

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



**GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA DISTRIBUIDORA DE  
PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO S. A. C. PARA DISMINUIR  
LOS QUIEBRES DE STOCK**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**MARIA FERNANDA PADILLA VELASQUEZ**

**ASESOR**

**ABSALON RIVASPLATA SANCHEZ**

**<https://orcid.org/0000-0002-3939-9253>**

**Chiclayo, 2021**

**GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA DISTRIBUIDORA  
DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO S. A. C. PARA  
DISMINUIR LOS QUIEBRES DE STOCK**

PRESENTADA POR:

**MARIA FERNANDA PADILLA VELASQUEZ**

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

**INGENIERO INDUSTRIAL**

APROBADA POR:

Edward Florencio Aurora Vigo

PRESIDENTE

Annie Mariella Vidarte Llaja

SECRETARIO

Absalon Rivasplata Sanchez

VOCAL

## Índice

<b>Resumen</b> .....	4
<b>Abstract</b> .....	5
<b>Introducción</b> .....	6
<b>Revisión de literatura</b> .....	7
<b>Materiales y métodos</b> .....	9
<b>Resultados</b> .....	10
<b>Discusión</b> .....	25
<b>Conclusiones</b> .....	26
<b>Recomendaciones</b> .....	26
<b>Referencias</b> .....	27
<b>Anexos</b> .....	29

## Resumen

Las empresas buscan constantemente mejorar sus procesos y toma de decisiones en cuanto a la gestión de sus inventarios mediante modelos que permitan optimizar sus costos y aumentar sus ganancias. Esta investigación tuvo como objetivo general diseñar las políticas de inventarios en la Distribuidora de productos de Consumo Masivo S.A.C. para disminuir los quiebres de stock. Se comenzó con el diagnóstico la situación actual de la Distribuidora para analizar las causas por las cuales se generan faltantes en almacén y para ello se recopiló información acerca de los procedimientos de compra y almacenamiento de pedidos, así como también data histórica de los productos que se comercializan para aplicar la clasificación ABC. Se trabajó con los productos de la categoría A quienes generan mayores ingresos a la distribuidora y determinar el modelo de reaprovisionamiento en la gestión de inventarios a aplicar. Para la selección del modelo se consideraron criterios como coeficiente de variabilidad y aspectos que se asemejan a los requerimientos que presenta la empresa. Luego, se formuló la política de gestión de inventarios en base al modelo elegido, con el procedimiento que se debe llevar a cabo para el proceso de reaprovisionamiento junto con una redistribución de los productos de acuerdo a su rotación. Finalmente se analizó el costo beneficio de la investigación, obteniendo un beneficio de S/ 2,511 por cada sol invertido y un TIR (60,29%) mayor al TMAR (18,48%). Con la mejora de la política, se redujo en 20,68% los quiebres de stock, se alcanzó un nivel de servicio de 95,49% y se disminuyeron las ventas perdidas obteniendo un ahorro de S/ 1 301 533,33.

**Palabras claves:** Gestión de Inventarios, Modelos de Reaprovisionamiento de Inventarios, Clasificación ABC, Gestión en los Almacenes.

### Abstract

Companies constantly seek to improve their processes and decision-making in terms of inventory management through models that allow them to optimize their costs and increase their profits. The general objective of this research was to design the inventory policies in Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S. A. C. to reduce stock breaks. The current situation of the Distributor began with the diagnosis to analyze the causes for which shortages are generated in the warehouse and for this, information about the purchase procedures and order storage was collected, as well as historical data of the products that are traded to apply the ABC classification. We worked with category A products that generate higher income for the distributor and determine the replenishment model in inventory management to apply. For the selection of the model, criteria such as coefficient of variability and aspects that resemble the requirements presented by the company were considered. Then, the inventory management policy was formulated based on the chosen model, with the procedure that must be carried out for the replenishment process together with a redistribution of the products according to their rotation. Finally, the cost benefit of the research was analyzed, obtaining a benefit of S / 2,511 for each sun invested and an TIR (60,29%) greater than the TMAR (18,48%). With the improvement of the policy, stock breaks were reduced by 20,68%, a service level of 95,49% was reached and lost sales were reduced, obtaining savings of S/ 1 301 533.33.

**Keywords:** Inventory Management, Inventory Replenishment Models, ABC Method, Warehouse Management.

## Introducción

La gran mayoría de las empresas para ser competitivas, buscan realizar una eficiente gestión de sus inventarios, el cual implica asegurar el volumen adecuado por cada producto y llevar su respectivo control para responder a las variaciones de la demanda, la oferta y los requerimientos de los clientes con el objetivo de cuidar la inversión de la empresa. Sin embargo, al realizar una inadecuada gestión de estos inventarios, se pueden generar faltantes en el almacén o más conocidos como quiebres de stock que es uno de los principales motivos por lo cual una empresa fracasa [1]. A nivel mundial, el promedio anual de quiebres de stock en las empresas es de 8,3%, causados por subestimaciones en la demanda, mala reposición de inventarios o un lento sistema de orden a los proveedores que los está perjudicando económicamente. Algunos países que han presentado faltantes en sus almacenes fueron Argentina con 17,15% de quiebres, Chile con 14,3%, Colombia con 9,2%, Estados Unidos con 7,9% y Europa con 8,6% [2], Esta situación está llevando a varios países a realizar estudios que les permitan identificar cual es el problema y encontrar una solución lo más pronto posible, como el estudio realizado en Chile, en el cual tuvo como resultado que el 14,5% de los clientes que visitaban los supermercados, no encontraban los productos que deseaban y optaban por comprar una marca similar o un sustituto. Así mismo, el estudio realizado en Estados Unidos determinó que el 73% de estos quiebres se generaba por la mala gestión en los almacenes [3]. Por ello, las empresas están buscando los mejores métodos y herramientas que les permitan llevar una excelente gestión de inventario y evitar un desabastecimiento.

En el Perú, el objetivo principal de toda empresa es abastecer a sus clientes con una eficiente distribución de sus productos debido a que el cliente se fija más en la disponibilidad del mismo. Algunos productos de consumo masivo como aceites, café, fideo, gelatina, galletas, entre otros, apenas cuentan con 31% de clientes fieles, por lo que, si el cliente no llegase a encontrar el producto que desea, pueden llegar a perderlo y en algunos casos el 69% de clientes llega a cambiar de marca [4].

Una de las empresas que está dentro del Retail en Chiclayo es la Distribuidora de productos de Consumo Masivo S.A.C. quien se encarga de la distribución de más de 160 marcas de productos, entre ellos productos de consumo o uso cotidiano, productos que satisfacen un gusto o antojo del consumidor y productos usados en fábricas industriales. Actualmente, el área de logística de la empresa no cuenta con una eficiente gestión de sus inventarios, puesto que, el principal problema son los elevados quiebres de stock que ha presentado en el año 2019 de 25,19%, siendo febrero y marzo los meses con mayor faltantes debido a la falta de políticas que permitan seguir un proceso de reaprovisionamiento, así como también la falta de indicadores que le permitan analizar y dar seguimiento a las actividades que realizan en almacén, programas que estén diseñados para el control de los inventarios y capacitaciones a los trabajadores que les permitan controlar y gestionar adecuadamente los productos puesto que en el 2018 se presentó irregularidades en los registros de aproximadamente S/ 6 651,23, dado que en ocasiones los kardexs no coincidían con los productos físicos en almacén. A raíz de este problema, la empresa presentó pérdida de ventas de aproximadamente S/1 623 854,61 y un nivel de servicio de 75,34%; lo cual es menor a lo recomendado por Bravo, R. y García, T. [5], de 95%. Por ello, en la presente investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿De qué manera se pueden disminuir los porcentajes de quiebres de stock en la Distribuidora de productos de Consumo Masivo S.A.C.?

El objetivo general de la investigación es diseñar las políticas de gestión de inventarios en la Distribuidora de productos de Consumo Masivo S.A.C. para disminuir los quiebres de stock, teniendo como objetivos específicos diagnosticar la situación actual de la Distribuidora de productos de Consumo Masivo S.A.C. con respecto a sus quiebres de stock, determinar el modelo de gestión de inventarios a aplicar, formular las políticas de gestión de inventarios para la empresa en base al modelo elegido y analizar el costo - beneficio de la gestión de inventarios.

El desarrollo de esta investigación va a permitir obtener un equilibrio entre la oferta y la demanda mediante la gestión de inventarios para mejorar el desempeño de la empresa en cuanto al nivel de servicio que está ofreciendo a sus clientes y mantenerlos informados de los productos que se encuentran disponibles, así como también obtener mayores ganancias al reducir costos por excesos o faltantes de mercadería.

