

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Propuesta de mejora en los procesos de almacén y distribución de productos en la distribuidora DISNORTE S.A.C. para reducir el número de devoluciones

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Nelly Carolina Cacho Abanto

ASESOR

Cesar Ulises Cama Pelaez

<https://orcid.org/0000-0002-7530-7344>

Chiclayo, 2019

**Propuesta de mejora en los procesos de almacén y distribución de
productos en la distribuidora DISNORTE S.A.C. para reducir el
número de devoluciones**

PRESENTADA POR
Nelly Carolina Cacho Abanto

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Sonia Mirtha Salazar Zegarra
PRESIDENTE

Edward Florencio Aurora Vigo
SECRETARIO

Cesar Ulises Cama Pelaez
VOCAL

Dedicatoria

A mis padres, por su amor incondicional y su apoyo constante en cada etapa de mi recorrido académico, cuyo ejemplo de esfuerzo y dedicación me ha inspirado a alcanzar mis metas.

Agradecimientos

Agradezco a Dios, mi guía, luz y camino; por darme todos los medios y por poner delante de mí a todas las personas que hicieron posible presentar este trabajo.

Propuesta de mejora en los procesos de almacén y distribución de productos en la distribuidora DISNORTE S.A.C. para reducir el número de devoluciones

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	16%	5%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Nakamura Consultores S.A.C.. "Actualización de los Instrumentos Ambientales del Predio Callao de la Empresa Alicorp-IGA0005369", R.D. N° 0230-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 Publicación	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	vsip.info Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	9
Materiales y métodos	12
Resultados y discusión	13
Conclusiones	29
Recomendaciones.....	30
Referencias	31
Anexos.....	35

Resumen

En el presente trabajo se realizó un análisis del proceso de almacenamiento y distribución de la empresa DISNORTE S.A.C. La metodología adoptó un enfoque cuantitativo, con un carácter aplicado y nivel explicativo, utilizando un diseño no experimental. La propuesta presentada responde a los procesos de almacenamiento y distribución en los cuales se evidenció mayor incidencia de problemas; por lo que se propuso implementar dos softwares de gestión de almacenes; el primero es un TIC conocido como RFID y el segundo es un SIG conocido como MapInfo. Además, se plantea la redistribución del layout de la empresa. La tecnología RFID permitirá a la empresa mejorar el proceso de almacenamiento y picking de sus productos, además atacará problemas como la inexactitud de inventarios, desorden de almacén, entre otros. Este sistema va de la mano con tener un orden en el almacén al momento de guardar las existencias, aquí es cuando se propone la tercera solución, la redistribución del layout del almacén a través de una clasificación ABC de los productos, la cual se logra teniendo en cuenta la rotación de los mismos. Por otro lado, la tecnología MapInfo atacará los problemas relacionados a la distribución de la mercancía a los puntos de entrega de los clientes. Los resultados del análisis costo beneficio evidencian una viabilidad de las propuestas con un índice de B/C de 2,79 es decir que por cada S/. 1,00 de inversión se recuperan S/. 1,79; recomendando de esta manera la aplicación de las propuestas en la distribuidora DISNORTE S.A.C.

Palabras clave: Distribuidora, productos de consumo masivo, TIC, SIG, clasificación ABC.

Abstract

In the present work an analysis of the storage and distribution process of the company DISNORTE S.A.C. The methodology adopted a quantitative approach, with an applied nature and explanatory level, using a non-experimental design. The proposal presented responds to the storage and distribution processes in which there was a greater incidence of problems; so it was proposed to implement two warehouse management software; the first is an ICT known as RFID and the second is a GIS known as MapInfo. In addition, the redistribution of the layout of the company is proposed. The RFID technology will allow the company to improve the process of storage and picking of its products, as well as to attack problems such as the inaccuracy of inventories, storage disorder, among others. This system goes hand in hand with having an order in the warehouse at the time of saving stocks, this is when the third solution is proposed, the redistribution of the warehouse layout through an ABC classification of the products, which is achieved by having to consider the rotation of them. On the other hand, MapInfo technology will attack the problems related to the distribution of merchandise to customer delivery points. The results of the cost-benefit analysis show a feasibility of the proposals with a B / C index of 2.79, that is, for each S /. 1.00 of investment recover S/. 1.79; recommending in this way the application of the proposals in DISNORTE S.A.C.

Keywords: Distributor, mass consumption products, TIC, GIS, ABC classification.

Introducción

Actualmente, las empresas están concentrando sus esfuerzos en los aspectos clave de su negocio, lo que los lleva a indagar socios estratégicos que logren gestionar los procesos significativos de la cadena de suministro de forma más eficientemente. En particular, las empresas ilustradas y dedicadas a la producción de bienes de consumo masivo necesitan socios que faciliten la distribución de sus productos con los canales minoristas [1].

En el 2022, las distribuidoras a nivel internacional no solo actúan como intermediarias con los minoristas y las empresas productoras, sino también proporcionan retroalimentación sobre el desempeño existente sobre las estrategias de distribución y comercialización. Esta información permite instaurar sinergias y optimizar el rendimiento en toda la cadena de suministro de forma eficaz [2].

Estas distribuidoras se caracterizan por manejar una gran cantidad de productos, lo que hace imprescindible disponer de herramientas adecuadas para mejorar sus procesos con precisión y reducir costos. Cualquier organización que comercialice productos terminados y busque minimizar el riesgo financiero debe efectuar un sistema logístico eficaz que asegure la satisfacción de la demanda. Es crucial considerar las tecnologías disponibles para alcanzar estos objetivos. En este contexto, el presente trabajo presenta dos tecnologías clave: el RFID y los SIG [3].

La identificación por radiofrecuencia (RFID) es una tecnología que facilita identificar de forma automática un objeto mediante la incorporación de una onda emisora, la cual transmite datos identificativos del objeto por radiofrecuencia, esta identificación es generalmente única [4].

Cuando una empresa decide implementar un Sistema de Información Geográfica (SIG), debe tener claros los objetivos y metas que busca alcanzar con esta herramienta, ya que las decisiones correctas tienen una dependencia respecto a la calidad de información ingresada al sistema [5].

De la misma forma, la distribuidora DISNORTE S.A.C. la cual es una empresa comercializadora de productos de consumo masivo (alimentos, limpieza y otros) ha presentado problemas en el proceso de almacenamiento y distribución debido al incremento de número de devoluciones siendo las principales causas: Llega producto equivocado a cliente en un 53%, el producto (cajas) está magullado en un 21%, tardanza en el envío y el cliente devuelve la entrega en un 14%, cliente no tiene dinero para pagar y devuelve el producto en un 12%.

Siendo así en el 2016, el nivel de servicio del 87,04%, por lo tanto, el Npd es de 12,96%. El Npd equivale a una utilidad no percibida de S/.113 710,04 lo cual equivale al 8,05% de las utilidades netas, teniendo en cuenta que DISNORTE S.A.C tiene un margen de utilidad neto de aproximadamente 3%.

Por lo que, se manifestó la pregunta de investigación: ¿Cómo la propuesta de mejora en los procesos de almacén y distribución de productos en la distribuidora DISNORTE S.A.C. permitirá reducir el número de devoluciones? Ante ello, se planteó el objetivo general: Proponer una mejora en los procesos de almacén y distribución de productos en la distribuidora DISNORTE S.A.C. para reducir el número de devoluciones. Teniendo como objetivos específicos: (i) Diagnosticar el estado actual del proceso de almacén y distribución de productos en la en la distribuidora DISNORTE SAC, (ii) diseñar la propuesta de mejora del proceso de almacén y distribución de productos en la distribuidora DISNORTE SAC y (iii) evaluar el costo beneficio de la propuesta de mejora en la distribuidora DISNORTE SAC.

En pocas palabras, esta investigación es fundamental para identificar y aplicar mejoras prácticas en los procesos de almacén y distribución de la distribuidora, lo que permitirá reducir las devoluciones y, en última instancia, optimizar la satisfacción del cliente y eficiencia operativa y. Este enfoque estratégico contribuirá a la sostenibilidad y al crecimiento a largo plazo de la empresa.

Revisión de literatura

Los antecedentes fueron dados por Arango et al. [6] donde el objetivo principal fue reducir el capital de trabajo transpuesto en inventarios, manteniendo como limitación primordial el cumplimiento del nivel de servicio definidos por la política de entidad. Para ello, se utilizó una metodología de planificación de abastecimiento basada en un modelo de inventarios probabilístico por demanda, que se guía por el nivel de servicio diferenciados según una clasificación ABC basada en el volumen de ventas. Estos niveles se determinan en base al pronóstico de ventas conseguidos mediante el modelo Holt - Winters, que incorpora suavización exponencial, estacionalidad y tendencia. Como resultado, se logró una disminución en los costos de capital de trabajo transpuesto en inventarios y una mejora sustancial en el nivel de servicio al cliente, reduciendo el indicador de pérdidas y ventas por falta de stock. En conclusión, la implementación de estos modelos en entidades comerciales puede generar beneficios significativos en términos de costos y calidad del servicio ofrecido mejorando el nivel de servicio del 85,81% al 96%.

Asimismo, Correa et al. [7] donde su objetivo principal fue identificar el uso y la revisión de literatura de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en relación a la gestión de almacén y su implementación en la industria. La investigación concluye que las TIC efectuadas a la gestión de almacén facilitan la simplicidad de sus operaciones, reducen costos y mejoran los flujos de información. Sin embargo, los principales desafíos en su ejecución son la cultura organizacional, los elevados costos y la incorrecta estructuración de procesos siendo viable económicamente con un B/C de 2,98.

Además, Maguire [8] esta investigación tuvo como objetivo dar a conocer el uso de los sistemas de información geográfica (GIS). La metodología se centra en desarrollar una definición exhaustiva del uso de GIS, establecer los principios esenciales en los que se basa y presentar una serie de aplicaciones históricas y contemporáneas. Desde tres perspectivas ampliamente aceptadas, la investigación concluye que la importancia del procesamiento de información mediante mapas y el análisis espacial ha incrementado el uso de GIS, extendiéndose a aplicaciones comerciales como la comercialización de productos.

Por otro lado, para contrarrestar las teorías de las variables, el Council of Logistics Management (CLM) concreta a la logística a manera de: El proceso de planificar, implementar e inspeccionar de forma eficiente y efectiva el almacenamiento y flujo de servicios, bienes e información conexas desde el punto de origen hasta el punto de final de consumo, con la intención de satisfacer el requerimiento del consumidor [9]. Además, se reconoce que la logística es una parte fundamental de toda la cadena de suministro que controla, ejecuta y planifica eficientemente el flujo de inventarios en proceso, materias primas, servicios, productos terminados e información concerniente desde la producción hasta la entrega al cliente, incluyendo el servicio postventa [10].

Según Sosunova et al. [11] el proceso logístico se divide en 3 grandes grupos: el primero dado por las compras donde Incluye la búsqueda y selección del proveedor, la negociación de pedidos, y la recepción y verificación de los productos adquiridos; el segundo dado por el almacenamiento donde abarca la recepción y almacenamiento del producto, la gestión de inventarios, y el mantenimiento y seguridad de los artículos almacenados; y el tercero por la distribución donde consiste en la preparación del pedido, el transporte de los productos, su entrega y el seguimiento.

Simultáneamente, la gestión de pedido y/o distribución incluye todas las actividades necesarias para cumplir con las órdenes de los clientes, asegurando el valor máximo en la cadena de suministro y un excelente servicio destinado al cliente. Un pedido representa un acuerdo entre el cliente y proveedor, en el que este se compromete a proporcionar productos o

servicios según las condiciones acordadas. El proceso inicia con la recepción del pedido, seguido por su envío, recepción por parte del cliente y finaliza con el cobro correspondiente [12].

Por consiguiente, a clasificación de los almacenes se basa en tres métodos: el tipo de mercancía: materia prima, productos terminados o archivos de información; la función logística: almacenes de planta, campo, tránsito, plataformas, hubs o redistribuidores; y según el sistema de manipulación y almacenaje: almacenes convencionales, apilados o en bloque, automáticos o semiautomáticos. Asimismo, los métodos de almacenaje se deben elegir según la función del tipo de mercancía a manejar, y se clasifican en fijo u ordenado, en hueco vacío, caótico o libre, y con o sin pasillos [13].

En cuanto a la distribución dentro del almacén, la ubicación se refiere al lugar designado para almacenar de forma temporal cada producto y/o artículo, unidad de carga o referencia (como pallet, caja o contenedores). Cada ubicación en el almacén debe quedar claramente identificada con un código para facilitar su localización e inspección de los artículos [14]. Los sistemas de codificación varían según las referencias utilizadas, donde cada operador asigna una enumeración única según la ubicación indicada. Esta asignación puede ser aleatoria, específica o agrupada según un sistema ABC [15].

En efecto, la clasificación ABC, permite evaluar la relevancia de cada producto según el parámetro señalado. El primer 20% se clasifica como productos A, el siguiente 30% como productos B, y el restante 50% como productos C [15].

Ahora bien, en relación a la gestión de almacenes la fundamental función de un almacén es remitir y expedir los productos de forma eficiente hasta el siguiente paso en la cadena de suministro, sin modificar ni dañar la forma original del artículo y/o producto [16]. Además, si el almacén no realiza el procesado del pedido con eficacia, rapidez y precisión, puede afectar negativamente el esfuerzo de mejora en la cadena de suministro de la empresa. El almacén es un lugar físico predestinado al almacenamiento de materia prima, productos semiterminados y/o productos terminados, esperando su transferencia al eslabón siguiente de la cadena de suministro [17].

Puesto que, los principios que involucran una gestión óptima en almacén se incluyen el equilibrio en la gestión del nivel de inventario, la coordinación con los otros procesos del área logística y el servicio al cliente, así como la flexibilidad de adaptarse al cambio en un entorno empresarial globalizado [18].

Asimismo, en la gestión de almacén, las TIC se han convertido en herramientas clave para flexibilizar, agilizar y optimizar el intercambio de la información y las operaciones asociadas,

de manera en que las TIC se aplican y abarcan los diversos procesos identificados en toda el área logística [3].

Entre estas tecnologías se encuentra el RFID, que utiliza ondas de radio que permiten la identificación del producto de manera automática. Este sistema emplea etiquetas o tags emitiendo señales de radio hacia el lector, los cuales recogen estas señales. Esta tecnología presente un gran potencial de aplicación y es fundamental para el estándar internacional de codificación EPC (Electronic Product Code) que proporciona una identificación única para cada producto o artículo a nivel global [4].

Además, un SIG se conceptualiza en un conjunto integrado de métodos, datos y herramientas diseñados únicamente para la coordinación lógica en el almacenamiento, captura, transformación, análisis y presentación de información a nivel geográfico en relación a sus atributos. Su objetivo es satisfacer diversos propósitos o designios. Siendo así una tecnología que facilita la gestión y el análisis de información espacial, habiendo surgido de la penuria de obtener de forma rápida los datos para brindar una solución a un problema y responder preguntas de manera eficiente [5].

Por otro lado, existen diversas definiciones sobre el nivel de servicio al cliente, el cual se describe como un conjunto de actividades destinadas a garantizar la venta de productos hacia el cliente. Entre la actividad clave se encuentran la entrega puntual, la rapidez en atención a los pedidos, el estado del producto y la precisión de la información documentada [19].

En este contexto, es definido como el grado de satisfacción de las expectativas del consumidor o cliente respecto al servicio logístico proporcionado. Es importante considerar los costos asociados a ofrecer un alto nivel de servicio, buscando un equilibrio que permita aumentar las ventas sin incidir en gastos totalmente excesivos. En síntesis, el objetivo es maximizar al 100% sus utilidades [20].

Materiales y métodos

Esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con un carácter aplicado y nivel explicativo, utilizando un diseño no experimental. Se centró en identificar las causas de las pérdidas económicas y propuso una solución a través de la mejora en los procesos de almacén y distribución, representada numéricamente [21]. La población y muestra se basaron en el número de devoluciones en la distribuidora DISNORTE SAC durante el año 2016. Se utilizó un muestreo no probabilístico censal, ya que la población y la muestra son idénticas [22]. Las técnicas de recolección de datos empleadas fueron la observación directa y el análisis

documental, utilizando como instrumentos la guía de observación y de análisis documental equitativamente [22].

Para la propuesta de mejora del proceso de almacén y distribución, se tuvo en consideración la implementación del RIFD, mejora del layout e implementación de SIG, por lo cual se realizaron los siguientes pasos:

En el primer objetivo, se efectuó el diagnóstico del estado actual del proceso de almacén y distribución de productos en la en la distribuidora DISNORTE SAC, con la finalidad de examinar las causas del problema mediante el diagrama de Ishikawa y la recopilación de datos, donde se analizaron los principales proveedores, clientes, línea de productos, y la descripción del proceso actual determinando los productos equivocados, productos magullados y tardanzas en envíos [23].

$$\text{Nivel de servicio (Ns)} = \frac{\# \text{ pedidos correctamente despachados}}{\# \text{ total de pedidos}} * 100 \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Nivel de pedidos} \\ \text{devueltos (Npd)} \end{aligned} = 1 - Ns \quad (2)$$

En el segundo objetivo, se diseñó la propuesta de mejora del proceso de almacén y distribución de productos en la distribuidora DISNORTE SAC, dado por la implementación del RIFD, mejora del layout mediante la clasificación ABC, mejora del proceso de almacenamiento y la implementación de SIG mediante un análisis comparativo técnico, de costos y la elección del SIG, finalizando con la mejora del proceso de distribución [24].

