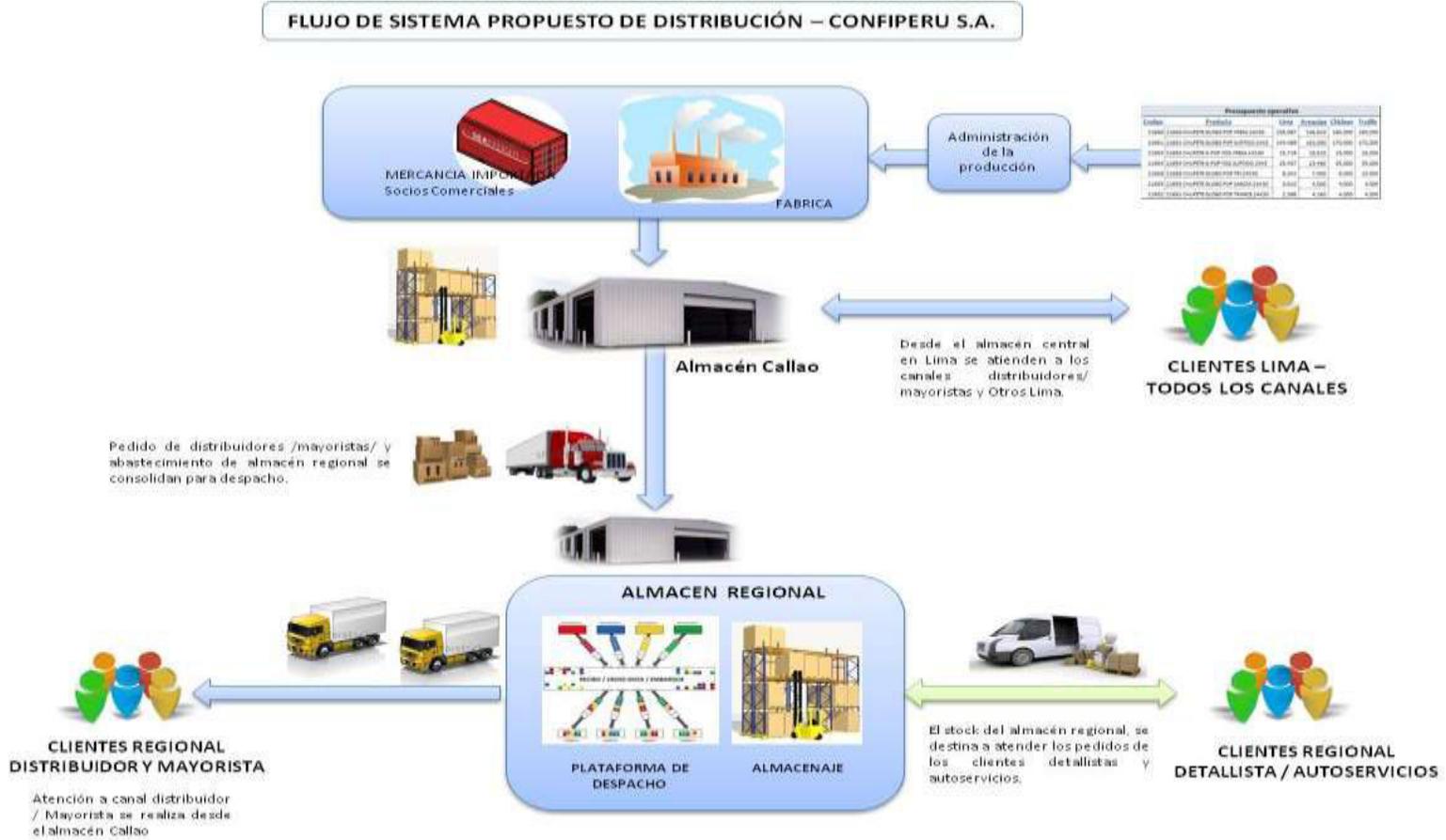


Figura 13. Flujo de distribución de productos propuesto - Confiperu
Fuente: Propia

Cambios en procesos de la organización

- Proceso de venta centralizado para los canales mayoristas y distribuidores, esto involucra además cambio en los procesos de facturación, despacho, distribución.
- Cambio en el proceso de aprovisionamiento a los almacenes regionales, para la atención de los canales detallistas o minoristas.
- Absorción de la operación de despacho a los canales mayoristas y distribuidores de las zonas regionales en el almacén central - Callao , esto llevara consigo una mayor operación en los procesos de picking, packing y gestión de documentos para el transporte.
- Incremento en la gestión de comunicación entre almacenes, se necesitara coordinación para saber estatus de despachos, horarios de salidas y arribo estimado, tanto internamente como con el proveedor de transporte.
- Mayor utilización del almacén central en Callao, el 2014 se culminó el proyecto de centralización del almacén en Callao que le daba una capacidad de 2730 ubicaciones para almacenaje, en la actualidad solo se está utilizando el 70%, lo que da cabida al incremento de las operaciones.

Beneficios

El manejar una operación tradicional, con niveles altos de inventario en la búsqueda de mejorar el nivel de servicio no es del todo malo, siempre y cuando se sepa manejar de una manera adecuada, con un stock acorde a la demanda del negocio y con productos que ameriten este tipo de manejo.

El inventario es un recurso no utilizado en el momento, pero útil que posee valor económico. Pero conlleva a ciertas desventajas, entre las principales esta:

- Costo por infraestructura para el almacenamiento de la mercadería y todos los costos asociados a la misma
- Costo operativo de mantener el inventario en la bodega
- Estancamiento de mercadería que provoca pérdidas por obsolescencia
- Mantener inventario equivale a mantener dinero estancado, sin movimiento
- Mala rotación de la mercadería

Estas desventajas muchas veces se convierten en problemas y otros más, y se complica poder llegar a los resultados esperados o generar mejores resultados.

En relación a la empresa, es claro que el modo tradicional con el cual opera la distribución de mercaderías, en algún momento funcionó exitosamente, pero el

tiempo y los condiciones actuales que se tienen hacen que se replantee o analice a fondo como proceder para el escenario vigente, es por tal que la propuesta de cambio en el sistema de distribución traerá consigo ventajas y desventajas, entre las cuales son:

Ventajas:

- Incremento en la velocidad del flujo del producto
- Reducción de los costos de manipulación en los almacenes regionales
- Reducción del capital destinado a inventarios
- Mayor rotación de los inventarios
- Apoya las estrategias “justo a tiempo” de los clientes
- Mejor utilización de los recursos
- Reducción de los requerimientos o necesidades de espacio
- Reducción de la merma causada por exceso de manipulación
- Mejora las relaciones comerciales entre socios de negocios

Desventajas:

- Perdida de espacio en la consolidación de mercancías para atención a clientes en regionales.
- Requiere de mayor coordinación o información.
- Mayor riesgo en el servicio (No hay bodegas con Stock)
- Mayor costo de transporte al tener menores volúmenes.