### **Revisión de literatura**

La base para el correcto funcionamiento de una empresa es la gestión de inventarios, el cual permite conocer cómo se debe llevar a cabo el proceso de adquisición, almacenamiento y distribución de los productos. Por eso es importante identificar el modelo de gestión que se amolde a los requerimientos de la empresa y poder realizar el cálculo de reaprovisionamiento, el cual va a permitir manejar con mayor exactitud la cantidad de productos que se debe tener en almacén junto con un stock de seguridad para casos de imprevistos y conocer la cantidad de productos y momento en que se debe realizar un pedido para evitar el desabastecimiento del mismo [1]. Para una eficiente gestión de inventarios es necesario contar con políticas de inventarios los cuales son los lineamientos de una empresa para responder ante un problema de administración de inventarios y tener conocimiento de los niveles mínimos y máximo por cada producto, los inventarios de seguridad, la gestión de compra y almacenamiento, entre otros criterios [6]. En caso la empresa llegue a quedar desabastecida en algún producto, va a generar quiebres de stock, el cual es un indicador que permite conocer el porcentaje de ventas perdidas por falta de existencias en almacén, debido al aumento imprevisto de la demanda o retrasos en la entrega de los pedidos en almacén [7].

Debido a que la gran mayoría de empresas maneja una gran variedad de productos, la aplicación de la clasificación ABC permite determinar el nivel de control de los kardexs en donde se registra la cantidad existente para cada uno de los productos [8], puesto que es una aplicación del análisis de Pareto en donde se clasifica a los productos según su importancia o el criterio que uno cree conveniente, así como también establecer diferencias entre una variedad de productos que deben ser manejados correctamente de acuerdo a sus prioridades y así mejorar la gestión de inventarios. Según Causado [9], este método va a permitir clasificar a los productos de acuerdo a criterios que cada empresa considera y centrarse en aquellos productos con mayor impacto sin dejar de lado los demás debido a que cada producto puede emplear diferente modelo para su gestión de inventarios. Esta técnica clasifica a los productos en tres grupos, el grupo A conformado por los artículos que generan mayor valor a la empresa, los cuales representan un menor porcentaje del total de productos pero que generan un mayor valor en cuanto al total del stock, el grupo B conformado por los artículos que generan un valor intermedio en cuanto al valor total del stock y representan un 30% del total de productos y el grupo C conformado por los artículos que generan menor valor a la empresa pero representan un mayor porcentaje del total de productos [10] .

Para el desarrollo de los modelos de reaprovisionamiento se requiere realizar proyecciones que permitan pronosticar lo más exacto posible la demanda de los productos que se quieren analizar y por lo cual se debe analizar el método que genere menos error de pronóstico [10]. Según Tanweer, A.; Zhen, Y.; Duan, G, y Yang, J. [11], para el desarrollo de su investigación se averiguó diversas técnicas para la proyección de la demanda en el cual le resultó más eficiente la técnica de suavizado exponencial para pronosticar la demanda de los productos y posteriormente pudo analizar los inventarios de cada producto que actualmente tiene la empresa con su respectiva demanda, los pedidos que realizan a sus proveedores y los quiebres de stock por cada producto para luego definir las variables que ayudaron al cálculo.

En la gestión de los inventarios, existen diversos modelos que se pueden emplear en una empresa, sin embargo, en la investigación se empleó modelos de acuerdo con la demanda que presentaba cada categoría. Dentro de los 6 modelos que se emplearán, está el de revisión continua de inventarios (EOQ) el cual permite determinar los elementos que servirán para obtener un adecuado abastecimiento de almacén, mediante la verificación de los niveles de inventarios cada vez que se retire algún producto de almacén para saber con exactitud la cantidad que se debe solicitar y el punto exacto en que se debe realizar el pedido [1]. Otro modelo es la de revisión periódica de inventarios (EPL) que se lleva a cabo cada cierto tiempo y se identifica la cantidad de productos que están disponibles en almacén y cuantos se requieren para obtener un nivel de inventarios deseado. Este tipo de políticas se realizan en empresa que tienen dificultades en realizar revisiones continuas de inventarios [1].

Según T., Parga y J., Aranda [5], se pueden emplear otros modelos de gestión de inventarios como los método Silver Meal el cual permite definir el tiempo y cantidad de pedidos en función del costo promedio del periodo incluyendo el costo de pedir y mantener inventarios, Wagner Whitin el cual emplea una programación dinámica para evaluar todas las posibilidades de ordenar y cubrir la demanda en cada periodo y el CUM el cual permite definir el tiempo y cantidad de pedidos en función del costo variable promedio por unidad, debido a que se pueden obtener resultados similares en cuanto al número de artículos que se deben pedir por cada producto, el número de pedidos que deben realizar en base a un año y el tiempo entre cada uno de los pedidos.

Para analizar el comportamiento de los modelos de reaprovisionamiento, uno de los métodos es la simulación de Montecarlo para evaluar la demanda y los tiempos durante el periodo de reposición. Esta metodología se emplea para simular la situación de la empresa si emplea algún modelo de reaprovisionamiento y evaluar la eficiencia de los modelos en caso se presenten problemas en el control de existencias [12].

Para complementar el proceso de reaprovisionamiento y reforzar la gestión de inventarios, se debe implementar en los procesos logísticos, tecnología más moderna que esté acorde a la actividad que se realiza en la empresa. Dentro de los sistemas de información más utilizados se encuentra el sistema de identificación automática, el cual está compuesto por una parte que se encarga de codificar y otra de analizar la información, como son los códigos de barras que permiten identificar una serie de números y barras, los códigos bidimensionales que identifican los QR que vienen impresos en la parte posterior del producto o la tecnología RFID que detecta las etiquetas inteligentes que los proveedores incorporan a los productos para obtener una lectura más rápida a distancia [13].

## **Materiales y métodos**

Para el diagnóstico de la situación actual de la empresa, se recolectó información a través de encuestas por teléfono a los trabajadores de almacén, administración y supervisores de ventas y almacén. Las encuestas contaron con dos tipos de cuestionarios, el formato del cuestionario A (anexo 2), el cual fue aplicado a los supervisores para obtener información acerca del proceso logístico que emplea la distribuidora y los problemas que presentan y el formato del cuestionario B (anexo 3), el cual fue aplicado a los trabajadores de almacén y administración para obtener información más específica de cada una de las áreas. Para analizar con mayor detalle los quiebres de stock, se realizó un análisis documental en el cual se empleó hojas de registro de datos (anexo 4), para registrar las preventas que se realizaron mensualmente, las ventas perdidas que se obtuvieron en el 2019 al presentar faltantes en almacén, así como también el precio de venta por kilogramo de cada producto, sus ventas históricas de los últimos 3 años y sus costos logísticos.

En base a la información recopilada, se calculó los indicadores de quiebres de stock, nivel de servicio y ventas pérdidas para poder analizar la problemática de la investigación. Además, se representó el proceso para realizar pedidos y abastecimiento mediante diagramas de flujos y la distribución del área de almacén mediante un plano. Tanto los procesos como la distribución se evidencian en los anexos 5,6 y 7. Posteriormente, se realizó la clasificación ABC, el cual permitió identificar y clasificar a los productos para identificar el grado de control que requiere cada categoría. Según Ferrín, A. [14], se debe establecer el contenido de la investigación, es decir, el número de productos que se van a analizar, definir la magnitud que se empleará en la clasificación y el tiempo en el cual se registró los datos. Para la investigación, la clasificación se realizó con respecto a las ventas históricas del 2019 para así agrupar a los productos por categorías (anexo 8), sin embargo, solo se trabajó con una parte de la categoría A que representan el 37% de los 575 productos en total debido al extenso número de productos que presenta la distribuidora.

Para la determinación del modelo de gestión de inventarios a aplicar, se investigó sobre los modelos de reaprovisionamiento de inventarios son un análisis de documentos en donde se revisó antecedentes y referencias bibliográficas, tomando en cuenta que la empresa maneja una amplia gama de productos y una demanda variable, por lo que, si no se llega a tener un mejor control y abastecimiento de inventarios, se pueden seguir generando quiebres de stock. En base a la información investigada, se analizó cada uno de los modelos para ir descartando los que no cumplen con los requerimientos que presenta la distribuidora. Otro de los criterios para la selección, fue el coeficiente de variabilidad como lo recomienda Vidal, C. [15], en su libro Fundamentos de control y gestión de Inventarios en el cual especifica que modelos se pueden aplicar de acuerdo a los resultados que se obtienen de cada producto. Todos estos criterios permitieron determinar cuál de ellos ofrece una mayor eficiente de gestión de inventarios que en un futuro la empresa pueda aplicar teniendo como objetivo disminuir los quiebres de stock.

Para la formulación de las políticas de inventarios, se detalló todo el proceso y metodología que se debe emplear para llegar a cabo la gestión de los inventarios, el cual incluye el proceso de reaprovisionamiento del almacén mediante un diagrama de flujo (anexo 11), la nueva tecnología que permitirá llevar un mejor control de las salidas de los productos, así como también una nueva distribución de los productos de acuerdo a la clasificación ABC (anexo 12).

