



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE NEGOCIOS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE REPOSICIÓN DE MERCADERIA EN UNA EMPRESA DEL SECTOR RETAIL, LOS OLIVOS 2018.”

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciado en Administración

Autor:

Bach. Fredy Cesar Vargas Caballero

Bach. Edgar David Venegas Martinez

Asesor:

Mg. Luis Edgar Tarmeño Bernuy

Lima – Perú

2018

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

El asesor Luis Edgar Tarmeño Bernuy y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** el trabajo de suficiencia profesional desarrollado por el Bachiller **Fredy Cesar Vargas Caballero y Edgar David Venegas Martinez** denominada:

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE REPOSICIÓN DE MERCADERIA EN UNA EMPRESA DEL SECTOR RETAIL, LOS OLIVOS 2018.”

Mg. Luis Edgar Tarmeño Bernuy

ASESOR

Lic. Nancy Alfonsina Negreiros Mora

JURADO

PRESIDENTE

Mg. Enrique Daniel Chiroque Zanabria

JURADO

Mg. Lupe Yovani Gallardo Pastor

JURADO

DEDICATORIA

A nuestros hijos, por ser nuestra principal fuente de inspiración, por su paciencia y aliento constante, para lograr obtener el título profesional.

A nuestras familias, por brindarnos animo constante y la alegría suficiente para asumir nuevos retos.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por que ilumina nuestro camino y guía nuestros pasos hacia un futuro promisorio.

A toda nuestra familia por brindarnos animo constante y la alegría suficiente para asumir nuevos retos.

A los profesores que conocí en la Universidad Privada del Norte, por las enseñanzas y recomendaciones que nos brindaron en esta hermosa etapa de nuestras vidas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Descripción de la empresa	13
1.1.1. Misión de la empresa	13
1.1.2. Visión de la empresa.....	13
1.1.3. Valores de la empresa	14
1.1.3.1. Integridad:.....	14
1.1.3.2. Innovación:.....	14
1.1.3.3. Trabajo en equipo:.....	14
1.1.3.4. Compromiso:	14
1.1.3.5. Orientación de resultados:.....	14
1.1.4. Objetivos estratégicos de la empresa	14
1.1.5. Cultura de la empresa	15
1.1.6. Cinco fuerzas de Porter de la empresa.....	16
1.1.6.1. Amenazas de nuevos competidores	16
1.1.6.2. Poder de los proveedores.....	16
1.1.6.3. Poder de los clientes	17
1.1.6.4. Amenazas de productos sustitutos.....	17
1.1.6.5. Rivalidad entre competidores	17
1.2. Realidad problemática	18
1.3. Formulación del problema	20
1.3.1. Problema general	20
1.3.2. Problema específico.....	21
1.3.2.1. Problema específico 1	21
1.3.2.2. Problema específico 2	21

1.3.2.3. Problema específico 3	21
1.4. Justificación	21
1.4.1. Justificación teórica y práctica	21
1.5. Objetivo	22
1.5.1. Objetivo general	22
1.5.2. Objetivo específico	22
1.5.2.1. Objetivo específico 1	22
1.5.2.2. Objetivo específico 2	22
1.5.2.3. Objetivo específico 3	22
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. Antecedentes	23
2.2. Bases Teóricas	25
2.2.1. ¿Qué es un WMS?.....	25
2.2.1.1. Razones para implementar un WMS.....	26
2.2.1.2. Ventajas de WMS	27
2.2.1.3. Funcionalidades del WMS	27
2.2.1.4. Propósito DE WMS.....	27
2.2.2. Reposición de mercadería	28
2.2.2.1. Sistema de revisión continua.....	28
2.2.2.2. Sistema de reposición simple	28
2.2.2.3. Sistema que compartan una previsión implícita	29
2.2.2.4. Sistema de periodicidad variable y cantidad fija	29
2.2.2.5. Sistema de cantidad variable y periodicidad fija.....	30
2.2.2.6. Sistemas de reposición para casos específicos.....	31
2.2.3. Nivel de productividad del personal	32
2.2.4. Ubicación de mercadería	33
2.2.5. Nivel de stock	33
2.3. Definición de términos básicos	34
CAPÍTULO 3. DESARROLLO.....	36
3.1. Desarrollo del objetivo 1	36
3.2. Desarrollo del objetivo 2	45
3.3. Desarrollo del objetivo 3	53

CAPITULO 4.	RESULTADOS	57
4.1.	Resultado del objetivo 1	57
4.2.	Resultado del objetivo 2	60
4.3.	Resultado del objetivo 3	61
	CONCLUSIONES	63
	RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS	65
ANEXOS	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n. ° 1.1. Organigrama de la empresa	13
Figura n. ° 1.2. Las cinco fuerzas de Porter	18
Figura n. ° 1.3. Esquema del diagrama causa – efecto.....	20
Figura n. ° 2.1. Flujo del WMS	26
Figura n. ° 2.2. Periodicidad variable y cantidad fija	30
Figura n. ° 2.3. Área de ventas de la empresa	31
Figura n. ° 3.1. Recepción en tienda.....	37
Figura n. ° 3.2. Proveedores nacionales con cita.....	38
Figura n. ° 3.3. Proveedores nacionales sin cita.....	39
Figura n. ° 3.4. Centro de distribución	40
Figura n. ° 3.5. Proceso de recepción WMS.....	41
Figura n. ° 3.6. Código del LPN	41
Figura n. ° 3.7. Plano de la distribución del almacén de la empresa	45
Figura n. ° 3.8. Espacio designado para la mercadería en el almacén	46
Figura n. ° 3.9. Plano de distribución de los racks	47
Figura n. ° 3.10. Código de barra del Rack	48
Figura n. ° 3.11. Racks ubicados en los pasillos de tienda.....	48
Figura n. ° 3.12. Flujograma de reposición e incumplimiento por área actual	49
Figura n. ° 3.13. Flujograma de reposición e incumplimiento por área esperado.....	51
Figura n. ° 3.14. Flujograma del proceso de rotulación actual (reportes manuales) .	54
Figura n. ° 3.15. Flujograma del proceso de rotulación esperado (WMS).....	55
Figura n. ° 3.16. Flujo de la mercadería actual PMM y esperado WMS.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n. ° 3.1. Canal de ingreso de la mercadería	42
Tabla n. ° 3.2. Recursos diarios	43
Tabla n. ° 3.3. Porcentajes de reposición e incumplimiento por área actual	50
Tabla n. ° 3.4. Porcentajes de reposición e incumplimiento por área esperado	52
Tabla n. ° 4.1. Costo / Beneficio de la implementación	62

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito la implementación de un software de gestión de almacenes para incrementar el nivel de reposición de mercadería en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018, teniendo como objetivos específicos; primero, analizar como un WMS mejora el nivel de productividad del personal de reposición; segundo, explicar cómo un WMS mejora la ubicación de mercadería y tercero, determinar como un WMS mejora el nivel stock de mercadería. Obteniendo como resultados, que se puede saber la información anticipada de la mercadería previa a recepcionar, gracias al ASN (Aviso Anticipado de Recepción) + Cita del proveedor y la lectura directa de los pallets con los equipos de radio frecuencia a través de los códigos LPN. Además, permitirá el uso del aplicativo en los equipos de radio frecuencia para tener la información general de toda la mercadería asociada a la ubicación exacta en los racks de las diferentes áreas y finalmente, permitirá que los diferentes equipos de reposición trabajen con total comodidad en las diferentes áreas, teniendo el stock real; fundamental para la reposición. Se concluyó a través del análisis que un WMS mejorara el nivel de productividad del personal de reposición, aumentando el ingreso de pallet por día en 40% a pesar del incremento del costo total por pallet en 28%. Además, se explicó como un WMS mejorara la ubicación de mercadería incrementando el nivel de reposición en 14%, subiendo el cumplimiento de 85% a 97%, asimismo la baja de incumplimiento en -80%, pasando de 15% a solo 3%. Finalmente se determinó como un WMS mejorara el nivel stock de mercadería, con el uso obligatorio de los equipos RF para el registro y movimiento de toda mercadería a través de los códigos LPN pegados en cada una de las cajas. descartando la participación de equipos venta y practica de procesos manuales.

Palabras claves: Software de gestión, Almacenes, Stock, Productividad, Implementación

ABSTRACT

The present investigation has as purpose the implementation of a warehouse management software to increase the level of replenishment of merchandise in a company of the retail sector, Los Olivos 2018, having as specific objectives; First, analyze how a WMS improves the productivity level of replacement personnel; Second, explain how a WMS improves the merchandise location and third, determine how a WMS improves the stock level of merchandise. Obtaining as results, that you can know the advance information of the merchandise prior to receiving, thanks to the ASN (Advance Reception Notice) + Quotation of the supplier and the direct reading of the pallets with the radio frequency equipment through the LPN codes. In addition, it will allow the use of the application in the radio frequency equipment to have the general information of all the merchandise associated to the exact location in the racks of the different areas and finally, it will allow the different replacement equipment to work with total comfort in the different areas, having the real stock; fundamental for the replacement. It was concluded through the analysis that a WMS will improve the productivity level of replacement personnel, increasing pallet revenue per day by 40% despite the increase in total cost per pallet by 28%. In addition, it was explained how a WMS will improve the location of merchandise by increasing the replacement level by 14%, increasing compliance from 85% to 97%, as well as the decrease of non-compliance at -80%, from 15% to only 3%. Finally, it was determined that a WMS will improve the stock level of merchandise, with the mandatory use of RF equipment for the registration and movement of all merchandise through the LPN codes attached to each of the boxes. discarding the participation of teams selling and practicing manual processes.

Keywords: Management software, Warehouses, Stock, Productivity, Implementation

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

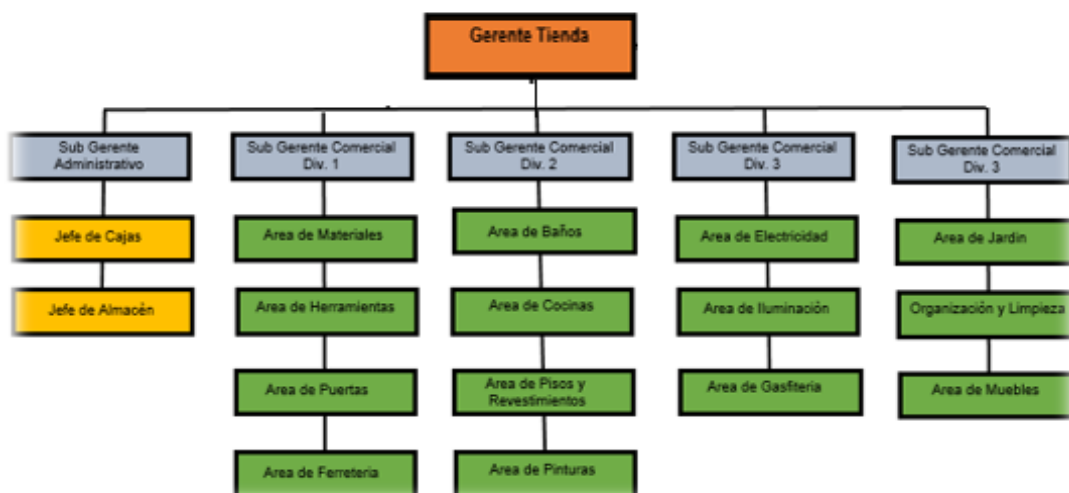
En la actualidad las empresas se preparan para tener mayor productividad en todas sus áreas y de esta forma poder enfrentar en un mercado en constante evolución y mucho más exigente. Asimismo, las empresas deben ser más profesionales siendo efectivas en su planificación, organización, dirección y control de los procesos, aprovechando el uso apropiado de las nuevas tecnologías que permitan perfeccionar todos los recursos con que cuenta la empresa.

Es por ello que se realizará un estudio en las áreas de la empresa del sector retail que participan directa e indirectamente en el proceso de reposición de mercadería, de este modo se busca plantear una solución que se adapte y sea factible a la exigencia requerida y cuyo desarrollo logre favorecer a la empresa en ventas y satisfacción del cliente. Además, se realizará el análisis de las variables que se solicitan para que la implementación del software de gestión de almacenes funcione apropiadamente, es así que dicha implementación se constituye de tres etapas. Iniciando con el almacén y los permanentes cuellos de botella, para ello es el caso de mejoras en infraestructura que incluye acondicionamientos con la optimización de espacios, mejor distribución y clasificación de las entradas por canal de venta. Seguido la falta de orientación en los racks de almacén y área de venta, para ello se mapeará todos los racks colocando sticker codificados cuya información estará asociada a cada producto según corresponda y finalmente la falta de stock real, para ello existirá la interface con el sistema de venta, es así que el stock se refrescara a los tres minutos de realizada la venta por caja. Asimismo, se explicará con ejemplos sustentados los resultados del antes y el después de la propuesta de mejora con el funcionamiento de un software de gestión de almacenes, cabe resaltar que la base del objetivo es obtener el máximo beneficio con el menor esfuerzo.

1.1. Descripción de la empresa

La empresa del sector *retail*, forma parte del Grupo Interbank orientado al rubro de mejoramiento del hogar. Fue inaugurado el 10 de diciembre del 2011, actualmente es la segunda de veintiséis tiendas a nivel nacional. Está ubicada en el distrito de Los Olivos. Fue creada pensando en la mujer y para ello cuenta con tiendas bien implementadas con amplios pasillos, buena iluminación y un gran surtido de productos de acuerdo a cada una de sus necesidades, acompañado de un excelente servicio y asesoría personalizada.

Figura n. ° 1.1. Organigrama de la empresa



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

1.1.1. Misión de la empresa

Acompañar a los clientes a tener el hogar soñado con un servicio especializado y amable, ofreciendo calidad a los mejores precios.

1.1.2. Visión de la empresa

Ser la mejor empresa preferida por los clientes para construir, remodelar, mantener y decorar su hogar.

1.1.3. Valores de la empresa

1.1.3.1. Integridad:

La coherencia que existe entre lo que se dice y se hace, y el respeto hacia los demás ante cualquier circunstancia son la base de la confianza en todos nuestros niveles.

1.1.3.2. Innovación:

Constantemente se busca soluciones nuevas y prácticas para contribuir el éxito de la institución.

1.1.3.3. Trabajo en equipo:

Se construye equipos de alto desempeño, porque se sabe que, escuchando, valorando opiniones, sumando talento y compromiso se lograra resultados extraordinarios.

1.1.3.4. Compromiso:

Se pone pasión en cada cosa que se hace, viviendo valores día a día y enfocando los esfuerzos hacia el logro de la misión.

1.1.3.5. Orientación de resultados:

Los resultados se basan en establecer objetivos desafiantes, superar los obstáculos y motivar el logro de estos.

1.1.4. Objetivos estratégicos de la empresa

Incrementar el nivel de posicionamiento de la organización en el sector de suministros de proyectos de construcción, y una mejora en la satisfacción del cliente, intensificando un plan comercial orientado en el incremento de servicios y fidelización de usuarios.

Garantizar las condiciones de excelencia operativa por medio de un patrón efectivo de abastecimiento, basado en un sistema integral de Gestión de la calidad que genera confianza en el servicio.

Mejora los índices de rentabilidad, mediante el incremento de los ingresos y la optimización de los recursos.

Ser socialmente responsable a partir del impacto positivo en el cumplimiento de las necesidades y expectativas de las diferentes partes interesadas.

1.1.5. Cultura de la empresa

La empresa del sector *retail*, Los Olivos, se desvela por el bienestar de sus clientes y custodia para que las asesorías que ofrecen los consultores sean certeras, afables y expertas. Para esto siempre busca que sus consultores, expertos y gerentes se impliquen con los productos y se familiaricen con las áreas de la empresa, en otras palabras, usualmente se eligen grupos de cada sección para que acudan a capacitaciones que duran casi todo el día en los distintos establecimientos de la capital, la proyección de las capacitaciones en el personal es muy representativa, ya que suscita confianza en ellos mismos, motiva, promueve compromiso hacia la empresa, identificación y superación. El personal luego de ser capacitado, sube de categoría a experto del área y eso es lo que busca la empresa del sector *retail*, Los Olivos, promover a sus consultores para que produzcan valor hacia la misma y de la misma forma instruyan a los demás nuevos miembros que ingresen.

Para cerciorarse del aprendizaje de sus consultores y expertos se toman evaluaciones trimestralmente sobre lo que pertenece a cada área de cada consultor, los cuales los resultados obtenidos son divulgados, existiendo un reconocimiento para los primeros puestos, así mismo dentro de la organización se busca y se estimula a que si un cliente vino a tienda a comprar un producto se vaya con la idea de comprar un proyecto entero. La empresa del sector *retail*, Los Olivos, desde el primer día en el que un consultor ingresa a tienda a laboral se encarga de imbuirlo de conocimientos, para esto en la fase de inducción que son las primeras semanas, el consultor pasa por todas las áreas con un *check list* el cual es llenado por cada encargado de área que se encargue de darle la capacitación, luego cumplido el período, este es enviado a las diferentes tiendas para asistir a capacitaciones mucho más grandes con marcas reconocidas, forjando así un consultor fuerte en conocimientos.

Las capacitaciones son dispuestas por los gerentes de tienda y el área de GDH (Gestión del desarrollo humano), los cuales según los horarios de cada consultor se clasifican para las inducciones, ponderando el tiempo de sus consultores programa las capacitaciones dentro de su horario de trabajo para no entorpecer con sus horas de descanso; es así como no solo la empresa del sector *retail* piensa en obtener resultados que beneficien a la organización en temas de

productividad y eficiencia si no también no obstaculizar en la vida personal, familiar de cada consultor. La empresa del sector *retail*, Los Olivos, en sus capacitaciones no solo brinda asesoría teórica a los consultores, sino que también lo lleva a la práctica, mediante recreaciones de instalación de piso cerámico, armado de muebles, construcción de drywall, pintado de paredes, como se instala una puerta contra placada, sistema levadizo.