Implementación de indicadores

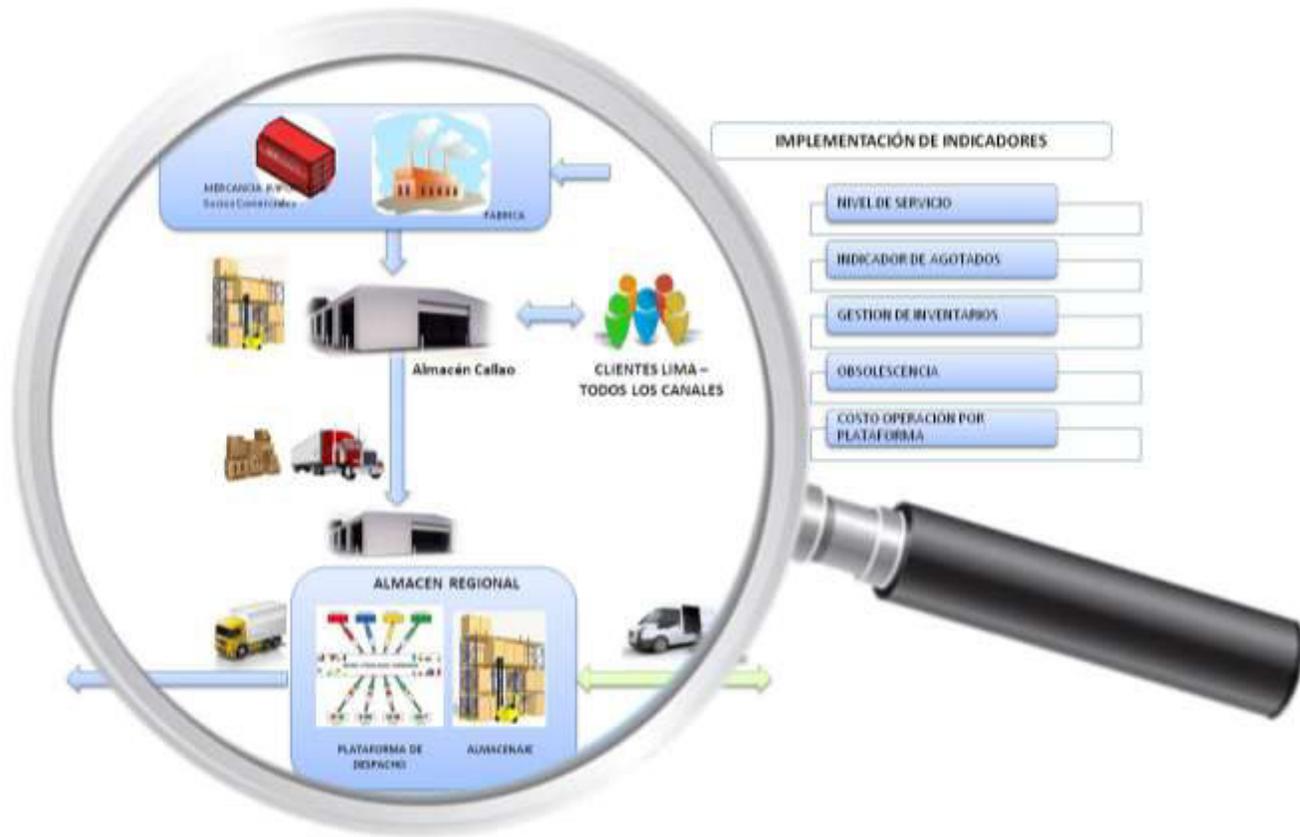


Figura 14. Implementación de indicadores para el sistema propuesto
Fuente: Propia

Indicadores de desempeño

Para lograr tener una eficiente operación, es necesario poder medir mediante indicadores los puntos críticos de cada uno de los procesos de la operación, con el fin de que no se deteriore el nivel de servicio y realizar mejoras en los procesos.

Algunos de los indicadores que se proponen para control del sistema propuesto son:

Nivel de servicio:

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{\text{Pedidos despachados}}{\text{Total pedidos}} \times 100$$

Este indicador busca satisfacer el total de pedidos recibidos, el objetivo es llegar al umbral de 99%, teniendo un límite inferior de 97%.

La fuente de datos para el cálculo del indicador se obtendrá desde el área de facturación y distribución, puesto que es el área que tiene de primera fuente la información de los pedidos y los productos despachados.

El indicador aplica para los diferentes canales de ventas y en las distintas regiones de operación.

Indicador de agotados:

$$\text{Indicador de agotados} = \frac{\text{Total costo de venta perdida por falta de stock}}{\text{Total valor de ventas}} \times 100$$

Este indicador busca ayudar a mejorar los pronósticos de demanda y la planificación de la producción. Así pues también la reducción de este indicador nos ayuda a inducir que la demanda de los clientes ha sido atendida completamente.

Hasta la fecha en que se realiza el estudio, no existe un monitoreo o registro de control de este indicador en las administraciones regionales.

Bajo el sistema propuesto, el promedio aceptable por la organización es, en primera instancia, mantener el 1.13% en relación a las ventas del periodo, considerando un límite superior del 2%.

Gestión de Inventarios:

$$\text{Gestión de inventario} = \frac{\text{Total valor inventario al cierre de ventas}}{\text{Total valor de venta}} \times 100$$

Este indicador busca mantener el stock necesario en los almacenes para satisfacer la demanda de los clientes.

Al mantener el indicador dentro del rango aceptable por la organización, se obtendrá un menor costo de inventarios y la reducción del capital invertido en stock.

Para la administración de almacenes regionales, según el planteamiento propuesto de atención a los canales minorista y detallista mediante el sistema

de gestión de stock Pull - Punto estadístico de pedido. La cobertura de inventario deberá promediar 5 días por lo que este indicador deberá tener 20.8% con límite máximo de 37.5% (Cobertura de 9 días) y mínimo de 12.5% (Cobertura de 3 días).

Para la administración del almacén central, dado que este tendrá que cubrir la demanda de los canales mayoristas y distribuidores, el indicador promedio deberá ser de 33%, una cobertura de inventario de 8 días, teniendo como límite máximo de 41% (Cobertura de 10 días) y mínimo de 21%. (Cobertura de 5 días).

La fuente de información para la medición de este indicador se obtendrá de los sistemas integrados de la organización.

Obsolescencia:

$$\text{Obsolescencia o daño por manipulación} = \frac{\text{Total valor inventario de obsolescencia}}{\text{total valor de inventario}} \times 100$$

Este indicador busca controlar el nivel de stock en mal estado en relación al stock disponible en un periodo de tiempo en el almacén. La reducción de esta tasa de obsolescencia no sólo ahorra dinero a la organización, sino que también ayuda a garantizar que los clientes reciban productos de calidad.

Si bien este indicador en la administración de los almacenes regionales es aceptable por la organización, 0.65% en relación al inventario valorizado disponible. Se busca ir reduciendo cada vez más.

Para el caso del almacén central, el indicador histórico es de 3.33% y se busca reducirlo en primera instancia al 1.50%, porcentaje que es el objetivo de la organización.

La fuente de información para este indicador se obtendrá de los sistemas integrados de la organización.

Costo de operación por plataforma:

$$\text{Costo de operación por plataforma} = \frac{\text{Total Costo de operación y administración del almacén}}{\text{Total plataformas gestionados en el periodo}}$$

Este indicador mide la eficiencia operativa del almacén en relación a su capacidad.

La reducción en este indicador hace que se optimicen sus procesos operativos y administrativos. Así pues el rango aceptable para la organización es mantener el indicador entre S/.16.00 - S/.17.40 soles por posición al mes.

CONCLUSIONES

1. La locación inadecuada de productos y los niveles de inventarios que se gestionan en las administraciones regionales, generada a causa de las consideraciones actuales en el proceso de distribución a los almacenes regionales hacen perder oportunidad de venta, lo que se traduce en pérdida de dinero para la organización.
2. En el diagnóstico situacional de la organización, se determinó que en promedio el 80% de ventas corresponden al canal distribuidor y mayoristas y el 20% a los canales detallista y autoservicios, esta tendencia se mantiene a nivel nacional y regional; con el sistema propuesto la atención centralizada de los canales de mayor volumen permitirán reducir el nivel de inventarios en las administraciones regionales y no desaprovechar ventas por localización inadecuada de productos.
3. Se determinó que los niveles de inventarios en las administraciones regionales, después del cierre de ventas en promedio presentan una cobertura de 13.2 días de venta (55%), lo que significa para la organización capital inmovilizado y gastos asociados al transporte y almacenamiento. Con el sistema de distribución propuesto el nivel de inventario se reducirá y se tendrá stock necesario para atención a los canales detallistas y autoservicios.
4. Se determinó que en la clasificación de la calidad de los inventarios en los almacenes regionales, el 50-60% de los productos son de alta rotación y el 24-31% de los productos son de baja o nula rotación, lo que es un potencial riesgo

de pérdida por obsolescencia. Con la aplicación del sistema de gestión stock propuesto para las administraciones regionales se lograra mejorar la calidad de inventario y disminuir los niveles de obsolescencia.