Para el tercer objetivo de la investigación, se analizó el costo de implementación del método de reaprovisionamiento, herramienta para controlar los inventarios y las capacitaciones para asegurar el buen uso y aplicación de la mejora de la política, así como también la comparación de los indicadores actuales y mejorados.

## **Resultados**

### **Diagnóstico de la situación actual de la Distribuidora de productos de Consumo Masivo S.A.C. con respecto a sus quiebres de stock:**

La distribuidora trabaja de la mano con la empresa Alicorp S. A., en la distribución de aproximadamente 575 productos que se elaboran en diversos departamentos del Perú. Para realizar esta actividad, la empresa cuenta con un almacén ubicado en la carretera Pomalca, en el cual se reciben los productos, se arman los pedidos y se envían a sus respectivos clientes.

En el proceso de reaprovisionamiento, cada 6 días aproximadamente se revisan los niveles de inventarios para solicitar los pedidos de reposición de productos que demoran en llegar entre 1 a 2 días. La metodología que emplea la distribuidora consiste en tomar como referencia la demanda mensual, para dividirla entre los días del mes y luego ser multiplicado por los días giro (6 días), ese resultado es lo que manejan semanalmente y que deberían tener en almacén. En el momento que se realiza la revisión en almacén y se den cuenta que se quedaron desabastecidos de algún producto o sus niveles de inventario son muy bajo, se solicita al proveedor una cierta cantidad para el reabastecimiento, el cual no va a contar con ningún descuento así se soliciten grandes lotes, puesto que la distribuidora solo brinda un servicio a la empresa Alicorp como intermediario entre el proveedor y el cliente. Sin embargo, la cantidad que llegan a solicitar es lo que les falta para volver a regresar al stock inicial programado durante la semana, sin tener en cuenta las variaciones en la demanda, trayendo como consecuencias faltantes en almacén por un mal cálculo de la cantidad a pedir. Además, al no contar con política de inventarios establecidas, los trabajadores no siguen un procedimiento para administrar el almacén.

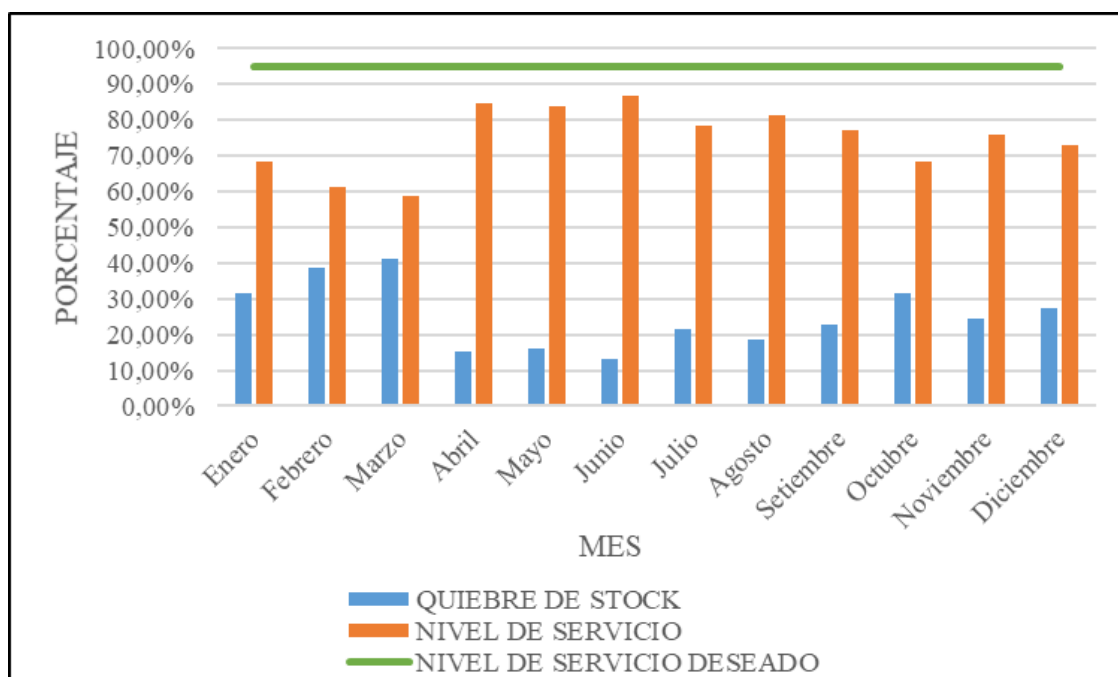
En el proceso de Compra de los productos para su reaprovisionamiento, el supervisor de almacén se encarga de revisar los niveles de inventarios semanalmente, mediante el Sistema Integrado de los distribuidores (Sidex), el cual es usado para registrar las ventas que los vendedores han realizado y ventas reales que se llegaron a cumplir de cada pedido de los clientes, así como también la cantidad que va quedando de cada producto y los faltantes que se presentaron. En caso se requiera realizar un pedido de reaprovisionamiento, el supervisor debe registrar el tipo de producto que quiere orden para luego pasar esa lista al coordinador administrativo quien se encargará de solicitar el pedido y realizar la orden de compra, este proceso se detalló mediante un diagrama de flujo en el anexo 5.

En el proceso de almacenamiento, el supervisor de almacén se encarga de recibir la guía de remisión, factura y orden de compra de los pedidos realizados. Si los documentos están conforme a lo solicitado, los almaceneros pasarán a verificar la conformidad de la orden de los productos y el estado de los mismos porque en caso no se esté conforme, se realizará una nota de crédito al proveedor. Una vez aceptado el pedido, el supervisor de almacén se encargará de registrar el ingreso de los productos para que posteriormente cada almacenero ubique los productos de acuerdo a su zona, este proceso se detalló mediante un diagrama de flujo en el anexo 6.

En la distribución de los productos en almacén, el área está dividida en 3 zonas, una zona para productos que necesitan refrigeración, una para productos de limpieza y una para los productos de consumo. En cada zona, los productos están distribuidos por familias, pero sin seguir algún criterio como ubicar a los productos en base a sus diferentes % de rotación. La distribución actual se plasmó en un plano, como se observa en el anexo 7, detallando la ubicación de cada familia y las zonas donde se reciben y arman los pedidos.

En el transcurso del año 2019, la Distribuidora ha presentado un desabastecimiento en su almacén, debido a una deficiencia en el control de inventarios, así como también dificultades para calcular la cantidad a pedir en cada orden, en qué momento realizar el pedido, la falta de software o programas que estén destinados al control de inventarios y políticas de inventarios que permitan a los empleados administrar los productos de manera eficiente. Debido a estas causas, la empresa ha presentado variados porcentajes de quiebres de stock en todo el año, como se muestra en la figura 1, en la cual se observa elevados porcentajes de quiebres de stock, representando una pérdida de ventas de S/ 623 854,610 y por lo tanto una pérdida de ganancias de S/ 98 491,38.

De acuerdo al análisis de los datos, desde el mes de enero hasta el mes de marzo se presentaron mayores porcentajes de quiebres debido a la alta variabilidad de la demanda de los clientes, pues esta incertidumbre afectó el nivel de servicio dando un promedio para el año 2019 de 74, 81%, lo cual está por debajo de lo recomendado de 95% como se observa en la figura 1. En el artículo analizado de Izar, J., Ynzunza, C. y Guarneros, O., se verificó las aportaciones de varios autores con respecto a la demanda y el inventario de reserva. Uno de los autores, Fiom, S., señaló que las variaciones que se presentan en la demanda afectan los niveles de stock de seguridad, puesto que al presentar incertidumbres en lo que solicita el cliente, lo ideal es tener en almacén una cantidad de productos extra que servirán para hacer frente a estos imprevistos, de lo contrario, puede generar quiebres o faltantes en sus inventarios [16].