En el tercer objetivo, se evaluó el costo beneficio de la propuesta de mejora en la distribuidora DISNORTE SAC, mediante los costos del proyecto y los beneficios de la implementación teniendo el indicador de B/C el cual indicó la viabilidad de la propuesta [25].

$$B/C = \frac{\text{Beneficios}}{\text{Costos}} \quad (3)$$

Resultados y discusión

Diagnóstico del estado actual del proceso de almacén y distribución de productos

DISNORTE S.A.C., es una empresa comercializadora de productos de consumo masivo (alimentos, limpieza y otros), que inició sus operaciones el 02 de enero del 2013 y ha funcionado continuamente desde esta fecha. Además, se debe saber que es una distribuidora

exclusiva de la cartera de productos de Alicorp que es la empresa productora de bienes de consumo en el Perú más grande, operando simultáneamente en todo el continente americano.

DISNORTE S.A.C., tiene sus oficinas principales en la ciudad de Jaén, departamento de Cajamarca, Perú, donde está ubicado uno de sus almacenes y el otro ubicado en la ciudad de Chota, departamento de Cajamarca, Perú. Cabe recalcar que para este desarrollo no se incluyen datos del almacén de Chota y todo el análisis expuesto es en base a los datos del almacén de Jaén, en el cual se propone la mejora. El almacén de Jaén cuenta con un área de 1500 m², espacio que es aprovechado para realizar las actividades de recepción de los productos, el almacenaje propiamente dicho y finalmente el cargo en las unidades de transporte.

La figura 1 muestra el organigrama de DISNORTE S.A.C. el cual consta de 4 áreas importantes en la empresa.

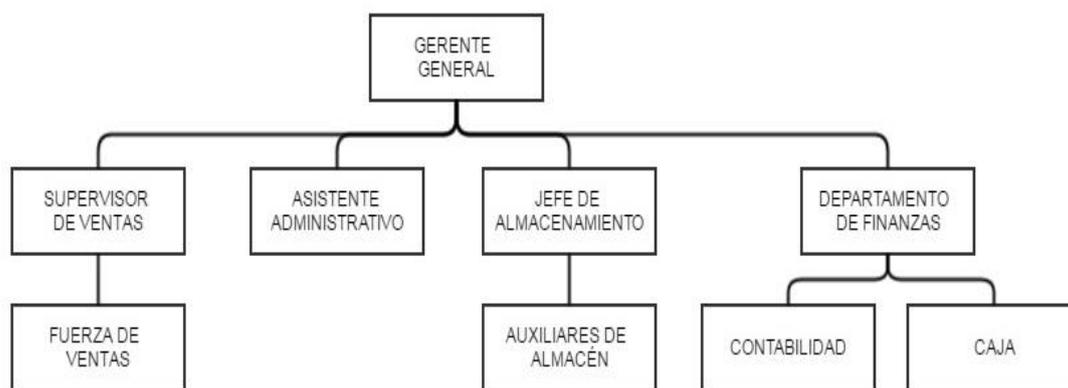


Figura 1: Organigrama DISNORTE S.A.C.

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades de la empresa se realizan con el apoyo de unidades de transporte pesado y liviano para apoyar el reparto de los productos comercializados. Parte de la flota requerida para la distribución es propia, pero también se apoyan con el alquiler de unidades de transporte de terceros. Existen 4 rutas de entrega que la distribuidora maneja y el total de envíos al mes es de 100 camiones aproximadamente (Anexo 01), con un promedio de envío de 5 camiones al día, los cuales sirven para cubrir las rutas presentadas en la tabla 1.

Tabla 1. Rutas de distribución

Ruta	Origen	Destino
1	Jaén	San Ignacio
2	Jaén	Bagua Grande/Bagua Chica
3	Jaén	Chachapoyas
4	Jaén	Chontalí/Colasay/Pucará

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, con la finalidad de establecer una gestión integral en las distribuidoras exclusivas, Alicorp brinda a sus distribuidoras diferentes softwares. De tal manera, DISNORTE S.A.C., cuenta con 2 software que se presentan a continuación:

- ✓ **SIDEX:** Sistema Integrado para Distribuidoras Exclusivas. Este software es el corazón de los sistemas informativos de toda distribuidora exclusiva de Alicorp. En este se encuentra la base de datos de actividades de la distribuidora relativas al cierre de caja, cobranzas, compras, cta. corriente, datos de clientes, precios, promociones y descuentos, ventas, entregas, facturaciones, informes SUNAT, pedidos, reporte de comisiones, sincronización con NITRO y transporte. Cabe resaltar que es una variable adaptable del SAP Warehouse (Anexo 02).
- ✓ **NITRO:** Es un software de SAP Netweaver que permite las ventas móviles de las Distribuidoras Exclusivas. Este dispositivo es usado por la fuerza de ventas de la distribuidora y retroalimenta al sistema SIDEX.

Como distribuidora exclusiva de Alicorp, su único proveedor es esta empresa. Alicorp es una destacada compañía de consumo masivo que lidera el mercado nacional peruano donde se encuentra su sede principal y opera en cinco países de América Latina adicionales: Brasil, Colombia, Argentina, Ecuador y Chile. Alicorp negocia una cantidad superior a 125 marcas líderes en los sectores de productos industriales, consumo masivo y nutrición animal. La empresa se dedica a crear experiencias excepcionales para los consumidores e impulsa la innovación continua, contribuyendo así al bienestar de la sociedad. Siendo las marcas principales que se comercializan detalladas a continuación:

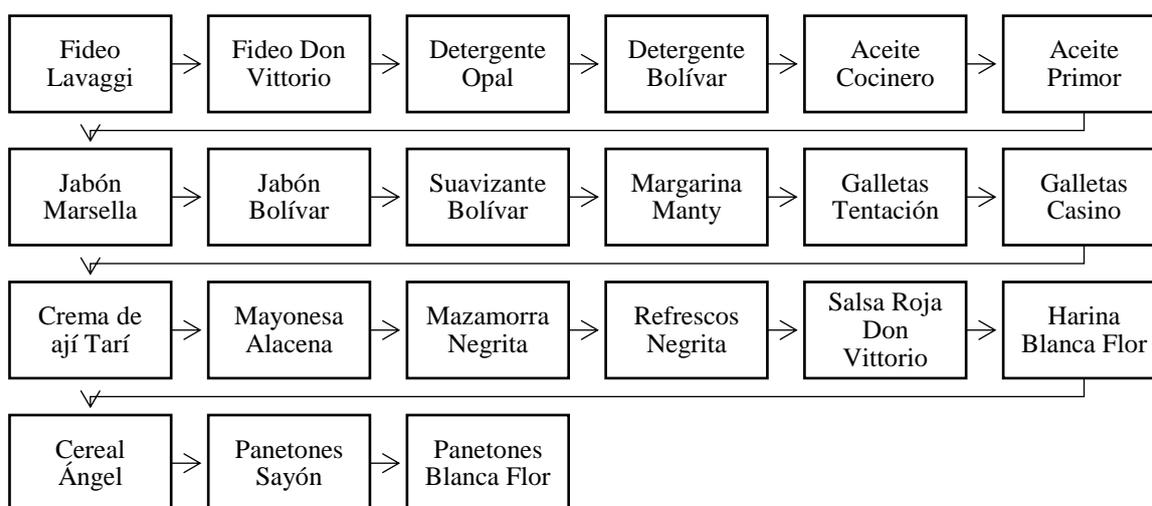


Figura 2: Principales marcas de Alicorp.

Fuente: Elaboración propia.

Además, los clientes son clasificados según la característica de sus consumidores finales en 7 canales de venta, los cuales son manejados por la fuerza de ventas para la organización de las rutas de ventas. Los canales de distribución, se dividen de acuerdo al tipo de cliente y tipo de producto con el que se va a comercializar, los canales se muestran en la siguiente tabla 2 donde los mayoristas tienen la mayor participación con el 44%, multi 5 con el 28% y bodegas con el 10% (Anexo 03).

Tabla 2. Rutas de distribución

División para ventas	N° clientes	Ventas reales (s/.)	Peso (t)	Porcentaje de participación (%)
Mayoristas	115	19 411 262	4 312	44%
Multi 5	139	12 514 781	3 134	28%
Bodegas	471	4 342 942	937	10%
Mercados	150	3 197 720	719	7%
Multi 4	109	2 191 892	404	5%
Multi 3	158	2 142 717	1 000	5%
Impulso	449	317 583	37	1%
Total, clientes	1 591	44 118 897	10 543	100%

Fuente: Elaboración propia

La empresa DISNORTE S.A.C., comercializa con 52 categorías de productos con un promedio de 600 ítems. Las categorías son: caramelos, chocolates, galletas, aceite doméstico, pastas, margarinas domésticas, salsas, detergentes, jabones para lavar, suavizantes, harinas domésticas, aderezos, refrescos instantáneos, postres instantáneos, avenas, pilas Panasonic. Como se puede observar en la tabla 3 existen dos categorías que son las que más participación tienen dentro de las ventas de la empresa, las pastas y el aceite doméstico.

Tabla 3. Productos con mayor demanda

Marca	Producto	Porcentaje de ventas (%)
Alianza	Fideo Alianza Spaghetti 500g 20bol	4,55
Alianza	Fideo Alianza Tallarin 500g 20bol	4,06
Cil	Aceite Cil 1 lt 12bot	3,26
Primor	Aceite Veg. Primor Premium 1l 12 Bot	3,05
Capri	Aceite Capri 1 lt 12bot	2,31
Norchef	Aceite Vegetal Norcheff 1 lt 12 Bot	2,27
Nicolini	Fideo Nicolini Spaghetti 500gr 20bol	1,94
Friol	Aceite Friol Soya 1 lt 12bot	1,93
Nicolini	Fideo Nicolini Talla.Grue.500gr 20bol	1,68
Alianza	Fideo Alianza Codo Rayado 250g 20bol	1,62
Otros		73,30
Total, clientes	10 543	100%

Fuente: Elaboración propia

Actualmente DISNORTE S.A.C. sigue el proceso de planificación, comercialización y distribución (Anexo 04), el cual cuenta con una serie de 16 actividades.

1. Planificación y establecimiento de metas: Al ser una distribuidora exclusiva de Alicorp, la planificación y la proyección de las ventas se hace de manera externa, desde las instalaciones de Alicorp y con la data que estos manejan acerca de la demanda de cada producto y del entorno de la distribuidora. Además, pone las metas para cada una de sus distribuidoras las cuales deben ser cumplidas mensualmente.
2. Aprovisionamiento de Alicorp: En base a la planificación que maneja Alicorp para cada una de sus distribuidoras y a través de la retroalimentación del sistema de información que maneja la empresa (SIDEX), Alicorp realiza el aprovisionamiento diario de los productos. El producto es enviado a la empresa de forma diaria y todo este proceso es realizado sólo por el proveedor hasta su entrega en el almacén de la distribuidora.
3. Recepción de productos: La carga entrante es descargada por los estibadores de la distribuidora.
4. Almacenamiento de productos: Una vez descargado el camión, se procede a la distribución de la carga en el almacén a cargo del jefe de almacén. Esta distribución se hace de acuerdo al tipo de producto y a la metodología FIFO, es decir, los productos que recién ingresan son ubicados de tal manera que salgan después de los que tienen más tiempo en el almacén.
5. Programación de rutas de atención: La programación de las rutas de atención se hace de manera empírica entre el gerente y el jefe de ventas. Usan el mapa de la ciudad y hacen un recorrido que suponen es el más óptimo.
6. Recorrido e ingreso de pedidos: Todos los días la fuerza de venta recibe las rutas ya establecidas para cada vendedor y se procede al recorrido y al recojo de los pedidos. El ingreso de los pedidos se hace vía NITRO, el cual es un dispositivo que permite subir los pedidos a la base de datos de la empresa de manera instantánea.
7. Comprobación de existencias: El asistente administrativo revisa en la base de datos si lo pedido se encuentra disponible; en esta actividad existen dos posibilidades, que el haya existencias o que no.
8. Pedido extraordinario: Si es que, no hay existencias, entonces el asistente administrativo realiza un pedido extraordinario a Alicorp y éste vuelve a realizar el proceso de aprovisionamiento.

9. Facturación de pedidos: Si es que, si hay existencias, entonces el asistente administrativo empieza con la facturación de los pedidos para cada cliente de acuerdo al orden de llegada de los pedidos.
10. Planificación de rutas y pedidos: Con las facturas emitidas, el encargado del área de transporte de la empresa planifica las mejores rutas para la entrega de los pedidos, este tiene en cuenta la información de rutas que se obtuvo en la planificación de rutas a la fuerza de ventas; además, planifica y distribuye las cargas de acuerdo a la cantidad de camiones disponibles y el tonelaje de estos camiones. Finalmente, planifican la cantidad de estibadores que asistirán en cada entrega de pedido y el horario de carga para cada uno de ellos.
11. Picking: Preparación de los pedidos ubicados en el almacén.
12. Carga a unidades de transporte: La carga de los productos se realiza de manera manual por los auxiliares de almacén (estibadores). El camión es cargado de acuerdo a los puntos de destino de cada pedido. Este proceso es un proceso manual, el único recurso que podrían tener es una carretilla que ayuda a cargar a los estibadores menos experimentados. La carga a las unidades de transporte se realiza diariamente y el horario de carga depende del lugar de destino de los camiones y de la disponibilidad de los mismos.
13. Reparto de pedidos: El reparto se realiza bajo la orden del encargado del área de transporte. Para el reparto se necesitan dos estibadores, un agente de seguridad, un chofer y un liquidador, que usualmente trabaja de estibador también. El reparto se realiza desde el almacén de la distribuidora hasta el almacén y/o bodega del cliente y comprende también la descarga del pedido.
14. ¿Existen devoluciones?: El liquidador o estibador a cargo pregunta al cliente si todo está conforme. Si existen devoluciones entonces el producto se vuelve a cargar, y al término del recorrido se regresa el producto devuelto al almacén del producto para su puesta en venta.
15. Cobro de facturas: Si es que en el proceso anterior no existen devoluciones entonces el liquidador o estibador principal procede al cobro de las facturas y a la recepción de firma de conformidad.
16. Liquidación de pedidos: Una vez que los camiones regresan a la empresa, cada liquidador o estibador principal, tiene que ir a caja de la distribuidora y reportar el cobro del pedido. De esta manera, la caja puede dar por liquidado el pedido al cliente.

Por consiguiente, uno de los problemas representativos de la empresa es la cantidad de devoluciones que al año se contemplan, el monto en el 2016 fue de S/. 3 790 334,59. Las causas de las devoluciones se presentan en el apartado siguiente.

Para tener una idea clara de lo que el porcentaje establecido en la tabla 4 supone en las utilidades de la distribuidora es necesario realizar un análisis del nivel de servicio que esta tiene, partiendo de los pedidos correctamente despachados en razón a los pedidos totales que se realizan anualmente en la misma. Finalmente, con el margen de utilidad de la empresa se procede a encontrar la utilidad no percibida a partir del nivel de pedidos devueltos. Se deben tener en cuenta las fórmulas 1 y 2:

Tabla 4. Porcentaje de devoluciones al año

Mes	Venta (s/.)	Devoluciones (s/.)	Devoluciones (%)
Enero	S/. 3 471 171,37	S/. 89 084,56	2,57%
Febrero	S/. 3 284 963,82	S/. 28 857,71	0,88%
Marzo	S/. 4 086 391,58	S/. 184 824,77	4,52%
Abril	S/. 3 572 810,85	S/. 147 221,97	4,12%
Mayo	S/. 3 845 542,01	S/. 501 093,66	13,03%
Junio	S/. 3 794 598,81	S/. 606 332,94	15,98%
Julio	S/. 4 230 070,33	S/. 684 050,24	16,17%
Agosto	S/. 4 639 767,63	S/. 532 177,71	11,47%
Setiembre	S/. 4 686 942,61	S/. 124 489,49	2,66%
Octubre	S/. 4 224 796,91	S/. 109 048,93	2,58%
Noviembre	S/. 3 846 902,69	S/. 367 269,82	9,55%
Diciembre	S/. 3 399 903,27	S/. 415 882,79	12,23%
Total	S/. 47 083 861,88	S/. 3 790 334,59	8,05%

Fuente: Elaboración propia

El Ns arroja un porcentaje de 87,04%, por lo tanto, el Npd es de 12,96%. El Npd equivale a una utilidad no percibida de S/.113 710,04 lo cual equivale al 8,05% de las utilidades netas de la empresa, teniendo en cuenta que la empresa tiene un margen de utilidad neto de aproximadamente 3%.

Por lo que, según la información recopilada, se conocieron las causas de estas devoluciones y son las siguientes:

- ✓ Llega producto equivocado a cliente.
- ✓ El producto (cajas) está magullado.
- ✓ Tardanza en el envío y el cliente devuelve la entrega.
- ✓ Cliente no tiene dinero para pagar y devuelve el producto.