1.1.6. Cinco fuerzas de Porter de la empresa

Porter (2008) señaló que existen cinco fuerzas son esencialmente un gran concepto de los negocios por medio del cual se pueden maximizar los recursos y superar la competencia, cualquiera que sea el giro de la empresa del sector *retail*, Los Olivos. Si no se cuenta con un plan estupidamente elaborado, no se puede perdurar en el mundo de los negocios de ninguna manera.

1.1.6.1. Amenazas de nuevos competidores

Al tener un gran crecimiento de tiendas alrededor de la empresa del sector *retail*, los Olivos, los cuales ofrecen servicios similares, hacen que los mercados se vuelvan competitivos, lo cual ocasiona una gran amenaza. Dentro de ellas podemos mencionar las siguientes:

- Mejores precios competitivos de flete en el mercado.
- Mejor canal de venta por internet.
- Mejores tutoriales para desarrollo de proyectos.
- Despachos gratis el mismo día de la compra en ladrillo, cemento y fierro.
- Mejores beneficios para clientes con ruc a través del área de Venta Empresa.

1.1.6.2. Poder de los proveedores

Toda empresa al contratar proveedores para que les brinde diferentes servicios busca calidad, garantía y precios competitivos con el mercado, para que esto beneficie en la rentabilidad de la empresa.

Por ello la empresa del sector *retail*, Los Olivos, ha decidido trabajar con Transportes BONS, mediante un acuerdo comercial que beneficia de S/. 500.00 soles mensuales de flete gratis a favor de la empresa por contingencias en despachos a domicilio.

1.1.6.3. Poder de los clientes

El cliente de la empresa del sector *retail*, Los Olivos, tiene acceso a una mayor oferta del mercado teniendo más opciones de información aprovechable sobre esta oferta, por lo cual ejerce un relativo poder sobre el servicio.

1.1.6.4. Amenazas de productos sustitutos

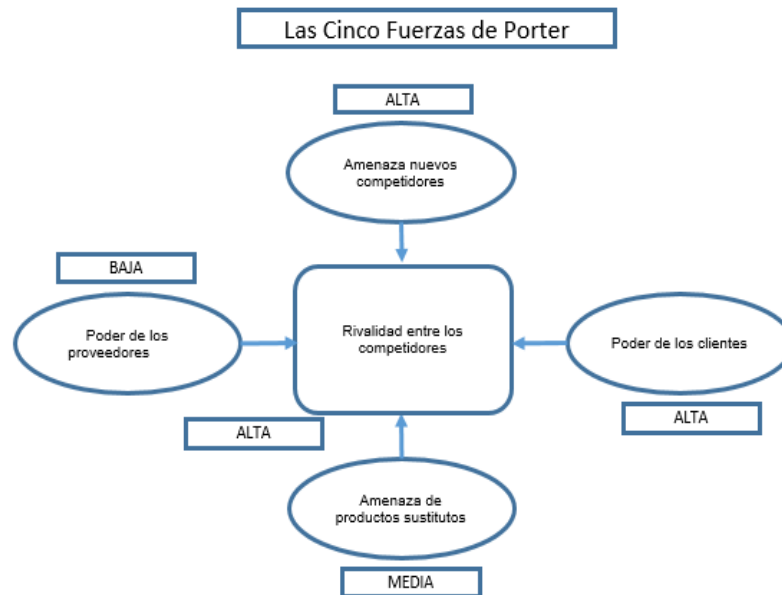
En la actualidad empresas del sector *retail* como Sodimac y Maestro ofrecen productos sustitutos importados a bajos precios y de alto margen, compitiendo con productos ya asentados en el rubro.

1.1.6.5. Rivalidad entre competidores

Con el objetivo de incrementar su asistencia en el mercado existen muchas tácticas las cuales son: como competir en precios, presentación de nuevos productos, mejorar la calidad de servicio al cliente, lidiar con el marketing publicitario, etc.

Existe dependencia entre competidores, uno del otro, pero muchas veces las empresas toma decisiones que afectan a los competidores, siendo la táctica más empleada, la competencia de precios dado que esto afecta en la rentabilidad de la empresa.

Figura n. ° 1.2. Las cinco fuerzas de Porter



Fuente: La Empresa
 Elaboración: propia

1.2. Realidad problemática

En el mundo actual, todos los errores cometidos, pueden ser atribuidos por un uso incorrecto de la tecnología en su cadena de suministro, conllevando a sus empresas a escenarios de falta de inventario y/o desencanto de sus clientes.

(Cloudadmin, 2014), detalla el desabastecimiento de productos en las grandes empresas como lo sucedido en Best Bay, empresa líder en el canal de mercado online, que, al tener campañas y promociones agresivas, no previnieron el stock apropiado para cumplir con la demanda y en lugar de retrasar, cancelaron los pedidos, lo que ocasiono mermar la confianza de sus clientes, generando pérdidas en las ventas.

Otro caso se dio en Wal-Mart, su cadena de suministro es impresionante, sin embargo, se vio envuelto en problemas por una mal administración de inventario, mejor destacada como la velocidad en la que el negocio transitará todo su inventario, entre más sea la rotación, menor será el costo. Lo cual representa si no está en el anaquel, no lo puede comprar por lo tanto los clientes dejaron de conseguir sus productos debido al mal servicio y a sus, cada vez más comunes anaqueles vacíos. En este caso, Wal-Mart fracasó porque no se previeron ni presagiaron el efecto que tendría en la experiencia del consumidor los niveles bajos de inventarios.

Y no menos preocupante fue el caso de Nike, fracasó en implementar un software para administrar su cadena de suministro, instalando su sistema de planeación de la demanda sin

probar de manera adecuada, un paso necesario para una compañía con operaciones globales y complejas como las que ellos tienen, teniendo como stock, productos de baja circulación y un déficit de productos muy populares, a diferencia de los dos ejemplos anteriores, el descalabro de Nike fue resultado de anticiparse a sus inconvenientes, incluso sin saber cuáles eran.

La tecnología puede innovar un negocio cuando es ejecutada correctamente. Sin embargo, existe una predisposición en los negocios de otorgar un mal uso a la tecnología, intentando de aminorar los costos sin tener reparo en el posible resultado que esto puede originar en los procesos del negocio.

En el Perú el sector retail tiene sin embargo un enorme potencial de desarrollo para pequeñas, medianas y grandes empresas, no únicamente en Lima. Es así que hacemos referencia a una empresa del sector retail, Los Olivos, cuyo problema principal es el bajo nivel de reposición de mercadería, teniendo como principales causas en primer lugar, la baja productividad del personal de recepción y reposición de mercadería, debido al actual sistema de información con que trabajan, el cual presenta parsimonia en el procesamiento de la información durante la recepción, verificación e ingreso de mercadería, ocasionando demora y en algunos casos la paralización de toda la operación de ingreso de mercadería debido a la caída total del sistema de almacén. En segundo lugar, la falta de información de la mercadería en los equipos RF (Radio Frecuencia) asociados a un lugar específico de almacenamiento, ocasiona que el personal de reposición se guíe de reportes físicos e invierta demasiado tiempo en encontrar el espacio correcto, teniendo que definir el equipo logístico a utilizar (montacargas, apilador, *order picker* o traspaleta), según el tipo de mercadería. Por último, falta de información del stock real de la mercadería en los equipos RF (Radio Frecuencia), ocasiona retraso en la reposición por no saber la cantidad exacta a ingresar directo en los home y altillos del rack.

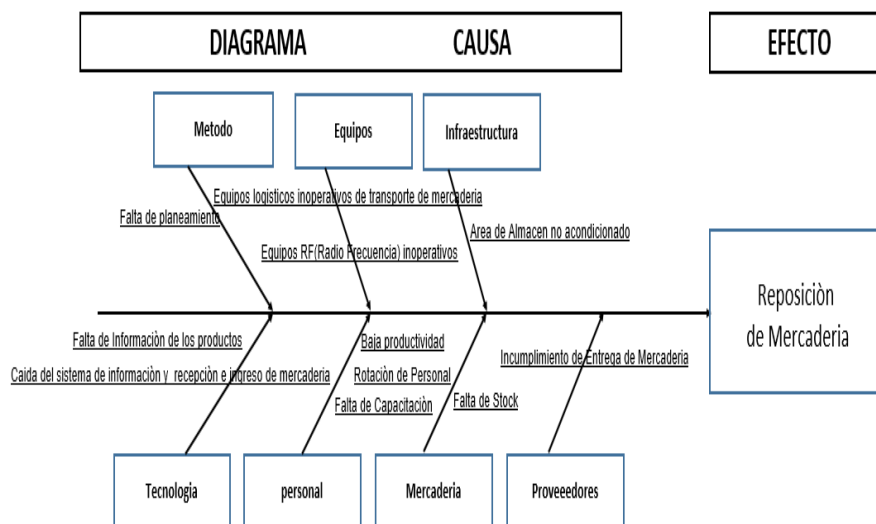
A estas causas se pueden sumar la falta de planeamiento para ejecutar las diferentes fases del proceso de reposición de mercadería, limitado por un almacén no acondicionado y equipos logísticos inoperativos, tanto de transporte (montacargas, apilador, *order picker* y traspaleta), y los RF (radio frecuencia), de captura de información de mercadería. Además de la poca capacitación, alta rotación de personal de reposición y por último la omisión de despachos de los proveedores afectando el stock disponible para la venta.

Por lo tanto, la presente investigación pretende dar solución a estos problemas y para ello se planteará la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes

para incrementar el nivel de reposición de mercadería con lo cual lograremos optimizar tiempo y recursos.

Actualmente la empresa cuenta con el programa PMM (Periodo Medio de Maduración) el cual presenta limitaciones de operación, es por ello que la implementación de un Software de Gestión de Almacenes al ser un sistema 100% web que no requiere servidores ni personal de informática, será apoyo a la operación logística de la empresa. Además, el sistema se integra fácilmente con terminales inalámbricos, lo que facilita aún más la operación.

Figura n. ° 1.3. Esquema del diagrama causa – efecto



Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿De qué manera la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes incrementa el nivel de reposición de mercadería en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018?

1.3.2. Problema específico

1.3.2.1. Problema específico 1

¿En qué medida la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel de productividad del personal de reposición en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018?

1.3.2.2. Problema específico 2

¿En qué medida la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora la ubicación de mercadería en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018?

1.3.2.3. Problema específico 3

¿De qué manera la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel de stock de mercadería, en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018?

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica y práctica

Mora (2011) señaló:

Un método probado para incrementar el servicio al cliente sin incurrir en costos adicionales a largo plazo, es la puesta en uso de un sistema de Gerencia del almacén (WMS). El concepto y la tecnología de WMS no son nuevos. Estos sistemas se han madurado en los métodos para reducir costos del inventario, mientras aumentan eficiencias totales. Poner tecnología WMS en marcha dentro de una empresa que use ya un sistema ERP, le permite a las organizaciones un retorno de la inversión a muy corto plazo y proporcionar el mejor servicio posible a sus clientes. (p. 125)

La puesta en marcha de un software de gestión de almacenes, al ser un sistema 100% web que no requiere servidores ni personal de informática, será de apoyo al programa actual con que cuenta la empresa, el cual presenta limitaciones de operación. Además, el software se integra fácilmente con terminales inalámbricos, lo que facilita aún más la operación. Esto se complementa con el uso de códigos LPN, cuya lectura permitirá al personal tener información detallada de la mercadería, tales como: sku, descripción,

cantidad, estado, tasa de venta, canal de procedencia, ubicación e información de inventario a tiempo real.

Entendiendo que el proceso de toda organización se inicia en el almacén es de suma importancia prestarle la adecuada atención e ir adaptando e implementando nuevas herramientas para el correcto manejo de la mercadería, garantizando su rápido acceso, correcta ubicación e información real del stock de inventarios permitiéndoles mejorar la calidad de atención, a su vez que obtendrán beneficios organizacionales y personales muy importantes. Asimismo, contarán con equipamiento manual de última generación para cumplir con sus actividades diarias, con la finalidad de cumplir la visión, misión y plan estratégico, de esta manera se incrementará las ventas, permitiendo mejorar la productividad del personal en la reposición de la mercadería.

1.5. Objetivo

1.5.1. Objetivo general

Proponer una propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes para incrementar el nivel de reposición de mercadería en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018.

1.5.2. Objetivo específico

1.5.2.1. Objetivo específico 1

Analizar como la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel de productividad del personal de reposición en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018.

1.5.2.2. Objetivo específico 2

Explicar cómo la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora la ubicación de mercadería en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018.

1.5.2.3. Objetivo específico 3

Determinar como la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel stock de mercadería, en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Loor (2016) desarrolló una investigación sobre la implementación de un sistema de gestión de almacén (WMS) mediante tecnología Responsive Web Design con modelo de construcción PL/SQL para la gestión logística en el área de almacén de Smartmatic Ecuador SA, en la cual se planteó como objetivo la implementación de este sistema de gestión en la empresa antes mencionada. El estudio se enmarcó en la modalidad cuantitativa-cualitativa a través de la cual estudió una población de 60 trabajadores entre los que se incluyeron asistentes, verificadores, operadores. Los resultados derivados le permitieron concluir que el software de gestión de almacenes incrementa la productividad y eficacia de las actividades habituales del almacén, reduciendo los errores humanos y ensalzando la fiabilidad de servicio y la imagen de la empresa. La aplicación del mismo permitirá a la empresa proponer un mejor servicio por cuanto optimizará sus procesos.

Mallea (2015) desarrolló un estudio titulado Propuesta de implementación de un sistema WMS SAP en el área de distribución de una empresa que se dedica a la venta de productos de consumo masivo, en la cual instauró como objetivo general analizar y proponer un sistema de gestión de almacén que permita modernizar, hacer eficiente y efectivo el manejo de sus procesos. Para la determinación de la problemática se utilizaron como técnicas: diagramas de flujo, de causa efecto, análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas (FODA), encuestas. A partir de los resultados obtenidos pudo concluir que mediante el impacto económico se pueden evaluar las alternativas de solución a la problemática existente en esta empresa, destacando que los elementos que afectan al Centro Nacional de Distribución están relacionados con el sistema de información que manejan el cual se encuentra obsoleto, por lo tanto, la implementación del sistema WMS beneficiará no sólo a esta área sino a la empresa en general.

Salcedo (2017) llevó a cabo un trabajo de investigación titulado: Propuesta para el mejoramiento del Cross Docking en la cadena de abastecimiento de la Empresa los Tres Elefantes S.A. que estuvo orientado a mejorar los procesos logísticos de la empresa antes mencionada en su cadena de abastecimiento. Para lograr este objetivo realizó un análisis en relación al tiempo que se desperdicia desde que el producto llega al centro de distribución hasta que se encuentra en el punto de venta de la cadena de abastecimiento y distribución. Para recopilar la información pertinente al propósito general del estudio se utilizó una encuesta, utilizando una metodología basada en procedimientos estadísticos,

se obtuvieron resultados tanto cualitativos como cuantitativos de un universo de 40 empleados que operan en el centro de distribución y bodegas de los puntos de venta. Los resultados obtenidos permitieron señalar que los tiempos registrados no son los más adecuados, ni el sistema que utilizan es el más avanzado, por esto propone implementar un sistema de gestión de almacenes.

Antecedentes Nacionales

Chavez & Jave (2017) en su tesis titulada Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Chimú agropecuaria, cuyo propósito general estuvo orientado a determinar si la gestión de almacenes influye en la productividad de la preparación de pedidos en criterios de costos y tiempos, en el almacén central de la empresa Chimú Agropecuaria, para lo cual utilizó el diseño descriptivo no experimental de corte transversal, como técnica de recolección de datos utilizó una encuesta que le permitió determinar las deficiencias existentes en los almacenes de la empresa antes mencionada, consideró como población y muestra el almacén central. Los resultados obtenidos le permitieron señalar que, con la implementación de una gestión de almacén adecuada, que incluya un buen diseño de éste, de la gestión de movimientos e información, la productividad mejorará, por esto se recomendó automatizar la gestión.

Guerrero y Olavarría (2017) realizaron el estudio: Implementación de un sistema informático y su influencia en la gestión de almacén del Molino Puro Norte-2017, en la cual buscaron determinar la influencia de este sistema en la gestión de esta área de la empresa en estudio. Metodológicamente, desarrollaron una investigación con un diseño pre experimental y post prueba con un solo grupo. La población y muestra estuvo conformada por 22 colaboradores de la empresa, donde se consideró a las áreas de administración (Gerente y las secretarías), Producción (jefe de producción, operarios y el encargado del envasado) y Almacén (jefe de almacén, almaceneros y estibadores), para la recolección de los datos utilizaron una encuesta para establecer la gestión actual del almacén, también se validó por un experto en investigación. En este estudio, se efectuó la medición cuantitativa la cual utilizó indicadores de gestión, la comparación de estos estudios reveló deficiencia en el marcado de lotes, en el registro de lotes, asimismo mostró demora en el tiempo de localización de los lotes, en la entrega de reportes, productos no ubicados y deficiente despacho de productos. Pero, a través de la implementación del sistema informático, se revirtieron positivamente los resultados. Finalmente, ante estos buenos resultados obtenidos, se elaboraron recomendaciones para una mejora en la gestión del almacén y también para la buena funcionalidad del sistema en mención.