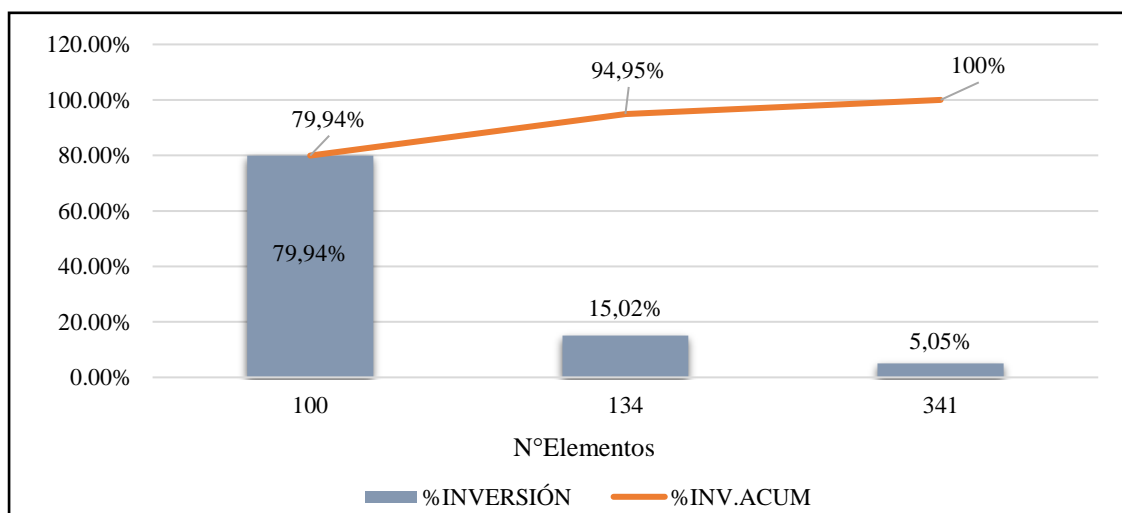


**Fig. 1. Quiebres de stock vs nivel de servicio de la distribuidora.**  
**Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.**

El almacén cuenta con 12 almaceneros, de los cuales 4 se encargan de recepcionar y almacenar los productos, 5 se encargan de armar los pedidos de los clientes y 4 del conteo diario de los inventarios. En esta área, es donde se genera otra de las causas por las cuales se presentan faltantes en almacén, como son las irregularidades en el Sidex y la cantidad de productos que realmente se tienen en almacén, puesto que los almaceneros que se encargan del armado de los pedidos no están debidamente capacitados en cuanto a gestión de inventarios.

Para el año 2018, se obtuvo un total de S/ 6 651, 23 de pérdida debido a una diferencia entre los productos que figuran en el sistema y los que realmente estaban en almacén. Para el año 2019, no se obtuvo evidencia de irregularidades dado que no se llevó un registro y por lo tanto la distribuidora no tuvo conocimiento de los productos que se están perdiendo. Si bien cuentan con el sistema Sidex, no es suficiente debido a que, este sistema es empleado más para el área de ventas y no tiene incorporado más opciones que permitan a los trabajadores de almacén, realizar una mejor gestión de inventarios. Además, al momento de preparar los pedidos de los clientes, los almaceneros llegan a escoger mal los productos o las cantidades respectivas, generando así irregularidades en los registros y por consiguiente faltantes para algunos productos que supuestamente deberían encontrarse en almacén.

Debido a la alta variedad de productos y marcas que comercializa la empresa, entre ellos de primera necesidad, destinados a industrias de alimentos y productos secundarios (golosinas), el desarrollo de la investigación empezó con la aplicación de la clasificación ABC con respecto a las ventas del 2019, para identificar los productos que están generando mayores ingresos a la empresa y designar el nivel de control que requiere cada una de ellas. (Ver anexo 8)



**Fig. 2. Clasificación ABC de las ventas de los productos que comercializa la distribuidora.**  
Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

Del total de productos, las categorías A, B y C están conformados por 100, 134 y 341 SKU's respectivamente, lo que representa el 17,39% para la categoría A, 23,30% para la categoría B y 59,30% para la categoría C. Analizando estos resultados, se puede observar que la primera categoría cuenta con una cantidad de productos inferior a las demás, pero representan el 79,94% del valor de inventarios y los cuales generan mayores ingresos a la distribuidora. Para el desarrollo de la investigación, solo se consideró los 12 primeros productos debido a la amplia cantidad que conforman esta categoría.

Según la tabla 1, el grupo conformado por los 12 primeros productos representan el 37,10% de la categoría A y a su vez un valor de ventas totales de S/ 34 637 886,29. La gran mayoría de los productos de este grupo son destinados a la industria como mantecas, harinas en sacos, aceites en baldes, mayonesas y fideos, lo cual significa que gran parte de los ingresos provienen de los clientes que cuentan con negocios de panificación y gastronomía.

**Tabla 1. Clasificación A de los productos que se comercializan**

N°	SKU	Ventas (S/)	%	Clasificación
1	Manteca Vegetal Gordito	3 764 281,70	4,51552%	
2	Harina Nicolini Selecto Especial Norte	3 653 711,10	4,38288%	
3	Harina Sayón especial	3 487 744,87	4,18379%	
4	Aceite Crisol Multiusos FS	3 435 797,35	4,12148%	
5	Aceite Capri	2 890 248,29	3,46705%	A
6	Mayonesa Alacena	2 637 080,98	3,16336%	
7	Mayonesa Base Macbel	1 962 996,88	2,35475%	
8	Filete Atún Primor	1 860 283,36	2,23154%	
9	Aceite Crisol Fritura Intensa FS	1 579 863,33	1,89516%	
10	Aceite cocinero FS	1 408 411,55	1,68949%	
11	Aceite vegetal Primor Premium	1 331 915,83	1,59773%	
12	Fideo Don Vittorio Spaguetti	1 306 406,57	1,56712%	
<b>Total</b>			<b>37,10345%</b>	

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

### Selección del modelo de gestión de inventarios a aplicar

Para la selección del modelo de reaprovisionamiento, se consideró el modelo cuyas características sugieren un menor porcentajes de quiebres de stock. De acuerdo a los artículos y libros revisados, se consideró 6 modelos (Lote a lote, Costo Unitario, Revisión continua, Revisión periódica, Wagner Whitin, Silver Meal) a los cuales se le aplicó una serie de criterios para descartar el que no cumplía con las características que presenta la empresa para reducir los faltantes en almacén.

Como primer criterio, se analizó los modelos que cumplían con las características que se consideraron más relevantes para la empresa, como el stock de seguridad lo cual permite tener inventarios de reserva para cualquier imprevisto, demanda variable porque existe una incertidumbre en los productos que no presentan estacionalidad, revisión de los niveles de inventarios para solicitar un reabastecimiento a tiempo y los costos de inventarios que puede perjudicar o favorecer a la empresa. También se tomó como referencia la investigación realizada por Izar y Mendez [12], en donde se realizó un análisis de los 6 modelos para identificar el costo de inventario óptimo y su variación con respecto a los demás. En la tabla 2, se detalló todos los aspectos mencionados para luego ir descartando los modelos que no cumplían con las características de la empresa. Los modelos que se descartaron primero fueron tres debido a los siguientes motivos:

Lote a lote: demanda constante, sin revisiones, sin stock de seguridad.

Costo Unitario Mínimo: sin stock de seguridad

Algoritmo de Warner Whitin: demanda constante, sin stock de seguridad

Como resultado del primer criterio, se obtuvo que los modelos de revisión periódica y continua, así como también el método de Silver Meal cumplen con las características.

**Tabla 2. Comparación de los modelos de gestión de inventarios**

Métodos	Objetivo	Demanda	Cantidad a pedir	Inventario	Stock de seguridad	Costos de ordenar y mantener	(%Variación de costos)
<b>Lote a Lote</b>	Producir exactamente lo necesario minimizando al máximo los costos de inventario y mantenimiento, desprecia los costos y las restricciones de capacidad de ordenar.	Constante	Fija	Se pide exactamente lo necesario cada semana por lo cual no se realiza una revisión	No cuenta con inventario de seguridad	Genera costos de preparación altos	Tiene 9-25% más de costo que el óptimo
<b>Cantidad Económica de Pedido</b>	Conseguir un equilibrio entre los costes opuestos de ruptura y posesión de stocks y entre los costes de pedir y almacenar.	Constante y uniforme	Constante	Se revisa el inventario de forma constante	Bajo	Los costes de ordenar son menores cuando los lotes de pedido son mayores, mientras que los costes de almacenamiento son menores.	Tiene 7 a 22,5% más de costo que el óptimo
<b>Cantidad Periódica de Pedido</b>	Minimizar los costos de almacenamiento y reaprovisionamiento, así como también tener la cantidad adecuada de productos para mantener o aumentar el nivel de servicio.	Variable	Variable	Se revisa periódicamente y no de forma continua	Alto	Los costos de ordenar los pedidos son constantes	-
<b>Costo Unitario Mínimo</b>	Seleccionar el tamaño de lote con el costo unitario más bajo.	Variable	Variable	-	No cuenta con inventario de seguridad	Los costos de ordenar podrían cambiar conforme aumente el tamaño del pedido	Tiene 5-40% más de costo que el óptimo
<b>Método de Silver Meal</b>	Minimizar los costos totales de ordenar y mantener por unidad de tiempo.	Variable	Variable	Cuanto el lote cubre un n° elevado de periodos se requiere revisar si es el mínimo absoluto	No cuenta con inventario de seguridad	-	Tiene 3-10% de costo mayor que el óptimo
<b>Algoritmo de Wagner Whitin</b>	Minimizar el costo de ordenar y mantener los inventarios	Constante y fija	Variable	Revisión mensual de sus niveles de inventarios	No cuenta con inventario de seguridad	Los costos de mantener y ordenar son constantes	Tiene un 0% más de costo que el óptimo

Fuente: Elaboración propia. En base a Izar y Méndez 2013 [12]

Para el segundo criterio, se consideró el coeficiente de variabilidad en base a la revisión bibliográfica realizada en el libro de Vidal, C. [15], el cual recomienda emplear los modelos de reaprovisionamiento continuo o periódico cuando presentan un coeficiente de variabilidad menor de 0,2, en caso contrario se recomienda emplear la heurística de Silver-Meal.