Además, se cuantificó su porcentaje de incidencia en el total de devoluciones del año 2016; de tal manera, se obtuvo que la causa con mayor porcentaje sea la llegada del producto equivocado al cliente con un 53% del total de las devoluciones al año (Anexo 05), los demás porcentajes se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Causas de devoluciones al año

Causas de devoluciones	Número de devoluciones al año	Devoluciones (%)
Llega producto equivocado a cliente	137	53%
El producto (cajas) está magullado	54	21%
Tardanza en el envío y cliente devuelve entrega	36	14%
Cliente no tiene dinero para pagar y devuelve el producto	31	12%
Total	258	100%

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, los problemas identificados se detallan en la tabla 6 de acuerdo a las actividades del proceso de planificación, comercialización y distribución explicado anteriormente. Cabe explicar que las dos primeras actividades no se consideran debido a que son actividades externas a la empresa y que le competen a Alicorp exclusivamente. Además, se realizó un se presenta un Diagrama de Ishikawa en el cual se visualizaron los problemas antes presentados de una manera gráfica; y esto permitió conocer la causa principal de los mismos (Anexo 06).

Tabla 6. Problemas por actividad

N° de actividad	Problemas identificados
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sobrecarga de trabajo en los estibadores debido a la falta de los mismos. ✓ Pago de horas extras y de contrato de estibadores a último momento.
4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No existe un plan de distribución para los productos que ingresan al almacén. Estos son almacenados de acuerdo a lo que el jefe de almacén crea conveniente; por lo tanto, el almacén se encuentra desordenado.
6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El dispositivo del sistema de recojo de pedidos (NITRO) falla debido a que este se alimenta de internet móvil y el internet en la zona no es suficiente para el correcto funcionamiento del dispositivo.
9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solo existe una impresora, esto retrasa muchas veces al área siguiente debido a que tienen que esperar las facturas para que inicien con la planificación de la entrega del pedido. Si el pedido es urgente entonces, los vendedores se saltan el proceso y van al área de planificación donde realizan la planificación sin la factura física.
10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mala planificación de horarios de carga, llegando a ocasionar sobrecarga de trabajo en los estibadores.
11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distribución empírica de las rutas para cada unidad de transporte, lo que ocasiona retrasos en la entrega y devoluciones de productos. ✓ Se debe tener en cuenta que el diseño y el tiempo de recorrido en la operación de picking corresponden a cerca del 60% de los costos de dicha actividad. (Arango, 2013), y actualmente el almacén de la empresa no tiene en cuenta la optimización del recorrido.
12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Doble turno de trabajo para cumplir con la carga y el tiempo de entrega al cliente. ✓ Falta de recursos materiales como instrumentos de carga para minimizar el esfuerzo humano.
13	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Robo de productos en carretera. ✓ La unidad de transporte se avería y no puede continuar con el recorrido, lo que genera un costo extra de transporte.
14	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La cantidad de devoluciones anuales son de S/. 3 790 334,59. Esto genera costo extra de flete y eleva los costos de transporte.
15	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se corre riesgo de recepción de billetes falsos.
16	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No se cobra la totalidad del producto y se tiene que llamar al gerente para que revise el caso.

Fuente: Elaboración propia

Diseño de la propuesta de mejora del proceso de almacén y distribución de productos

Una vez presentado el diagnóstico se obtienen los siguientes problemas:

P1.- producto equivocado: muchas de las devoluciones que se han registrado (53%) son producto de un envío equivocado de producto al cliente final.

P2.- producto magullado: este problema equivale al 21% de las devoluciones realizadas al año.

P3.- tardanza en envíos: problema que equivale al 14% de las causas de las devoluciones registradas al año.

Como propuesta de mejora a estos tres problemas se presentan las soluciones posibles para cada una de ellas en la tabla 7.

Tabla 7. Solución a problemas

Problemas	Propuesta de mejora
P1: Producto equivocado	✓ Implementación de RFID
P2: Producto magullado	✓ Mejora de Layout por distribución ABC
P3: Tardanza en envíos	✓ Implementación de SIG - MapInfo

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, se realizó la implementación de RFID: Permitiendo almacenar y transmitir toda la información respecto al producto y/o artículo de la empresa. Esta tecnología basada en la transferencia de una base de datos a través de un campo electromagnético y permite identificar más rápido sin un contacto directo a nivel visual, acelerando el proceso en comparación con los sistemas de códigos de barras.

El RFID emplea ondas de radio para rastrear e identificar información sin requerir contacto directo con el receptor y transmisor. Sus elementos fundamentales son la etiqueta, que almacena la información y el lector, que puede leer la información cuando entra en contacto indirecto con la etiqueta. Un sistema RFID básico está compuesto por:

- ✓ Etiqueta (tag): Un diminuto circuito con una antena de alcance mini que, al recibir una solicitud, envía un número único de serie a un dispositivo lector.
- ✓ Lector: Puede ser de solo lectura o de escritura/lectura, y consta de un módulo de radiofrecuencia electrónico, una antena y un módulo de control electrónico.
- ✓ Equipo o controlador anfitrión: Generalmente un computador personal que establece una extensa base de datos.

Una de las principales ventajas de la tecnología inalámbrica es su instalación fácil, ya que no requieren mucha área física y suelen pasar desapercibidas por las personas. Además, los requerimientos de este sistema son relativamente bajos (Anexo 07).

Teniendo en cuenta que el 53% de las causas de las devoluciones es porque se lleva un producto equivocado al cliente, se propone este sistema con el fin de tener un orden al momento de realizar el picking de los productos.

Al implementar la tecnología RFID, dos actividades de la empresa se verán afectadas; la primera será entre la actividad 3 y 4, al momento de ingresar los productos al almacén y la segunda actividad será en la actividad 11, al momento de realizar el picking propiamente dicho. En el primero, el proceso será el siguiente:

- ✓ El delegado de almacén se encarga de firmar las facturas adjudicadas por el proveedor.
- ✓ El auxiliar de almacén coloca las etiquetas RFID en cada uno de los productos.
- ✓ Se reconocen todos los productos mediante el lector que alimenta la base de datos (SIDEX) involuntariamente.

En el segundo proceso las actividades a seguir son las siguientes:

- ✓ El encargado del almacén recibe la orden de emisión.
- ✓ Ubica los pedidos gracias al lector RFID, el cual no necesita estar frente al producto, mermando tiempos y deslices.
- ✓ El sistema descarga los pedidos, sin equivocación alguna, pues se retroalimenta en simultáneo al SAP de la empresa.
- ✓ Los estibadores separan el pedido previamente identificado.
- ✓ Se prepara la entrega.

En segundo lugar, se mejoró el layout mediante la clasificación ABC, Actualmente la distribuidora comercializa con una cantidad aproximada de 650 productos diferentes. Para poder realizar una buena distribución del almacén y así solucionar el problema del desorden que origina magullas en el producto, se propone elaborar un análisis ABC de los productos.

Se realizó un Diagrama de Pareto de los productos en relación a la rotación de los mismos en el mes de Julio del 2016. En el gráfico, se aprecia el comportamiento de la rotación de producto cumple con los criterios de Pareto, infiriendo que solo un porcentaje pequeño de producto rota con mayor frecuencia que el porcentaje más grande (Anexo 08).

Para ello, también se desarrolló un diagrama de Pareto señalando las divisiones según las categorías ABC (Anexo 09). Además, se realizó una presentación de los productos que conciernen a la clasificación del tipo A; los demás productos no se muestran debido a la gran cantidad de los mismos (Anexo 10). En síntesis, la tabla 8 muestra la cantidad de productos localizados acorde a la clasificación.

Tabla 8. Cantidad de productos por clasificación ABC

Clasificación	Cantidad de productos	%	Participación (%)
A	87	13%	72,45%
B	213	33%	19,95%
C	347	54%	7.60%
Total	647	100%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Después de completar la clasificación ABC, se procedió a redistribuir el almacén según los resultados obtenidos. La nueva distribución debe ser diseñada de modo que los productos de la clasificación A se ubiquen más junto de la entrada del almacén, seguidos por los de la clasificación B y, posteriormente, la clasificación C.

Esto se debe a la mayor rotación de los productos de clasificación A respecto a los demás, por lo que es preciso mantenerlos junto de la entrada para evadir que los estibadores tengan que desplazarse asiduamente en retirar o ingresar estos materiales del área almacén. Por lo que, se diseñó una redistribución de layout según la clasificación ABC (Anexo 11).

Asimismo, en relación a la mejora del proceso de almacenamiento las actividades de ingreso de producto cambiarían (Anexo 12), teniendo en cuenta que ya se aplicaron las mejores propuestas anteriormente:

- ✓ El delegado de almacén se encarga de firmar las facturas adjudicadas por el proveedor.
- ✓ El auxiliar de almacén coloca las etiquetas RFID en cada uno de los productos.
- ✓ Se reconocen todos los productos mediante el lector que alimenta la base de datos (SIDEX) involuntariamente.
- ✓ El auxiliar de almacén identifica el tipo de producto que está ingresando.
- ✓ Los estibadores ubican el producto de acuerdo a los espacios establecidos para cada tipo de producto, ya sea A, B o C.

En tercer lugar, se realizó la implementación del SIG, con la finalidad de eliminar el 14% de las causas de las devoluciones dentro de la distribuidora se propone el uso de un sistema de información geográfica. En el mercado peruano se comercializa con 3 productos SIG, AutoCAD MAP, ArcView y MapInfo; por lo tanto, para poder elegir el SIG adecuado entre estos 3 se analizó la información disponible en los sitios web de los proveedores en base al producto seleccionado y se realizó un análisis comparativo de los mismos.

En relación al análisis comparativo técnico se definió una serie de criterios técnicos en base a mínimos requerimientos. Se debe tener en cuenta que los puntajes dados se basan en qué nivel las características de los siguientes SIG's cumplen con los requerimientos que la empresa necesita. El resultado de este análisis arroja a MapInfo como el ganador del

comparativo técnico con un puntaje de 85, es decir sus características cumplen con el mínimo que la empresa necesita que es de 70 puntos (Anexo 13).

Siguiendo con la elección del software óptimo a implementar se realizó un análisis de costos por producto a implementar (Anexo 14). Donde se eligió el software MapInfo Professional debido a que haciendo un contraste entre características técnicas y el costo del software resulta ser el que mejor se ajusta a las insuficiencias de la empresa tanto en características como en costo de inversión, tal y como se observa en la tabla 9.

Tabla 9. Consolidado de categorías para elección de SIG

Categoría	AutoCAD MAP	ArcView	MapInfo
Puntaje por atributos.	82	84	85
Costos de inversión.	S/. 41 074,30	S/. 20 907,90	S/. 27 047,70

Fuente: Elaboración propia

Una vez elegido el SIG, se procede a su implementación, la cual será realizada por los proveedores del producto MapInfo, según lo estipulado en el precio de adquisición. Además, las dos personas encargadas del uso del producto, que en este caso son los responsables de elaborar las rutas para el recojo de pedidos, recibirán las horas de capacitación necesarias (Anexo 15).

Asimismo, en relación a la mejora del proceso de distribución, en la mejora del proceso de atención de rutas se evaluó el proceso actual, el cual es un proceso empírico y se planteó la implementación del software en mención. La propuesta sería implementar el software en la empresa con el fin de optimizar la actividad empírica de programación de las rutas de atención y establecerla de la siguiente manera:

- ✓ El recorrido se realiza en base a la data del software. Obteniendo los mapas de las ciudades de Jaén y distritos aledaños al mismo.
- ✓ Subir la base de datos de los clientes al software y así el software crea un recorrido en base a estos clientes.
- ✓ El jefe de ventas deberá realizar un recorrido piloto en conjunto a la fuerza de ventas y así verificar que el recorrido brindado por el software es seguro y no presentará complicaciones para la fuerza de ventas.
- ✓ Utilizar el software para la optimización de las rutas de atención, tanto en el recogido de pedidos como en el proceso de despacho de mercadería.

Costo beneficio de la propuesta de mejora del proceso de almacén y distribución

El análisis costo beneficio es una metodología económica que evalúa la correlación entre los costos y los beneficios agrupados a un proyecto de mejora para determinar su rentabilidad.

Este concepto no solo se aplica a la creación de nuevos negocios, sino también a inversiones en empresas existentes, como la adquisición o desarrollo de nueva maquinaria o productos.

Los costos relacionados a la implementación de lo propuesto en esta investigación están relacionados a la primera y la última propuesta; es decir, la implementación de RFID y a la implementación del SIG-MapInfo. En cambio, los beneficios que se obtendrán después de implementada la propuesta sí provienen de las tres propuestas dadas. El resultado de los costos del proyecto es de S/. 624 266,70, el detalle de este resultado se presenta en los siguientes apartados.

Los costos de implementación del sistema se basaron en la cotización realizada (Anexo 16), que se pidió en octubre del presente año para una empresa de rubro múltiple. Se debe tener en cuenta que el monto presentado se encuentra en dólares americanos y teniendo en cuenta una tasa de cambio de S/. 3,24 al precio del Banco de la Nación; el nuevo monto en soles sería de S/. 595 599,00.

Para realizar la elección del SIG adecuado de la empresa se presentó el análisis comparativo de costos en donde se detallan los costos que incurren en la adquisición de la licencia, mantenimiento y capacitaciones que supone proveer este producto para el uso en 02 computadoras y para dos usuarios; además, se debe especificar que los costos de implementación del producto en la empresa corren a cuenta de la empresa que provee el producto. A continuación, se presenta un consolidado de los costos que se incurren al obtener el producto.

Tabla 10. Costos del proyecto

Descripción	Cantidad	Precios Unitarios (\$)	Precios Totales (\$)
TAGs RFID para productos	1 000 000	0,15	150 000,00
Lector Portátil para la toma de inventarios físicos	2	1 850,00	3 700,00
Sistema de control de stock	1	1 500,00	1 500,00
Pasajes, estadía y viáticos para 3días	2	300,00	600,00
TOTAL sin impuesto			155 800,00
IGV (18%)			28 044,00
		TOTAL	183 844,00

Descripción	Precio por dos usuarios (S/.)
Software	19 319,70
Soporte y Mantenimiento	5 409,50
Capacitaciones	2 318,50
Pasajes, estadía y viáticos para 2días	1 620,00 ¹
	TOTAL
	28 667,70

Fuente: Elaboración propia

¹Incluye I.G.V

El cálculo económico de los beneficios provenientes del RFID resulta complejo al estimar los flujos de retorno de la inversión. Además, la bibliografía y los casos aplicativos específicos son limitados. Para determinar el beneficio de la aplicación de RFID en la distribuidora DISNORTE S.A.C., se basaron los cálculos en la indagación de Manuel Salvado sobre la ejecución del sistema RFID. Esta investigación instituye algunos porcentajes de costos aplicables a la distribuidora DISNORTE S.A.C.

El valor de las ventas es de S/. 47 083 861,88, con costos totales equivalentes al 97%, es decir, S/. 45 671 346,02. Los costos totales de la distribuidora se desglosan de la siguiente manera:

Costo de Inventario (10%): S/. 4 708 386,19

Costo de Lectura Incorrecta (8%): S/. 6 591 740,66

Costo de Personal (5%): S/. 2 354 193,09

Costo de Pérdida de Artículos (10%): S/. 4 708 386,19

Con estos costos establecidos, se procedió a determinar el beneficio de la ejecución del RFID según la propuesta de Manuel Salvado:

Costos directos:

- ✓ Reducción de costo de inventario: 30%
- ✓ Reducción de costo de selección de mercadería: 5%
- ✓ Reducción de costo de personal: 7%
- ✓ Reducción de pérdidas de artículos: 4%

Costos indirectos (no incluidos en el análisis costo-beneficio):

- ✓ Control de salidas y llegadas de mercancías
- ✓ Mejora del servicio al cliente

Por lo tanto, en la tabla 11 se presenta el beneficio monetario, que asciende a un total de S/. 2 095 231,85.

Tabla 11. Beneficios de la propuesta

Descripción de Beneficios	Costos actuales	Beneficio con implementación
Costo de Inventario	S/. 4 708 386,19	S/. 1 412 515,86
Costo de Lectura Incorrecta	S/. 6 591 740,66	S/. 329 587,03
Costo de Personal	S/. 2 354 193,09	S/. 164 793,52
Costo de Pérdida de Artículos	S/. 4 708 386,19	S/. 188 335,45
TOTAL	S/. 18 362 706,13	S/. 2 095 231,85

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, los beneficios de implementar un sistema SIG incluyen:

- ✓ Reducir el tiempo necesario para responder a las solicitudes de los clientes.
- ✓ Crear una base de datos organizada y actualizada de los clientes.
- ✓ Facilitar la toma de decisiones más informadas.
- ✓ Mejorar la integración organizacional.
- ✓ Mejorar el rendimiento y reduce los costos de combustible.
- ✓ Permitir consultas adaptadas a los requerimientos gerenciales.
- ✓ Crear rutas óptimas para los itinerarios de ventas.
- ✓ Optimizar el tiempo dedicado a las visitas a clientes.