Tejada (2015) realizó el estudio: Propuesta de mejora para incrementar el nivel de servicio de los almacenes de una empresa de la industria metalmecánica de la ciudad de Arequipa, en la cual propone oportunidades de mejora en los procesos del almacén de una empresa, que permita optimizar el nivel del servicio al cliente interno y mejorar la gestión de almacenes en general. Se realizaron flujo gramas de los procesos del almacén para el diagnóstico y análisis, asimismo, se calculó el nivel de servicio actual registrándose un 82,44%, posteriormente, se elaboró un diagrama causa – efecto que permitió identificar causas y subcausas del problema relacionado con el bajo nivel de servicio, en este caso se consideró como muestra a los responsables de las áreas del departamento de logística, a partir de los resultados obtenidos se propuso la oportunidad de mejora para incrementar el nivel del servicio y la adquisición de un software que contribuya con la mejora continua de procesos, determinándose así mismo el costo que generaba la implementación, por último, se realizó la simulación del servicio esperado con la implementación, obteniendo un incremento de 7.7%.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. ¿Qué es un WMS?

Mora (2012) señala que “el sistema de gestión de almacenes constituye una aplicación de software que permite el control sobre cada fase de operación logística entre las que se incluyen: recepción, almacenamiento, reabastecimiento, preparación de pedidos y carga de los camiones para su distribución” (p.259).

Por su parte, García (2012), establece que “el sistema de gestión de almacenes constituye el eje del centro de distribución, específicamente es una aplicación de software que permite controlar cada etapa de la operación logística” (p.127).

De acuerdo con lo expresado por los autores antes mencionados este sistema permite controlar a través de una aplicación de software el funcionamiento de un almacén, controlando todas las etapas que implica, entre las que se consideran: recepción, almacenamiento, reposición de inventario, preparación de pedidos y organización de la distribución a través de la carga de los vehículos de transporte.

Figura n. ° 2.1. Flujo del WMS



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

2.2.1.1. Razones para implementar un WMS

Mora (2011) afirmó:

El tiempo de entrega se ha vuelto un punto de venta crítico para las empresas. Esto ha causado que las corporaciones busquen incansablemente la manera de mejorarlo. Muchas de estas empresas se han dado cuenta que solo pueden lograrlo mediante la implementación de prácticas lógicas (p. 260).

Tales planteamientos del autor indican que la implementación de este software va a permitir la sistematización de los procesos, disminuir la pérdida de tiempo, lo que incrementa la productividad del personal, obtener la ubicación exacta de la mercancía, tener inventarios actualizados que permitan reponer oportunamente la mercancía que sea necesaria, con lo cual se genera satisfacción para el cliente por cuanto se le prestará un servicio más eficiente y oportuno.

2.2.1.2. Ventajas de WMS

Asimismo, Mora (2011) señaló :

WMS puede proveer a una compañía los beneficios materiales rápidamente, mejorando eficacias de las operaciones del almacén. Las principales ventajas del WMS son: Put away y picking dirigidos, Gerencia de la capacidad del almacén, capacidad de radiofrecuencia para la recepción de datos, planeación de la carga, muelle cruzado, optimización del picking, estratificación del ABC, interpolación del trabajo (p. 125).

Es decir, la implementación del software favorece de manera significativa en el desarrollo de la empresa, con una mejora y optimización de actividades de almacenamiento.

2.2.1.3. Funcionalidades del WMS

Las funcionalidades del software de gestión de almacenes, según Gavinet (2017) son muy explícitas sobre este punto:

Se encarga del control, gestión y automatización de los procesos que involucran el manejo de mercancías en el almacén. Se ocupa de las siguientes funciones básicas: Entrada de mercancías, almacenaje y cuarentena, expedición. Se trata de un software que aúna los procesos tanto humano como mecánicos propios de la gestión del almacén, distribuyendo de manera eficaz todos los procesos que se llevan a cabo en el almacén. Estos sistemas automatizan la recepción, ubicación de mercancías en el almacén, la búsqueda y el despacho y además puede pedirle llevar a cabo conteros cíclicos de inventario (p. 124).

2.2.1.4. Propósito DE WMS

Mora (2011) afirmó que “el proposito principal de un WMS es controlar el movimeinto y almacenaje de materiales en la empresa. La logica basica de un WMS utilizara una

combinación de artículos, localización, cantidad, unidad de medida, e información” (p. 259).

Se puede afirmar, que el propósito general del sistema de gestión de almacenes es aportar conocimientos tanto funcionales como técnicos, representa una solución para la gestión de una empresa en forma integral, como también para los distintos procesos que intervienen en él.

2.2.2. Reposición de mercadería

Existen varios sistemas para calcular la reposición de mercadería, para elegir el más adecuado dependerá de varios factores.

Entre los conceptos Brenes (2015) expresa que se debe tener en cuenta los siguientes factores: “Las relaciones con los proveedores, los hábitos de la empresa, el tipo de actividad económica a la que se dedique la empresa, las características y naturaleza de los productos, el seguimiento y control de los productos” (p. 125).

2.2.2.1. Sistema de revisión continúa

Según Escudero (2014) el “denominado también a nivel, consiste en revisar el nivel de existencias de un artículo cada vez que se produce una recepción o una venta; de esa forma se tiene permanentemente conocimiento del *stock* almacenado” (p. 253).

Chávez y Torres (2012) afirmaron que es “un método para reponer mercadería en forma automática y continua basado en las estadísticas de consumo. Un sistema computacional captara las ventas y los saldos de inventarios y generara ordenes de reposición automáticas” (p. 205).

2.2.2.2. Sistema de reposición simple

Sistema uno por uno:

Brenes (2015) afirmó que, “este método destaca su sencillez ya que consiste en reponer un artículo cuando ha salido otro. Se utiliza cuando hay muchas referencias en un espacio limitado, y el *stock* de cada artículo suele ser de una o dos unidades” (p.125).

Sistema de la doble cesta:

Iglesias (2013) además señaló, “es una derivación del método uno por uno y es muy empleado en ferreterías y en la producción de mercancías entregadas en cestas o contenedores” (p. 64).

Sistema reposición del nivel:

Brenes (2015) señaló que, “se reponen periódicamente los artículos con la cantidad necesaria hasta llegar a un nivel determinado” (p. 125).

2.2.2.3. Sistema que compartan una previsión implícita

Iglesias (2013) explicó que :

Estos métodos se solían denominar popularmente de la raya en la pared, puesto que en su origen se trataba de mercancías almacenadas contra un muro en el que había una línea pintada. Si estaba oculta, el stock era suficiente. Cuando se descubría la línea, era el momento de reaprovisionar. En la práctica se dispone de una ficha del artículo donde se controlan los movimientos de entrada y salida, con el correspondiente saldo de las existencias disponibles (p. 65).

Tal sistema de reposición es importante para ser tomado en cuenta en la empresa, pero eso va a depender de la actividad diaria, eficiencia del personal, así como también de acuerdo a la cantidad de mercadería con la que se maneja, el tamaño de esta y el flujo de la venta y la demanda de la mercadería.

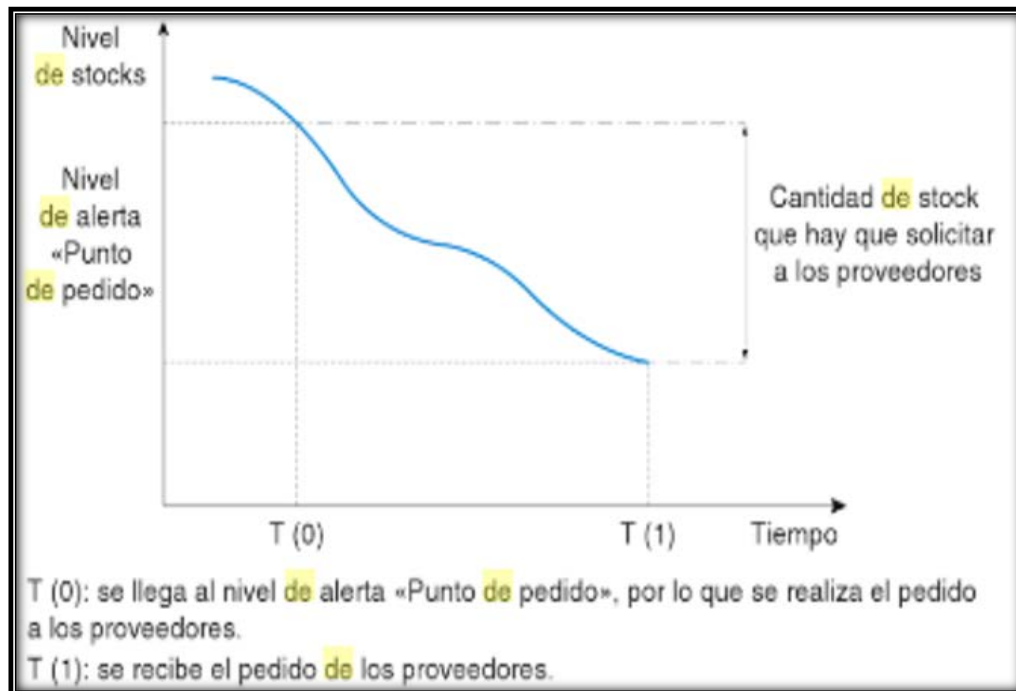
2.2.2.4. Sistema de periodicidad variable y cantidad fija

Brenes (2015) comentó:

Mediante este sistema se repondrá la cantidad económica de pedido que minimice los costes de gestión, pudiendo cubrir las necesidades medias de *stock* durante el periodo de reaprovisionamiento. Para ello deberán preverse las necesidades medias y calcular el *stock* de seguridad que garantice el abastecimiento, minimizando los costes (p. 126).

Mediante este sistema de reposición es importante la eficacia del personal para poder llegar al objetivo del reaprovisionamiento de la mercadería en la empresa, con la cual se reducirá los costos, pero también va a depender de la diversidad de productos con que se cuente, como también el espacio suficiente para el manejo de las mercaderías, teniendo como función la disponibilidad y su demanda.

Figura n. ° 2.2. Periodicidad variable y cantidad fija



Fuente: Pedro Brenes Muñoz. Madrid: Editex, 2015

2.2.2.5. Sistema de cantidad variable y periodicidad fija

Iglesias (2013) expresa:

Denominado también método de calendario y es simétrico al precedente. En fechas predeterminadas se examina la posición del stock para decidir un pedido. El espacio que separa dos exámenes de esta posición se denomina periodo de revisión. Puesto que se determina previamente el momento a pedir, queda por calcular la cantidad (p. 66).

Es necesario este sistema de reposición, sabiendo que los pedidos de mercadería se realizan por periodos y la variabilidad de ella, pero va a depender mucho de la actividad económica y el tipo de empresa comercial, a la diversidad de mercaderías que fluctúan en ella.

2.2.2.6. Sistemas de reposición para casos específicos

Sistema de cantidad y periodicidad variable

Según Brenes (2015):

Con este sistema, no solo se tendrán en cuenta las necesidades medias de *stock* de la empresa, sino que se valorarán factores como la posible inflación, o situaciones políticas o económicas que pueden provocar un aumento o una disminución de la cantidad pedida en cada momento (p. 127).

Sistema de cantidad fija y periodicidad fija

Brenes (2015) expresó que “este sistema solo se emplea en situaciones específicas en las que se advierte que cantidad va a necesitarse y en que momento”(p. 127).

Figura n. ° 2.3. Área de ventas de la empresa



Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

2.2.3. Nivel de productividad del personal

Cuando las personas forman parte real de una organización esto se debe a que su actividad contribuye en forma directa o indirecta a alcanzar no sólo las metas de la empresa, sino también y sobre todo, las personales. Por lo tanto, la productividad se vincula directamente a los individuos quienes se empeñan para producir los bienes y servicios que demanda la sociedad.

Al respecto, Vroom (citado por Chiavenato, 2012) señala:

Se consideran tres factores como motivadores de las personas para que produzcan, entre los cuales incluye: sus objetivos individuales, la relación que percibe entre una alta productividad y el logro de éstos, su percepción de ser capaz de contribuir en su propio nivel de productividad (p.123).

Mientras, Quijano (2013) apunta:

En tal sentido, el rendimiento de los empleados es un aspecto esencial para el logro de los ideales organizacionales, el desempeño económico y la permanencia en el mercado de cualquier empresa, por esto, la aptitud de su personal, sus sistemas de trabajo, políticas y cultura son esenciales para su sostenimiento y mejora continua (p. 201).

Tales aspectos antes mencionados deben ser tomados en cuenta por quienes lideran la organización para lograr que el personal con el que cuentan sea más eficiente y productivo.

Por su parte, Tolentino (2014) señala que “la productividad es el resultado de la articulación necesaria entre talento humano, organización, sistemas, tecnología, la gerencia eficaz y eficiente”; al respecto Quijano (2013) agrega que “esta variable se conforma como la medida global del desempeño de una empresa”.

Cuando se considera la productividad del personal de un almacén, se hace referencia según Chávez y Torres (2012) “al nivel de eficiencia y eficacia alcanzada por éste en la recepción, almacenaje y despacho de mercancía, con lo cual contribuyen a la atención al cliente de forma inmediata” (p.54).

2.2.4. Ubicación de mercadería

Dentro del almacén como lugar donde se consignan las mercancías para conservarlas mientras son vendidas o utilizadas, la ubicación de éstas de acuerdo con Muñoz (2015) se realiza “en función de: el espacio útil, su condición física (si son perecederas o no), su tamaño y flujo de ventas” (p.84).

Mientras más diversidad de productos maneje una empresa más grande debe ser el espacio de almacenaje, por cuanto las mercancías se conservan allí en función de su disponibilidad y demanda.

2.2.5. Nivel de *stock*

El stock de una empresa puede considerarse según Valencia (2013) “como el conjunto de materiales y artículos que se ubican en su almacén para que estén disponibles al público que los requiera” (p. 45). Son necesarios tanto para su funcionamiento como para su actividad económica. Según el tipo de empresa los stocks se clasifican en industriales o comerciales, en las industriales hacen referencia a materia prima y otros insumos que les permitan fabricar sus productos, mientras que, en las comerciales, se limitan a mercaderías que se almacenan desde que son recibidas del proveedor hasta que se venden a los clientes que las requieran.

De acuerdo a su función señala Valencia (2013)

Los stocks pueden ser normal o de ciclo, es el que existe entre un pedido y otro; de seguridad y protección, se almacena por encima de lo necesario, para evitar quedarse sin mercancía en caso que exista retraso en los proveedores o fluctuación de la demanda. (p. 46).

También existe el stock de especulación o anticipación que existe cuando se compra más mercancía de la requerida para anticiparse al alza de su costo o para cumplir la venta de productos que son por temporada.

Además, el stock se clasifica por su vida útil establece Valencia (2013), lo que hace que se divida en artículos perecederos, son los que sufren deterioro con el tiempo; no perecederos, son aquellos que la variable tiempo de almacenaje no es primordial; artículos con fecha de caducidad, no pueden ser vendidos posterior a una fecha determinada.

El nivel de stock según Valencia (2013)

Que no es más que la cantidad de mercancía disponible en el almacén en un plazo dado, se puede controlar por medio de un sistema de revisión continua, que permite actualizarlo después de cada transacción a través del registro de entrada y salida de mercancía (p. 47).

Puede también utilizarse para controlar dicho nivel un sistema de revisión periódica que implica realizar un recuento de cada producto existente en el almacén cada cierto tiempo, el cual sólo se puede aprovechar si existen poca variedad y cantidad de productos almacenados.

2.3. Definición de términos básicos

Abastecimiento: “Es la fuente de suministro de los bienes de producción que han de integrarse al proceso de composición o formulación del bien o servicio, el cual depende de manera intrínseca de las particularidades del bien que se va a producir” (Castellanos, 2015, p. s/n).

Almacén: “Edificio o local donde se sitúan géneros de cualquier especie, habitualmente mercancías” (RAE, 2014, p. 1).

Almacenaje: “Las materias primas y el remanente de materiales necesarios para la producción no se incorporan claramente desde el medio de transporte al procedimiento de fabricación, sino que son almacenados para irse introduciendo en la disposición en que son necesarios” (Manzano, 2014, p. 15).

Capacidad: “Se especifica al ritmo máximo de output (unidades fabricadas, volumen de almacenaje, cantidad de expediciones) que se puede obtener con los medios tecnológicos y humanos disponibles” (Tejero, 2015, p. 25).

Coste: “Se puede definir el coste de un producto o servicio como el importe de los recursos sacrificados para la obtención del mismo” (Manzano, 2014, p. 8).

E-commerce: “O comercio electrónico, radica en el asesoramiento en cuanto a la venta de productos y servicios utilizando la internet y de modo particular, las redes sociales” (Bloch, 2012, p.81).

Eficiente: “Situación en que no existen recursos productivos ociosos, es decir los factores (trabajo y capital) se están empleando de la mejor manera posible en la producción de bienes y servicios” (Manzano, 2014, p. 18).

Gestión: “Acción y efecto de gestionar” (RAE, 2014, p. 1102).

Mercadería. “Mercancía, cosa mueble que se hace objeto de trato o venta” (RAE, 2014, p. 1448).

Pallet: “Plataforma rígida portátil que se utiliza para permitir el traslado de carga, está hecha por lo general de madera o plástico” (Bloch, 2012, p.77).

Periodicidad: “Es fundamental saber con qué frecuencia se deben hacer las lecturas: diaria, semanal o mensualmente” (Mora, 2012, p. s/n).

Proceso: “Acción de ir hacia adelante” (RAE, 2014, p. 1789).

Productividad: “Cualidad de productivo” (RAE, 2014, p. 1790).

Propuesta: “Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin” (RAE, 2014, p. 1798).