5. Se determinó que el gasto promedio mensual en servicio de transporte de productos a los almacenes regionales es de S/. 67,830. Con el sistema propuesto, se espera que el gasto se reduzca ya que solo se transportara mercadería que ya fue vendida en las regionales y el stock necesario para cubrir la atención a los canales de menor volumen: detallista y autoservicio.

6. Con el sistema propuesto y la implementación de indicadores de gestión, la organización podrá evaluar el desempeño del modelo, analizar, controlar y hacer el seguimiento a sus resultados con el fin de lograr los objetivos.

7. El alcance del estudio no determina el ahorro que se tendrá al aplicar este sistema propuesto, pero en base a la estrategia de atención centralizada y al control en los niveles de inventario se infiere que este valor será significativo. Así este trabajo puede servir como base para futuras investigaciones sobre el tema.

RECOMENDACIONES

1. La revisión constante de los procesos en busca de la mejora no se debe dejar de lado y más aun entendiendo la globalización y las situaciones actuales en que se encuentra una empresa o el entorno.

2. Se sugiere implementar un plan piloto de prueba de este sistema propuesto, seleccionando a la administración regional con menor riesgo de abastecimiento a fin de lograr que las áreas implicadas vean en esta nueva figura una oportunidad de disminuir costos y se logre un trabajo conjunto con todas las áreas que redunde en el logro de los resultados y no pueda ser utilizada como una excusa para el no cumplimiento de los planes de venta.

3. Aunque no es el alcance de esta propuesta, el área de logística deberá definir criterios de selección del operador de transporte, que minimicen el riesgo de servicio y no comprometa la operación y el logro de los resultados y que permitan un esquema de negociación a largo plazo.

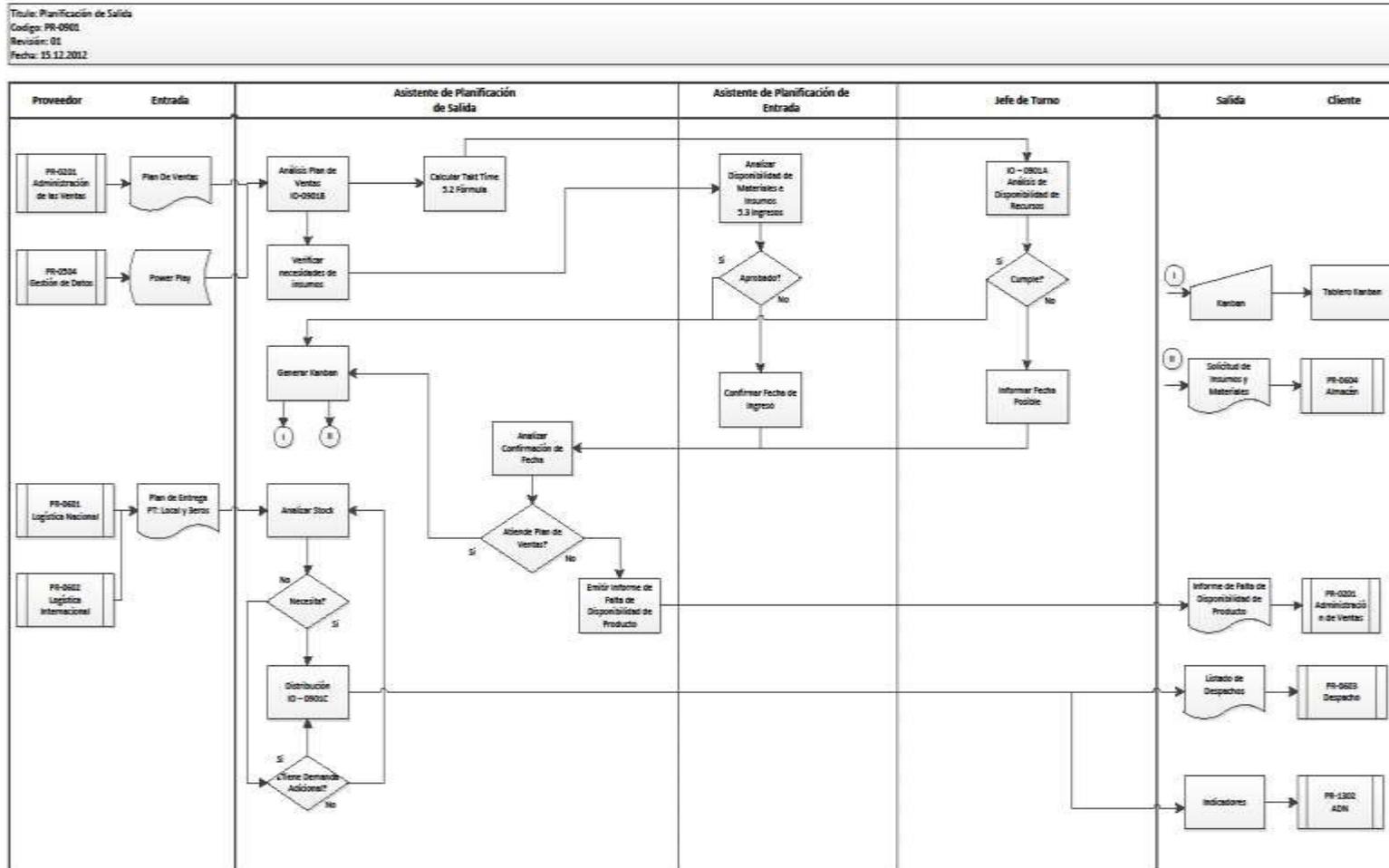
4. El sistema propuesto en la operación exige continuar trabajando con el área de administración de ventas, comercial y planificación, con el objetivo de definir los niveles de inventario y el presupuesto de venta para la atención de los canales de menor volumen de compra, y distribución con el fin de disminuir el riesgo de incumplimiento en el nivel de servicio.

BIBLIOGRAFÍA

- ANAYA, J. (2007). Logística integral la gestión operativa de la empresa. Madrid: ESIC Editorial.
- ANAYA, J. (2009). El transporte de mercancías: Enfoque logístico de la distribución. Madrid: ESIC Editorial.
- CHOPRA, S. y. (2008). Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación. México D.F.: Pearson Educación.
- CROSS DOCKING. (2016). Obtenido de IngenieriaIndustrialOnline.com:
<http://www.ingenieriaIndustrialOnline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/log%C3%ADstica/cross-docking/>
- EAN INTERNACIONAL. (2000). Cross Docking Como utilizar los estándares EAN.UCC.
- EDITORIAL McGrall-Hill. (2015). Tipos de stock. Criterio funcional y operativo. Obtenido de Mailxmail: <http://www.mailxmail.com/curso-gestion-stock-almacen-logistica-comercial/tipos-stock-criterio-funcional-operativo>
- ESCUDERO SERRANO, M. (2014). Logística de almacenamiento. España: Ediciones Paraninfo S.A.
- ESCUDERO SERRANO, M. (2015). Técnicas de almacén. España: Ediciones Paraninfo S.A.
- GOMEZ APARICIO, J. (2003). Gestión Logística y comercial. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- MAULEÓN TORRES, M. (2012). Logística y Costos. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- MERCHANKETING. (2015). Gestión de stocks. Obtenido de <https://merchanketing.wikispaces.com/Gesti%C3%B3n+de+Stocks>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014). Diccionario de la lengua española, 23. Obtenido de Diccionario de la lengua española: <http://dle.rae.es/>
- SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, J. (2001). La distribución comercial: opciones estratégicas. Madrid: ESIC Editorial.