Finalmente, se realizó el flujo de caja, esto indica que el proyecto de inversión para mejorar el inventario es rentable para la empresa en su conjunto. El análisis del flujo de caja acumulado muestra que la relación Beneficio-Costo es de 2.79, lo que es superior a 1. Esto significa que por cada S/. 1 invertido, se recuperarán S/. 1.79. Estos resultados demuestran que las propuestas presentadas son viables para la distribuidora DISNORTE S.A.C.

Tabla 12. Flujo de caja proyectado

Concepto/años	Año-0	Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5
I. INGRESOS						
INVERSIÓN	S/. 624,266.70					
INGRESOS		S/. 52,232,247.48	S/. 52,232,247.48	S/. 52,232,247.48	S/. 52,232,247.48	S/. 52,232,247.48
Ventas						
II. EGRESOS						
TOTAL, DE EGRESOS		S/. 50,665,280.06	S/. 50,665,280.06	S/. 50,665,280.06	S/. 50,665,280.06	S/. 50,665,280.06
(Costo de ventas)		S/. 12,225,084.43	S/. 12,225,084.43	S/. 12,225,084.43	S/. 12,225,084.43	S/. 12,225,084.43
(Gastos Ventas)		S/. 2,949,804.86	S/. 2,949,804.86	S/. 2,949,804.86	S/. 2,949,804.86	S/. 2,949,804.86
(Gastos Distribución)		S/. 711,761.85	S/. 711,761.85	S/. 711,761.85	S/. 711,761.85	S/. 711,761.85
(Gastos Administrativos)		S/. 171,741.85	S/. 171,741.85	S/. 171,741.85	S/. 171,741.85	S/. 171,741.85
Utilidad Operativa		S/. 1,566,967.42	S/. 1,566,967.42	S/. 1,566,967.42	S/. 1,566,967.42	S/. 1,566,967.42
(Impuesto a la Renta 30%)		S/. 470,090.23	S/. 470,090.23	S/. 470,090.23	S/. 470,090.23	S/. 470,090.23
Utilidad		S/. 1,096,877.20	S/. 1,096,877.20	S/. 1,096,877.20	S/. 1,096,877.20	S/. 1,096,877.20
Caja Acumulada	S/. -624,266.70	S/. 472,610.50	S/. 1,569,487.69	S/. 2,666,364.89	S/. 3,763,242.09	S/. 4,860,119.29
B/C = 3,79						

Fuente: Elaboración propia

Discusión

La propuesta de mejora del proceso de almacenamiento y distribución de productos se realizó en base a la implementación de TIC mediante el RFID y SIG las cuales permitirán mejorar significativamente el nivel de servicio y reducir el número de devoluciones de la empresa. De acuerdo con Arango et al. [6] al mejorar su proceso logístico logró una mejora del nivel de servicio del 85,81% al 96%. De igual manera, Correa et al. [7] aplicó las TIC para mejorar la simplicidad de la gestión de almacén. Además, Maguire [8] implementó el SIG para expandir las aplicaciones comerciales y disminuir el número de devoluciones.

Según el diagnóstico realizado el nivel de servicio del 87,04%, por lo tanto, el Npd es de 12,96%. El Npd equivale a una utilidad no percibida de S/.113 710,04 lo cual equivale al 8,05% de las utilidades netas, teniendo en cuenta que DISNORTE S.A.C tiene un margen de utilidad neto de aproximadamente 3%. Algo similar, Arango et al. [6] en su investigación alcanzó un nivel de servicio actual del 85,81%.

La mejora se diseñó en base a la implementación de RFID mediante un lector, mejora de Layout por distribución ABC y la implementación de SIG – MapInfo. De igual manera, Correa et al. [7] aplicó las TIC para mejorar la simplicidad de la gestión de almacén mediante el RFID. y Maguire [8] implementó el SIG para expandir las aplicaciones comerciales y disminuir el número de devoluciones mediante un sistema de información geográfica.

El costo del proyecto ascendió a S/. 624 266,70 presentando un beneficio monetario, que de S/. 2 095 231,85 siendo así la relación Beneficio-Costo es de 2.79, lo que es superior a 1. Esto significa que por cada S/. 1 invertido, se recuperarán S/. 1.79. De igual manera, Correa et al. [7] en su investigación alcanzó un B/C de 2,98.

Conclusiones

Después de realizar el diagnóstico de la situación actual de la distribuidora DISNORTE S.A.C., se determinó que existen diferentes problemas a lo largo de su proceso de comercialización, siendo el más incidente, las devoluciones de productos que se realizan anualmente, el cual en el 2016 llegó a una cifra de S/. 3 790 334,59. Monto que no debe dejarse desapercibido, ya que, teniendo en cuenta el porcentaje de utilidad que la empresa percibe, equivale al 8,05% de las utilidades netas de la empresa; es decir equivale a S/.113 710,04.

La mayor incidencia en las causas de las devoluciones son 4, llegada equivocada del producto al cliente, el producto (cajas) está magullado, tardanza en el envío y cliente devuelve

entrega y cliente no tiene dinero para pagar y devuelve el producto. Se identificó que el 53% de las causas de estas devoluciones es el de enviar producto equivocado al cliente.

La propuesta se realiza en base a los tres primeros problemas, dando como propuestas la implementación de tecnología RFID, la implementación de un SIG llamado MapInfo y la redistribución del layout del almacén en base a una clasificación ABC de los productos.

La propuesta de mejora de la tecnología RFID supone un costo de S/. 624 266,70 mientras que el beneficio obtenido sería de un total de S/. 2 095 231,85 sin mencionar la reducción de costos intangibles que la propuesta supone.

La propuesta de la implementación de MapInfo se da a partir de un análisis de 3 tipos de SIG en el cual, debido a sus características técnicas y a su costo de inversión el ganador fue MapInfo, con un costo de inversión de S/. 28 667,70 y una serie de beneficios que el software ofrece.

Finalmente, la redistribución del layout de la empresa no genera ningún costo adicional en la empresa para su implementación y los beneficios son de un mejor flujo de recojo de pedidos en el almacén de la distribuidora DISNORTE S.A.C.

Recomendaciones

La distribuidora necesita implementar la tecnología RFID como se plantea en el trabajo, de esta manera se reducen los costos establecidos en el apartado 2.3.

La distribuidora debería implementar el uso del SIG MapInfo y de esta manera obtener los beneficios especificados en el apartado 2.3.

El uso de la clasificación ABC debe realizarse con el índice de rotación de inventarios, por lo tanto, se recomienda a la empresa que se realicen estos análisis eventualmente.

Se recomienda proporcionar capacitaciones continuas a los trabajadores involucrados en la gestión de inventarios y remunerarse en función del éxito en alcanzar los objetivos establecidos.

Referencias

- [1] G. Bravo y M. Matovelle, «Diagnóstico de empresas de comercialización de artículos de consumo masivo,» *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, vol. 6, n° 12, pp. 440-446, 2021, doi: <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-6260-6644>.
- [2] R. Balanzategui, J. Vega y A. López, «Cadena de Suministro de Bienes y Servicios en las Empresas Industriales,» *Polo del Conocimiento*, vol. 7, n° 1, pp. 978-997, 2022, doi: <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1>.
- [3] H. Muñiz, R. Uresti y J. Castañón, «Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia para reducir el desperdicio de frutas y verduras,» *CienciaUAT*, vol. 16, n° 1, pp. 178-195, 2021, doi: <https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>.
- [4] J. Zamora, L. Segura, Y. Álvarez y J. Niño, «Gestión de la atención al paciente mediante tecnología RFID en el hospital naval del Perú,» *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, vol. 8, n° 27, pp. 1-23, 2021, doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2611>.
- [5] G. Minetti, C. Salto, H. Alfonso, C. Bermúdez, J. Dielschneider y J. Vargas, «Optimización de la logística de distribución utilizando técnicas de la Inteligencia Artificial,» *Edición del Workshop de investigadores en Ciencias de la Computación*, vol. 1, n° 1, pp. 59-63, 2022, [En línea]. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/143298>.
- [6] J. Arango, J. Giraldo y O. Castrillón, «Gestión de compras e inventarios a partir de pronósticos Holt-Winters y diferenciación de nivel de servicio por clasificación ABC,» *Scientia et Technica*, vol. 18, n° 4, p. 743747, 2013, [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/849/84929984023.pdf>.
- [7] A. Correa, R. Gómez y J. Cano, «Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC),» *Estudios Gerenciales*, vol. 26, n° 117, pp. 145-171, 2010, doi: [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70139-X](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70139-X).
- [8] D. Maguire, «An overview and definition of GIS,» *Geographical information systems*, vol. 1, pp. 9-20, 1991, [En línea]. Disponible en: <http://www.scopus.com/inward/record.url?scp=0026304549&partnerID=8YFLogxK>.
- [9] O. Pinheiro, S. Breval, C. Rodríguez y N. Follmann, «Una nueva definición de la

- logística interna y forma de evaluar la misma,» *Revista chilena de ingeniería*, vol. 25, n° 2, pp. 264-276, 2017, [En línea]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-02-00264.pdf>.
- [10] B. Akinlabi y M. Sonko, «Influence of inventory management on sales growth of food and beverage manufacturing companies in Nigeria,» *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, vol. 5, n° 6, pp. 1207-1216, 2021, [En línea]. Disponible en: <https://publication.babcock.edu.ng/asset/docs/publications/BAM/9585/7214.pdf>.
- [11] L. Sosunova, S. Noskov, I. Goryacheva, N. Astafieva y S. Kalashnikov, «Improving the management technique of logistics planning in the supply chain,» *Problems and Perspectives in Management*, vol. 16, n° 3, pp. 48-62, 2018, doi: <https://doi.org/10.23850/2422068X.386>.
- [12] G. Zbigniew, «The effect of inventory management on profitability evidence from the polish food industry: case study,» *Agricultural Economics*, vol. 5, n° 66, pp. 234-242, 2020, doi: <https://doi.org/10.17221/370/2019-AGRICECON>.
- [13] C. Sánchez y V. Rodríguez, «Eficiencia de inventario en empresas de consumo masivo,» *Polo del Conocimiento*, vol. 6, n° 11, pp. 718-741, 2021, [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219400>.
- [14] Y. Gordon, C. Vidal y D. Ríos, «Procesos Logísticos en Empresas panificadoras del Municipio de Valledupar,» *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 25, n° 4, pp. 262-275, 2020, [En línea]. Disponible en: <https://bit.ly/3LsZk3g>.
- [15] A. Cruz, Gestión de inventarios. COML0210, 1 ed., Málaga: IC Editorial, 2017, [En línea]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=s1cpEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=gestion+de+inventarios&ots=mCeinJaYWY&sig=Uks2WxWufkgUV90ORDdnZU4UjII#v=onepage&q&f=false>.
- [16] C. Cucho, E. Mejia y W. Rubio, «Propuesta de mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad en una empresa distribuido de consumo masivo utilizando lean manufacturing,» Universidad Tecnológica del Perú, Lima, 2019, [En línea]. Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3192/Carla%20Cucho_Edi%20lberto%20Mejia_William%20Rubio_Trabajo%20de%20Investigacion_Maestria_2019.

- pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [17] E. Figueroa, A. Bautista y J. Quiroz, «Incremento de la productividad de los procesos de almacenamiento y picking en un almacén de consumo masivo aplicando herramientas de Lean Warehousing: una investigación en Perú,» *20th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*, vol. 1, n° 1, pp. 1-11, 2022, [En línea]. Disponible en: https://laccei.org/LACCEI2022-BocaRaton/full_papers/FP120.pdf.
- [18] A. Del Campo, A. Avila y Y. Sarmiento, «Análisis de la gestión de inventarios en empresas comercializadoras,» *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, vol. 1, n° 1, 2018, [En línea]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/gestion-inventarios-comercializadoras.html>.
- [19] E. Zelada, «Gestión logística y atención al cliente en una empresa industrial del rubro alimentos, Lima 2021,» *Economía & Negocios*, vol. 4, n° 2, pp. 57-79, 2022, doi: <https://www.doi.org/10.33326/27086062.2022.2.1338>.
- [20] D. Malpartida, A. Granada y H. Salas, «Calidad de servicio y satisfacción del cliente en una empresa comercializadora de sistemas de climatización doméstica e industrial, distrito de Surquillo (Lima - Perú), 2021,» *Revista Científica de la UCSA*, vol. 9, n° 3, pp. 23-35, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.03.023>.
- [21] J. Maldonado, *Metodología de la Investigación Social*, Bogota: Ediciones de la U, 2018, [En línea]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=FTSjDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+Maldonado&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjx6tubwq3uAhXixlkKHTsfAEsQ6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q&f=false>.
- [22] A. Hernández, M. Ramos, B. Placencia, B. Indacochea, A. Quimis and L. Moreno, *Metodología de la investigación científica*, Manabí: Área de innovación y desarrollo S.L, 2018, doi: <https://dx.doi.org/10.17993/CcyLI.2018.15>.
- [23] P. Meana, *Gestión de inventarios*, Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A., 2017, [En línea]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=MI5IDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:MEANA+COALLA,+PEDRO+PABLO&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=inauthor%3AMEANA%20COALLA%2C%20PEDRO%20PABLO&f=false.

- [24] R. Macías, A. León y C. Limón, «Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana,» *Revista Academica & Negocios*, vol. 4, n° 2, pp. 83-94, 2019, [En línea]. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3308103>.
- [25] L. Vega y A. Tresierra, «Mediana empresa en Perú: una revisión de las prácticas de presupuesto de capital,» *Estudios Gerenciales*, vol. 35, n° 150, pp. 59-69, 2019, doi: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2943>.

Anexos

Anexo 1: Salida de camiones de origen Jaén.

Fecha dd/mm/yy	Destino	Horas de Reparto	Camiones por día
01/04/2016	Bagua Grande	14 horas	
01/04/2016	Bagua Grande	13 horas	
01/04/2016	Puerto Chinchipe	12 horas	5
01/04/2016	Puerto Chinchipe	12 horas	
01/04/2016	Bagua Grande	12 horas	
02/04/2016	Jaén	12 horas	
02/04/2016	Jaén	12 horas	
02/04/2016	Pedro Ruiz	17 horas	5
02/04/2016	Rodríguez De M.	17 horas	
02/04/2016	Chachapoyas	1 día y 13 horas	
02/04/2016	Chachapoyas	16 horas	
03/04/2016	Bagua Chica	11:30 horas	
03/04/2016	Muyo-Aramango	11:30 horas	
03/04/2016	Bagua Chica	12:30 horas	3
03/04/2016	Bagua Chica	11:30 horas	
03/04/2016	La Peca	11:30 horas	
04/04/2016	San Ignacio	16 horas	
04/04/2016	Chiriaco Imaza	19:30 horas	
04/04/2016	Chontali	17 horas	
04/04/2016	Chunchuquillo	17 horas	5
04/04/2016	Palo Blanco	17 horas	
04/04/2016	Namballe	15 horas	
04/04/2016	San Ignacio	15 horas	
05/04/014	Jaén	11:30 horas	
05/04/014	Jaén	10:30 horas	3
05/04/014	Jaén	11:30 horas	
07/04/2016	Jaén	10:30 horas	
07/04/2016	Jaén	11:30 horas	3
07/04/2016	Jaén	11:30 horas	
07/04/2016	Jaén	11:30 horas	
08/04/2016	Bagua Grande	13:30 horas	
08/04/2016	Bagua Grande	11:37 horas	3
08/04/2016	Bagua Grande	12:46 horas	
09/04/2016	Jaén	11:45 horas	
09/04/2016	Jaén	12:00 horas	
09/04/2016	Chachapoyas	1 día y 14:45 horas	6
09/04/2016	Pedro Ruiz	16:10 horas	
09/04/2016	Chachapoyas	16:10 horas	
09/04/2016	Chachapoyas	17:00 horas	

09/04/2016	Santa Rosa	13:00 horas	
10/04/2016	Chiple/Callayuc	18:00 horas	
10/04/2016	Capilla	18:00 horas	
10/04/2016	Muyo Aramango	14:00 horas	4
10/04/2016	Bagua Chica	14:00 horas	
10/04/2016	Bagua Chica	13:00 horas	
10/04/2016	Bagua Chica	12:00 horas	
11/04/2016	Chirinos	13:00 horas	
11/04/2016	Cruce Shumba	13:00 horas	
11/04/2016	San Ignacio	11:40 horas	
11/04/2016	Perico	11:40 horas	5
11/04/2016	Puerto Chinchipe	14:30 horas	
11/04/2016	Puerto Ciruelo	14:30 horas	
11/04/2016	San Ignacio	14:40 horas	
11/04/2016	San Ignacio	15:25 horas	
12/04/2016	Jaén	7:15 horas	
12/04/2016	Jaén	12:15 horas	
12/04/2016	Jaén	6:00 horas	
14/04/2016	Jaén	12:15 horas	6
14/04/2016	Jaén	07:05 horas	
14/04/2016	Bellavista	07:05 horas	
14/04/2016	Jaén	12:35 horas	
15/04/2016	Bagua Grande	13:00 horas	
15/04/2016	Bagua Grande	13:53 horas	3
15/04/2016	Bagua Grande	14:05 horas	
16/04/2016	Chachapoyas	14:08 horas	
16/04/2016	Chontali	14:08 horas	
16/04/2016	Chunchuquillo	14:08 horas	
16/04/2016	Chachapoyas	17:06 horas	6
16/04/2016	Jaén	10:02 horas	
16/04/2016	Jaén	12:00 horas	
16/04/2016	Rodríguez De Mend.	18:25 horas	
16/04/2016	Pedro Ruis	18:25 horas	
19/04/2016	Bagua	15:30 horas	
19/04/2016	Bagua	15:00 horas	
19/04/2016	Bagua	13:30 horas	4
19/04/2016	La Peca	13:30 horas	
19/04/2016	Jaén	8:30 horas	
21/04/2016	Jaén	11:30 horas	
21/04/2016	Jaén	11:30 horas	
21/04/2016	Jaén	08:30 horas	5
21/04/2016	Chiriaco/Imaza	1 día y 14:00 horas	
21/04/2016	Namballe	15:00 horas	