Proveedores: “Los proveedores de primer nivel proporcionan materiales al fabricante, los de segundo nivel venden a consignatarios de primer nivel y así sucesivamente” (Manzano, 2014, p. 5).

Rack: “es un término en inglés utilizado para denominar la estructura que posibilita sostener un dispositivo electrónico” (Bloch, 2012, p. 89).

Reposición: “Acción y efecto de reposar o reponerse” (RAE, 2014, p. 1900).

Sistema de Información: “Es un conjunto de componentes interrelacionados entre sí, que alcanza, procesa, almacena y distribuye información” (Formación, 2011, p. 618).

Software: “Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora” (RAE, 2014, p. 2029).

Tecnología: “Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico” (RAE, 2014, p. 2090).

Ubicación: “Acción y efecto de ubicar” (RAE, 2014, p. 2192).

CAPÍTULO 3. DESARROLLO

Se ha realizado el estudio de los problemas que aquejan a una empresa del sector *retail*, y las oportunidades de mejora que se tienen que trabajar en tres puntos importantes de la reposición de mercadería, para ello se ha propuesto la implementación de un Software de Gestión de Almacenes y el que mejor se adapta y complementa al actual sistema PMM con que cuenta la empresa es el WMS, desarrollado por la firma ORACLE.

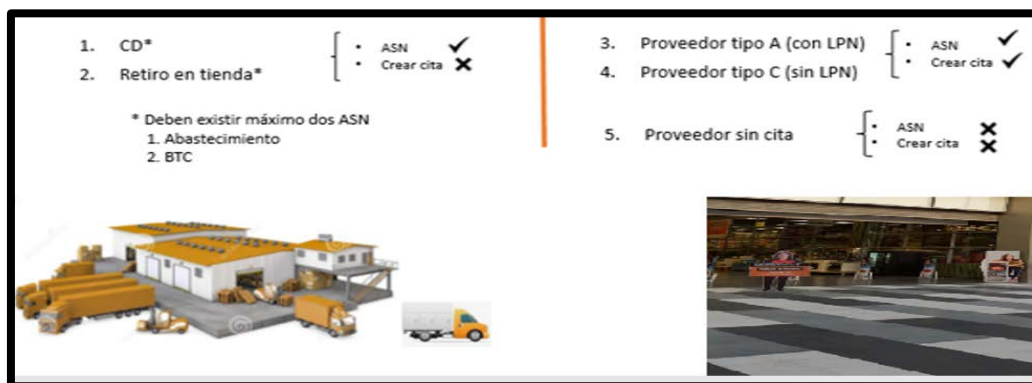
Sin embargo, para que la implementación del Software de Gestión de Almacenes logre el impacto deseado, tienen que darse una serie de factores que permitan el desarrollo eficaz de los tres objetivos trazados.

3.1. Desarrollo del objetivo 1

Analizar como la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel de productividad del personal de reposición en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018.

En relación con este objetivo podemos indicar que la implementación del Software de Gestión de Almacenes al ser un programa muy amigable instalado en los equipos de Radio Frecuencia permitirá que el personal de reposición tenga el ASN (Aviso Anticipado de Embarque) + Cita del proveedor, de esa forma se podrá planificar tiempo y personal necesario para la recepción, verificación e ingreso de la mercadería al stock de inventario del sistema PMM.

Figura n. ° 3.1. Recepción en tienda



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Según la Figura n.º 3.1. Muestra los diferentes tipos de ingreso según proveedor. Tales como el Centro de Distribución; despacha mercadería de abastecimiento, despachos a domicilio, retiros en tienda, venta empresa y ventas *ecommerce*. Además de proveedores tipo A y C que despachan mercadería de abastecimiento.

Se muestra los siguientes pasos para la recepción de mercadería según tipo de proveedor:

Figura n. ° 3.2. Proveedores nacionales con cita

N°	ACTIVIDAD	PESTAÑA	DESCRIPCIÓN
1	Buscar ASN	ASN Entrada	Buscar el número de ASN con la OC que figura en la guía de remisión.
2	Buscar la cita	CITA	Usar el número de la ASN para filtrar la cita que le corresponde.
3	Indicar Hora de Arribo	CITA	En el detalle de la cita, se debe indicar la hora real en la que llegó el transportista del proveedor en el campo “Hora de Arribo”.
4	Hora de llegada	CITA	Iniciar la atención a la cita seleccionando la puerta a trabajar.
5	PISTOLEO	<u>RF</u>	Opción: RECEP OC Proveedor A (Con LPN): Se pistolean los LPN. Proveedor C (Sin LPN): Se emplean las etiquetas sin información para cargar la información con el código EAN y la cantidad.
6	VERIFICAR la ASN	ASN Entrada	Habiendo pistoleado todo el contenido, se debe <u>Verificar</u> la ASN trabajada.
7	Hora de salida	CITA	Finalizar la atención a la cita, liberando la puerta para una próxima recepción.
8	Imprimir parte ingreso	CITA	Seleccionar la opción “Recibir Varianza Reportar” para generar el parte de ingreso e imprimirlo.

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Figura n. ° 3.3. Proveedores nacionales sin cita

N°	ACTIVIDAD	PESTAÑA	DESCRIPCIÓN
1	Buscar la OC	Orden de compra	Encontrar la OC que será recibida y seleccionar “Crear ASN”.
2	Buscar la ASN	ASN Entrada	Filtrar la ASN con la OC que se recibirá.
3	Crear la cita	CITA	Empleando el número de carga de la ASN que fue creada anteriormente.
4	Indicar Hora de Arribo	CITA	En el detalle de la cita, se debe indicar la hora real en la que llegó el transportista del proveedor en el campo “Hora de Arribo”
5	Hora de llegada	CITA	Iniciar la atención a la cita seleccionando la puerta a trabajar
6	PISTOLEO	<u>RF</u>	Opción: RECEP OC Se emplean las etiquetas sin información para cargar el código EAN y la cantidad.
7	VERIFICAR la ASN	ASN	Habiendo pistoleado todo el contenido, se debe <u>Verificar</u> la ASN trabajada.
8	Hora de salida	CITA	Finalizar la atención a la cita, liberando la puerta para una próxima recepción.
9	Imprimir parte ingreso	CITA	Seleccionar la opción “Recibir Varianza Reportar” para generar el parte de ingreso e imprimirlo.

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Figura n. ° 3.4. Centro de distribución

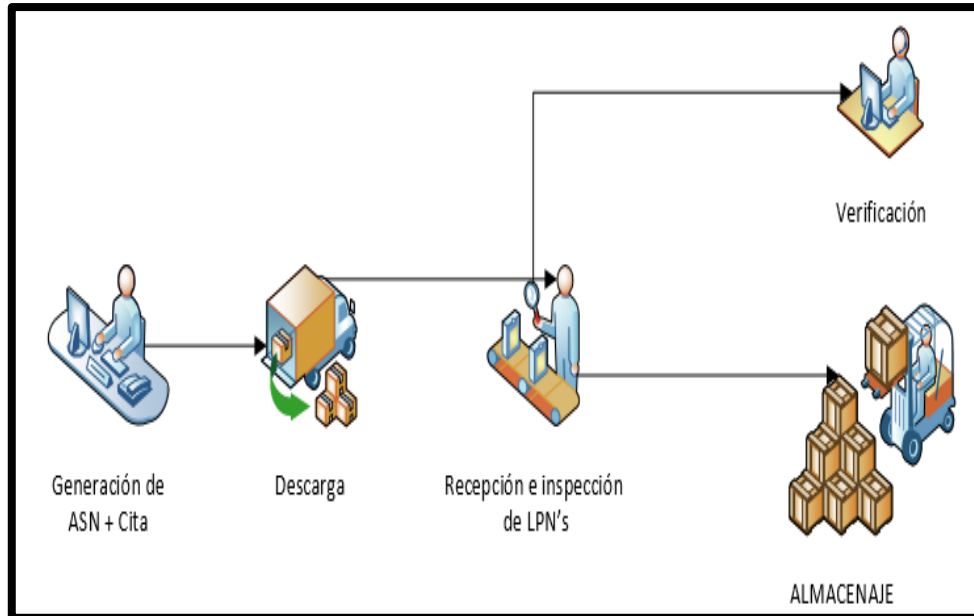
N°	ACTIVIDAD	PESTAÑA	DESCRIPCIÓN
1	Buscar la ASN	ASN Entrada	Buscar la ASN con el número de carga que envía los centros de distribución (CD) por correo.
2	Crear la cita	CITA	Empleando el número de carga de la ASN indicada por el CD (en la pestaña ASN).
3	Indicar Hora de Arribo	CITA	En el detalle de la cita, se debe indicar la hora a la que llegó el transporte del Centro de Distribución en el campo “Hora de Arribo”
4	Hora de llegada	CITA	Iniciar la atención a la cita seleccionando la puerta a trabajar
5	PISTOLEO	<u>RF</u>	1. Recep CD: Para producto de reposición 2. Recep Retiro Tienda: Para productos BTC
6	Validar el contenido del Pallet	ASN	Empleando el número de pallet pistoleado, se debe validar el estado del contenido: Ubicados y No recibidos *Si hay “No Recibidos” se deberá volver a buscar en el Pallet para completar el escaneo.
7	Validar si se encontró un sobrante	Correo	Apenas se valide el pallet, se debe revisar si algún correo de sobrantes ha sido generado para proceder a su separación inmediata hasta que personal del CD informe qué se hará con dichos productos.
8	VERIFICAR la ASN	ASN Entrada	Habiendo pistoleado todo el contenido y verificando los faltantes y sobrantes, se debe Verificar la ASN trabajada.
9	Hora de salida	CITA	Finalizar la atención a la cita, liberando la puerta para una próxima recepción.

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Dichos pasos del proceso de recepción se encuentran detallados en los Anexos (n.° 1. al n.° 28).

Figura n. ° 3.5. Proceso de recepción WMS



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

En la Figura n.° 3.5. Muestra el proceso de recepción de mercadería aplicando el Software de Gestión de Almacenes.

Figura n. ° 3.6. Código del LPN



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Esta operación se facilita haciendo una toma directa al código de barra LPN (Número de Licencia o Etiqueta de Recepción), colocado por unidad de transporte conteniendo la cantidad total de pallet, por pallet conteniendo la cantidad de cajas y por caja conteniendo la cantidad de mercadería.

Adicionalmente se empleará etiquetas con cinco colores distintos más siglas que antecedan al código de barra LPN según sea el canal de procedencia:

Tabla n. ° 3.1. Canal de ingreso de la mercadería

Procedencia		Colores	Contenido
Centro de distribución	Importada	Amarilla	Empieza con CTN
	Despacho en tienda	Naranja	Empieza con BTC
Proveedores nacionales	Directos y Cross dock	Blanca	Varía según proveedor
	Sin LPN	Azul	Etiqueta ciega
Ate (solo Lima)	E- Commerce	Verde	RET (Retiro en tienda)

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Se planificará dos turnos de tres personas, con ello se abarcará las 12 horas de recepción de mercadería que inicia a las 6:00am y culmina a las 18:00 horas.

Por tanto, la implementación del Software de Gestión de Almacenes permitirá incrementar el ingreso de números de pallet con la misma cantidad de personas, pero mejor distribuidos y con ello descongestionar el primer cuello de botella para que el proceso siga su curso.

Tabla n. ° 3.2. Recursos diarios

Operarios	Turnos	Jornada laboral	Pago mensual S/.	Pago por día S/.
1	6:00 a.m. – 15:00 p.m.	8 horas diarias	1000	33.33
2	6:00 a.m. – 15:00 p.m.	8 horas diarias	1000	33.33
3	6:00 a.m. – 15:00 p.m.	8 horas diarias	1000	33.33
4	9:00 a.m. – 18:00 p.m.	8 horas diarias	1000	33.33
5	9:00 a.m. – 18:00 p.m.	8 horas diarias	1000	33.33
6	9:00 a.m. – 18:00 p.m.	8 horas diarias	1000	33.33
Pago total diario por día S/.				200.00

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

En el presente Tabla n. °3.2. se muestran los recursos que invierte la empresa para realizar la tarea de ingresar la cantidad de 60 pallet diarios al almacén.

Otros gastos (gastos derivados de la actividad diaria) S/. 128 por día.

Se ingresan un promedio de 60 pallet por día.

$$\text{Medida Total} = \frac{\text{Cantidad total de palet por día}}{\text{Tiempo total empleado por día}}$$

$$\text{Medida Múltiple} = \frac{\text{Cantidad total de palet por día}}{(\text{Costo total por hora} + \text{Otros gastos}) \text{ por día}}$$

$$\text{Antes} = \frac{60 \text{ palet}}{48 \text{ horas}} = 1.25 \text{ palet/hora hombre}$$

$$\text{Antes} = \frac{60 \text{ palet}}{200 + 128} = 0.18 \text{ palet/soles}$$

Con la implementación del Software de Gestión de Almacenes se podrá aumentar el ingreso en 84 pallet por día. No obstante, esto significa el incremento a S/. 163 en otros gastos por día.

$$\text{Después} = \frac{84 \text{ palet}}{48 \text{ horas}} = 1.75 \text{ palet/hora hombre}$$

$$\text{Después} = \frac{84 \text{ palet}}{200 + 163} = 0.23 \text{ palet/soles}$$

$$\text{Productividad} = \left(\left(\frac{\text{Después}}{\text{Antes}} \right) - 1 \right) * 100$$

$$\text{Medida Total} = \left(\left(\frac{1.75}{1.25} \right) - 1 \right) * 100 = 40\%$$

$$\text{Medida Múltiple} = \left(\left(\frac{0.23}{0.18} \right) - 1 \right) * 100 = 28\%$$

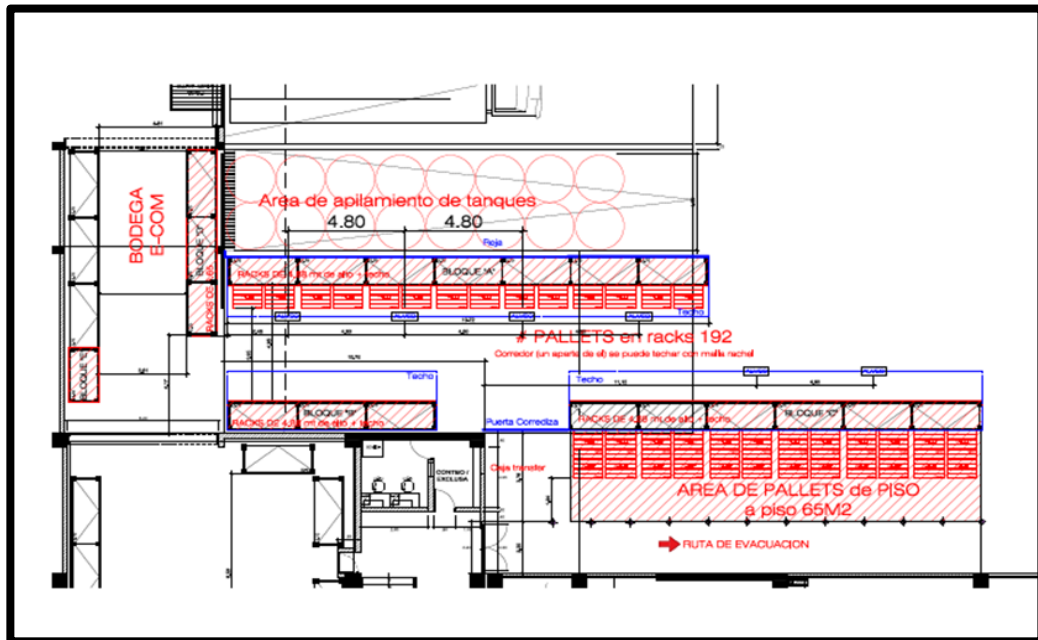
En conclusión: será una buena decisión de la empresa arriesgarse por la adquisición del software de gestión de almacenes. La productividad desde la medida total aumentó el 40% y desde la medida múltiple lo hizo en 28%.

3.2. Desarrollo del objetivo 2

Explicar cómo la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora la ubicación de mercadería en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018.

La segunda condición para que la implementación de un software de gestión de almacenes funcione al 100%, es el acondicionamiento con estructuras metálicas de tres niveles en las áreas de trastienda y almacén de tránsito; con ello se logrará organizar el orden, optimizar el espacio vertical, libre tránsito de pasillos para la circulación de los diferentes equipos logísticos y lo más importante, ubicación exacta de la mercadería.

Figura n. ° 3.7. Plano de la distribución del almacén de la empresa



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

A esto se añade la distribución de mercadería en los racks según la venta, considerando que en el primer nivel se ubicara la mercadería de volumen que hace el 80% de la venta, en el segundo nivel se ubica la mercadería destinada para la reposición durante el día y en el tercer nivel se ubicara la mercadería para stock entre 2 a 4 semanas.

Seguidamente se suman dos pasos:

El primer paso es la definición de los espacios del almacén, para ello se creará una imagen del almacén real. Se determina la estructura física de los racks y la lógica de

correspondencia entre cada zona del almacén y las diferentes funciones que se desempeñan en ella; tal es el caso de:

Zona de despacho para ventas de clientes con opción de envío a domicilio.

Zona de despacho para ventas a crédito de clientes con ruc a través del área de Venta Empresa.

Zona de retiro para ventas de cliente con recojo posterior.

Zona de retiro para ventas a crédito de clientes con ruc a través del área de Venta Empresa.

Zona de retiro para ventas realizadas por el canal de E. Commerce.