**Tabla 3. Clasificación A de los productos que se comercializan**

N°	SKU	Coeficiente de Variabilidad
1	Manteca vegetal gordito	0,010
2	Hna. Nicolini selec. Esp. Norte	0,001
3	Harina Sayón especial	0,003
4	Aceite Crisol multiusos FS	0,000
5	Aceite Capri	0,001
6	Mayonesa Alacena	0,065
7	Mayonesa Base Macbel	0,008
8	Filete atún Primor	0,001
9	Aceite crisol fri.intens FS	0,004
10	Aceite cocinero fs	0,014
11	Aceite vegetal Primor Premium	0,005
12	Fideo Don Vittorio Spag	0,004

**Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.**

En base a los resultados del segundo criterio, se descartó el método se Silver Meal puesto que todos los productos analizados no pasaban de 0,1 y por lo tanto los modelos de revisión periódica y continua eran las más recomendadas para ser aplicados en la distribuidora.

Para el análisis de los dos modelos, fue necesario identificar el comportamiento de la demanda de cada uno de los productos para su posterior proyección. En la tabla 4, se presenta la demanda histórica de los 12 productos que forman parte de la categoría A y que dieron un total de 10 395 792 kg, en el cual la Harina Nicolini Selecto Especial del Norte fue la más demandada seguida de la Harina Sayón Especial lo cual significa que los productos distribuidos a las industrias alimenticias son las que están generando mayores ingresos a la distribuidora.

**Tabla 4. Demanda histórica de los 12 productos de la categoría A del año 2017-2019**

Categorías	Demanda Histórica (kg)
Hna. Nicolini selec. Esp. Norte	3 135 428
Harina Sayon especial	2 439 213
Manteca vegetal gordito	1 156 364
Aceite Crisol multiusos FS	913 834
Aceite Capri	683 809
Fideo Don Vittorio Spag	438 511
Mayonesa Base Macbel	399 389
Aceite crisol fri.intens FS	368 324
Aceite cocinero fs	335 571
Aceite vegetal Primor Premium	256 256
Mayonesa Alacena	174 355
Filete atún Primor	94 739
<b>Total</b>	<b>10 395 792</b>

**Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.**

Una vez identificado la demanda histórica de cada producto, se realizó una proyección de la demanda empleando el software Crystal Ball, el cual requiere una gran cantidad de data histórica para obtener una mayor precisión en el pronóstico. Este programa permitió comparar los 11 métodos de proyección que tiene incorporado, junto con una representación gráfica para estudiar el comportamiento de la demanda histórica y futura. Para la selección del método más adecuado, se consideró el error de porcentaje medio absoluto (MAPE) como medida de error, así como también el índice de Theil que analiza la distribución de los datos, donde el valor debe encontrarse entre 0 y 1. Como se observa en la tabla 5, el porcentaje de error no supera el 16%, lo que significa que los pronósticos no presentan mucho error. En el anexo 9, se encuentra la comparación de todos los métodos de pronóstico de cada producto que maneja el programa.

**Tabla 5. Comparación de los métodos de proyección de demanda**

<b>Categorías</b>	<b>Métodos</b>	<b>MAPE</b>	<b>Demanda Proyectada Anual (kg)</b>
Manteca vegetal gordito	Aditivo estacional de tendencia desechada	8,28%	359 882,27
Hna. Nicolini selec. Norte	Promedio móvil doble	9,20%	646 250,51
Harina Sayon Especial	Tendencia desechada no estacional	15,73%	1 130 172,31
Aceite Crisol multiusos FS	Aditivo estacional	5,47%	283 453,36
Aceite Capri	Aditivo estacional de tendencia desechada	13,54%	183 318,91
Mayonesa Alacena	Aditivo estacional de tendencia desechada	13,02%	45 372,59
Mayonesa Base Macbel	Aditivo estacional	16,80%	135 591,35
Filete Atun Primor	Aditivo estacional de tendencia desechada	15,06%	38 665,70
Aceite Crisol fri.intens FS	Multiplicativo estacional	14,44%	134 164,49
Aceite Cocinero FS	Aditivo de Holt-Winters	11,19%	121 905,56
Aceite Primor Premium	Aditivo estacional de tendencia desechada	15,40%	108 662,92
Fideo.Don Vittorio Spag	Aditivo estacional	8,61%	138 348,07

**Fuente: Elaboración propia**

De acuerdo con la tabla 5, se realizó el pronóstico de demanda anual de cada uno de los productos lo cual nos ayudó a ejecutar cada uno de los modelos, además se determinó el porcentaje de participación con respecto al total de lo demandado lo cual ayudó a determinar los costos totales de inventarios. Según la proyección realizada, la tabla 6 muestra que la Harina Sayón Especial de 50 kg cuentan con un porcentaje de 34% de los 12 productos analizados, lo que significa que dicho producto presenta una mayor demanda y por lo tanto una mayor participación en ventas.

Para la determinación de los costos de ordenar, se consideró costos de personal y recursos. En el área de administración donde se gestiona todos los pedidos para que el almacén sea reabastecido, solo se tiene a un trabajador quien labora 8 h/día pero que solo dedica 6 horas para realizar las ordenes de pedido. Por lo tanto, se obtuvo un total de S/ 27 000 al año en cuanto a los costos de personal que gestiona la empresa.

Para el análisis de los recursos que se emplean en el área administrativa se consideró recursos como internet, en donde solo se tomó 60% del pago mensual total de S/. 235 debido a que solo se emplean 6 horas para ordenar pedidos, además se consideraron equipos de trabajo como celulares, computadoras e impresoras a los cuales se le calculó el costo por depreciación y otros gastos adicionales como servicios de mantenimiento o reparación de equipos obteniendo un total de S/ 22 692.

Así se obtuvo como resultado un costo de pedido anual de S/ 49 692, al cual se le tuvo que dividir entre los 192 pedidos que se realizaron en el año 2019, obteniendo un costo de S/ 258,81 por pedido. (Ver anexo 10)

Para la determinación de los costos de almacenamiento, también se consideró costos de personal, recursos y espacio. En los almacenes donde se reciben, ordenan y mantienen los inventarios, se tiene a un supervisor y 12 trabajadores quienes también trabajan 8h/día pero que solo dedican 7 y 7,5 horas respectivamente para gestionar y controlar los productos en almacén. Por lo tanto, se obtuvo un total de S/. 282 750 al año en cuanto a los costos de personal.

Para el análisis de los recursos que se emplean en el área de almacén se consideró recursos como materiales que se emplean en el área, equipos móviles a los cuales se le calculo el costo por depreciación, internet en donde solo se tomó 40% restante del pago mensual total, pago de seguro de los inventarios, costo de depreciación de las stockas y gastos adicionales que se pueden presentar en el área, obteniendo así un costo de S/ 30 687,50.

Para la determinación de la tasa del costo de almacenamiento de cada categoría, se consideró el costo de almacenamiento anual y el total de existencias en almacén al año equivalente a S/ 16 800 000, obteniendo como resultado 3,4% para la tasa del costo de almacenamiento por año. (Ver anexo 11)

De acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente, se determinó el costo de almacenamiento por cada producto teniendo en cuenta la tasa y el precio unitario como se observa en la tabla 6.

**Tabla 6. Costos de almacenar por cada producto**

Productos	Tasa del Costo de Almacenamiento	Precio Unitario (S/.)	Costo de Almacenamiento
Manteca vegetal gordito	0,0341927	73,84	2,525
Hna. Nicolini selec. Esp. Norte	0,0341927	99,65	3,407
Harina Sayon especial	0,0341927	87,78	3,001
Aceite Crisol multiusos FS	0,0341927	108,18	3,699
Aceite Capri	0,0341927	6,08	0,208
Mayonesa Alacena	0,0341927	2,65	0,090
Mayonesa Base Macbel	0,0341927	29,90	1,022
Filete atun Primor	0,0341927	4,48	0,153
Aceite crisol fri.intens FS	0,0341927	116,30	3,977
Aceite cocinero fs	0,0341927	116,00	3,966
Aceite vegetal Primor Premium	0,0341927	7,29	0,249
Fideo Don Vittorio Spag	0,0341927	2,53	0,086

**Fuente: Elaboración Propia.**

Para el desarrollo de los 2 modelos de reaprovisionamiento, continuo y periódico, fue necesario tener data sobre las demandas pronosticadas, los costos de pedir y almacenar, para obtener la cantidad a pedir que será necesario para cubrir con toda la demanda, así como también, un adecuado nivel de stock de seguridad que permita responder ante alguna incertidumbre en la demanda.