22/04/2016	Bagua Grande	13:00 horas	
22/04/2016	Bagua Grande	11:30 horas	3
22/04/2016	Bagua Grande	14:00 horas	
23/04/2016	Jaén	12:30 horas	
23/04/2016	Jaén	09:30 horas	
23/04/2016	Jaén	12:30 horas	
23/04/2016	Chachapoyas	1 día y 11:30	
23/04/2016	Pedro Ruiz	1 día y 11:30	7
23/04/2016	Pedro Ruiz	17:00 horas	
23/04/2016	Chachapoyas	17:00 horas	
23/04/2016	Chachapoyas	16:00 horas	
23/04/2016	Santa Rosa	12:00 horas	
23/04/2016	San Ignacio	10:00 horas	
24/04/2013	Muyo/Aramango	14:00 horas	
24/04/2013	Bagua Chica	14:00 horas	3
24/04/2013	Bagua Chica	13:00 horas	
24/04/2016	Luya	15:00 horas	
25/04/2016	Puerto Chichipe	12:40 horas	
25/04/2016	San Ignacio	14:50 horas	
25/04/2016	Chirinos	09:33 horas	
25/04/2016	San Ignacio	10:20 horas	6
25/04/2016	Puerto Ciruelo/ San Ignacio	15:50 horas	
25/04/2016	San Ignacio/Namballe	14:19 horas	
26/04/2016	Pucara	12:00 horas	
26/04/2016	Jaén	09:20 horas	4
26/04/2016	Jaén	05:20 horas	
26/04/2016	Jaén	04:50 horas	
28/04/2016	Jaén	06:35 horas	
28/04/2016	Jaén	05:30 horas	3
28/04/2016	Bellavista/Jaén	06:35 horas	
29/04/2016	Bagua Grande	11:34 horas	
29/04/2016	Bagua Grande	13:50 horas	4
29/04/2016	Bagua Grande	12:00 horas	
29/04/2016	Bagua Grande	10.55 horas	
30/04/2016	Chachapoyas	13:30 horas	
30/04/2016	Chachapoyas	19:00 horas	
30/04/2016	Rodríguez De Mend.	2 días: 12:30 horas	5
30/04/2016	Pedro Ruiz	2 días: 12:30 horas	
30/04/2016	Jaén	8:45 horas	
30/04/2016	Jaén	11:34 horas	
Total			101

Anexo 2: Acceso a página SIDEX

ENGLISH VERSION PORTADA | CONTÁCTANOS | MAPA DEL SITIO



- NOSOTROS
- INVERSIONISTAS
- PRODUCTOS
- ALICORP EN EL MUNDO
- NOVEDADES
- COMUNIDAD
- VISITAS VIRTUALES
- ALICORP B2B
- POSTULE




MIND a
Mejorando la Integración
con Nuestras Distribuidoras



Servicio al Cliente
595-0444

NOVEDADES

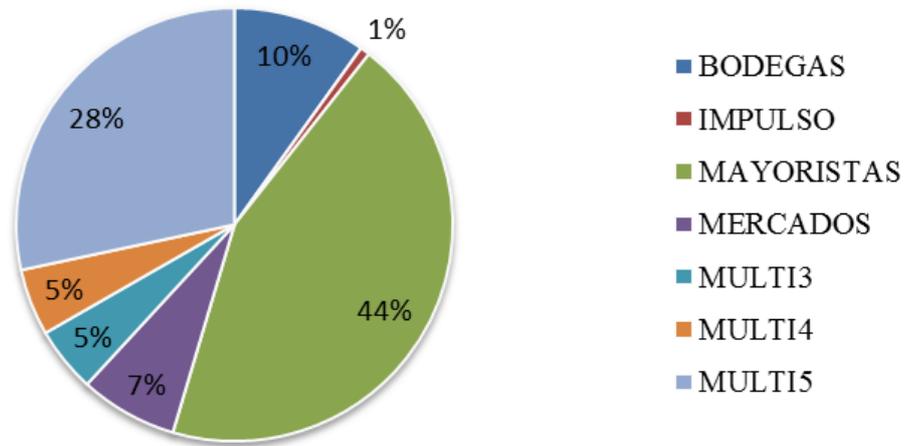
Alicorp, abrigando al Perú
Esta semana se hizo la entrega de los donativos recolectados en la campaña interna "Abrigu...
[ver todas >>](#)

LOGIN

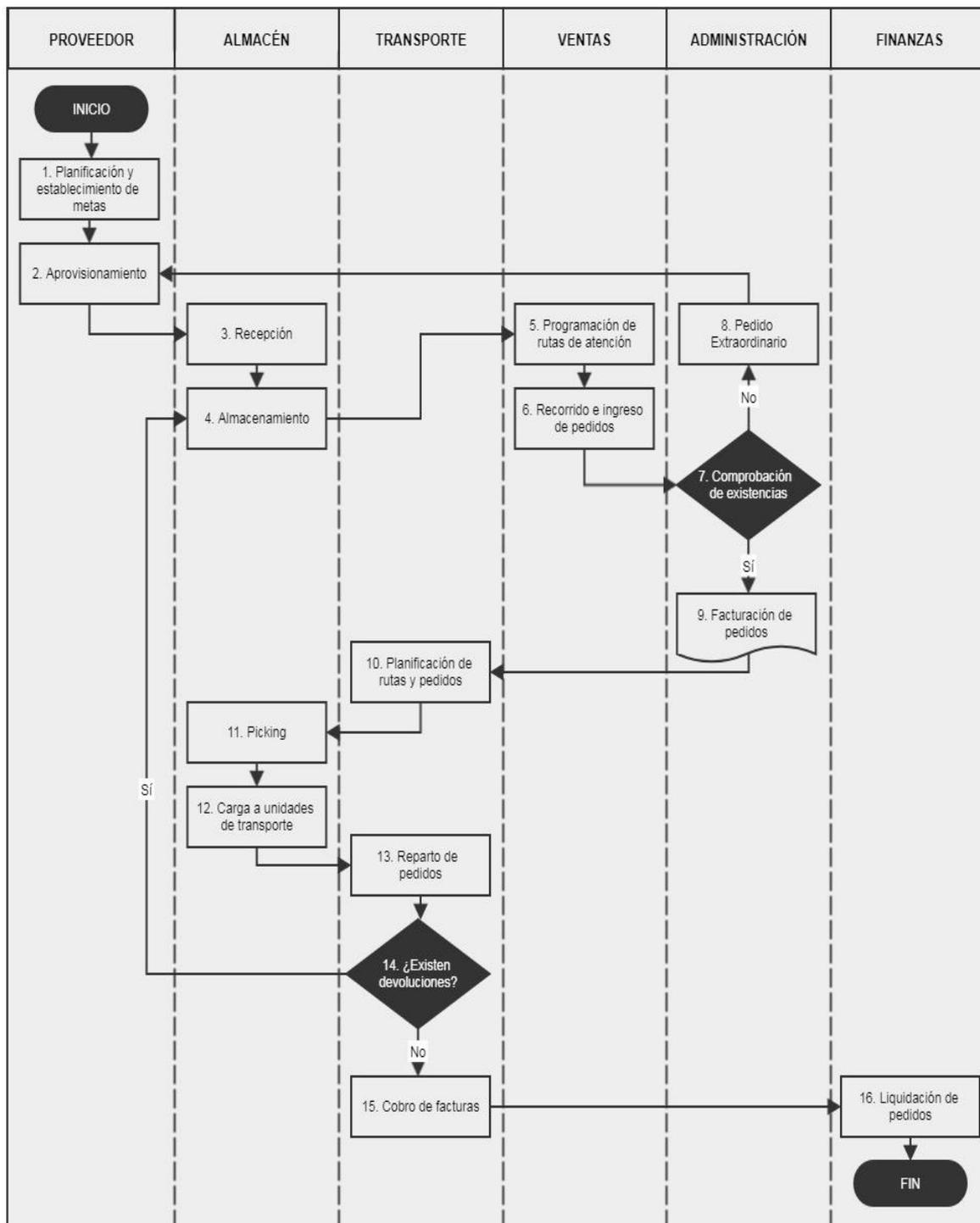
Usuario :

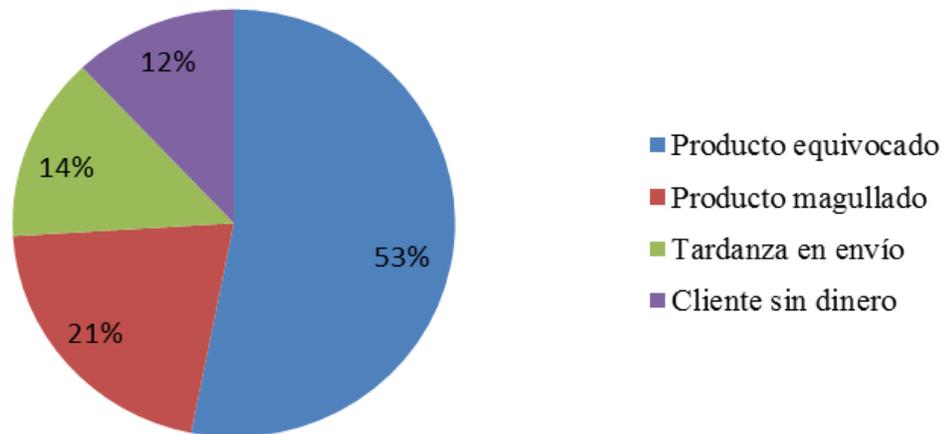
Clave :

Fuente: <http://aliisiweb6.alicorp.com.pe:8105/MIND5/pages/inicio/index.jsp>

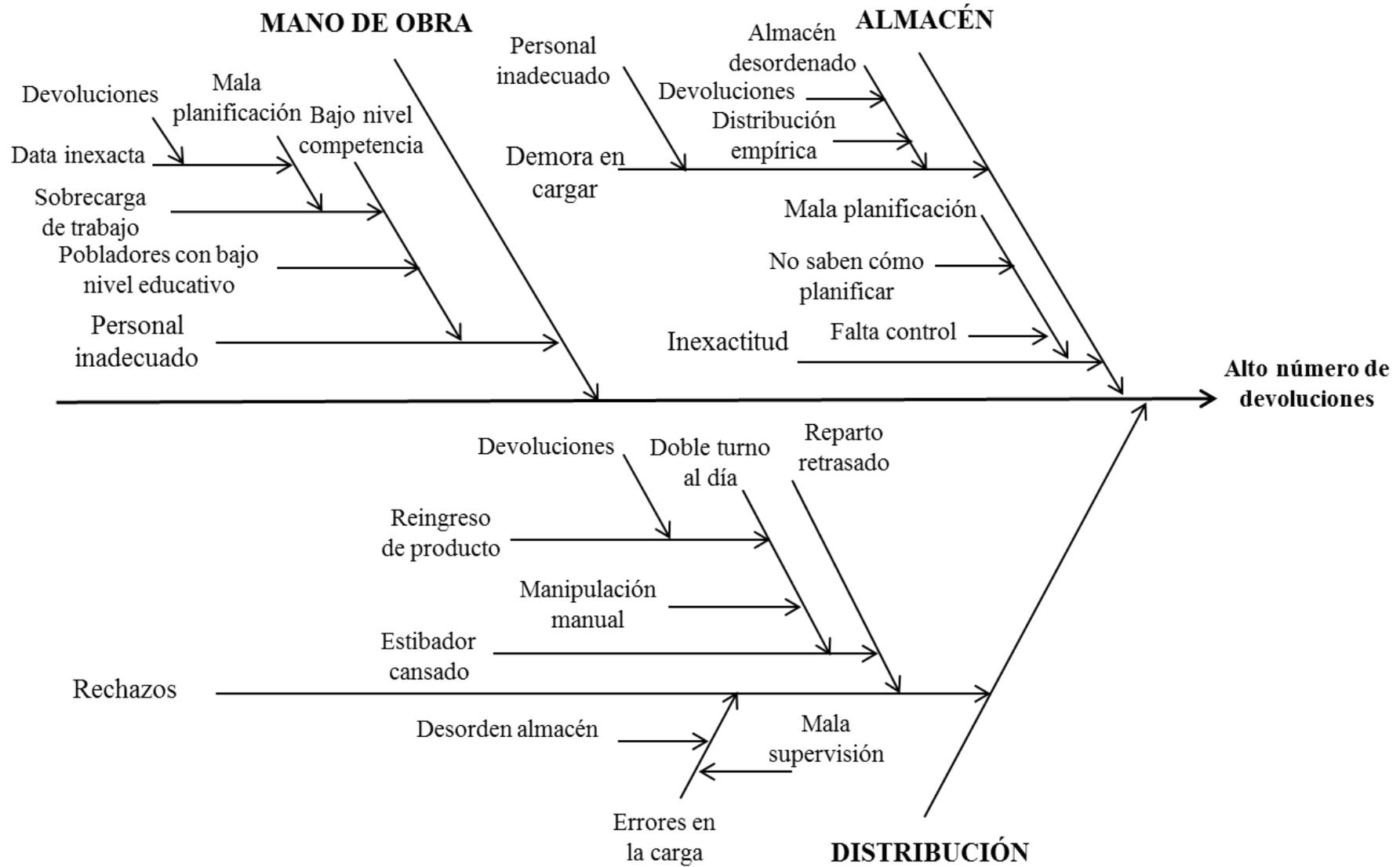
Anexo 3: Porcentaje de participación en ventas por categoría de clientes

Anexo 4: Flujograma del proceso de planificación, comercialización y distribución



Anexo 5: Contribución de causas en devolución total

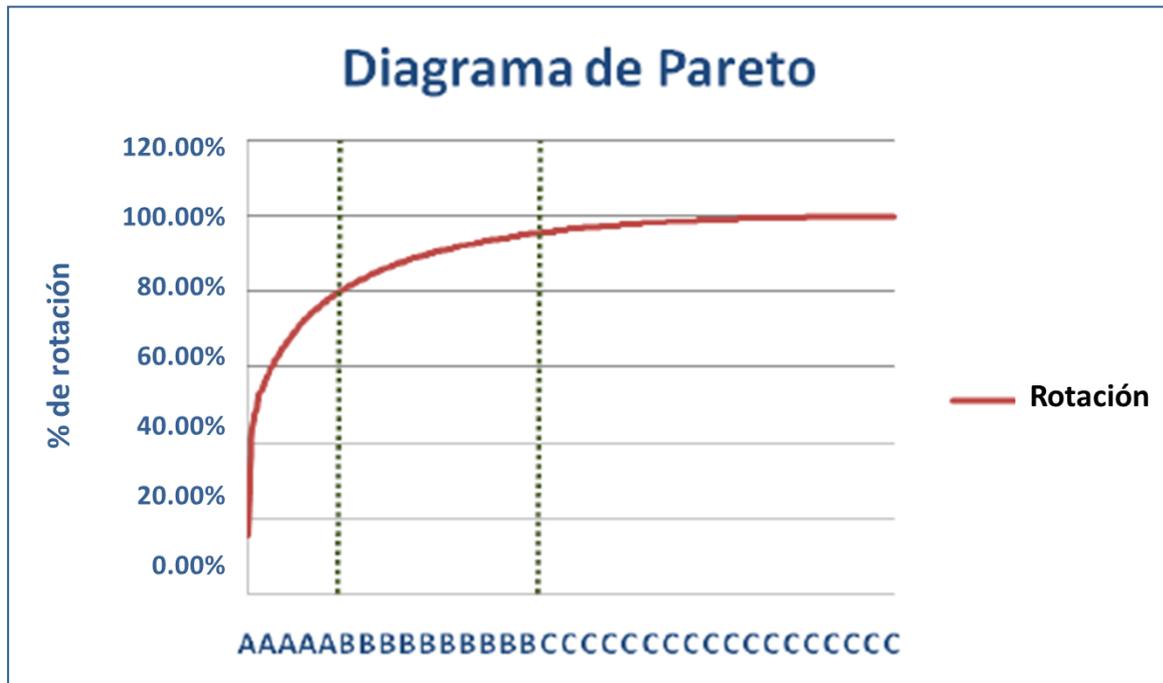
Anexo 6: Diagrama de Ishikawa de los problemas de la empresa