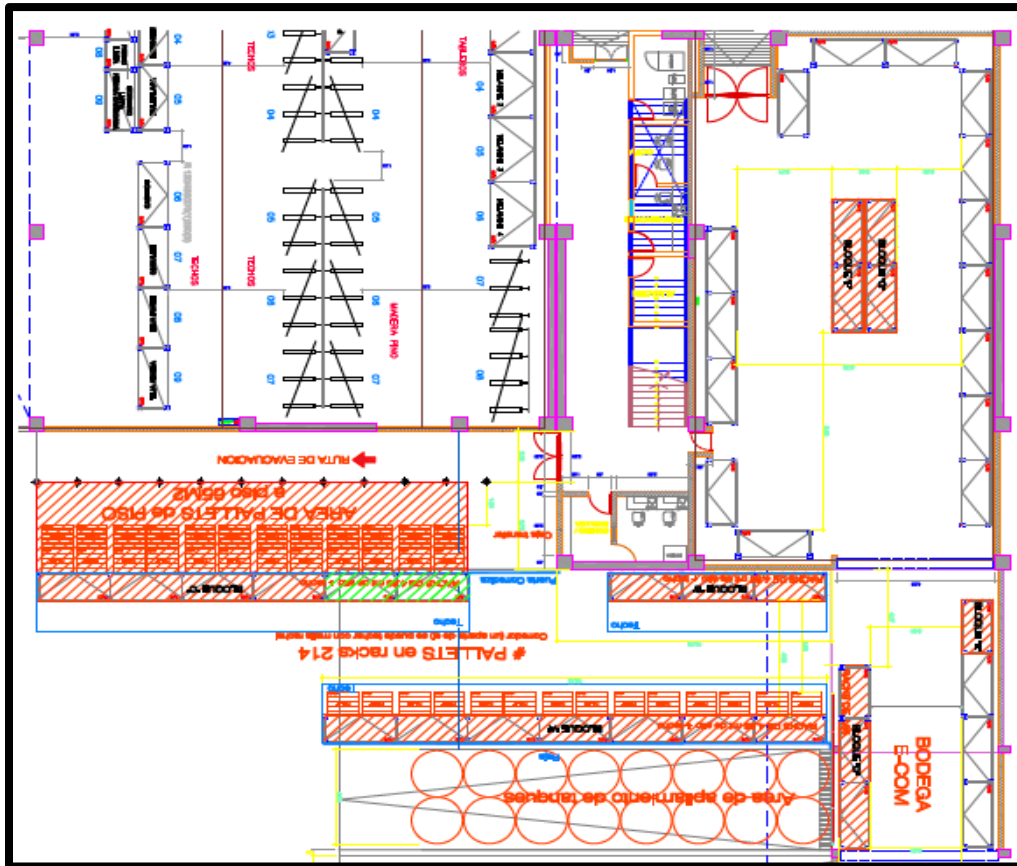
Figura n. ° 3.8. Espacio designado para la mercadería en el almacén



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

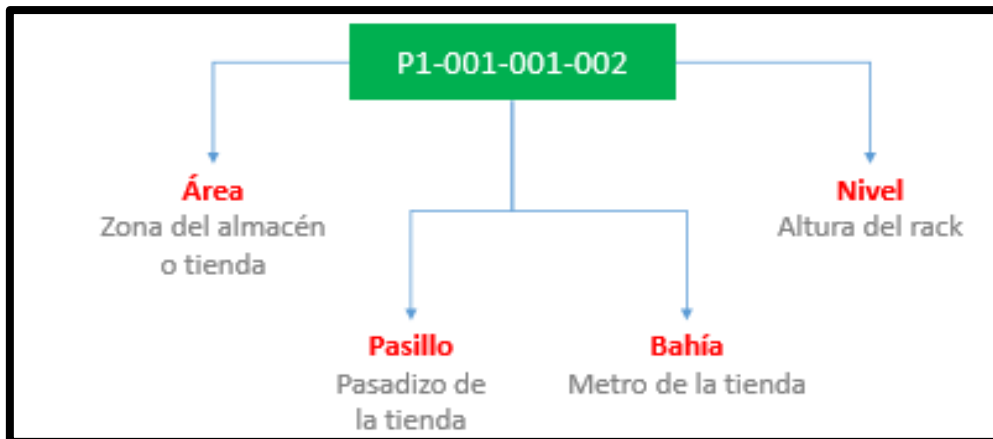
Figura n. ° 3.9. Plano de distribución de los racks



Fuente: La Empresa
 Elaboración: propia

Segundo, es mapear e identificar todos los racks a través de códigos de barra de 14 dígitos alfanuméricos divididos en cuatro grupos de tres donde indique el área, pasillo, metro y nivel (arriba o abajo). De esta forma, se asocia la mercadería con el rack considerando su canal de procedencia y canal de venta, ello permitirá saber de forma inmediata su ubicación, desde que es recepcionado y listo para ser almacenado.

Figura n. ° 3.10. Código de barra del Rack

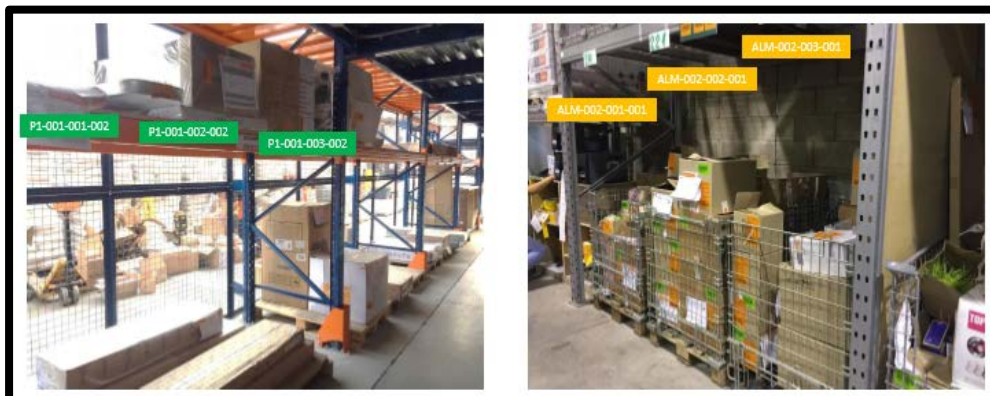


Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Muestra la Figura n.° 3.10. código de barras de ubicación de la mercadería.

Figura n. ° 3.11. Racks ubicados en los pasillos de tienda



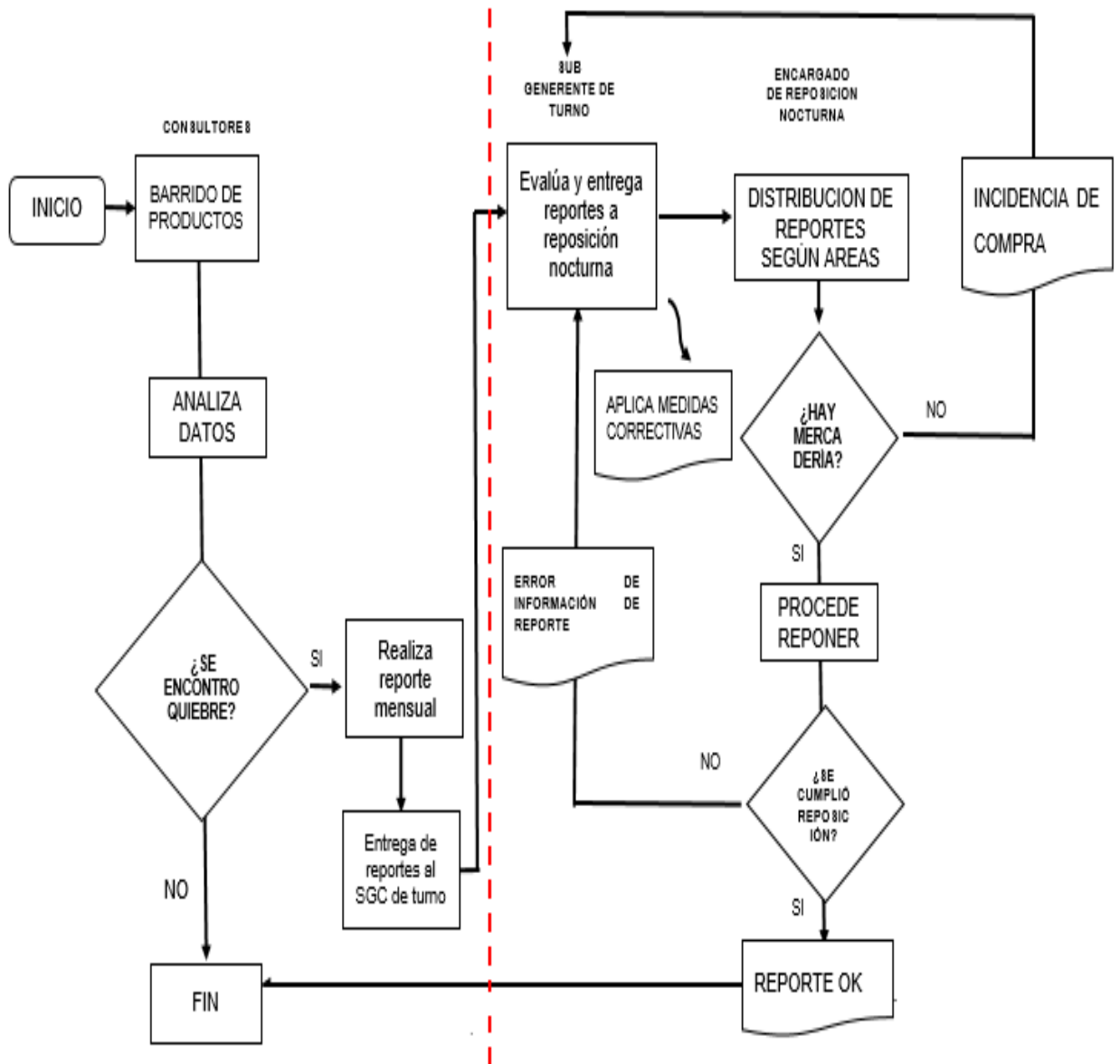
Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

La reposición de mercadería durante los turnos de la noche y madrugada están al cargo del equipo de reposición nocturna conformado por seis personas, con una jornada laboral de ocho horas que inicia a las 9:00pm y culmina a las 6:00am del día siguiente.

Su trabajo es reponer la mercadería de aquellos home vacíos a través de reportes físicos, llenados manualmente por los consultores del área de ventas donde existen la posibilidad de errores en relación a la ubicación real de la mercadería, ocasionando retrasos e incumplimiento del 100% de reposición. Muestra la Figura n.° 3.11.

Figura n. ° 3.12. Flujoograma de reposición e incumplimiento por área actual



Fuente: La Empresa
 Elaboración: propia

Tabla n. ° 3.3. Porcentajes de reposición e incumplimiento por área actual

<u>Área</u>	<u>% Reposición</u>	<u>%Incumplimiento</u>	<u>Tope</u>
Jardín	87%	13%	100,00%
Iluminación	88%	12%	100,00%
Ferretería	86%	14%	100,00%
Electricidad	86%	14%	100,00%
Tendencia	83%	17%	100,00%
Herramientas	84%	16%	100,00%
Aire libre y Temporada	86%	14%	100,00%
Baños	84%	16%	100,00%
Organización	84%	16%	100,00%
Pinturas	80%	20%	100,00%
Gasfitería	83%	17%	100,00%
Cocinas	84%	16%	100,00%
Limpieza	82%	18%	100,00%
Pisos y Revestimientos	84%	16%	100,00%
Muebles	84%	16%	100,00%
Puertas	84%	16%	100,00%
Materiales	89%	11%	100,00%
Total General	85%	15%	100,00%

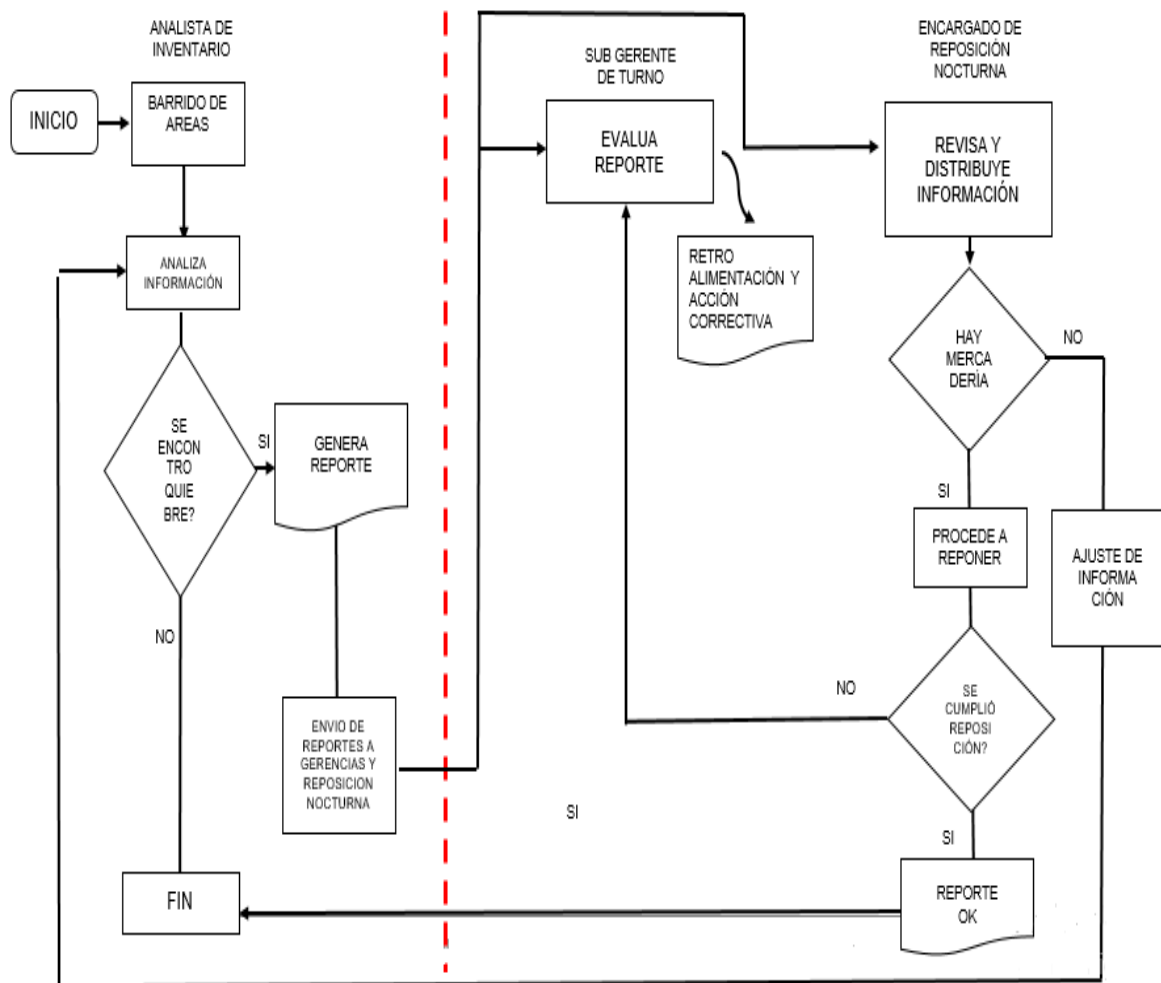
Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

En la Tabla n. ° 3.3. se muestra el actual porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de reposición de mercadería por área en relación al 100% esperado.

Por tanto, con la implementación del software de gestión de almacenes instalado en los RF y con la disponibilidad de información de toda la mercadería se podrá trabajar la reposición de los home vacíos de forma directa, dicha tarea estará al cargo del Analista de Inventarios, quien de 5:00pm a 6:00pm se encargará de caminar toda la tienda y detectar todos los home vacíos derivados de la venta del día u otros motivos.

Figura n. ° 3.13. Flujoograma de reposición e incumplimiento por área esperada



Fuente: La Empresa
 Elaboración: propia

Tabla n. ° 3.4. Porcentajes de reposición e incumplimiento por área esperado

Área	% Reposición	%Incumplimiento	Tope
Jardín	96%	4%	100,00%
Iluminación	99%	1%	100,00%
Ferretería	96%	4%	100,00%
Electricidad	98%	2%	100,00%
Tendencia	96%	4%	100,00%
Herramientas	98%	2%	100,00%
Aire libre y Temporada	97%	3%	100,00%
Baños	98%	2%	100,00%
Organización	92%	8%	100,00%
Pinturas	92%	8%	100,00%
Gasfitería	97%	3%	100,00%
Cocinas	97%	3%	100,00%
Limpieza	98%	2%	100,00%
Pisos y Revestimientos	94%	6%	100,00%
Muebles	98%	2%	100,00%
Puertas	98%	2%	100,00%
Materiales	99%	1%	100,00%
Total General	97%	3%	100,00%

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Seguido cargara el reporte al sistema para que posteriormente sea trabajado por el equipo de reposición nocturna. Con ello el personal de ventas estará enfocado 100% a la atención del cliente. En la siguiente Tabla n.° 3.4. se muestra la pretensión de cumplimiento e incumplimiento de reposición de mercadería por área en relación al 100% a lo que se pretende llegar.

Formula de Variación de la productividad:

$$\text{Variación del nivel de reposición} = \left(\left(\frac{\text{Despues}}{\text{Antes}} \right) - 1 \right) * 100$$

$$\text{Variación del nivel de incumplimiento} = \left(\left(\frac{\text{Despues}}{\text{Antes}} \right) - 1 \right) * 100$$

$$\text{Variación del nivel de cumplimiento} = \left(\left(\frac{97}{85} \right) - 1 \right) * 100 = 14\%$$

$$\text{Variación del nivel de incumplimiento} = \left(\left(\frac{3}{15} \right) - 1 \right) * 100 = -80\%$$

Con la implementación del Software de Gestión de Almacenes se podrá aumentar el nivel de reposición de tienda en 14% por día. No obstante, esto significa el decrecimiento del incumplimiento en -80% por día.