Para el modelo de reaprovisionamiento continuo, se consideró la demanda pronosticada anual (D), el costo de almacenamiento (H), los cuales varían de acuerdo al producto y un costo de ordenar (S) de S/ 258,81 por pedido, el cual permanece constante para cualquier producto de almacén que se requiere abastecer. Como se observa en la tabla 7, se calculó la cantidad a pedir para los doce productos, los cuales también serán constantes e iguales para cada solicitud de reabastecimiento.

**Tabla 7. Modelo de Reaprovisionamiento Continuo (Q)**

Productos	D(kg)	S	H	Q(kg)	Q (cajas)
Manteca vegetal gordito	359 882,27	S/258,81	S/ 2,525	8 589,65	606
Harina. Nicolini. Norte	646 250,51	S/258,81	S/ 3,407	9 908,38	196
Harina Sayón especial	1 130 172,31	S/258,81	S/ 3,001	13 960,96	276
Aceite Crisol Multiusos	283 453,36	S/258,81	S/ 3,699	6 298,08	323
Aceite Capri	183 318,91	S/258,81	S/ 0,208	21 373,29	151
Mayonesa Alacena	45 372,59	S/258,81	S/ 0,090	16 112,26	6 977
Mayonesa Base Macbel	135 591,35	S/258,81	S/ 1,022	8 285,55	13
Filete Atún Primor	38 665,70	S/258,81	S/ 0,153	11 431,55	1 383
Aceite Crisol fri.intens	134 164,49	S/258,81	S/ 3,977	4 178,98	214
Aceite cocinero	121 905,56	S/258,81	S/ 3,966	3 988,63	205
Aceite vegetal Primor	108 662,92	S/258,81	S/ 0,249	15 019,94	106
Fideo Don Vittorio Spag	138 348,07	S/258,81	S/ 0,086	28 800,28	2 844

Fuente: Elaboración Propia

Además de la cantidad a pedir, este modelo cuenta con un punto de re orden (ROP) que fue calculado para los doce productos, lo cual nos permitió identificar el punto en el cual se necesita una reposición, es decir, cuando el nivel de inventario llegue a tocar este punto que ya está fijado o esté por debajo, se solicitará al proveedor el reabastecimiento del stock. También se calculó el stock de seguridad que servirá para cubrir las variaciones en la demanda hasta que el pedido solicitado al proveedor llegue dentro de los dos días. Los resultados se observan en la tabla 8.

**Tabla 8. Resultados del stock de seguridad por cada producto**

Productos	L(días)	$\sigma d$ (kg)	$\sigma L$ (kg/día)	Z	SS (kg)	ROP (kg)
Manteca vegetal gordito	2	3385,57	4787,92	1,645	7875,42	10 243,07
Hna. Nicolini selec. Esp. Norte	2	2118,13	2995,49	1,645	4927,14	9 178,79
Harina Sayón especial	2	3364,21	4757,71	1,645	7825,73	15 261,07
Aceite Crisol multiusos FS	2	329,52	466,01	1,645	766,52	2 631,34
Aceite Capri	2	809,50	1144,81	1,645	1883,05	3 089,09
Mayonesa Alacena	2	204,98	289,89	1,645	476,83	775,33
Mayonesa Base Macbel	2	587,25	830,49	1,645	1366,04	2 258,09
Filete atún Primor	2	135,17	191,17	1,645	314,44	568,82
Aceite crisol fri.intens FS	2	495,11	700,19	1,645	1151,71	2 034,37
Aceite cocinero FS	2	329,11	465,43	1,645	765,57	1 567,58
Aceite vegetal Primor Premium	2	348,54	492,91	1,645	810,77	1 525,66
Fideo Don Vittorio Spag	2	331,06	468,19	1,645	770,11	1 680,30

Fuente: Elaboración Propia

Para el modelo de reaprovisionamiento periódico, la proyección de la demanda que fue calculada en meses, en este caso se empleó en días junto con su desviación estándar

( $\sigma d$ ) y un tiempo de revisión (T) de 6 días debido a que en promedio los trabajadores revisan los niveles de inventarios cada semana, para así obtener como resultado la cantidad a pedir por cada producto y su respectivo stock de seguridad como se observa en la tabla 9. En este modelo, la cantidad que se solicita para el reabastecimiento del almacén es variable puesto que va a depender del stock actual que se tiene al momento de realizar el cálculo.

**Tabla 9. Modelo de Reaprovisionamiento Periódico (P)**

Productos	d (kg)	$\sigma d$ (kg)	T (días)	L	Z	$\sigma(T+L)$	SS(kg)	Q (cajas)
Mantequilla vegetal gordita	1 153,47	130,21	6	2	1,64	368,30	605,80	660
Hna. Nicolini selec. Esp. Norte	2 071,32	325,87	6	2	1,64	921,69	1516,04	332
Harina Sayón especial	3 622,35	517,57	6	2	1,64	1463,91	2407,92	580
Aceite Crisol multiusos FS	908,50	50,70	6	2	1,64	143,39	235,85	377
Aceite Capri	587,56	124,54	6	2	1,64	352,25	579,40	404
Agregar Mayonesa Alacena	145,42	31,54	6	2	1,64	89,20	146,72	513
Mayonesa Base Macbel	434,59	90,35	6	2	1,64	255,54	420,32	871
Filete atún Primor	123,93	20,80	6	2	1,64	58,82	96,75	123
Aceite crisol fri.intens FS	430,01	76,17	6	2	1,64	215,44	354,37	179
Aceite cocinero FS	390,72	50,63	6	2	1,64	143,21	235,56	163
Aceite vegetal Primor Premium	348,28	53,62	6	2	1,64	151,67	249,47	239
Fideo Don Vittorio Spag	443,42	50,93	6	2	1,64	144,06	236,96	356

**Fuente: Elaboración Propia**

Los dos modelos de reaprovisionamiento tienen sus ventajas y desventajas, pero para seleccionar el indicado para la distribuidora, se consideró 3 criterios: características, simulación y costo total de inventarios. Para el primer criterio, se realizó una revisión bibliográfica del libro de Ramón, J. [17] en el cual indica que no existe un modelo establecido para una situación o problema en específico, debido a que cada sistema de producción presenta características esenciales y únicas. Sin embargo, existen aspectos que deben ser considerados al momento de seleccionar un modelo. En la tabla 10 se detalló los aspectos por cada modelo, los cuales fueron comparados con las características que presentaba la distribuidora.

En la distribuidora, se comercializan una variedad de productos terminados pues ellos brindan un servicio exclusivo de distribución de los productos que elabora la empresa Alicorp. Sus tiempos de entrega de los pedidos para reabastecimiento son 2 días y no depende de los productos ni cantidades porque el proveedor cuenta con las condiciones para entregar la orden en el tiempo determinado. Además, su demanda es variable puesto que presentan mucha incertidumbre en cuanto a la proyección de los meses siguientes, debido a que la gran mayoría de los comportamientos de la data histórica no presentan una secuencia o estacionalidad.

**Tabla 10. Comparación entre los dos modelos de reaprovisionamiento**

<b>Modelo de Reaprovisionamiento</b>	<b>¿Cumple?</b>	<b>Modelo de Reaprovisionamiento</b>	<b>¿Cumple?</b>
<b>Periódico P</b>		<b>Continuo Q</b>	
El modelo de reaprovisionamiento se emplea para demandas independientes que en este caso son productos terminados y una demanda variable.	Sí	El modelo de reaprovisionamiento se emplea para demandas independientes que en este caso son productos terminados y una demanda variable.	Sí
Se emplean en empresas que realicen sus pedidos y son entregados en un tiempo determinado.	Sí	Se emplean en empresas que realicen sus pedidos y son entregados en un tiempo incierto.	No
Las ordenes de pedidos se realizan a un solo proveedor.	Sí	Las ordenes de pedidos se realizan a varios proveedores.	No
Se emplea en productos con bajos costos debido al alto costo de almacenar.	Sí	Se emplean en productos con un costo elevado debido al bajo costo de almacenamiento.	No
Los costos totales para la gestión de inventarios son bajos	Sí	Los costos totales para la gestión de inventarios son elevados	No
Presentan bajo % de quiebre de stock	Sí	Presentan bajo % de quiebre de stock	Sí

**Fuente: Elaboración propia. En base a Ramón 1992 [17]**

Otro de los criterios a analizar fueron los costos totales de inventarios de los dos modelos de acuerdo al lote económico de pedido para cada producto. Para el cálculo de estos costos, se realizó en base a los doce productos seleccionados obteniendo un resultado de S/ 92 858,61 para el modelo de reaprovisionamiento continuo y S/93 825,64 para el modelo de reaprovisionamiento periódico como se observa en la tabla 10.