Anexo 7: Lectura RFID

Fuente: <http://ingenieroslogisticos.cl/mantenimientos/>

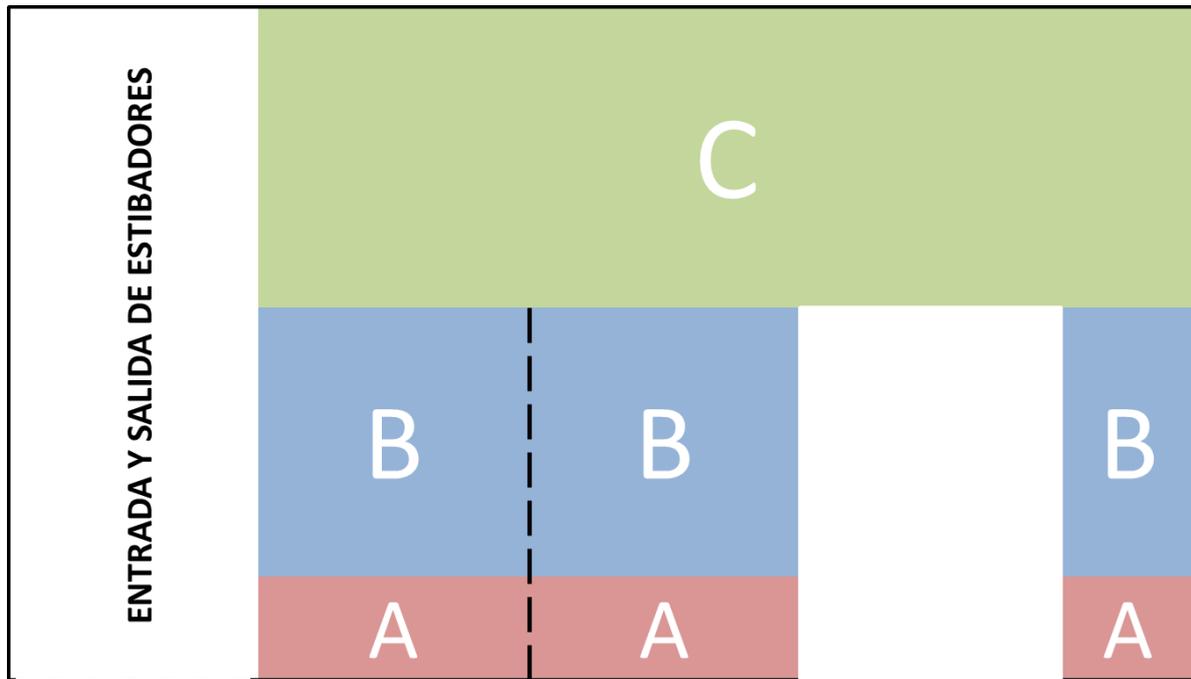
Anexo 8: Pareto de la rotación por producto

Anexo 9: Pareto de clasificación ABC

Anexo 10: Productos de clasificación A

Producto
Nu. Aceite Capri 500cc 24.bot
Nu, Aceite Capri 1lt 12.bot
Nu, Aceite Cil 200cc 24.bot
Nu, Aceite Cil 500cc 24.bot
Nu, Aceite Cil 1l . 12.bot
Aceite Cocinero 1lt 12.bot
Aceite Friol Soya 200cc 24.bot
Aceite Friol 500cc 24.bot
Aceite Friol Soya 1lt 12.bot
Nu. Aceite Vegetal Norcheff 1l 12 .bot
Nu. Aceite Vegetal Primor 1lt 12.bot
Nu. Aceite Veg. Primor Premium 1l 12.bot
Fid. Alianza Spaghetti 500g 20.bot
Fid. Alianza Corbata Mediana 250g 20.bot
Fid. Alianza Tallarin 500g 20.bot
Fid. Alianza Cab.De Angel 250.gr 40.bot
Fid. Alianza Canuto Grande 250.gr 20.bot
Fid. Alianza Canuto Chico 250.gr 20.bot
Fid. Alianza Caracol 250.gr 20.bot
Fid. Alianza Codo Rayado 250.gr 20.bot
Fid. Alianza Tornillo 250.gr 20.bot
Fid. Alianza Macarron 250.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Spag.500.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Ling..gr.500.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Cab.Ang.250.gr 40.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Canu.Ray.250.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Tornillo 250.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Cod.Ray.250.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Regato.250.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Canu.Ch.250.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Cara.Ch.250.gr 20.bot
Nu. Fid. Don Vitt. Corba.Ch.250.gr 20.bot
Fid.Dv Torn. 120g+S. Roja 60.gr 24.bot
N.Fid.Espiga De Oro Spaghe.500.gr 20.bot
N.Fid.Espiga De Oro Tallar.500.gr 20.bot
N.Fid.Espiga De Oro Canuto Ch.250.gr 20.bot
N.Fid.Espiga De Oro Cod.Ray.250.gr 20.bot
N.Fid.Espiga De Oro Tornil. 250.gr 20.bot
Fid. Cab. Angel Espiga De Oro 250.gr 40.bot

Fid.Municion Espiga De Oro 250.gr 20.bot
Fid. Macarron Espiga De Oro 250.gr 20.bot
Fid.Canuto Gr. Espiga De Oro 250.gr 20.bot
Fid.Cara.Ch. Espiga De Oro 250.gr 20.bot
Fid.Lavaggi Spag. C/ Quinoa 400.gr 24.bot
Fid.Lavaggi Spaghetti 500.gr 20.bot
Fid.Lavaggi Tallarin 500.gr 20.bot
Fid.Lavaggi Cabello Angel 250.gr 40.bot
Fid.Lavaggi Arito F. Plus 250.gr 20.bot
Fid.Lavaggi Tornillo F. Plus 250.gr 20.bot
Fid.Lavaggi Canu.Chic.F.Plus 250.gr 20.bot
Fid.Lavaggi Codo Raya.F.Plus 250.gr 20.bot
Fid.Lavaggi Corb Med F. Plus 250.gr 20.bot
Nu. Fid.Nicolini Spaghetti 500.gr 20.bot
Nu. Fid.Nicolini Talla.Grue.500.gr 20.bot
Nu. Fid.Nicolini Cab.Angel 250.gr 40.bot
Nu. Fid.Nicolini Codo Rayado 250.gr 20.bot
Nu.Fid.Nicolini Canuto Chico 250.gr 20.bot
Nu. Fid.Nicolini Corbata 250.gr 20.bot
Fid.Victoria Entrefino Delgado #48 10kg
Fid.Victoria Entrefino Gueso #50 10kg

Anexo 11: Redistribución de layout según clasificación ABC

Anexo 12: Stock en unidades físicas de los productos

Nom. Material	Stock Disp.	Und. Med.	Stock Disp.	Und. Med.
	Venta	Venta	Fracc.	Fracc.
ACEITE FRIOL SOYA 200CC 24.BOT	122	CJA	18	BOT
ACEITE FRIOL 500CC 24.BOT	75	CJA	12	BOT
ACEITE FRIOL SOYA 1LT 12.BOT	417	CJA	4	BOT
MAYONESA ALACENA 500CC 12BOL	5	CJA	10	BOL
N.SALSA AJI ALACENA 100CC 12BOL	0	CJA	1	BOL
SALSA ROCOTO ALACENA 8CC 240UND	0	CJA	120	UND
KETCHUP ALACENA 100GR 12BOL	30	CJA	3	BOL
N.FID.ESPIGA DE ORO SPAGHE.500G20BOL	375	PQT	1	BOL
N.FID.ESPIGA DE ORO TALLAR.500G20BOL	205	PQT	2	BOL
N.FID.ESPIGA DE ORO CANUTO CH.250G20BOL	310	PQT	18	BOL
N.FID.ESPIGA DE ORO COD.RAY.250G20BOL	179	PQT	10	BOL
N.FID.ESPIGA DE ORO TORNIL. 250G20BOL	4	PQT	0	BOL
HARINA BLANCA FLOR PREP.1K 12BOL	226	PQT	6	BOL
HARINA FAVORITA SIN PREP.COC.180G.18BOL	10	PQT	1	BLS
CHUÑ'O NEGRITA 180G. 12BOL	2	PQT	0	BOL
MAICENA NEGRITA 180G. 12BOL	1	PQT	4	BOL

VAINILLA NEGRITA 30ML.12.BOT.24DSP	2	CJA	180	BOT
VAINILLA NEGRITA 90ML.12BOT.12DSP	22	CJA	18	BOT
VAINILLA NEGRITA 1L. 1BOT	184	BOT	0	BOT
SEMOLA NICOLINI BOB.200G 20BOL	376	PQT	14	BOL
GALL.VICTORIA CHOCOBUM 6PQT 8PCK	89	CJA	7	PCK
NU.GALL.VICTORIA DIVAS 6PQT 8PCK	42	CJA	4	PCK
N.REF.NEGRITA CHICHA	39	PQT	84	BLS
15G.12UND.08DSP N.REF.NEGRITA				
NARANJA 15G.12UND.08DSP	7	PQT	22	BLS
N.REF.NEGRITA PINA 15G.12UND.08DSP	16	PQT	22	BLS
N.REF.NEGRITA FRESA 15G.12UND.08DSP	6	PQT	0	BLS
AZUCAR FINITA NEGRITA 1KG.5BOL	42	PQT	0	BLS
PILA PANASONIC GRANDE 1DSP 24PIL	47	DSP	0	UND
PILA PANASONIC CHICA 1DSP 20PIL	396	DSP	0	UND
MOLDE NÂ° 26 PARA PYE	5	UND	0	UND
MOLDE PARA KEKE NÂ° 25	25	UND	0	UND
VASO	71	UND	0	UND
PLATO TENDIDO	47	UND	0	UND
BOLSA CLASICA ROJO	2200	UND	0	UND
RELOJ INCA	1	UND	0	UND

MANDIL ALICORP	30	UND	0	UND
LIBRETA	200	UND	0	UND
BOLSA DE PAPEL	650	UND	0	UND
SECADOR DE COCINA	90	UND	0	UND
POLO 30/1	2	PQT	0	UND
N. GALL.SODA DIA 250G. 12PQT	293	CJA	3	PQT
N.GALL.SODA DIA 8PQT 5PCK	2329	CJA	2	PCK
NU. GALL.VAINILLA DIA 10PQT 4PCK	2908	CJA	2	PCK
NU.GALL.DULCE RELL.SURTIDA 8PQT 5PCK	2008	CJA	2	PCK
NU. ACEITE PRIMOR FS 5L.4BDN	282	BDN	0	BDN
NU.ACEITE CAPRI FS 5L 4BDN ACEITE CRISOL	600	BDN	0	BDN
MULTIUSOS FS 20LT 1BLD ACEITE CRISOL	18	BLD	0	BLD
FRIT.INTENS FS-20L 1BLD	1	BLD	0	BLD
NU.ACEITE FRIOL FS 5L 4BDN PET.	1791	BDN	0	BDN
NU. ACEITE CIL FS 20LT 1BLD	473	BLD	0	BLD
NU. ACEITE VEGETAL PRIMOR 1LT 12BOT	49	CJA	8	BOT
NU. ACEITE VEGETAL PRIMOR 1LT 12BOT	84	CJA	6	BOT
NU. ACEITE VEG. PRIMOR PREMIUM 1L 12 BOT	452	CJA	3	BOT
NU. ACEITE CAPRI	48	CJA	4	BOT

500CC 24BOT				
NU. ACEITE CAPRI 1LT 12BOT	86	CJA	11	BOT
ACEITE COCINERO FS 5L. 1BDN	1	BDN	0	BDN
ACEITE COCINERO 1LT 12BOT	54	CJA	0	BOT
NU. ACEITE CIL FS. 5L.1BDN EURO	4517	BDN	0	BDN
NU. ACEITE CIL 200CC 24BOT	149	CJA	6	BOT
NU. ACEITE CIL 500CC 24BOT	374	CJA	22	BOT
NU. ACEITE CIL 1L . 12BOT	0	CJA	5	BOT
NU.ACEITE VEGETAL NORCHEFF 1L 12 BOT	779	CJA	0	BOT
CREMA DE AJI TARI 10GR. 24UND	7	CJA	66	UND
CREMA DE AJI TARI 85GR. 24UND	111	CJA	19	BOL
CREMA DE AJI TARI 400GR. 12UND	1	CJA	4	BOL
CREMA HUANCAINA ALACENA 85GR X 24BOL	19	CJA	15	BOL
MAYONESA ALACENA 4LT 1BLD	23	BLD	0	BLD
SALSA ROJA DON VITT. 400GR.12UND	6	CJA	2	BOL
SALSA ROJA DON VITT. 200GR.12UND	57	CJA	3	BOL
SALSA TOMATE ALACENA 160GR 24UND	25	CJA	11	BOL
MAYONESA ALACENA	7	CJA	3	BOL

115CC 24BOL				
N.MAYONESA	1297	CJA	1	BOL
ALACENA 100CC 24BOL				
N.MAYONESA	535	CJA	8	BOL
ALACENA 500CC 12BOL				
SALSA GOLF ALACENA	2	CJA	5	BOL
85CC 24BOL.1CJA				
SALSA ROCOTO				
ALACENA 85CC 12BOL	125	CJA	2	BOL
1CJA				
NU.KETCHUP	4	BLD	0	BLD
ALACENA BALDE 4KG				
UCHUCUTA ALACENA	6	CJA	21	DPK
85GR. 24DPK				
MAYONESA BASE	48	CJA	0	CJA
MACBEL 2X2LT 1CJA				
MAYONESA BASE	2	BLD	0	BLD
MACBEL 2X2LT 1BLD				
SALSA TIPO KETCHUP	6	CJA	0	CJA
ALPESA 2X2KG 1CJA				
SALSA TIPO KETCHUP				
ALPESA SHT	3	CJA	56	UND
240X10GR				
SALSA TIPO KETCHUP				
ALPESA G. 10X1KG	1	CJA	9	BOL
1CJA				
NU.SALSA TIPO				
KETCH.ALPESA	2	CJA	9	BOL
G.10X1KG 1CJA				
MAYONESA ALPESA	2	CJA	5	DPK
6DPK 1KG				
MOSTAZA ALPESA 4	0	PQT	3	BLD
BLD 4KG				
MOSTAZA ALPESA	4	CJA	64	UND
SACHET 240UND 10CC				
MOSTAZA ALPESA	5	CJA	96	UND

SCHT 240X10GR				
NU.MOSTAZA ALPESA				
GRANEL 10BOLX1KG	0	CJA	8	BOL
1CJA				
N.SALSA TIPO				
KETCHUP ALPESA	12	BLD	0	BLD
2X2KG 1BLD				
N.SALSA TIPO				
MOSTAZA ALPESA	9	BLD	0	BLD
2X2KG 1BLD				
MARGA.ESPARC.SELLO				
DE ORO CC.45GR 24BRR	46	CJA	12	BRR
MARGA.ESPARC.SELLO				
DE ORO CC.90GR 20BRR	0	CJA	17	BRR
MARGA.ESPARC.SELLO				
DE ORO C.C.2KG 5PQT	14	CJA	0	PQT
N.MARG.ESPARC.SELL				
O DE ORO CC.90GR	181	CJA	17	BRR
20BRR				
ESPARCIBLE MANTY				
330G 12POT	31	CJA	0	POT
ESPARCIBLE MANTY				
45G 24BRR	1	CJA	6	BRR
ESPARCIBLE MANTY				
95GR 24POT	4	CJA	0	POT
NU.ESPARCIBLE				
MANTY 45G 24BRR	73	CJA	0	BRR
NU IMAG.MARG.REGIA				
MULTIUSOS 10KG 1CJA	18	CJA	0	CJA
NUEVA				
MARGA.PRIMAVERA				
KEKERA 2KG 4PQT	40	CJA	0	PQT
NUEVA				
MARGA.PRIMAVERA				
MULTIUSO 2KG 4PQT	13	CJA	0	PQT
NUEVA				
	7	CJA	0	PQT

MARGA.PRIMAVERA HOJALDRE 2KG 5PQT MANTECA VEGETAL GORDITO 14KG 1CJA	167	CJA	0	CJA
FID.ALIANZA SPAGHETTI 500G 20BOL	1395	PQT	5	BOL
FID.ALIANZA TALLARIN 500G 20BOL	1379	PQT	8	BOL
FID.ALIANZA CAB.DE ANGEL 250GR 40BOL	124	PQT	38	BOL
FID.ALIANZA CANUTO GRANDE 250G 20BOL	126	PQT	19	BOL
FID.ALIANZA CANUTO CHICO 250G 20BOL	1117	PQT	2	BOL
FID.ALIANZA CARACOL 250G 20BOL	174	PQT	0	BOL
FID.ALIANZA CODO RAYADO 250G 20BOL	1167	PQT	9	BOL
FID.ALIANZA TORNILLO 250G 20BOL	33	PQT	17	BOL
FID.ALIANZA MACARRON 250G 20BOL	209	PQT	0	BOL
FID.DON VITT. SPAG. FS 1KG 12BOL	47	PQT	0	BOL
N.FID.DON VITT. ESPIR. FS 400G 12BOL	24	PQT	10	BOL
N.FID.DON VITT. QUIF/CO.RA. FS 400G12BOL	44	PQT	0	BOL
N.FID.DON VITT.CANUTO CH. FS 400GR 12BOL	26	PQT	9	BOL
FID.DON VITT. LING.GR. FS 1KG 12BOL	3	PQT	0	BOL
NU.FID.DON VITT.	150	PQT	2	BOL