3.3. Desarrollo del objetivo 3

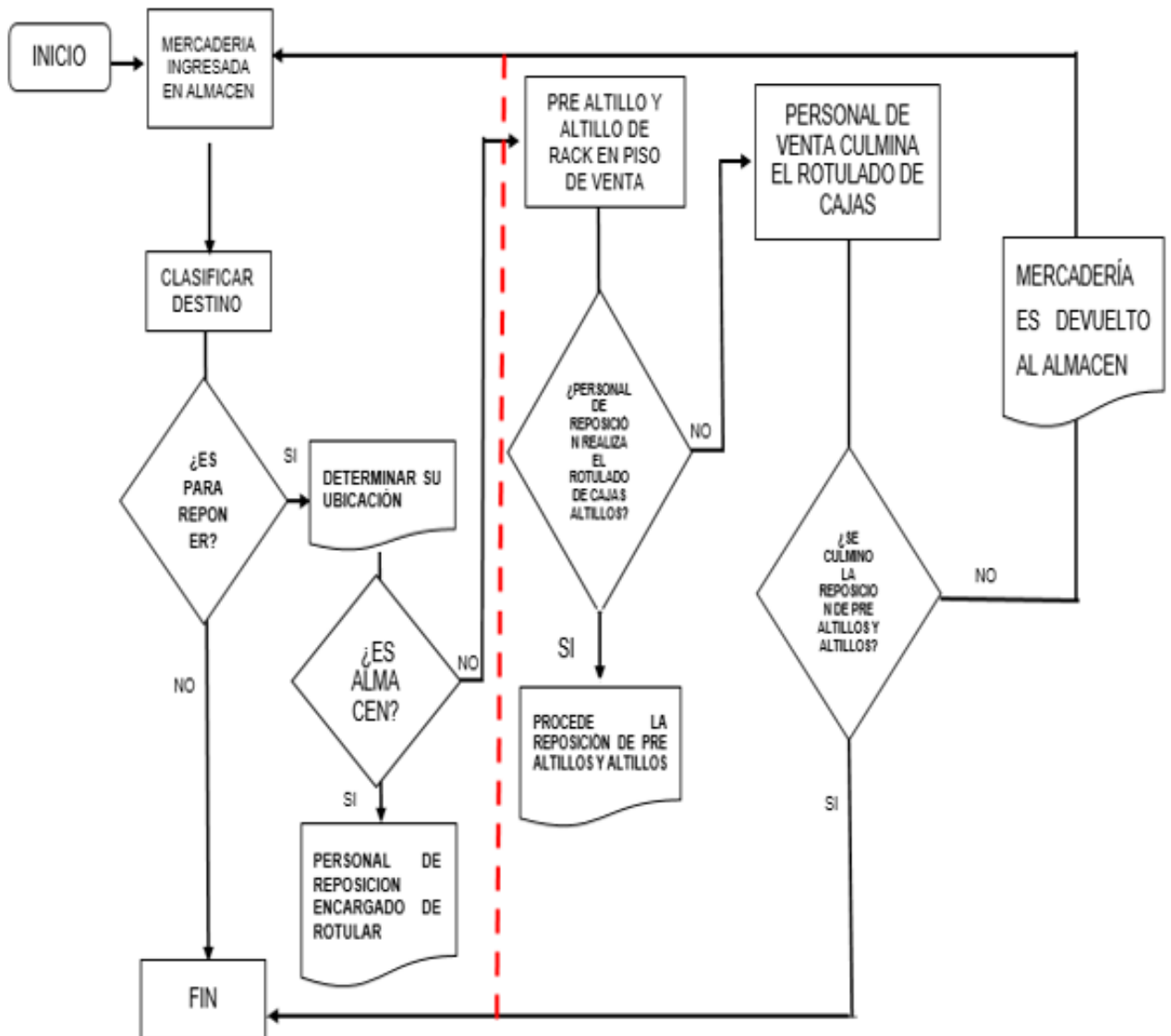
Determinar como la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel stock de mercadería, en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018.

La implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejorará el nivel de stock de mercadería al ser un sistema portable en los equipos de radio frecuencia permitirá el rápido acceso de información además que todo movimiento de mercadería será registrado haciendo uso de los códigos LPN pegados en cada una de las cajas, descartando toda participación de equipos venta y el uso de rótulos manuales con ello se garantizará stock sincerados y óptimos inventarios.

En primer lugar, la reposición de mercadería de pre altillos y altillos en los racks de piso de venta será exclusivamente en cajas con códigos LPN que tendrá la información del contenido como, sku (identificador único), descripción, cantidad y ubicación.

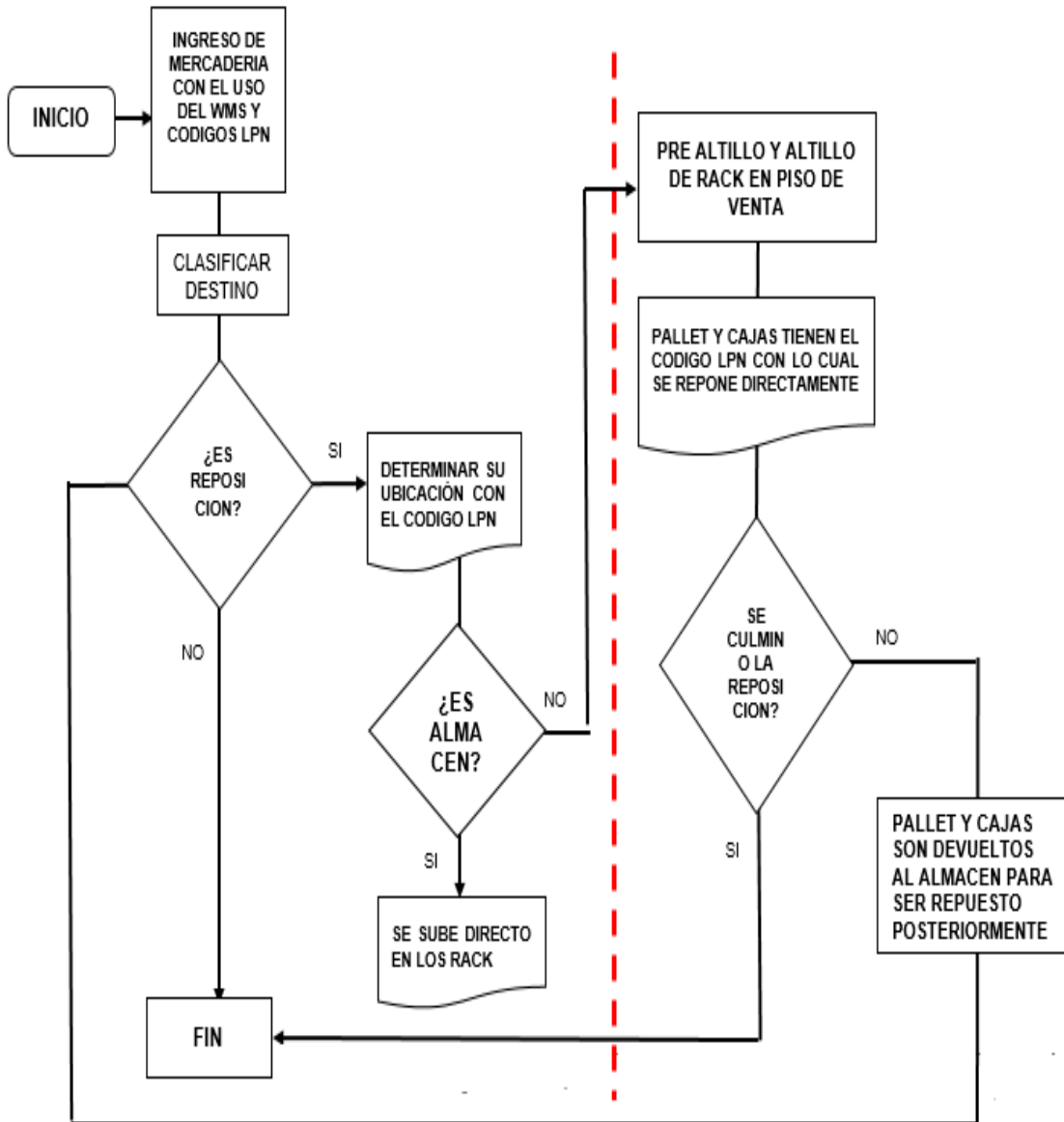
En segundo lugar, la mercadería que es ubicada en pre altillo y altillo en los racks de piso de venta debe mantener la verticalidad en relación al producto en home, por ello todo movimiento del contenido será registrado directamente en el sistema a través de los equipos de Radio Frecuencia, dicho proceso solo será realizado por el personal de reposición descartando la participación del equipo de ventas y el uso de reportes manuales con lo cual se obtendrán stock sincerados y óptimos inventarios.

Figura n. ° 3.14. Flujoograma del proceso de rotulación actual (reportes manuales)



Fuente: La Empresa
 Elaboración: propia

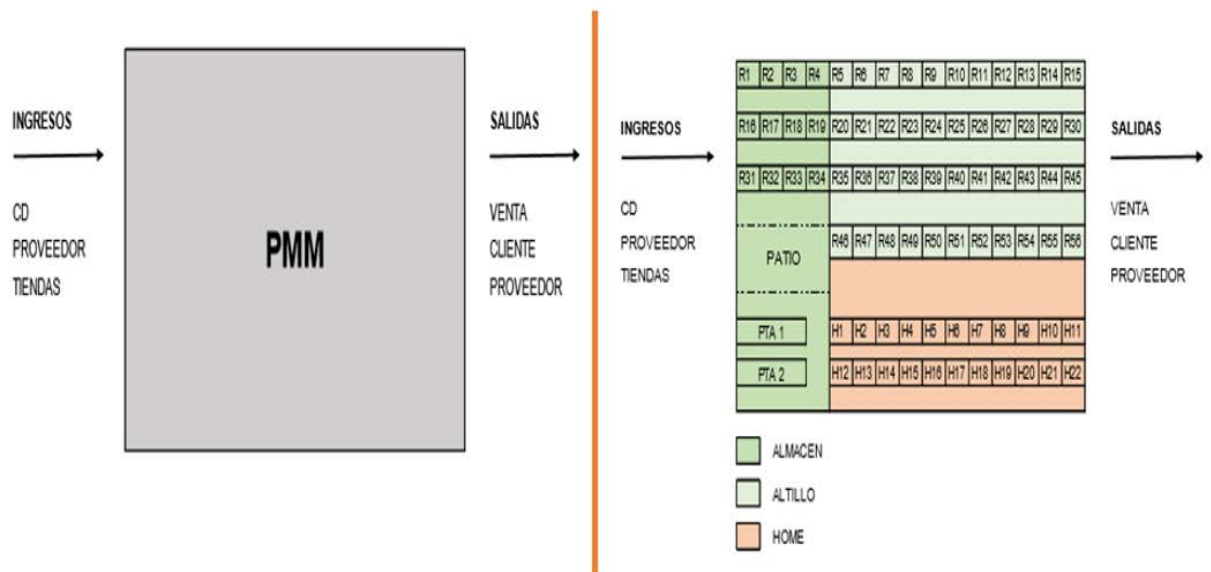
Figura n. ° 3.15. Flujograma del proceso de rotulación esperado (WMS)



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Figura n. ° 3.16. Flujo de la mercadería actual PMM y esperado WMS



Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

El costo beneficio de la Implementación del Software de Gestión de Almacenes, cuenta con los siguientes criterios:

1. Costo de Inversión Total es S/. 655,000.00
2. Crecimiento de venta en el 2018 del 7.1% vs año 2017.
3. Se espera un EBITDA Anual en el 2018 de S/. 1'800,000.00
4. Crecimiento del EBITDA Anual en el 2018 del 50% vs año 2017.
5. Crecimiento del Inventario Mensual en el 2018 del 4.8% vs año 2017.
6. 1.08 Meses de Stock en el 2018, decreciendo -2.2% vs año 2017.
7. Costo / Beneficio = (1'800,000.00 / 655,000.00) = 2.75
8. Costo / Beneficio es mayor a 1, por cada S/. 1.00 invertido se obtiene un beneficio de S/. 2.75
9. Retorno de la Inversión = ((1'800,000.00 – 655,000.00) / 655,000.00) = 1.75
10. ROI del 175%, por cada S/. 1.00 invertido se obtiene un beneficio de S/. 1.75, descontando la inversión.

$$ROI = \frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Gastos}} \times 100$$

CAPITULO 4. RESULTADOS

4.1. Resultado del objetivo 1

Analizar como la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel de productividad del personal de reposición en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018.

Problema	Solución
<p>El área de Almacén cuenta con un sistema de recepción, verificación e ingreso de mercadería, limitado por la falta de información que se dispone en los equipos de radio frecuencia, el uso de reportes manuales y ambientes no acondicionados. Esto ocasiona que se generen cuellos de botella y demora en el ingreso de cantidad de pallet por día, afectando directamente la productividad del personal.</p>	<p>Mediante la implementación de un software de gestión de almacenes se puede obtener la información anticipada de la mercadería previa a recepcionar e ingresar en el área de Almacén; así como la rápida lectura de los bultos a través de los códigos LPN registrados en los equipos de radio frecuencia. Esto permitirá tener un panorama sobre la cantidad de pallet por día a recepcionar; de esta manera se proporcionará herramientas para cumplir con el objetivo de lograr el incremento de la productividad del personal de reposición en el segundo semestre del 2018.</p> <p>Para ello se compararon dos escenarios, el antes y el esperado, logrando obtener un resultado favorable a pesar del incremento de los otros gastos generados por la implementación.</p> <p>Primero utilizaremos la fórmula de medida total para obtener la cantidad de pallet ingresados por cada hora de trabajo transcurrido.</p> $Medida\ Total = \frac{Total\ de\ pallet\ por\ día}{Tiempo\ total\ por\ día}$ $Antes = \frac{60\ palet}{48\ horas}$ $= 1.25\ pallet/hora\ hombre$

	<p>Segundo utilizaremos la fórmula de medida múltiple para obtener cantidad de pallet por costo total por día.</p> <p><i>Medida multiple =</i></p> $\frac{\text{Total de pallet por día}}{(\text{Costo horas hombre por día} + \text{Otros gastos})}$ <p><i>Antes =</i> $\frac{60 \text{ pallet}}{(200 + 128) \text{ soles}} = 0.18 \text{ pallet/soles}$</p> <p>Con la implementación del Software de Gestión de Almacenes se podrá aumentar el ingreso promedio en 84 pallet por día. No obstante, esto significa el incremento a S/. 163 en otros gastos por día.</p> <p><i>Después =</i> $\frac{84 \text{ pallet}}{48 \text{ horas}} = 1.75 \text{ pallet/hora hombre}$</p> <p><i>Después =</i> $\frac{84 \text{ pallet}}{(200 + 163) \text{ soles}} = 0.23 \text{ pallet/soles}$</p> <p>Mediante el uso de la fórmula de productividad evaluaremos el porcentaje de variación entre los dos escenarios.</p> <p><i>Productividad =</i> $\left(\left(\frac{\text{Despues}}{\text{Antes}} \right) - 1 \right) * 100$</p> <p><i>Medida Total =</i> $\left(\left(\frac{1.75}{1.25} \right) - 1 \right) * 100 = 40\%$</p> <p><i>Medida Multiple =</i> $\left(\left(\frac{0.23}{0.18} \right) - 1 \right) * 100 = 28\%$</p>
--	---

	<p>Por tanto, haciendo un comparativo entre el antes y el esperado será una buena oportunidad de la empresa arriesgarse por la adquisición del software de gestión de almacenes. Tanto que la productividad desde la medida total aumentará en 40%, es decir se ingresará mayor cantidad de pallet por cada hora hombre y desde la medida múltiple solo crecerá en 28% el costo por pallet ingresado en el día.</p>
--	---

4.2. Resultado del objetivo 2

Explicar cómo la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora la ubicación de mercadería en una empresa del sector retail, Los Olivos 2018.

<p>El área de Almacén no cuenta con espacios determinados para la recepción de mercadería de los diferentes canales de ingreso. Además, la falta de mapeo del rack del área de venta no permite la rápida ubicación de la mercadería. Esto ocasiona incumplimiento de reposición y pérdida de ventas para la empresa.</p>	<p>Mediante la implementación de un software de gestión de almacenes instalado en los equipos de radio frecuencia permitirá tener la información general de la mercadería asociada a la ubicación exacta en los racks de las áreas de venta. Esto permitirá mejorar la ubicación de mercadería y ello permita incrementar el nivel de reposición en el segundo semestre del 2018. A través de la siguiente formula se medirá la variación del nivel de reposición.</p> $\text{Nivel de reposición} = \left(\left(\frac{\text{Despues}}{\text{Antes}} \right) - 1 \right) * 100$ <p>La mejor ubicación de la mercadería permitirá incrementar el nivel de reposición en 14%, pasando de 85% a 97% de cumplimiento y decrecer el incumplimiento en -80%, pasando de 15% a solo 3%.</p>
---	--

4.3. Resultado del objetivo 3

Determinar como la propuesta de implementación de un Software de Gestión de Almacenes mejora el nivel stock de mercadería, en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018.