**Tabla 11. Costos Totales de los dos modelos evaluados**

<b>Productos</b>	<b>Modelo Q</b>	<b>Modelo P</b>
Manteca vegetal gordito	S/11 645,24	S/11 757,59
Hna. Nicolini selec. Esp. Norte	S/17 420,65	S/17 698,35
Harina Sayón especial	S/21 384,01	S/21 906,26
Aceite Crisol multiusos FS	S/12 510,16	S/12 624,82
Aceite Capri	S/ 2 345,20	S/ 2 376,36
Mayonesa Alacena	S/ 1 096,11	S/ 802,45
Mayonesa Base Macbel	S/ 4 406,46	S/ 4 898,21
Filete atún Primor	S/ 1 142,53	S/ 1 045,51
Aceite crisol fri.intens FS	S/ 8 972,27	S/ 8 932,51
Aceite cocinero FS	S/ 8 433,71	S/ 8 370,24
Aceite vegetal Primor Premium	S/ 2 083,84	S/ 2 102,91
Fideo Don Vittorio Spag	S/ 1 418,43	S/ 1 310,42
<b>Total</b>	<b>S/92 858,61</b>	<b>S/93 825,64</b>

**Fuente: Elaboración Propia**

Si bien el modelo Q tiene un menor costo a comparación del modelo P, de S/ 967,03 al año, lo cual significa que sería el modelo más adecuado para el almacén, se consideró un tercer criterio, la simulación de Montecarlo en base a un año que permitió observar y analizar el comportamiento de cada modelo utilizando como variable aleatoria, la demanda en función del promedio y la desviación estándar asumiendo que los datos siguen una distribución normal.

Para la simulación de los dos modelos, se consideró 304 días en que labora la distribuidora para identificar si existen mayor o menor quiebres de stock en almacén. Cabe señalar, que en este criterio se consideró tanto los 12 primeros productos de la categoría A, como la misma cantidad para la categoría B y C, y así analizar si con su nivel de rotación también se reducen los quiebres en almacén.

De acuerdo a las simulaciones realizadas para el modelo de reaprovisionamiento continuo Q, como se observa el anexo 12, se graficó el stock de seguridad, el punto de orden y el comportamiento de la demanda a lo largo del tiempo establecido para identificar si se reducen los quiebres de stock. Con la simulación se pudo observar que en algunos casos se llega a tocar el stock de seguridad, pero con el reabastecimiento del almacén vuelven a subir sus niveles de inventarios, sin embargo, al considerar la misma cantidad para todos los pedidos ordenados al proveedor, no es suficiente puesto que en algunos meses se han llegado a generar quiebres de stock de aproximadamente 6,58%.

De acuerdo a las simulaciones realizadas para el modelo de reaprovisionamiento periódico P, como se observa en el anexo 13, se graficó el stock de seguridad y el comportamiento de la demanda a lo largo del tiempo establecido para también identificar si se reducen los quiebres de stock. Con la simulación se pudo observar que la cantidad a pedir varía constantemente, pues depende del stock actual que se tiene en almacén y que en algunos meses si se llegó a tocar el stock de seguridad y sobrepasar la cantidad que se tenía generando así quiebres de stock de 4,51% en promedio, pero este porcentaje está dentro del nivel de servicio considerado en la investigación, por lo cual es aceptable

En base a los tres criterios analizados anteriormente, se seleccionó el modelo de reaprovisionamiento periódico (P) debido a que a pesar de contar con un costo total de inventarios más elevado que el modelo de revisión continua (Q), se adecuó a las características de la empresa y lo más importante fue que generó un menor porcentaje de quiebres de stock, lo cual fue el objetivo de la investigación.

### **Formulación de la política de gestión de inventarios para la empresa en base al modelo elegido**

Para la gestión de los inventarios de almacén de la distribuidora, se empleará el modelo de reaprovisionamiento periódico en el cual se mantendrá el tiempo de revisión de inventarios de 6 días aproximadamente debido a que ya está establecido por la empresa. Si bien el modelo no cuenta con un punto de re orden, los días para la revisión de inventarios es aceptable debido a que no es un tiempo tan extenso y el modelo permite un inventario más numeroso para proteger el almacén de algún faltante que se puede presentar. El lead time permanecerá en 2 días debido a que también está establecido por el proveedor. Se trabajará con un nivel de servicio de 95% lo que permite aumentar los niveles para el stock de seguridad, así mismo, el costo de pedir será constante para cualquier tipo de producto, sin embargo, el costo de mantener va a ser variable porque está en base al precio de cada producto.

El proceso que se llevará a cabo para aplicar el modelo de Reaprovisionamiento Periódico se observa en el anexo 14, en el cual se debe tomar una decisión para realizar un pedido posterior a una revisión de los niveles de inventarios pasado 6 días. Si la decisión es reabastecer el almacén, primero se debe calcular la posición del inventario para luego determinar la cantidad a pedir y enviar la solicitud del pedido.

Si bien el modelo de reaprovisionamiento seleccionado va a permitir mejorar la gestión de inventarios, también se requiere de nuevas tecnologías que permitan un reabastecimiento más eficiente. Por ello, se propuso la implementación de un sistema para el registro de salidas de los productos debido a que en el almacén se han presentado irregularidades en el stock físico y en los registros de almacén. El sistema para el control en la preparación de los pedidos de los clientes contará con lectores de código de barras que serán usados por los almaceneros. Esta tecnología va a permitir que cada trabajador lleve un control exhaustivo y preciso de todos los productos que se requieran y a la vez detectar alguna disconformidad antes de la salida de los mismos. Para el funcionamiento de los lectores, fue necesario considerar un software para la lectura de los productos, así como también llevar un registro más ordenado. Junto a esta tecnología se implementará Smart glasses para picking, el cual garantizará una guía confiable del proceso de picking en almacén y evitar o reducir los errores en las salidas de los productos en un 60%. Para complementar esta mejora se realizará la compra de cinco laptops que serán empleadas para el uso y almacenamiento de los datos que servirán para analizar los comportamientos de los clientes y los productos. Otra de las tecnologías a implementar, fue un software para la gestión de almacenes brinda por la empresa Mecalux, lo cual va a permitir llevar un registro detallado de los pedidos y clientes de la distribuidora, las ventas realizadas, las metas que se quieren lograr, ubicación de los productos en tiempo real y los parámetros que emplea el modelo de reaprovisionamiento periódico como el tiempo de revisión, los niveles de inventario, stock de seguridad.

Para mejora la visualización y control de los inventarios, se consideró una nueva distribución del almacén, ordenando los productos de acuerdo a la clasificación ABC realizada, respetando las zonas para productos de refrigeración, productos de consumo y productos de limpieza. Esta nueva distribución se realizó en base a la investigación realizada por Arrieta, J. [18], quien recomendó una distribución en base a la rotación de los productos, es decir, colocar a la vista los productos que se solicitan más o los que son más vendidos. (Ver anexo 15)

En base a los resultados obtenidos con la mejora de la gestión de inventarios del almacén de la distribuidora, se comparó los indicadores actuales y propuestos, obteniendo una reducción de 20,68% para quiebres de stock, una reducción de S/ 1 301 533,33 en pérdida de ventas y un aumento en el nivel de servicio permitiendo llegar al deseado. La reducción de los quiebres de stock que es el objetivo principal de la investigación, se pudo lograr debido al pronóstico de la demanda, al modelo de reaprovisionamiento seleccionado el cual cuenta con un stock de seguridad más elevado, un mejor cálculo de la cantidad a pedir y la nueva distribución del almacén, los cuales son esenciales para evitar los quiebres de stock en la empresa.

**Tabla 12. Comparación de indicadores actuales y propuestos**

<b>Indicadores</b>	<b>Actual</b>	<b>Propuesta</b>
% Quiebres de Stock	25,19%	4,51%
% Nivel de Servicio	74,81%	95,49%
Pérdida de Ventas	S/ 1 623 854,61	S/ 322 321,28

**Fuente: Elaboración Propia**

### **Análisis del costo - beneficio de la política mejorada de gestión de inventarios**

Para la gestión de los inventarios en el almacén de la distribuidora, se planteó la política con el modelo de reaprovisionamiento periódico, también se propuso la implementación de un software para el control de los productos que se requieren reabastecer, así como también capacitaciones a todos los almacenaremos para mejorar sus conocimientos y habilidades que se deben reflejar en el desempeño en almacén. De esta manera también se le da sostenibilidad a la propuesta.