ANEXOS

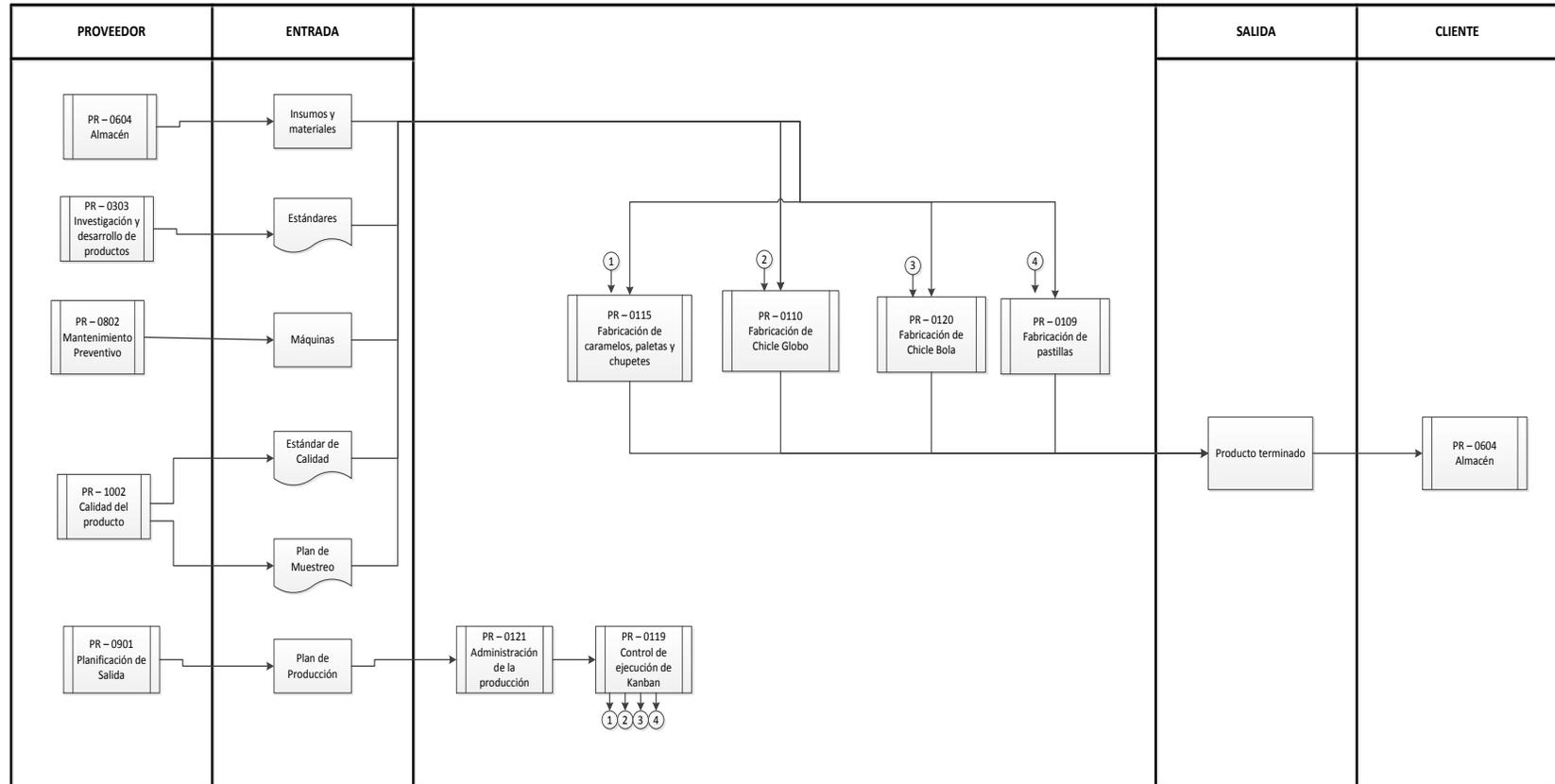
ANEXO 1. Diagrama de procesos del área de planificación



Anexo 1. Diagrama de proceso de planificación

ANEXO 2. Diagrama de procesos del área de producción

Título: Producción
 Cód.: MP-0100
 Rev.: 01
 Fecha: 30.10.2015
 Pág.: 01 de 01



Anexo 2. Diagrama de proceso de producción

ANEXO 3. Tiempo de atención de pedidos según canal de venta

Objetivo

Establecer los tiempos de atención de pedidos de clientes según canal de venta.

Condiciones Necesarias

1. Sistema Integrado.
2. Unidades de despacho disponibles.

En reunión con las áreas de venta, distribución y almacén, se acordó mantener el nivel de atención de pedidos actuales que tiene la organización. Estos son:

Canal	Distribuidor	Mayorista	Detallista	Autoservicios
<i>Tiempo de Atención de pedido (Despacho)</i>	Al tercer día después de recibido el pedido	Al segundo día después de recibido el pedido	Al día siguiente de recibido el pedido	Según indicación en el pedido
<i>Coordinación de unidad de transporte</i>	Coordinado por la organización	Coordinado por el cliente	Coordinado por la organización	Coordinado por la organización

Los tiempos de atención no consideran los tiempos de travesía desde la salida de la unidad de transporte del almacén al lugar de destino del cliente.

Para el caso de las administraciones regionales, con la implementación del sistema propuesto se busca aprovechar el espacio de tiempo que existe para coordinar y despachar los productos ya vendidos desde el almacén central en Lima, lo que genera beneficios a la organización.

Criterios de aplicación:

- Para todos los pedidos recibidos de los clientes.
- Solo se realizaran excepciones, por solicitud de cliente y aprobada por la gerencia de ventas.

ANEXO 4. Indicadores de desempeño para la gestión de almacenamiento e inventarios y distribución

INDICADOR: TASA DE ABASTECIMIENTO DE PEDIDO

Este indicador se define como el porcentaje de todos los pedidos de los clientes realizados a una fuente de distribución durante un período determinado y que se surten correctamente en términos de los artículos y las cantidades de esos artículos.

$$\frac{\text{número de pedidos surtidos correctamente}}{\text{número total de pedidos}} \times 100$$

Datos necesarios

- Vales de adquisición o formularios de pedido similares presentados por la instalación solicitante ante la instalación proveedora, en los que figuren los artículos y las cantidades solicitadas.
- Los mismos formularios de adquisición o formularios similares emitidos por la instalación proveedora, en los que figuren los artículos y las cantidades abastecidas (con las cantidades pedidas originalmente).
- Las fechas de recibo de los pedidos y las fechas de abastecimiento de dichos pedidos.

Propósito y asuntos

Este indicador mide la habilidad de la instalación proveedora de surtir correctamente los pedidos de reabastecimiento en términos de los artículos y las cantidades.

INDICADOR: TASA DE PRECISION DE INVENTARIO

Este indicador mide la precisión de los saldos de existencias registrados en el libro mayor de existencias, la tarjeta de control visible o el sistema automatizado para una gama de artículos, como un porcentaje de los saldos de existencias revisados para determinar su precisión.

$$\frac{\text{número de artículos para los que el conteo del expediente equivale al conteo físico de las existencias}}{\text{número total de artículos contados}} \times 100$$

Datos necesarios

- Conteos físicos de los artículos en la instalación.
- El sistema automatizado, el libro mayor de existencias, la tarjeta de control visible o cualquier otro instrumento de registro de inventarios en el que se registren los saldos de existencias.

Propósito y asuntos

Este indicador mide la precisión de los datos de los niveles de existencias de productos en una instalación y suministra información sobre el nivel de precisión del rastreo de los inventarios de la instalación. Tener valores precisos de las

existencias disponibles es esencial para los ejercicios de estimación y adquisición, así como para el surtido y la distribución correctos.