Problema	Solución
<p>Actualmente la empresa cuenta altos índices de diferencias de inventario entre faltantes y sobrantes de stock de mercadería, debido a los continuos errores de rotulación manual ocasionados por los equipos de reposición y equipo de venta quienes alteran la información de las cajas ubicadas en pre altillos y altillos del rack de las diferentes áreas.</p> <p>Consecuencia de ello es que no se cumpla con el 100% de la reposición</p>	<p>La implementación de un Software de Gestión de Almacenes, al ser un sistema portable en los equipos de radio frecuencia, permitirá que los diferentes equipos de reposición trabajen con total comodidad en las diferentes áreas, teniendo la información general de la mercadería, en especial el stock a tiempo real, fundamental para la reposición y cuyos movimientos de stock serán registrados a través de los equipos móviles.</p> <p>No menos importante es el uso de códigos LPN (Etiquetas de recepción), los cuales estarán pegados en todas las cajas en reemplazo de los rótulos manuales realizados por los diferentes equipos tanto de reposición y venta, evitando de esta manera posibles errores y/o alteración de información.</p> <p>De esta manera se eliminan los reportes manuales y la participación del equipo de ventas para pasar a trabajar con los equipos móviles usados únicamente por los diferentes equipos de reposición y el uso de códigos LPN.</p>

Tabla n. ° 4.1. Costo / Beneficio de la implementación

WMS	500,000.00
Sistema de rack	155,000.00
Costo de Inversión	655,000.00

	2017	2018	Variación %	Variación S/.
Ingreso Anual	67,200,000.00	72,000,000.00	7.1%	4,800,000.00
EBITDA Anual	1,200,000.00	1,800,000.00	50.0%	600,000.00
Venta Mensual	5,600,000.00	6,000,000.00	7.1%	400,000.00
Inventario Mensual	6,200,000.00	6,500,000.00	4.8%	300,000.00
EBITDA Mensual	100,000.00	150,000.00	50.0%	50,000.00
Meses de Stock	1.11	1.08	-2.2%	
B/C > 1		2.75		
ROI		1.75	175%	

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

CONCLUSIONES

En esta tesis se propuso implementar un software de gestión de almacenes para incrementar el nivel de reposición de mercadería en una empresa del sector de retail, los Olivos 2018. Es importante que la empresa que aspira a implementar un software de Gestión de Almacenes, esta cumpla con el requerimiento que se estima, como en esta investigación lo demuestra que, a través de esta implementación, se puede incrementar el nivel de reposición de la mercadería, la cual permitirá el beneficio en las diferentes áreas de la empresa.

En el primer objetivo, se determinó como la propuesta de la implementación de un software de gestión de almacenes mejora el nivel de productividad del personal de reposición en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018. Donde a través de los resultados obtenidos, comparando dos escenarios, entre el antes y el después se obtiene la productividad, mediante la medida total aumentará en 40%, es decir se ingresará mayor cantidad de pallet por cada hora hombre y desde la medida múltiple solo incrementara en 28% el costo por pallet ingresado en el día, logrando obtener un resultado muy favorable en mejora del nivel de productividad del personal, a pesar del incremento en otros gastos generados por la implementación.

En relación al segundo objetivo de la investigación, se determinó como la propuesta de la implementación de un software de gestión de almacenes mejora la ubicación de mercadería en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018. A través de la fórmula utilizada de variación del nivel de reposición, Trajo como resultado el incremento del nivel de reposición en 14%, pasando de un 85% a un 97% de cumplimiento, asimismo el decreciente incumplimiento en -80%, pasando de un 15% a solo un 3%.

Para la realización de este tercer objetivo, se determinó como la propuesta de la implementación de un software de gestión de almacenes mejora el nivel stock de mercadería, en una empresa del sector de retail, Los Olivos 2018. A través de la portabilidad del WMS permitirá trabajar directamente en las diferentes áreas con la captura de información de los códigos LPN (Etiquetas de embarque), pegados en las cajas, detallando el contenido. De esta forma se elimina el proceso manual descartando posibles errores y alteraciones de stock.

RECOMENDACIONES

Actualmente sabemos que toda organización tiene que preocuparse por satisfacer a sus clientes, un cliente satisfecho genera mucha rentabilidad y estos clientes recomiendan a más clientes, ello será la mejor carta para seguir creciendo en un mercado tan competitivo y altamente agresivo.

Nuestra propuesta de mejora para implementar un software de Gestión de Almacenes en la empresa del sector *retail*, Los Olivos 2018, es beneficioso para la misma empresa y para todas sus áreas con sus diferentes procesos, también será beneficioso para muchas organizaciones con el mismo rubro o no del negocio, como se pudo observar en el presente trabajo, por eso es recomendable la implementación de este Software en las empresas.

En primer lugar, es recomendable una implementación del Software de Gestión de Almacenes, para poder medir el rendimiento del personal, hacerle saber los procesos y actividades a desarrollar con la nueva implementación, así mismo se recomienda, que la empresa debe aprovechar los beneficios del nuevo sistema adaptándolos con el sistema actual, el buen funcionamiento del sistema de gestión de almacenes, será beneficioso en base se den las otras variables que permitan el uso y desarrollo del Software. Es de mucha importancia hacer pruebas periódicas de eficiencia y eficacia, para corregir y ajustar los resultados y llegar a una óptima productividad.

En segundo lugar, es importante contar con un Software de Gestión de Almacenes que permita tener la ubicación de la mercadería en sus diferentes etapas de tránsito, desde su ingreso por el almacén hasta su reposición en los home de piso de venta. Valor agregado es la manipulación en equipos móviles, permitiendo un constante seguimiento para tomas de decisiones asociados al nivel de reposición de mercadería.

Para finalizar, es recomendable el uso de un Software de Gestión de Almacenes para contar con inventarios reales a través de stock sincerados, evitando el uso de reportes manuales. Aplicando procesos sistematizados que generen confianza en el resultado y beneficien su uso en el incremento de ventas.

REFERENCIAS

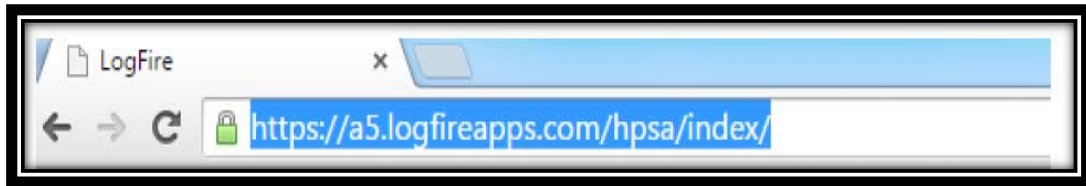
- Bloch, R. (2012). *Envases y embalajes para el comercio internacional*. Argentina: Iara.
- Brenes, P. M. (2015). *Técnicas de Almacén*. Madrid: Editex s.a.
- Castellanos, A. (2015). *Logística Comercial Internacional*. Bogotá: Ecoe.
- Chavez, J. H., & Torres, R. (2012). *Gestión de la Cadena de Suministro*. Santiago: RIL.
- Chavez, M. A., & Jave, J. S. (2017). Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa chimu agropecuaria.
- Chiavenato, I. (2012). *Comportamiento Organizacional. La dinámica del éxito en las organizaciones*. Mexico: McGraw-Hill.
- Cloudadmin. (2014). *¿Problemas con inventario agotado? Walmart, Nike y Best Buy también los tenían. Aprende como solucionarlos*. Obtenido de Cloudadmin: <https://cloudadmin.mx/blog/post/caso-de-estudio-walmart-bestbuy-nike>
- Escudero, M. J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. Madrid: Paraninfo S.A.
- Formación, B. V. (2011). *Logística Integral*. España: Fundación Confemetal.
- García, L. A. (2012). *Gestión Logística Integral*. Bogotá: Ecoe.
- Gavinet, J. S. (2017). *Diseño y Organización del almacén*. Málaga: Elearning S. L.
- Guerrero, J. M., & Olavarría, C. F. (2017). Implementación de un sistema informático y su influencia en la gestión de almacén del Molino Puro Norte-2017.
- Iglesias, A. L. (2013). *Distribución y Logística*. España: Esic.
- Loor, J. L. (2016). Implementación de un sistema de gestión de almacén (WMS) mediante tecnología Responsive Web Design con modelo de construcción PL/SQL para la gestión logística en el área de almacén de Smartmatic Ecuador S.A.
- Mallea, R. F. (2015). Propuesta de implementación de un sistema WMS sap en el área de distribución de una empresa que se dedica a la venta de productos de consumo masivo.
- Manzano, J. J. (2014). *Logística de Aprovisionamiento*. Madrid: Paraninfo s.a.
- Mora, L. A. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Bogotá: Ecoe.
- Mora, L. A. (2012). *Indicadores de la gestión logística*. Bogotá: Ecoe.
- Muñoz, V. (2015). *Análisis y administración del sistema de inventario de la empresa Emproservis Ltda. Apartir de la aplicación de herramientas financieras para el proceso de toma de decisiones para el año 2015*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Quijano, S. (2013). *Dirección de recursos humanos y consultoría en las organizaciones*. Barcelona: Icaria S.A.
- RAE. (2014). madrid.
- Salcedo, À. J. (2017). *Propuesta para el mejoramiento del Cross Docking en la cadena de abastecimiento de la Empresa los Tres Elefantes S.A.* colombia.

- Tejada, D. L. (2015). *Propuesta de mejora para incrementar el nivel de servicio de los almacenes de una empresa de la industria metalmecánica de la ciudad arequipa*. Arequipa.
- Tejero, J. J. (2015). *Logística Integral*. Madrid: Esic.
- Tolentino, A. (2014). *Conceptos sobre productividad y desarrollo*. Madrid: Rama.
- Valencia, C. (2013). *Gestión Básica de stocks*. Madrid: Eafit.

ANEXOS

Anexo n.º 1. Ingreso al WMS	68
Anexo n.º 2. Usuario y contraseña	68
Anexo n.º 3. Ingreso para la creación del ASN.....	69
Anexo n.º 4. Ingreso a la Orden de compra	70
Anexo n.º 5. Click para crear el ASN	71
Anexo n.º 6 ASN creada.....	71
Anexo n.º 7. Búsqueda del ASN para crear la cita	71
Anexo n.º 8. Entrada al ASN	72
Anexo n.º 9. Búsqueda del número de carga	73
Anexo n.º 10. Ingreso a la pantalla de la cita.....	73
Anexo n.º 11. Creando la cita	73
Anexo n.º 12. Completando la información	74
Anexo n.º 13. Pantalla de la cita.....	74
Anexo n.º 14. Pantalla del ASN	75
Anexo n.º 15. Pantalla de la hora de llegada del Camión.....	75
Anexo n.º 16. Asignación de número de puerta.....	76
Anexo n.º 17. Estado de la cita	76
Anexo n.º 18. Equipo de Radio Frecuencia	76
Anexo n.º 19. Ingreso al equipo de Radio Frecuencia.....	77
Anexo n.º 20. Ingreso al número de puerta o ASN	77
Anexo n.º 21. Recepción de la información en el RF.....	78
Anexo n.º 22. Escaneo del LPN.....	78
Anexo n.º 23. Escaneo del EAN de la mercadería.....	79
Anexo n.º 24. Recepción completa del ASN	79
Anexo n.º 25. Selección del ASN	79
Anexo n.º 26. Estado del ASN verificado	80
Anexo n.º 27. Cierre de la cita	80
Anexo n.º 28. Generar parte de ingreso y reporte	80
Anexo n.º 29. Termas Eléctricas	81
Anexo n.º 30. Hidrolavadora de carros	82
Anexo n.º 31. Set de comedor manila	83
Anexo n.º 32. Video portero	84

Anexo n.º 1. Ingreso al WMS



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

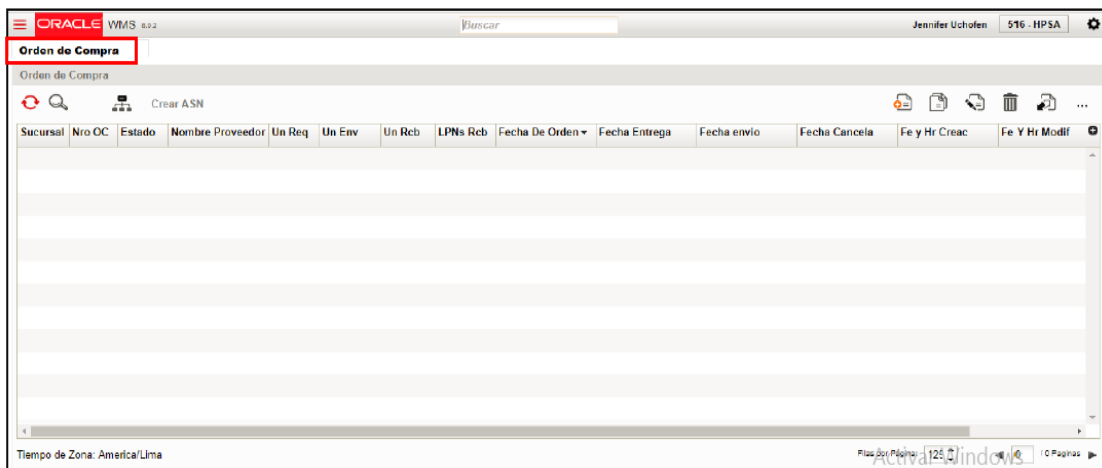
Anexo n.º 2. Usuario y contraseña



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

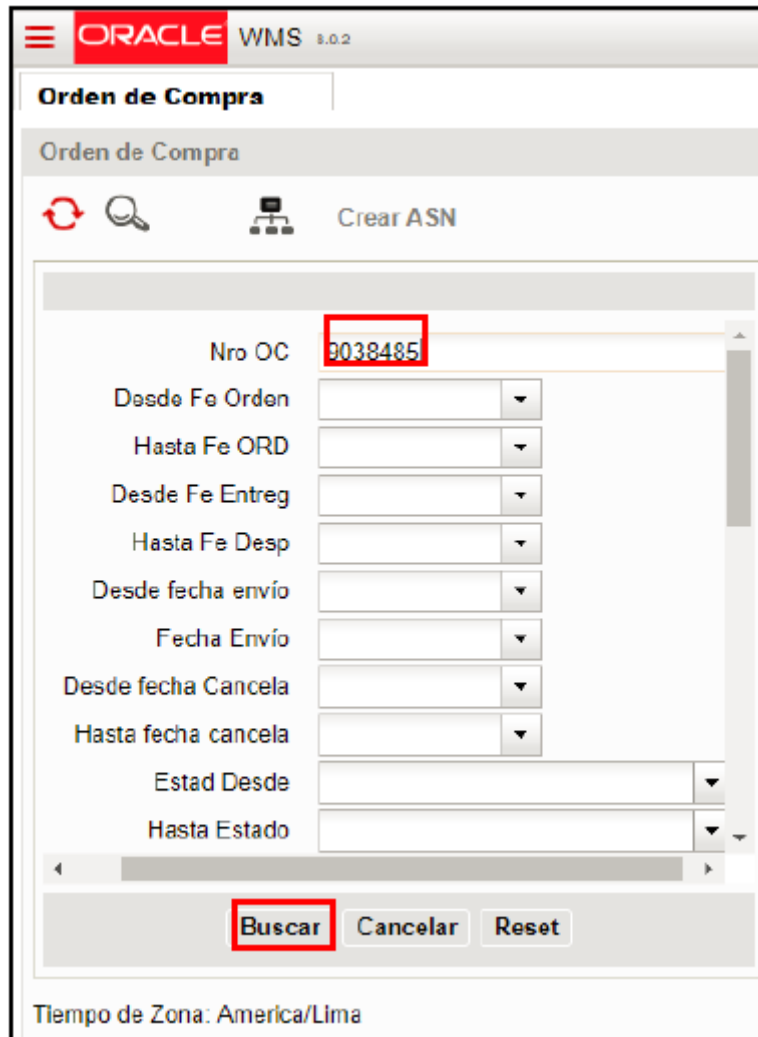
Anexo n.º 3. Ingreso para la creación del ASN



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n.º 4. Ingreso a la Orden de compra