SPAG.500GR 20BOL				
NU.FID.DON VITT.	72	PQT	9	BOL
LING.GR.500GR 20BOL				
NU.FID.DON VITT.	2	PQT	12	BOL
CAB.ANG.250GR 40BOL				
NU.FID.DON VITT.				
CANU.RAY.250GR	14	PQT	0	BOL
20BOL				
NU.FID.DON VITT.	13	PQT	18	BOL
TORNILLO 250G 20BOL				
NU.FID.DON VITT.	29	PQT	14	BOL
COD.RAY.250G 20BOL				
NU.FID.DON VITT.	11	PQT	14	BOL
REGATO.250GR 20BOL				
NU.FID.DON VITT.	10	PQT	0	BOL
CANU.CH.250GR 20BOL				
NU.FID.DON VITT.	1	PQT	0	BOL
CARA.CH.250GR 20BOL				
NU.FID.DON VITT.	1	PQT	0	BOL
CORBA.CH.250G 20BOL				
FID.DV TORN. 120G+S.	6	CJA	17	PCK
ROJA 60G 24BOL				
FID.LAVAGGI SPAG. C/	2	PQT	18	BOL
QUINUA 400GR 24BOL				
FID.LAVAGGI				
SPAGHETTI 500GR	38	PQT	2	BOL
20BOL				
FID.LAVAGGI				
TALLARIN 500GR	54	PQT	4	BOL
20BOL				
FID.LAVAGGI CABELLO	37	PQT	6	BOL
ANGEL 250GR 40BOL				
FID.LAVAGGI ARITO F.	2	PQT	10	BOL
PLUS 250GR 20BOL				
FID.LAVAGGI	6	PQT	4	BOL
TORNILLO F. PLUS				

250GR 20BOL				
FID.LAVAGGI				
CANU.CHIC.F.PLUS	8	PQT	0	BOL
250GR 20BOL				
FID.LAVAGGI CODO				
RAYA.F.PLUS 250GR	19	PQT	4	BOL
20BOL				
FID.LAVAGGI CORB				
MED F. PLUS 250GR	1	PQT	0	BOL
20BOL				
NU. FID.NICOLINI				
SPAGHETTI 500GR	1051	PQT	13	BOL
20BOL				
NU. FID.NICOLINI				
TALLA.GRUE.500GR	751	PQT	0	BOL
20BOL				
NU. FID.NICOLINI				
CAB.ANGEL 250GR	86	PQT	4	BOL
40BOL				
NU. FID.NICOLINI				
CODO RAYADO 250GR	313	PQT	2	BOL
20BOL				
NU.FID.NICOLINI				
CANUTO CHICO 250GR	353	PQT	18	BOL
20BOL				
NU. FID.NICOLINI				
SPAGHETTI FS.	7	BOL	0	BOL
10KG.1BOL				
NU. FID.NICOLINI				
CORBATA 250GR 20BOL	3	PQT	0	BOL
FID. CAB. ANGEL				
ESPIGA DE ORO 250G	125	PQT	0	BOL
40BOL				
FID.MUNICION ESPIGA				
DE ORO 250GR 20BOL	9	PQT	0	BOL
FID. MACARRON	78	PQT	13	BOL

ESPIGA DE ORO 250G				
20BOL				
FID.CANUTO GR.				
ESPIGA DE ORO 250G	33	PQT	3	BOL
20BOL				
FID.CARA.CH. ESPIGA				
DE ORO 250GR 20BOL	2	PQT	0	BOL
FID.VICTORIA				
ENTREFINO GRUESO	270	PQT	0	PQT
#50 10KG				
FIDEO SAYON #32C				
SPAGHETTI 10KG	2	BOL	0	BOL
FIDEO SAYON #42C				
TALLARIN 10KG	3	BOL	0	BOL
FIDEO SAYON #65				
CODO MED.5KG	3	BOL	0	BOL
INDUSTRIAL				
FID.SAYON RIGATONE				
#76 5KG INDUSTRIAL	1	BOL	0	BOL
CARAMELO SAYON				
OJO LOCO 1CJA 20BOL	3	CJA	0	BOL
CARAMELO SAYON				
IQUEÑ'OS 1CJA 20BOL	2	CJA	13	BOL
CARAM. SAYON				
MENTA CUADRADA	18	CJA	4	BOL
1CJA 20BOL				
CARAM.SAYON SUAK				
YOGU.DURAZ. 1CJA	1	CJA	14	BOL
20BOL				
TOFFEE SAYON				
SURTIDO 1CJA 16BOL	2	CJA	7	BOL
CARAM.SAYON				
SAB.CHICHA MORADA	0	CJA	3	BOL
1CJA 20BOL				
NUEVO CARAMELO				
SAYON PERITAS 1CJA	0	CJA	5	BOL

20BOL				
N.CARAMELO SAYON BAMBI PT 1CJA 20BOL	0	CJA	5	BOL
N.CARAMELO SAYON BAMBI MAQ.1CJA 20BOL	0	CJA	1	BOL
N. CARAM. SAYON CHICHA MORADA 1CJA 20BOL	13	CJA	5	BOL
N. CARAMELO SAYON PERITAS 1CJA 20BOL	2	CJA	6	BOL
N. CARAMELO SAYON BAMBI 1CJA 20BOL	24	CJA	16	BOL
N. CARAMELO SAYON GAJO LIMON 1CJA 16BOL	11	CJA	2	BOL
N. CAR. SAYON SUAK YOG. FRESA 1CJA 20BOL	4	CJA	16	BOL
CARAMELO SAYON LIMON/CHICHA 1CJA 12 PCK	28	CJA	7	PCK
CARAMELO SAYON BAMBI /PERITA 1CJA 12PCK	24	CJA	3	PCK
CHICLE SAYON LIMON/CHICHA 12DSP 1CJA	8	CJA	8	DSP
CHICLE SAYON BAMBI/PERITA 12DSP 1CJA	5	CJA	6	DSP
CHUPETE SAYON BAMBI/PERITA 15BOL 1CJA	2	CJA	0	BOL
N. GALLETAS KRAPS 6PQT 8PCK	39	CJA	5	PCK

WAFER CASINO				
CHOCOLATE 6PQT 8PCK	0	CJA	7	PCK
WAFER CASINO FRESA 6PQT 8PCK	0	CJA	1	PCK
WAFER CASINO VAINILLA 6PQT 8PCK	0	CJA	2	PCK
WAFER CASINO CHOCOLATE 36PQT	12	CJA	9	PQT
WAFER CASINO FRESA 36PQT	201	CJA	4	PQT
WAFER CASINO BAÑ'ADO CHOCOLATE 6PQT 12PCK	101	CJA	8	PCK
GALLETAS FIGURITAS DIA 55GR 90PQT	0	CJA	13	PQT
GALLETA SODA DIA 115GR 20PQT	0	CJA	12	PQT
GALLETA VAINILLA DIA 138GR 20PQT	0	CJA	18	PQT
NUE.GALLETAS DIA MERIENDA 8PQT 5PCK	421	CJA	4	PCK
GALLETAS FIGURITAS DIA 55GR 3BOL 30PQT	187	CJA	58	PQT
WAFER DÃ• A VAINILLA 8PQT 5PCK	223	CJA	0	PCK
WAFER DÃ• A FRESA 8PQT 5PCK	244	CJA	3	PCK
WAFER DÃ• A CHOCOLATE 4PQT 9PCK	1	CJA	4	PCK
WAFER DÃ• A CHOCOLATE 8PQT 5PCK	262	CJA	3	PCK
NU.GALL.VICTORIA CASINO CH/LU.6PQT	2	CJA	5	PCK

8PCK					
NU.GALL.VICTORIA					
CASINO FR/VA.6PQT	1	CJA	6		PCK
8PCK					
NU.GALL.VICTORIA					
TENTACI.VAIN.6PQT	0	CJA	4		PCK
8PCK					
NUE.GALL.VICT.CASIN					
O VAINILLA 6PQT 8PCK	78	CJA	0		PCK
NUE.GALL.VICT.CASIN					
O MENTA 6PQT 8PCK	168	CJA	3		PCK
NUE.GALL.VICT.CASIN					
O CHOCO.6PQT 8PCK	108	CJA	7		PCK
NUE.GALL.VICT.CASIN					
O FRESA 6PQT 8PCK	108	CJA	4		PCK
NUE.GALL.VICT.CASIN					
O LUCUMA 6PQT 8PCK	141	CJA	5		PCK
NUE.GALL.VICT.CASIN					
O COCO 6PQT 8PCK	131	CJA	0		PCK
NUE.GALL.VICT.CASIN					
O ALFAJOR 6PQT 8PCK	129	CJA	0		PCK
NU.GALL.VICT					
INTEGRAC.MIEL C/F					
6PQT 8PCK	43	CJA	6		PCK
GALL.VICTORIA					
INTEGRAC.QUINUA					
9PQT 5PCK	678	CJA	1		PCK
NUE. GALLT. VICT.					
TENTACI.CHO.6PQT	138	CJA	0		PCK
8PCK					
NUE. GALLT. VICT.					
TENTACI.VAIN.6PQT	96	CJA	7		PCK
8PCK					
NUE. GALLT. VICT.					
TENTACI.NAR.6PQT	62	CJA	0		PCK
8PCK					

NUE. GALLT. VICT.				
TENTACI.COCO 6PQT 8PCK	74	CJA	7	PCK
GALLETAS ARTESANAS	3	CJA	5	PCK
GLASEADAS 6PQT 8PCK				
NU.GALLETA				
VICTORIA SODA 6PQT 36PCK	1	CJA	23	PCK
NUE. GALLT. VICT.				
CHOMP CHOCO.6PQT 8PCK	22	CJA	3	PCK
NUE. GALLT. VICT.				
CHOMP NARAN.6PQT 8PCK	5	CJA	6	PCK
GALL.VICTORIA				
GLACITAS FRE.32G 6PQT8PCK	277	CJA	7	PCK
GALL.VICTORIA				
GLACITAS TOFF.32G 6PQT8PCK	228	CJA	0	PCK
GALL.VICTORIA				
GLACITAS CHOC.32G 6PQT8PCK	213	CJA	5	PCK
GALL.VICTORIA				
GLACI.CHO.NIE.32G 6PQT8PCK	245	CJA	5	PCK
GALL.VICTORIA				
GLACI.DOB.CHO.32G 6PQT8PCK	7	CJA	0	PCK
GALLETA SAYON SODA GRANEL 12PQT 250G	1	CJA	6	PQT
N. GALL.SAYON				
MARGARITA BLANCA 6PQT 6PCK	109	CJA	2	PCK
N. GALLETA SAYON	37	CJA	13	PQT

MARGARITA FAMIL.					
20PQT					
GALLETA MARGARITA	51	CJA	1	PCK	
CUBANITA 6PQT 6PCK					
CHOCO.SAYON					
TABLETA TAZA 1CJA	0	CJA	41	UND	
50UND					
CHOCO.SAYON					
TAB.TAZA 1CJA 24DSP	10	CJA	6	DSP	
12UND					
NU.CHOCO.SAYON					
TAB.TAZA 1PQT 06DSP	9	PQT	3	DSP	
12UND					
NU.CHOCO.SAYON					
TAB.TAZA 1CJA 24DSP	4	CJA	7	DSP	
12UND					
CHOCOLATE					
ALMENDRA					
TENTACION 12DSP	26	CJA	6	DSP	
1CJA					
CHOCOLATE GALLETA					
TENTACION 12DSP	6	CJA	3	DSP	
1CJA					
CHOCOLATE MANI					
TENTACION 12DSP	17	CJA	4	DSP	
1CJA					
AVENA ANG. CANELA					
CLAVO 105GR 24BOL	67	PQT	21	BOL	
1PQT					
AVENA ANGEL					
QUINUA 100GR 24BOL	1	PQT	18	BOL	
1PQT					
NU.GELATINA					
NEGRITA FRESA	181	PQT	6	BLS	
180G.12UND					
GELATINA DIET	0	PQT	8	BLS	

 NEGRITA FRESA 19G 16

UND				
NU.GELATINA				
NEGRITA PIÑA 'A	26	PQT	3	BLS
180G.12UND				
NU.GELATINA				
NEGRITA NARANJA	21	PQT	8	BLS
180G.12UND				
GELATINA NEGRITA				
LIMÓN 180G.12UND	6	PQT	9	BLS
GELATINA NEGRITA				
GRANADILLA	3	PQT	6	BLS
180G.12UND				
GELATINA NEGRITA				
UVA 180G.12UND	7	PQT	5	BLS
NUE.MAZAMORRA				
MORADA NEGRITA	223	PQT	10	BLS
170G.24UND				
NU. FLAN NEGRITA				
VAINILLA 100G.12UND	8	PQT	3	BLS
NU.GELATINA				
NEGRITA FRESA 2KG	1	PQT	1	BOL
5BOL				
GEL.FRES.90G+MAZ.MO				
RAD.70G	74	PQT	4.996	BLS
NEGRITAX12UND				
REF.KANU NARANJA				
15G.12UND.8DSP LAZ	0	PQT	24	BLS
REF.NEGRITA TE				
DURAZNO 15GR.12UND	0	PQT	89	BLS
8DSP				
REF.NEGRITA TE				
NARANJA 15GR.12UND	1	PQT	35	BLS
8DSP				
REF.NEG.CHICH.15G/CA				
RAM.6.7G 12UND 8DSP	1	PQT	72	BLS

REF.NEGRITA				
NARANJA	0	PQT	60	BLS
35G.12UND.08DSP				
NU. REF.NEGRITA	5	PQT	0	BLS
PIÑ'A 35G.12UND.06DSP				
NU. REF.NEGRITA				
MARACUYA	2	PQT	36	BLS
35G.12UND.06DSP				
REF.NEGRITA TE				
DUR./TE.NAR.15G.12X21	0	CJA	2	EXB
EXB				
PROM.NEG.FRUTISIMO				
NAR-PIÑ'-MYA-CHI	1	CJA	0	TIR
10EXB				
JABON SPA				
HUMECTANTE 90GR	6	CJA	18	UND
60UND				
JABON SPA				
HUMECTANTE 150GR	0	CJA	52	UND
72UND				
JABON SPA RELAJANTE				
90GR 60UND	0	CJA	3	UND
SPA PREMIUM				
APASIONANTE 80GR	0	CJA	53	UND
60UND				
PILA POWER ALKALINE				
AAX2 12BLS	11	CJA	0	BLI
NUEVA PILA POWER				
ALKALINE AAX2 12BLI	24	DSP	0	BLI
NUEVA PILA POWER				
ALKALINE AAAX2	18	DSP	0	BLI
12BLI				
CAR.MAST.BARRILETE				
18BOL 1CJA	2	CJA	8	BOL
CAR.MAS.BIG BEN				
SUR.18BOL 1CJA	3	CJA	0	BOL

CHICLE BUZZY				
TATTOO TRIBAL TF	0	CJA	8	DSP
20DSP 1CJA				
CAR.MAST.CAFE	2	CJA	6	BOL
GURME 18BOL 1CJA				
CARAMELO HORTELA	0	CJA	14	DSP
MENTA 24DSP 1CJA				
MASHMELLOWS				
CRISMELOS MINI	1	CJA	3	TIR
20TIR.1CJA				
MASHMELLOWS				
CRISMELOS COLOR	0	CJA	10	BOL
20BOL 1CJA				
CARAMELOS MINTY	0	CJA	18	DSP
FRUTAS 24DSP 1CJA				
CHOCO. TRENTO				
CHOCOLATE 512 GR	0	CJA	1	DSP
8DSP 1CJA				
CHICLE HUEVO POGO	0	CJA	19	BOL
32BOL 1CJA				
HARINA BLANCA FLOR	29	PQT	1	BOL
PREP. 0.5K 12BOL				
MEZCLA BLANCA FLOR	4	PQT	22	BOL
KC NARAN 0.8K 24BOL				
MEZCLA BLANCA FLOR	0	PQT	6	BOL
TC CHOCO 0.8K 24BOL				
MEZCLA BLANCA FLOR	8	PQT	1	BOL
TC CHOCO 0.5K 6BOL				
HARINA FAVORITA SIN	103	PQT	16	BLS
PREP.COC.250G.18BOL				
SEMOLA DON VITT.	16	PQT	7	BOL
BOB.200G 20BOL				
HNA. NICOLINI SELEC.	100	SCO	0	SCO
ESP. NORTE PP.50K				
HARINA INCA	1018	SCO	0	SCO
ESPECIAL DEL NORTE				