A continuación presentamos posibles motivos de la falta de precisión de los expedientes:

- Registro incorrecto de las cantidades recibidas y despachadas (por el surtidor en el caso de un sistema manual o por la persona a cargo del ingreso de datos si se trata de un sistema automatizado).
- El surtidor seleccionó los artículos o las cantidades incorrectos. Conteo incorrecto de las cantidades recibidas.
- Errores de aritmética (de la persona a cargo del ingreso de datos).

INDICADOR: PORCENTAJE DE EXISTENCIAS DESPERDICIADAS DEBIDO A VENCIMIENTO O DAÑOS

Este indicador se define como el porcentaje de existencias contadas de un artículo que no pudo usarse debido a su vencimiento o a daños.

$$\frac{\text{conteo físico de existencias no usables atribuibles al vencimiento}}{\text{conteo físico total de existencias no usables}} \times 100$$

$$\frac{\text{conteo físico de existencias no usables atribuibles a daños}}{\text{conteo físico total de existencias no usables}} \times 100$$

Datos necesarios

- Conteos físicos de artículos usables y no usables.

- El sistema automatizado, el libro mayor de existencias, la tarjeta de control visible, el kárdex o cualquier otro instrumento de registro en el que se registren los saldos de existencias.

Propósito y asuntos

Para los efectos de este indicador, los artículos *no usables* (es decir, desperdiciados) se definen como aquéllos que han vencido o han sufrido daños a tal extremo que su uso ya no es seguro. Este indicador mide la habilidad del almacén de practicar métodos PEPE y de administrar de manera adecuada los suministros (es decir, sin incurrir en daños).

La reducción de las tasas de desperdicio no sólo ahorra dinero a la organización, sino que también ayuda a garantizar que los clientes reciban productos de calidad.

Las altas tasas de vencimiento resultan de varios factores que dependen del suministro. Algunos suministros (como los equipos de pruebas) pueden vencer porque tienen vidas útiles muy cortas. Otros suministros pueden haber sido adquiridos en cantidades demasiado grandes para poder ser distribuidos antes de su vencimiento. Pero si ninguno de estos dos factores es relevante, la causa más probable es un control insuficiente del inventario.

Las instalaciones con altas tasas de desperdicio, que desechan los productos con o sin llevar los expedientes adecuados pueden parecer estar en mejores condiciones que las instalaciones que tienen bajas tasas de desperdicio, pero

con productos vencidos o dañados en los almacenes. El desperdicio puede suceder tanto por pérdida como por vencimiento o daños. Este indicador no incluye el desperdicio ocasionado por pérdidas.

INDICADOR: PLAZO DE ENTREGA DEL PEDIDO

Este indicador se define como el plazo promedio de tiempo que le toma a una instalación surtir un pedido desde la fecha en que la instalación recibe el pedido hasta la fecha de envío del pedido al cliente.

$$\text{OTT} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{OTT}_i}{n}$$

OTT = número de días que toma procesar el pedido, o el plazo de entrega del pedido

Normalmente, este indicador se registra en días.

Datos necesarios

- Comprobantes de solicitud y despacho en los que figuren la fecha en la que la instalación recibió el pedido y la fecha de embarque del pedido.

Propósito y asuntos

Este indicador mide la eficacia de procesamiento de los pedidos, porque mide únicamente el plazo transcurrido entre la fecha en que la fuente de distribución recibió el pedido y la fecha de embarque real del pedido.

Mejorar el plazo de entrega mejorará la satisfacción de los clientes y, aún más importante, mejorará la productividad, y así se reducirán los costos por tiempo de personal. Además de medir el plazo de entrega medio, también es posible separar este plazo de entrega en sus componentes integrales (tiempo de surtido, tiempo de carga) y determinar en qué se emplea la mayoría del tiempo de procesamiento y, por ende, dónde podrían reasignarse los recursos. Cada una de estas partes constituyentes puede constituir su propio indicador. En casos en los que la instalación ha establecido un plazo de entrega, este indicador puede ajustarse para medir el porcentaje de pedidos enviados a tiempo.

INDICADOR: TASA DE ROTACIÓN DE INVENTARIOS

Este indicador se define como el valor total de los artículos distribuidos, dividido por el valor promedio del inventario administrado durante un período determinado (normalmente un año).

$$\frac{\text{valor total de artículos distribuidos}}{\text{valor promedio del inventario}} \times 100$$

Datos necesarios

Expedientes de los precios pagados por el inventario.

Propósito y asuntos

Este indicador mide el número de veces que el inventario rota (o se reemplaza) en un período dado. Se mide en número de rotaciones. En las instalaciones que han estado funcionando por períodos largos y han simplificado sus procesos de adquisición, los valores calculados para este indicador deberían variar de 6 a 12. Por lo general, mientras más alta la razón, más bajo será el nivel promedio de inventario (y el costo promedio de mantenerlo).

INDICADOR: RAZON DEL COSTO DE DISTRIBUCIÓN SOBRE EL VALOR DE LOS SUMINISTROS DISTRIBUIDOS

Este indicador se define como la razón del costo de distribuir o transportar los pedidos sobre el valor de esos pedidos.

$$\frac{\text{costo de transportar los suministros}}{\text{valor de los suministros transportados}} \times 100$$

Por lo general, este indicador se calcula para cada ruta de entrega que se abastece. Puede medirse para cualquier período pero, por lo general, se usa un año.

Datos necesarios

- Información sobre los costos relacionados con cada entrega de un pedido o de pedidos en una ruta de entrega (que incluyen, entre otros, el combustible para los vehículos, los costos de mantenimiento y depreciación y las horas-persona dedicadas a la entrega).

- Los formularios de adquisición o formularios similares emitidos por la instalación proveedora, en los que figuran los artículos y las cantidades abastecidos.
- Información sobre los costos unitarios de los artículos suministrados con cada formulario de adquisición.

Propósito y asuntos

Este indicador mide los costos relacionados con la entrega de suministros a cada instalación subalterna o a las instalaciones en una ruta de suministros, o los costos relacionados con la distribución como un todo.

Las razones calculadas indican el costo relativo de entregar los suministros a cada instalación o a las instalaciones.

Al evaluar las rutas de entrega, razones altas de costo de entrega al valor de la entrega pueden sugerir que los períodos de revisión para estas instalaciones deban prolongarse o que los cargamentos a estas instalaciones deban consolidarse con los cargamentos de otras instalaciones.

Puede esperarse que el porcentaje sea mucho mayor para los cargamentos de emergencia.

Este indicador se usa en situaciones en las cuales los costos de transporte pueden determinarse fácilmente. Los almacenes centrales y regionales constituirían candidatos adecuados. No obstante, las instalaciones de nivel inferior que tengan que improvisar las entregas a sus instalaciones subalternas seguramente no podrán ser evaluadas usando este indicador.

INDICADOR: PLAZO DE ENTREGA PROMEDIO

Este indicador se define como el tiempo promedio que toma entregar un pedido a una instalación.

$$\sum_{i=1,n}^n DT_i$$

$DT_{i,n}$ = delivery time

Por lo general, este indicador se calcula para cada instalación que recibe abastecimientos de un almacén de nivel superior. También puede compararse con los plazos de entrega registrados utilizando rutas alternativas.

Datos necesarios

- Las bitácoras de los vehículos que muestran la hora de salida de un almacén y la hora de llegada a una instalación para cada entrega.
- Avisos de embarque que muestran la hora de salida de un almacén y la hora de llegada a una instalación para cada comprobante de solicitud y despacho.

Propósito y asuntos

Este indicador mide el promedio de tiempo que toma entregar un pedido de una tienda proveedora a una tienda subalterna. Si hay rutas alternas disponibles para entregar los suministros al mismo lugar, éstas pueden intentarse, y puede

calcularse el plazo promedio de entrega para cada una. Los plazos promedio de entrega para cada ruta pueden compararse para ver cuál es la más eficaz.