ORACLE WMS 8.0.2

Orden de Compra

Orden de Compra

Crear ASN

Nro OC **9038485**

Desde Fe Orden

Hasta Fe ORD

Desde Fe Entreg

Hasta Fe Desp

Desde fecha envío

Fecha Envío

Desde fecha Cancela

Hasta fecha cancela

Estad Desde

Hasta Estado

Buscar Cancelar Reset

Tiempo de Zona: America/Lima

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

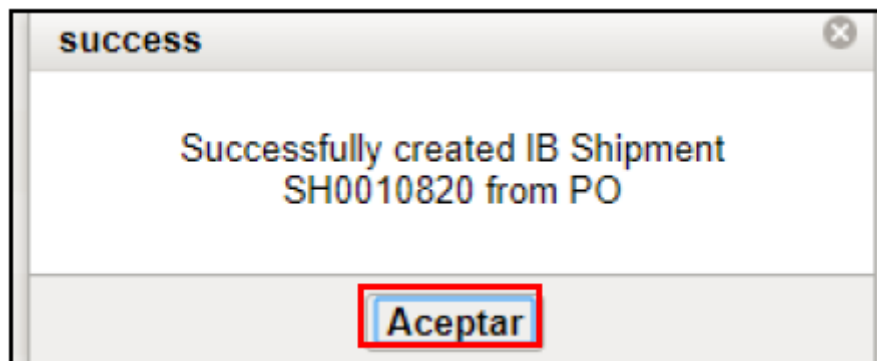
Anexo n. ° 5. Click para crear el ASN



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 6 ASN creada



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

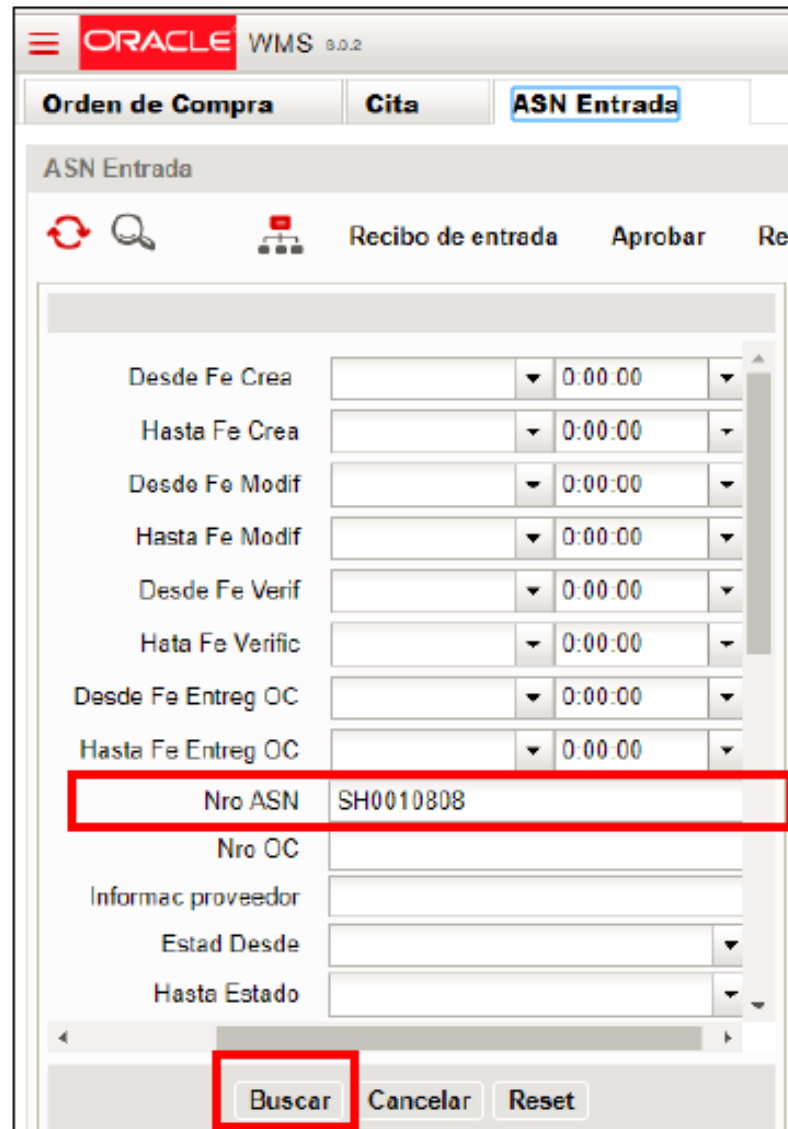
Anexo n. ° 7. Búsqueda del ASN para crear la cita



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 8. Entrada al ASN



The screenshot displays the Oracle WMS 8.0.2 interface for 'ASN Entrada'. The top navigation bar includes 'Orden de Compra', 'Cita', and 'ASN Entrada'. Below the navigation bar, there are icons for refresh, search, and a tree view, along with buttons for 'Recibo de entrada', 'Aprobar', and 'Re'. The main form contains several date and time filters:

Desde Fe Crea		0:00:00
Hasta Fe Crea		0:00:00
Desde Fe Modif		0:00:00
Hasta Fe Modif		0:00:00
Desde Fe Verif		0:00:00
Hata Fe Verific		0:00:00
Desde Fe Entreg OC		0:00:00
Hasta Fe Entreg OC		0:00:00

Below these filters, the 'Nro ASN' field is highlighted with a red box and contains the value 'SH0010808'. Other fields include 'Nro OC', 'Informac proveedor', 'Estad Desde', and 'Hasta Estado'. At the bottom, the 'Buscar' button is also highlighted with a red box, along with 'Cancelar' and 'Reset' buttons.

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 9. Búsqueda del número de carga



Tipo ASN	Nro ASN	Nro de OC	Carga	Estado	LPNs Env	Un Orig Ord	Nro LPNs	LPNs Rcb	Un Env	Un Rcb	Porc Rcb	Nro Prod	Nombre Proveedor	Fe y Hr Creac	Fe Y Hr Modif
	SH0010008	PRE0001	SH0010008	En Tránsito	0	1	0	0	1	0	0	1	INDUSTRIA ECU...	05/03/2018 17.03...	05/03/2018 17.03...

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 10. Ingreso a la pantalla de la cita

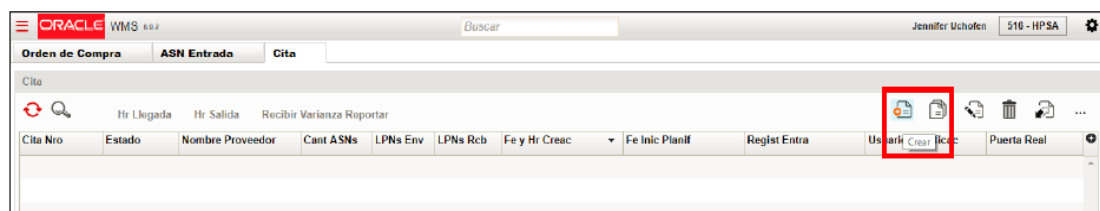


Cita Nro	Estado	Nombre Proveedor	Cant ASNs	LPNs Env	LPNs Rcb	Fe y Hr Creac	Fe Inic Planif	Regist Entra	Usuario Modificac	Puerta Real

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 11. Creando la cita

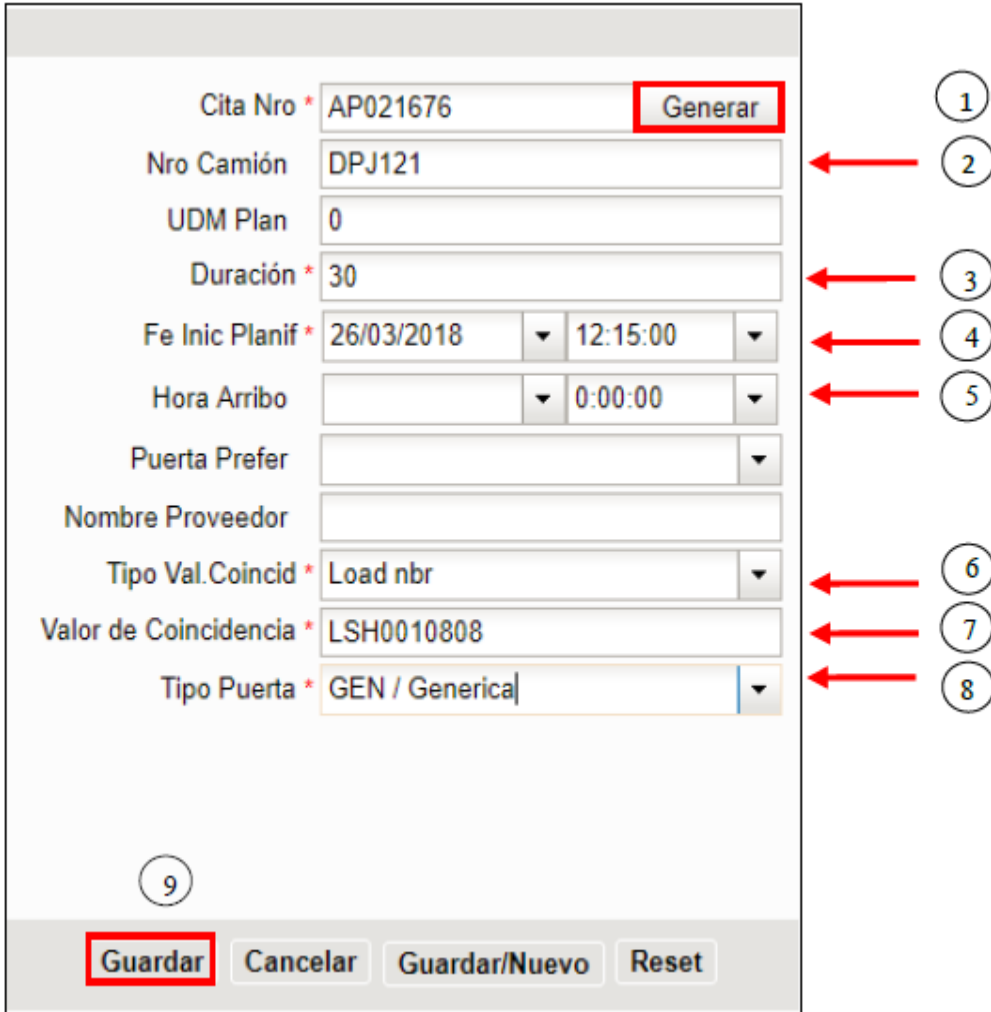


Cita Nro	Estado	Nombre Proveedor	Cant ASNs	LPNs Env	LPNs Rcb	Fe y Hr Creac	Fe Inic Planif	Regist Entra	Usuario Crear Cita	Puerta Real

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 12. Completando la información



Cita Nro * AP021676 Generar ①
 Nro Camión DPJ121 ← ②
 UDM Plan 0
 Duración * 30 ← ③
 Fe Inic Planif * 26/03/2018 12:15:00 ← ④
 Hora Arribo 0:00:00 ← ⑤
 Puerta Prefer
 Nombre Proveedor
 Tipo Val. Coincid * Load nbr ← ⑥
 Valor de Coincidencia * LSH0010808 ← ⑦
 Tipo Puerta * GEN / Generica| ← ⑧
 ⑨
Guardar Cancelar Guardar/Nuevo Reset

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 13. Pantalla de la cita



ORACLE WMS 3.3.2 Cita

Orden de Compra ASN Entrada

Cita

Hr Llegada Hr Salida Recibir Varianza Reportar

Cita Nro	Estado	Nombre Proveedor	Cant ASNs	LPNs Env	LPNs Rcb	Fe y Hr Creac	Fe Inic Planif	Regist Entra	Usuario Modificac	Puerta Real

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 14. Pantalla del ASN

Desde Fe Crea	<input type="text"/>	▼	0:00:00	▼
Hasta Fe Crea	<input type="text"/>	▼	0:00:00	▼
Desde Fe Modif	<input type="text"/>	▼	0:00:00	▼
Hasta Fe Modif	<input type="text"/>	▼	0:00:00	▼
Desde Fe Hr Planif	<input type="text"/>	▼	0:00:00	▼
Hasta Fe Hr Planif	<input type="text"/>	▼	0:00:00	▼
Desde Nro Cita	<input type="text"/>			
Hasta Nro Cita	<input type="text"/>			
Nro Carga	<input type="text"/>			
Nro ASN	<input type="text" value="SH5160000017"/>			
Nro Camión	<input type="text"/>			
Nombre Proveedor	<input type="text"/>			
Estad Desde	<input type="text"/>			

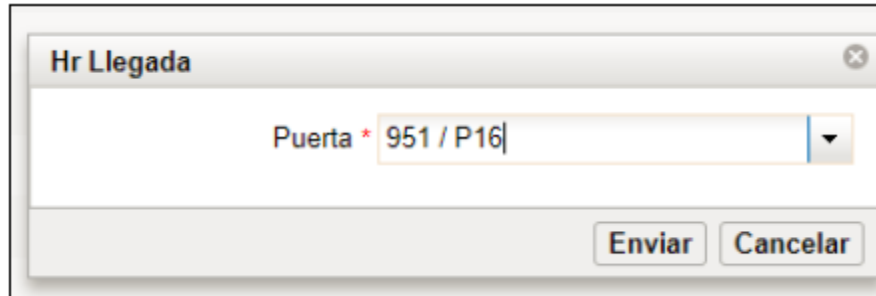
Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

Anexo n. ° 15. Pantalla de la hora de llegada del Camión

ORACLE WMS 6.0.2 Buscar											
Orden de Compra			Cita			ASN Entrada					
Cita											
<input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Hr Llegada"/> <input type="button" value="Hr Salida"/> <input type="button" value="Recibir"/> <input type="button" value="Varianza"/> <input type="button" value="Reportar"/>											
Cita Nro	Estado	Descripción	Puerta Real	Cant ASNs	UDM Plan	LPNs Env	LPNs Rcb	Duración	Fe Y Hr Modif	Fe Inic Planif	Usuario Modificac
AP021676	En Transito	Generica		1	0	0	0	30	26/03/2018 12:15:...	26/03/2018 12:15:...	Igomez

Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

Anexo n. ° 16. Asignación de número de puerta



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 17. Estado de la cita

Cita Nro	Estado	Descripción	Puerta Real	Cant ASNs	UDM Plan	LPNs Env	LPNs Rcb	Duración
AP021676	Con Entrada	Generica	P16	<u>1</u>	0	0	0	30

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 18. Equipo de Radio Frecuencia



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 19. Ingreso al equipo de Radio Frecuencia

```
Oracle WMS
User: lgomez
Cntrsn: *****

Env: hpsa_pp
Ctrl-X: Salir Aplicacion
Ctrl-W: Pantalla Anterior
```

```
Oracle WMS 517/HPSA
1) RECEP CD
2) RECEP OC
3) RF_UBICAR LPN/PALLET
4) RF_CARGAR CARTON
5) RF_DIVIDIR LPN
=>
```

```
Oracle WMS 517/HPSA
11) RF MODIFICAR LPN
12) RECP RETIRO TIENDA
=>
```

```
Env: hpsa
Ctrl-L: Cambia Idioma
Ctrl-F: Cambio Sucursal
Ctrl-U: Pag arriba
Ctrl-D: Pag abajo
Ctrl-X: Salir Aplicacion
Ctrl-W: Pantalla Anterior
```

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 20. Ingreso al número de puerta o ASN

```
Oracle WMS 951/HPSA
RF_RECIBIR ASN SIN PALLE
Puerta: P16
ASN: SH0010808
Camion: DPJ121
Tipo Envio:
LPN:

Env: hpsa_pp
Ctrl-L: Aplicar Bloqueo
Ctrl-X: Salir Aplicacion
Ctrl-W: Pantalla Anterior
```

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 21. Recepción de la información en el RF

```
Oracle WMS 951/HPSA
RF_RECIBIR ASN SIN PALLE

Puerta: P16
ASN: SH0010808
Camion: DPJ121
Tipo Envio:
LPN: LPN000000448264

Env: hpsa_pp
Ctrl-L: Aplicar Bloqueo
Ctrl-X: Salir Aplicacion
Ctrl-W: Pantalla Anterior
```

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 22. Escaneo del LPN

```
Oracle WMS 951/HPSA
RF_RECIBIR ASN SIN PALLE

Puerta: P18
ASN: SH0010819
Camion:
Tipo Envio:
LPN:
```

```
Oracle WMS 951/HPSA
RF_RECIBIR ASN SIN PALLE

Puerta: P18
ASN: SH0010819
Camion:
Tipo Envio:
LPN: LPNP0000000001
```

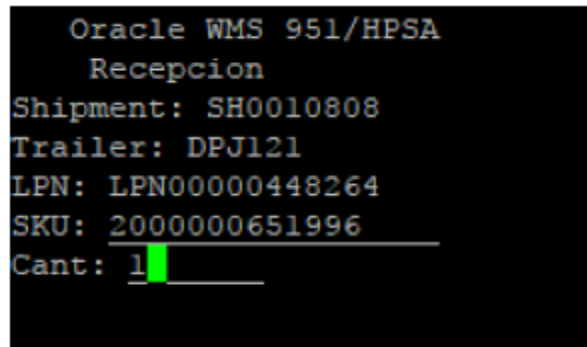
```
Contenido de caja. Continuar
SKU 11613
Cant: 1

Tipo Envio:
LPN: LPNP0000000001
```

Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 23. Escaneo del EAN de la mercadería



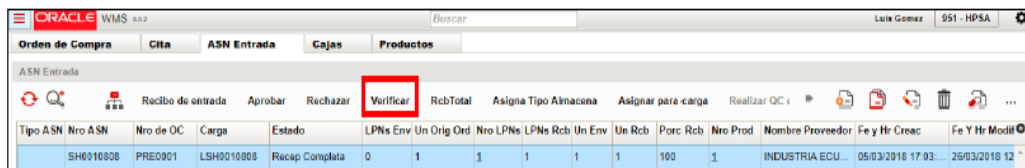
Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

Anexo n. ° 24. Recepción completa del ASN

Tipo ASN	Nro ASN	Nro de OC	Carga	Estado	LPNs Env	Un Orig	Ord	Nro LPNs	LPNs Rcb	Un Env	Un Rcb	Porc Rcb	Nro Prod	Nombre Proveedor	Fe y Hr Creac	Fe Y Hr Modif
	SH0010808	PRE0001	LSH0010808	Recap Completa	0	1	1	1	1	1	1	100	1	INDUSTRIA ECU...	05/03/2018 17:03...	26/03/2018 12

Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

Anexo n. ° 25. Selección del ASN



Tipo ASN	Nro ASN	Nro de OC	Carga	Estado	LPNs Env	Un Orig	Ord	Nro LPNs	LPNs Rcb	Un Env	Un Rcb	Porc Rcb	Nro Prod	Nombre Proveedor	Fe y Hr Creac	Fe Y Hr Modif
	SH0010808	PRE0001	LSH0010808	Recap Completa	0	1	1	1	1	1	1	100	1	INDUSTRIA ECU...	05/03/2018 17:03...	26/03/2018 12

Fuente: La Empresa
Elaboración: propia

Anexo n. ° 29. Termas Eléctricas



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 30. Hidrolavadora de carros



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 31. Set de comedor manila



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia

Anexo n. ° 32. Video portero



Fuente: La Empresa

Elaboración: propia