T 50K				
HARINA INCA				
TRADICIÃ“N DEL	66	SCO	0	SCO
NORTE T. 50K.				
EXPERTA PRE-				
MEZ.PANETON	2	SCO	0	SCO
PREMIUM C/E 25K				
DETERG.BOLIVAR				
AVANZ. FLORAL	0	PQT	10	BOL
520G.30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
AVANZ. FLORAL 1.5KG	0	PQT	3	BOL
10BOL				
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB FLORAL	1	PQT	20	BOL
160G.60BOL				
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB LIMON	4	PQT	5	BOL
360G.30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB FLORAL	40	PQT	21	BOL
360G.30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB FLORAL	8	PQT	20	BOL
520G.30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB FLORAL	71	PQT	14	BOL
900G.15BOL				
BOLIVAR PAR.JAB				
FLORAL 1.5KG 10BOL	2	PQT	2	BOL
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB LIMON 1.5KG	2	PQT	1	BOL
10BOL				
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB FLORAL	2	PQT	1	BOL
2.6KG.7BOL				

DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB LIMON	0	PQT	1	BOL
2.6KG.7BOL				
DETERG.BOLIVAR				
PAR.JAB FLORAL	11	PQT	0	BOL
4.5KG.4BOL				
DETERG. BOLIVAR				
MATIC 360G.30BOL	6	PQT	10	BOL
DETERG. BOLIVAR				
MATIC 520G.30BOL	9	PQT	18	BOL
DETERG. BOLIVAR				
MATIC 900G.15BOL	11	PQT	12	BOL
DETERG. BOLIVAR				
MATIC 2.6KG.7BOL	4	PQT	2	BOL
DETERG.BOLIVAR				
COLORES VIVOS	9	PQT	15	BOL
360G.30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
COLORES VIVOS	11	PQT	1	BOL
900G.15BOL				
DETERG.BOLIVAR				
COLORES VIVOS	0	PQT	6	BOL
2.6KG.7BOL				
DETERG.BOLIVAR				
COLORES VIVOS	0	PQT	5	BOL
1.5KG.10BOL				
DETERG.BOLIVAR				
COLORES VIVOS	5	PQT	1	BOL
4.5KG.4BOL				
DETERG.BOLIVAR				
NEGROS INTENSOS	3	PQT	9	BOL
360G.30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
NEGROS INTENSOS	3	PQT	12	BOL
900G.15BOL				
DETERG.BOLIVAR				
	3	PQT	1	BOL

NEGROS INTENSOS					
2.6KG.7BOL					
DETERG.BOLIVAR					
NEGROS INTENSOS	1	PQT	5		BOL
1.5KG.10BOL					
DETERG.BOLIVAR					
NEGROS INTENSOS	2	PQT	0		BOL
4.5KG.4BOL					
DETERG.BOLIVAR					
BLANCOS PERFECTOS	2	PQT	1		BOL
360G.30BOL					
DETERG.BOLIVAR					
BLANCOS PERFECTOS	2	PQT	11		BOL
900G.15BOL					
DETERG.BOLIVAR					
BLANCOS PERFECTOS	2	PQT	1		BOL
2.6KG.7BOL					
DETERG.BOLIVAR					
BLANCO PERFECTOS	7	PQT	6		BOL
1.5KG.10BOL					
DETERG.BOLIVAR					
BLANCOS PERFECTOS	3	PQT	2		BOL
4.5KG.4BOL					
DETERG.BOLIVAR CON					
SUAVIZANTE 160G					
	1	PQT	54		BOL
60BOL					
DETERG.BOLIVAR CON					
SUAVIZANTE 360GR					
	48	PQT	24		BOL
30BOL					
DETERG.BOLIVAR CON					
SUAVIZANTE 520G					
	1	PQT	10		BOL
30BOL					
DETERG.BOLIVAR CON					
SUAVIZANTE 850GR					
	19	PQT	1		BOL
15BOL					
DETERG.BOLIVAR CON					
	4	PQT	3		BOL

SUAVIZANTE 1.5KG				
10BOL				
DETERG.BOLIVAR CON				
SUAVIZANTE 2.6KG	1	PQT	4	BOL
7BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.FL.160GR	15	PQT	33	BOL
60BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.FL.360G	43	PQT	1	BOL
30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.FL.520G	10	PQT	14	BOL
30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.FL.850G	35	PQT	11	BOL
15BOL				
DETERG. BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.FL.1.5KG	1	PQT	7	BOL
10BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.FL.2.6KG	1	PQT	4	BOL
7BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.FL.4.5KG	2	PQT	0	BOL
4BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.LI.360G	3	PQT	0	BOL
30BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.LI.1.5KG	0	PQT	3	BOL
10BOL				
DETERG.BOLIVAR				
TEC.ANTIPER.LI.2.6KG	2	PQT	0	BOL
7BOL				
DETERG.MARSELLA	0	PQT	5	BOL

MAX FLORAL 2.6KG					
7BOL					
NU.DETERG.MARSELLA					
MAX LIMON 160GR	0	PQT	49	BOL	
60BOL					
NU.DETERG.MARSELLA					
MAX LIMON 520GR	7	PQT	1	BOL	
30BOL					
NU.DETERG.MARSELLA					
MAX LIMON 850GR	0	PQT	9	BOL	
15BOL					
DETERG.MARSELLA					
MAX LIMON 160GR 60	25	PQT	48	BOL	
BOL					
DETERG.MARSELLA					
MAX LIMON 360GR 30	0	PQT	4	BOL	
BOL					
DETERG.MARSELLA					
MAX LIMON 520GR	0	PQT	9	BOL	
30BOL					
NU.DETERG.MARSELLA					
MAX FLORAL 160GR	0	PQT	0	BOL	
60BOL					
NU.DETERG.MARSELLA					
MAX FLORAL 360GR	3	PQT	23	BOL	
30BOL					
DETERG.MARSELLA					
PETALOS RELAJANT	39	PQT	33	BOL	
150G 60BOL					
DETERG.MARSELLA					
PETALOS RELAJANT	46	PQT	24	BOL	
360G 30BOL					
DETERG.MARSELLA					
PETALOS RELAJANT	322	PQT	12	BOL	
850G 15BOL					
DETERG.MARSELLA	7	PQT	45	BOL	

ESENCIAS BOSQUE				
150G 60BOL				
DETERG.MARSELLA				
ESENCIAS BOSQUE	7	PQT	14	BOL
360G 30BOL				
DETERG.MARSELLA				
ESENCIAS BOSQUE	1	PQT	0	BOL
850G 15BOL				
DETERG.MARSELLA				
PETALOS RELAJANT	95	PQT	6	BOL
2.3KG 7BOL				
DETERG.MARSELLA				
PETALOS RELAJANT	216	PQT	12	BOL
350G 30BOL				
DETERG.MARSELLA				
PETALOS RELAJANT	22	PQT	12	BOL
500G 30BOL				
DETERG. OPAL				
BIOCRIS.LIMON 1.5KG	13	PQT	2	BOL
10BOL				
DETERG.OPAL				
CRIS.MULTI.FLORAL	4	PQT	7	BOL
1.5KG 10BOL				
DETERG.OPAL				
CRIS.MULTI.FLORAL	0	PQT	1	BOL
2.6KG 7BOL				
OPAL ULTRA FLORAL				
160GR 60BOL	19	PQT	57	BOL
DETERG. OPAL ULTRA				
FLORAL 360GR 30BOL	345	PQT	9	BOL
DETERG. OPAL ULTRA				
FLORAL 520GR 30BOL	16	PQT	18	BOL
DETERG. OPAL ULTRA				
FLORAL 850GR 15BOL	25	PQT	5	BOL
DETERG. OPAL ULTRA				
FLORAL 1.5KG 10BOL	6	PQT	0	BOL

DETERG. OPAL ULTRA FLORAL 2.6KG 7BOL	3	PQT	1	BOL
DETERG. OPAL ULTRA FLORAL 4.5KG 4BOL	6	PQT	1	BOL
DETERG. OPAL ULTRA LIMON 1.5KG 10BOL	1	PQT	0	BOL
DETERG.OPAL ULTRA C/QUITAMANCHAS 160G 60BOL	52	PQT	23	BOL
DETERG.OPAL ULTRA C/QUITAMANCHAS 360G 30BOL	38	PQT	19	BOL
DETERG.OPAL ULTRA C/QUITAMANCHAS 520G 30BOL	3	PQT	29	BOL
DETERG.OPAL ULTRA C/QUITAMANCHAS 850G 15BOL	19	PQT	1	BOL
DETERG.OPAL ULTRA C/QUITAMANCHAS 2.6KG 7BOL	2	PQT	1	BOL
NU.JAB.BOLIV.PER.BLA .FLORAL 240G.48BRR	214	CJA	19	BRR
NU.JAB.BOLIVAR.PER.B LA.LIMON 240G.48BRR	84	CJA	42	BRR
NU.JAB.BOLIV.PER.BLA .BEBE 240G.48BRR	75	CJA	23	BRR
JAB.BOLIVAR ANTIBACTERIAL 240G.48BRR	77	CJA	0	BRR
JABON MARSELLA BEBE 240G40BRR	0	CJA	5	BRR
NU.JAB MARSELLA FLORAL 230GR 40BRR	227	CJA	20	BRR
NU.JABON TROME LIMON 230GR 40BRR	23	CJA	0	BRR

NU.JABON TROME FLORAL 230GR 40BRR	52	CJA	6	BRR
JABON JUMBO FLORAL 230GR 40BRR	0	CJA	3	BRR
JABON JUMBO GLICERINA 230GR 40BRR	0	CJA	4	BRR
ENJUAGUE BOLIVAR 450ML 12DPK	22	CJA	6	DPK
ENJUAGUE BOLIVAR 220ML 24DPK	20	CJA	19	DPK
ENJUAGUE BOLIVAR 800ML 12FRASCOS	12	CJA	1	FCO
ENJ. BOLIVAR FLORAL 80ML 6SACHETS 24TIRA	45	CJA	14	TIR
ENJ. BOLIVAR FRUTAS INT.800ML 12FCO 1CJA	9	CJA	7	FCO
ENJ. BOLIVAR FRUTAS INT.85ML 6SCHT 24TIR	22	CJA	0	TIR
ENJ.BOL.FRUT.INTENS AS 80ML 6UND 24TIRAS	9	CJA	11	TIR
ENJUAGUE BOLIVAR FLO+FRU 85ML 12EXB.1CJA	1	CJA	1	EXB

Anexo 13: Análisis Comparativo-Técnico

Modelo de Calidad	Puntaje Máximo	Puntaje Mínimo	AutoCAD	ArcView	MapInfo
Puntaje total	100	70	82	84	85
Atributos Internos	50	35	40	41	41
<u>Análisis de información</u> , el producto se adapta a las necesidades de la distribuidora y ofrece funciones que permiten realizar un análisis de ventas en conjunto con información geográfica.	10	7	8	9	8
<u>Consulta y visualización de la información</u> , el producto facilita la realización de consultas, permitiendo que los resultados o reportes se visualicen en diversos formatos y estilos.	10	7	9	8	9
<u>Operatividad del software</u> , el producto es fácil de entender, aprender y utilizar, siendo atractivo para el usuario.	10	7	7	8	8
<u>Gestión de datos geográficos</u> , el producto permite gestionar y editar mapas de manera eficiente.	10	7	8	8	8
<u>Automatización</u> , el producto mejora los tiempos mediante la automatización de tareas.	10	7	8	8	8
Atributos Externos	20	14	15	16	17
<u>Gestión de datos e información externa</u> , el producto cuenta con capacidades de interconexión con diversos gestores de bases de datos relacionales, incluyendo SAP.	10	7	8	8	8
<u>Interfaz de programación, de ser requerido</u> , si es necesario, el producto ofrece soporte para lenguajes de programación como .Net, Java, entre otros.	10	7	7	8	9
Atributos de Uso	30	21	27	27	27
<u>Mantenimiento</u> , el proveedor del producto ofrece actualizaciones periódicas.	10	7	9	9	9
<u>Soporte</u> , el proveedor brinda soporte técnico a través de diversos canales, como teléfono y correo electrónico.	10	7	9	9	9
<u>Capacitación</u> , el proveedor proporciona entrenamiento para el uso adecuado del producto.	10	7	9	9	9

Anexo 14: Análisis Comparativo-Costos

Producto/Servicio	Precio	AutoCAD MAP	ArcView	MapInfo
Versión del producto	-	AutoCAD MAP 2009 Commercial New SLM	ArcView 9.3, Single Use para Windows Vista , 2000/XP	MapInfo Professional version 9.5
Producto: adquisición de dos licencias para el mismo número de usuarios.	Precio Unitario (S/.)	17 215,67	No definido	9 659,83
	Precio por 02 licencias (S/.)	34 420,20	14 510,50	19 319,70
Producto/Servicio	Precio	AutoCAD MAP	ArcView	MapInfo
Soporte y Mantenimiento Anual: se considera la adquisición de dos licencias para el mismo número de usuarios.	Precio Unitario (S/.)	1 856,97	2 246,70	2 704,75
	Soporte y Mantenimiento Anual (S/.)	3 713,90	4 493,40	5 409,50
Capacitación: se considera el entrenamiento para dos usuarios.	Se considera el entrenamiento para dos usuarios (S/.)	2 940,20 ¹	1 904,00 ²	2 318,50 ³
TOTAL		41 074,30	20 907,90	27 047,70

Fuente: cotizaciones a proveedor. Elaboración Propia.

¹Precio por 27 horas para dos participantes.

²Precio por 27 horas para dos participantes.

³Precio por 12 horas para dos a tres participantes.

Anexo 15: Logo MapInfo



Fuente: <http://www.intechgroup.com.pe/mapinfo.html>. 2017

Anexo 16: Modelos de lectores RFID y cotización de implementación

Modelos Lectores RFID Kimaldi



Referencia Descripción

Referencia	Descripción	Tags/Tarjetas							Acabado			
		Lectura (L) / Escritura (E)	ISO 14443 A Mifare	ISO 14443 B	DESfire	ISO 15693	Smart Card / Socket SAM	Sobremesa	Encapsulado pared	Caja Tarjetero	Electronica Integración	Mobiles
RFID 13,56MHz												
Kimaldi												
KRD13Mv2 Autónomo												
01KR13AN1	Lector Mifare KRD13M v2 Autónomo Electronica Incluye Led Tricolor, Relé, Borne, tarjetas de configuración y Fuente	L/E	•							•		Autónomo
01KR13AP1	Lector Mifare KRD13M v2 Autónomo pared Incluye Led Tricolor, Relé, Borne, tarjetas de configuración y Fuente	L/E	•					•				Autónomo
01KR13AP2	Lector Mifare KRD13M v2 Autónomo caja Interruptor Incluye Led Tricolor, Relé, Borne, tarjetas de configuración y Fuente	L/E	•					•				Autónomo
01KR13AP3	Lector Mifare KRD13M v2 Autónomo Encapsulado IP65 Incluye Led Tricolor, Relé, Borne, tarjetas de configuración y Fuente	L/E	•					•				Autónomo
01KR13AP6	Lector Mifare KRD13M v2 Autónomo Caja Tarjetero Incluye Led Tricolor, Relé, Borne, tarjetas de configuración y Fuente	L/E	•						•			Autónomo

Accesorios KRD13Mv2 Autónomo

54KIMMIF50	Pack 50 tarjetas Mifare de usuario código impreso		•									
54KIMMIF100	Pack 100 tarjetas Mifare de usuario código impreso		•									



Lector proximidad KRD13Mv2
Electronica



Lector proximidad KRD13Mv2
caja sobremesa USB



Lector proximidad KRD13Mv2
caja pared



KRD13M v2 autónomo
Caja interruptor



KRD13M v2 autónomo
Caja Tarjetero



Calle German Schreiber 276
 San Isidro - Lima
 www.rfidperu.pe
 Teléfono: 469 7684

Contacto: Julio Cruz O.

COTIZACIÓN

FECHA	28/10/2017
COTIZACIÓN #	12082850
VALIDO HASTA	28/11/2017

DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT.	
		USD	TOTAL USD
Portal RFID de 2 metros de ancho y 2 metros de alto	2	1,800.00	3,600.00
TAGs RFID para los sacos	10,000	0.15	1,500.00
Lector Portátil para toma de inventario físico	2	1,850.00	3,700.00
Sistema de control de stock	1	1,500.00	1,500.00
Pasajes, viáticos y estadía para 3 días	2	600.00	1,200.00
Incluye capacitación.			-
			-

TÉRMINOS Y CONDICIONES

1. Precios expresados en dólares americanos.
2. Pago por adelantado.
3. Confirmar la cotización vía correo electrónico.
4. No incluye colocación de los tags en todos los sacos.
5. Incluye configuración de los lectores portátiles.
6. No están incluidos gastos de viaje y estadía fuera de la ciudad de Chiclayo. En caso de ser necesario que personas del equipo de Radical Solutions tenga que desplazarse fuera de la ciudad de Chiclayo, Steven and Company SAC asumirá los gastos.
7. Garantía de 1 año para los equipos.

La aceptación del cliente (firmar a continuación):

x _____

Nombre del cliente

Subtotal	\$ 11,500.00
Impuesto %	18%
Total Impuesto	\$ 2,070.00
TOTAL	\$ 13,570.00