Cabe señalar que las rutas más eficaces pueden no necesariamente ser más económicas. En algunos casos, una ruta con un plazo de entrega promedio menor que el de otras rutas disponibles puede, en efecto, costar sustancialmente más debido a peajes y otros costos de transporte.

ANEXO 5.Cálculo del punto estadístico de pedidos.

(ANAYA, 2007) dice:

El llamado punto estadístico de pedido (O.P.: order point) está basado en el principio de que el stock se debe reponer en el momento en que su nivel alcance un valor equivalente a previsión de consumo durante su lead time de aprovisionamiento. (p.185)

Debido a que ambas variables, lead time y previsión de consumo, son por naturaleza erráticas, el O.P. estará a su vez incrementado con un stock de seguridad para cubrir la contingencia de la variabilidad de ambas magnitudes.

Si llamamos:

D al consumo promedio de la demanda durante el período de aprovisionamiento (Lead time), **L** al tiempo de aprovisionamiento del producto, **Qs** al stock de seguridad requerido, tendremos:

$$OP = D \times L + Qs$$

El stock de seguridad (**Qs**) se calculará aplicando la siguiente fórmula:

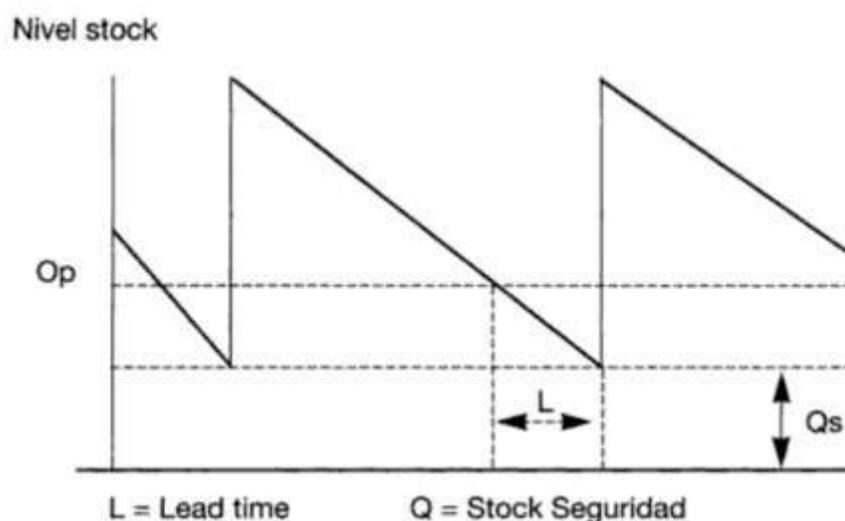
$$Qs = \delta \times Z \sqrt{\frac{L}{F}}$$

Donde δ representa la desviación standard de la demanda durante el lead time de aprovisionamiento.

Z es el factor de seguridad aplicable para un determinado grado de servicio. Por ejemplo, si el grado de servicio deseable fuera del 95%, el factor Z sería del 1.65 de acuerdo a las tablas estadísticas correspondientes a los valores Z.

F representa el periodo del forecast de venta, medido en las mismas unidades que el lead time; así, por ejemplo, si el lead time se expresa en semanas y el forecast en quincenas, el F sería igual a 2.

Este modelo de cálculo se podría expresar gráficamente de la siguiente forma:



El punto estadístico resuelve la pregunta de cuándo reponer un pedido, la otra pregunta corresponde al cuánto, esta última se soluciona normalmente aplicando el procedimiento del lote económico.

El punto estadístico de pedido constituye uno de los sistemas más sencillos de aplicar y universalmente más empleados. Sin embargo, como todo modelo matemático, está sujeto a unos determinados condicionantes que hacen que en la

práctica sea más o menos factible su utilización; entre otros, se mencionan los siguientes:

- a. La demanda debe ser constante, conocida, regular y de fácil predicción.
- b. Los productos no deben ser perecederos ni estar sometidos a grandes riesgos de caducidad u obsolescencia, ya que de lo contrario se corre el riesgo de que el producto quede fuera de servicio antes de alcanzar su punto estadístico de reposición.
- c. Obviamente, se requiere un sistema informático apropiado para conocer, al menos diariamente, la posición de los stocks. Este punto se soluciona en la actualidad gracias a utilización generalizada de los códigos de barras en los productos, así como los diferentes dispositivos técnicos existentes para su reconocimiento, lectura óptica, scanner, etc., que se utilizan en forma primaria para el proceso de facturación y control de los productos vendidos.

A modo de ejemplo se realizó el ejemplo con un producto de la empresa el cual es el más vendido, con el propósito de determinar el punto estadístico de reposición en la administración de Chiclayo. Se tiene los siguientes datos:

<u>Ventas Chiclayo (Und)</u>	<u>ene-15</u>	<u>feb-15</u>	<u>mar-15</u>	<u>abr-15</u>	<u>may-15</u>	<u>jun-15</u>	<u>jul-15</u>	<u>ago-15</u>	<u>sep-15</u>
21650 CHUPETE GLOBO POP FRESA 24X30	32.337	28.003	31.670	21.431	31.409	22.973	33.168	21.037	30.952
Distribuidor	23.282	20.162	22.802	15.430	22.614	16.540	23.881	15.146	22.285
Mayorista	7.761	6.721	7.601	5.143	7.538	5.513	7.960	5.049	7.428
Autoservicio	647	560	633	429	628	459	663	421	619
Detallista	647	560	633	429	628	459	663	421	619

Dado el sistema propuesto de distribución se calculara el punto estadístico de pedido para atención de los canales: autoservicio y detallista. De los datos se obtienen D y L, se considera un periodo de venta al mes de 24 días.

$$OP = D \times L + Q_s$$

Ventas de Canales Autoservicio y detallista	1,293	1,120	1,267	857	1,256	919	1,327	841	1,238	Promedio
<i>D: consumo promedio de la demanda durante el periodo de aprovisionamiento (Lead time)</i>	54	47	53	36	52	38	55	35	52	47
<i>L: tiempo de aprovisionamiento del producto</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Para hallar el stock de seguridad se tienen los valores de:

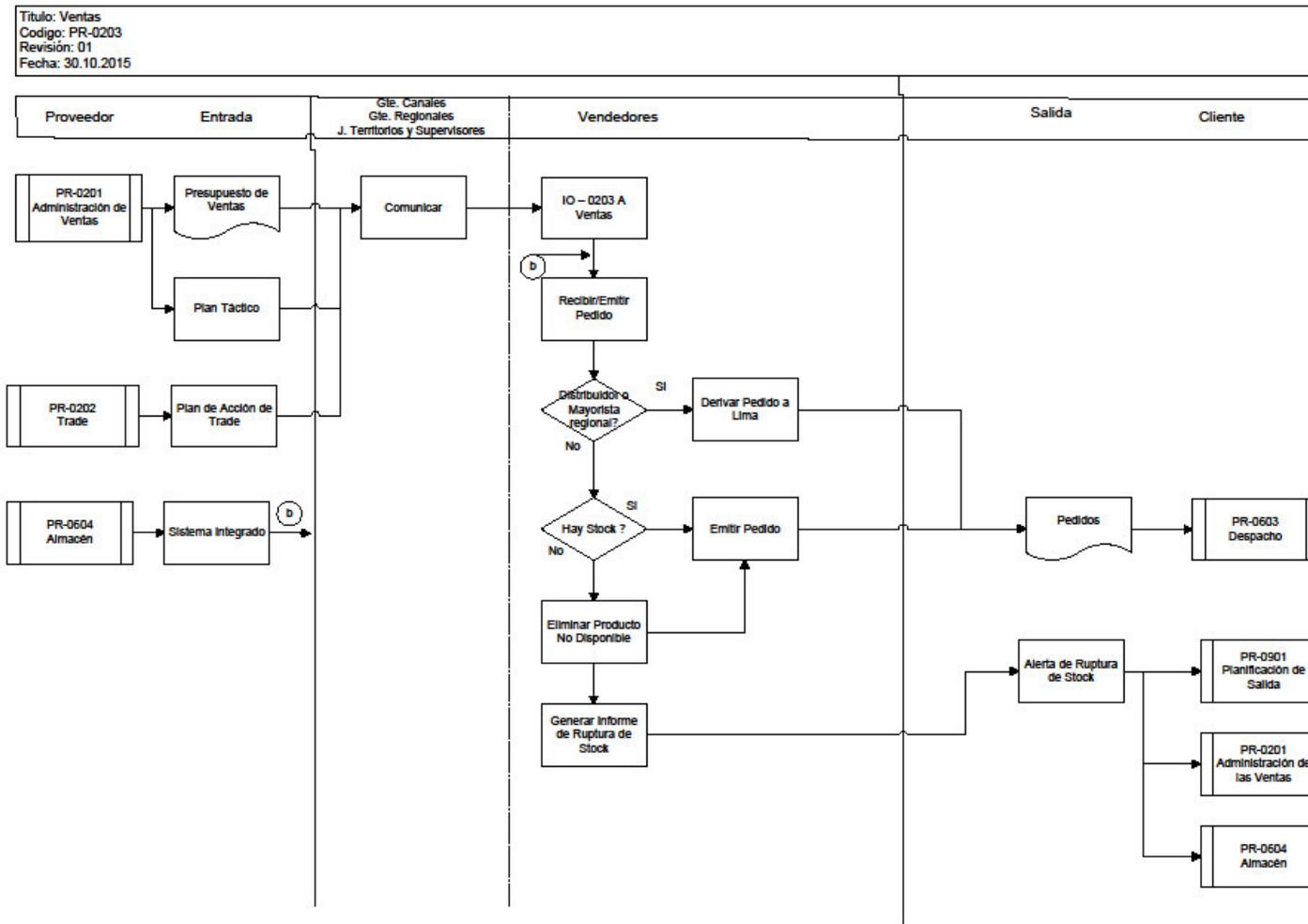
Desviación = 8, para un grado de servicio de 99% el valor Z es equivalente a 2.33, reemplazando en la formula se obtiene:

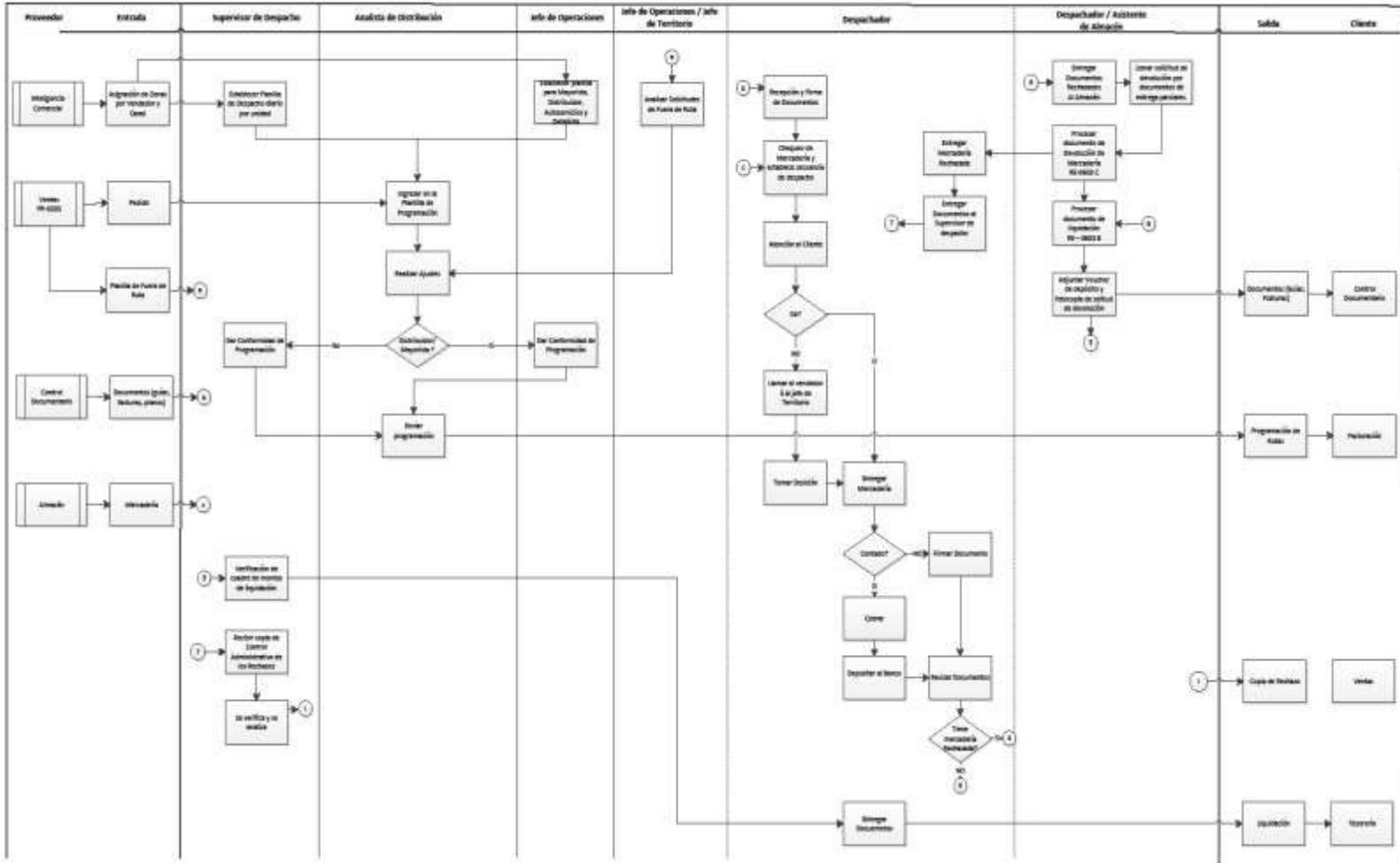
$$Q_s = \delta \times Z \sqrt{\frac{L}{F}} = 8 \times 2.33 \sqrt{\frac{3}{24}} = 7$$

Reemplazando en formula de OP, se tiene que el punto estadístico de pedido para el producto es:

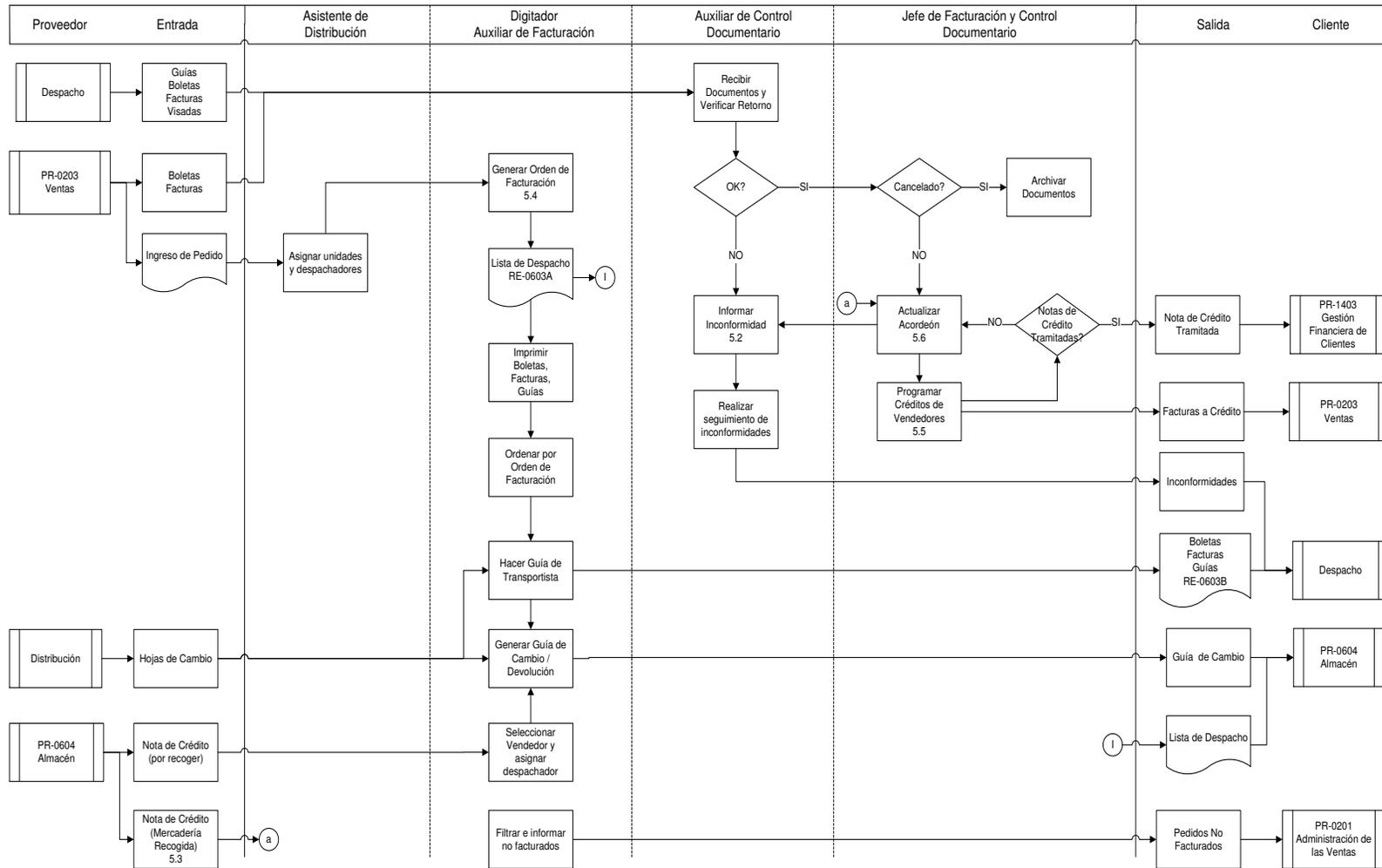
$$OP = D \times L + Q = 47 \times 3 + 7 = 147 \text{ und}$$

ANEXO 6. Diagrama de procesos de venta, distribución y despacho.





Título: Facturación y Control Documentario
 Código: PR-0603
 Revisión: 01
 Fecha: 30.10.2015



ANEXO 7. Criterios y consideraciones para empleo de técnica de Cross docking de oportunidad.

Objetivo, Condiciones Necesarias:

Objetivo

Definir los criterios y consideraciones para el empleo de la técnica de cross docking de oportunidad.

Condiciones Necesarias

3. Sistema Integrado adecuado.
4. Tiempos definidos de atención a clientes
5. Unidades de despacho disponibles.

1. Definiciones:

Cross docking: Es un tipo distribución donde las unidades logísticas son recibidas en una plataforma de alistamiento y no son almacenado sino preparado para ser enviadas de la manera más inmediata.

Cross docking de oportunidad: Se basa en la filosofía de utilizar la metodología si y solo si es necesario

2. Criterios de aplicación:

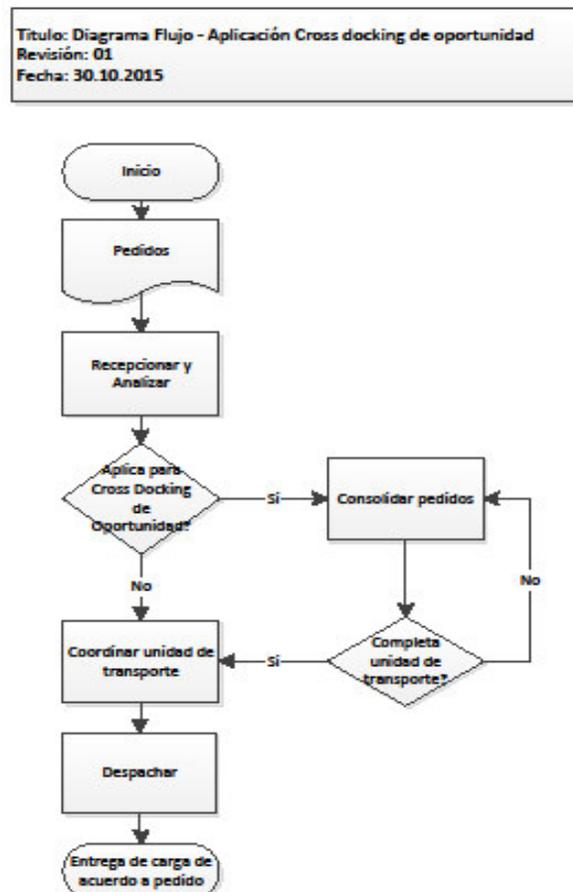
- Cuando el pedido de un cliente no completa la capacidad de la unidad de transporte y se pueda organizar órdenes de los clientes en un ciclo reducido de tiempo, considerando los tiempos definidos de atención al cliente.

- Cuando la solicitud de reposición de productos de las administraciones regionales no complete la capacidad de la unidad de transporte.

3. Se debe tener en cuenta las siguientes:

- La capacidad de las unidades de transporte para las administraciones regionales son: 75 metros cúbicos y 30 toneladas de peso.
- La comunicación y coordinación con los almacenes regionales, sobre el estado del despacho para que la administración coordine las unidades más pequeñas de despacho el mismo día de la llegada de la unidad de transporte al almacén regional.

4. Diagrama:



Índice de figuras

Figura 1.Organigrama de la empresa.....	6
Figura 2.Flujo de distribución de productos - Confiperu	11
Figura 3.Nivel de servicio para los canales de venta.....	12
Figura 4.Distribución directa sin stock, desde fabrica a.....	22
Figura 5.Distribución directa con stock y almacén central	23
Figura 6.Distribución descentralizada con stock - Sin almacén regulador.....	24
Figura 7.Distribución escalonada: almacenes reguladores y regionales	27
Figura 8.Cross docking directo	33
Figura 9.Cross docking indirecto	35
Figura 10. Sistema de venta	39
Figura 11. Formas de distribución según canal	39
Figura 12. Clasificación de los canales de distribución según su longitud.....	40
Figura 13.Flujo de distribución de productos propuesto - Confiperu.....	76
Figura 14.Implementación de indicadores para el sistema propuesto.....	80

Índice de gráficos

Grafico 1 - Ventas netas por canal - Nacional.....	56
Grafico 2 - Contribución a las ventas por regional	57
Grafico 3 - Contribución de ventas por canal -Lima	58
Grafico 4 - Contribución de ventas por canal - Chiclayo	58
Grafico 5 - Contribución de ventas por canal -Trujillo	58
Grafico 6 - Contribución de ventas por canal - Arequipa	58
Grafico 7 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Nacional	59
Grafico 8 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Lima	60
Grafico 9 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Arequipa	61
Grafico 10 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Chiclayo	61
Grafico 11 - Ventas versus inventario valorizado al cierre de mes - Trujillo.....	62
Grafico 12 - Calidad de inventario al cierre de ventas - Arequipa	63
Grafico 13 - Calidad de inventario al cierre de ventas - Trujillo	63
Grafico 14 - Calidad de inventario al cierre de ventas - Chiclayo	64
Grafico 15 - Porcentaje de Obsolescencia en almacenes regionales	65
Grafico 16 - Obsolescencia a nivel nacional	65
Grafico 17 - Porcentaje de ventas perdidas - Lima	66
Grafico 18 - Número de envíos de mercadería hacia almacenes regionales	67
Grafico 19 - Gasto de flete en envíos de mercaderías hacia almacenes regionales	67
Grafico 20 - Costo de operación mensual de plataforma según ubicación - Almacén Callao	68