En la elaboración de los pedidos de los clientes, actualmente cinco almaceneros entran a trabajar en las noches para dejar listo todos los productos para cada camión de distribución. Por ello, se seleccionó cinco lectores de código de barras con un costo total de S/ 1 055,60; junto con cinco laptops con un costo total de S/ 11 995,00, los cuales tendrán una depreciación de S/2 498,75 por año y 5 smart glasses para picking con un costo total de S/7 653,07. Para la lectura que realizan los lectores de códigos de barras, se requiere de un software que permitirá una conexión de red múltiple de todos los lectores, el cual es totalmente gratis, sin embargo, requiere de una licencia con un pago aproximado de S/ 1 199,88 anual. Asimismo, para el software de gestión de almacenes que tiene un costo de S/ 28 339,99, que servirá para gestionar adecuadamente los almacenes en tiempo real con un costo de licencia de S/ 5 097,84 y capacitaciones para su uso de S/ 5 010,00 anuales. Para las capacitaciones virtuales propuestas que se realizarán dos veces al año a todos los trabajadores de almacén, se tocarán temas como funciones, procedimientos y disposición física de almacenes, equipos que se deben emplear junto con la seguridad con la que debe contar el almacén, gestión de inventarios y costos e indicadores de gestión, teniendo un costo total de S/11 700,00 al año. Las capacitaciones tanto al supervisor de almacén como los demás trabajadores del área, les van a permitir cumplir con el perfil de competencias visualizados en el Anexo 19 y 20. Todas las propuestas mencionadas, las cuales se implementarán en la distribuidora tendrán un costo total de inversión de S/66 953,54 para el año en que se llevará a cabo la implementación y para los siguientes años en los cuales se consideró los pagos de las licencia y capacitaciones, tendrán un costo total de S/23 007,72 para los próximos cinco años. (Ver Anexo 21)

En cuanto a los ingresos, se consideró el valor de la reducción de los quiebres de stock, lo cual implica un aumento en el beneficio para la distribuidora. Cada categoría de productos tiene un % de ganancias diferente, por lo cual se calculó un aproximado de 3,31% que se aplicará a la recuperación de ventas al disminuir los quiebres de stock. Esta ganancia irá incrementando en un 2,5% debido a incremento de la demanda que ha presentado en los últimos 3 años. Además, se consideró la reducción de los costos totales de inventarios con el nuevo modelo de reaprovisionamiento de S/ 41 735,29 al año y un incremento del 2,5% anual.

**Tabla 13. Flujo de caja para la implementación en almacén**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>						
Reducción de quiebres de stock	-	S/ 39 046,67	S/ 40 022,15	S/41 022,70	S/42 048,27	S/43 099,36
Reducción de costos totales de inventarios	-	S/ 41 735,29	S/42 778,67	S/43 848,14	S/44 944,34	S/46 067,95
<b>Total de Ingresos</b>		<b>S/ 80 781,29</b>	<b>S/ 82 800,82</b>	<b>S/ 84 870,84</b>	<b>S/ 86 992,61</b>	<b>S/ 89 167,43</b>
<b>Egresos</b>						
Lector de códigos de barras	S/ 1 555,60	-	-	-	-	-
Licencia de Software para código de barras	S/ 1 199,88	S/ 1 199,88	S/ 1 199,88	S/ 1 199,88	S/ 1 199,88	S/ 1 199,88
Software de gestión de almacenes	S/ 28 339,99	-	-	-	-	-
Smart glasses para picking	S/ 7 653,07					
Capacitaciones para el uso del software	S/ 5 010,00	S/ 5 010,00	S/ 5 010,00	S/ 5 010,00	S/ 5 010,00	S/ 5 010,00
Laptops	S/ 11 995,00	-	-	-	-	-
Capacitaciones	S/ 11 700,00	S/ 11 700,00	S/ 11 700,00	S/ 11 700,00	S/ 11 700,00	S/ 11 700,00
<b>Total de Egresos</b>	<b>-S/ 66 953,54</b>	<b>S/ 23 007,72</b>	<b>S/ 23 007,72</b>	<b>S/ 23 007,72</b>	<b>S/ 23 007,72</b>	<b>S/ 23 007,72</b>
<b>Utilidades Operacionales (S/)</b>	-	S/ 57 773,57	S/ 59 793,10	S/ 61 863,12	S/ 63 984,89	S/ 66 159,71
Depreciación (Laptops / software)	-	S/ 7 467,00	S/ 7 467,00	S/ 7 467,00	S/ 7 467,00	S/ 7 467,00
<b>Utilidades antes del Impuesto (S/)</b>		S/ 50 306,57	S/ 52 326,10	S/ 54 396,12	S/ 56 517,89	S/ 58 692,71
Impuesto a la renta (29.5%)	-	S/ 14 840,44	S/ 15 436,20	S/ 16 043,86	S/ 16 672,78	S/ 17 314,35
Depreciación (Laptops / software)	-	S/ 7,467.00	S/ 7,467.00	S/ 7,467.00	S/ 7,467.00	S/ 7,467.00
<b>Flujo de Caja (S/)</b>	<b>-S/ 66 953,54</b>	<b>S/ 42 933,13</b>	<b>S/ 44 356,90</b>	<b>S/ 45 816,27</b>	<b>S/ 47 312,11</b>	<b>S/ 48 845,36</b>
<b>Flujo de Caja Acumulado (S/)</b>	<b>-S/ 66 953,54</b>	<b>-S/ 16 646,97</b>	<b>S/ 35 679,13</b>	<b>S/ 90 075,25</b>	<b>S/ 146 593,15</b>	<b>S/ 205 285,86</b>

Fuente: Elaboración Propia

Para el cálculo del TMAR, se consideró la información brindada por el vicepresidente de Research Renta Variable de Credicorp Capital [19], quien señaló que las proyecciones de la rentabilidad de la Bolsa de Valores de Lima estiman un rendimiento del 16% para el año 2021, reflejando una recuperación económica peruana. Por ello, se tomó como referencia este rendimiento para establecer el premio al riesgo de la presente inversión. Además, se consideró una tasa de inflación de 2,14% porque este porcentaje sirve como referencia para comparar el valor del rendimiento y analizar si el inversionista podrá generar más dinero compensado los efectos de la inflación [20]. Con todos los datos analizados, se obtuvo como resultado una tasa mínima aceptable de 18,48%.

En los indicadores financieros el valor actual neto fue de S/ 73 353,56 y una tasa interna de retorno de 60,29%, superior al TMAR, lo que significa que es rentable realizar la mejora de la gestión de inventarios en la distribuidora a lo largo de los 5 años. Además, el costo beneficio de la investigación dio como resultado que por cada S/ 1,00 invertido en la mejora de la gestión de inventarios en almacén se recuperará S/ 2,511.

### **Discusión**

Los resultados que obtuvo Veloz, C. y Parada, O. en su investigación, el 10,71% del total de los productos pertenecen al grupo A con un 79,83% del valor total del stock, el 17,86% pertenece al grupo B con un 14,25% del valor total del stock y el 71,43% pertenece al grupo C con un 5,92% del valor total del stock [21]. En la investigación, los resultados que se obtuvieron fueron similares dando un 17,39% del total de productos los cuales pertenecen a la categoría A con un 79,94% del valor total de stock, el 23,30% corresponde a la categoría B con un 15,02% del valor total del stock y el 59,30% corresponde a la categoría C con un 5,05% del valor total del stock. Para la mejora de la gestión de inventarios, se consideró el coeficiente de variabilidad para seleccionar el modelo de reaprovisionamiento como lo recomienda Vidal, C. en su libro “Fundamentos de control y gestión de inventarios” [15], sin embargo Izar, J. y Méndez, H. en su investigación, aplicaron 6 modelos de inventarios para obtener la cantidad a pedir considerando el modelo que genere menos costos totales para la investigación [12]. En la mejora de la política de gestión de inventarios de la investigación, se redistribuyeron los productos de acuerdo a la clasificación ABC para obtener un mayor control de los inventarios en almacén, en donde los productos que tiene una mayor rotación están identificados por el color rojo y los que rotan con menor frecuencia de color verde, al igual que la investigación realizada por Arrieta, J. en donde analizan la frecuencia con que realizan las visitas a los productos en cada estantería. Se reorganizaron los productos de acuerdo a los más demandados representado por el color rojo y cuyos productos deben ubicarse a la vista, así como también reorganizaron los productos con una baja demanda representado por el color verde, teniendo en cuenta que se debe realizar una evaluación constante a los productos debido a la que la demanda cambia con frecuencia [18]. En el análisis del costo beneficio de la propuesta, los costos de totales de inventarios que fueron comparados con los costos totales del modelo de reaprovisionamiento periódico disminuyeron en un 16%. En los resultados obtenidos en el artículo de Bofill, A., Sablón N. y Florido, R. [22], seleccionaron el modelo de reaprovisionamiento continuo debido a que permitió disminuir en un 25,32% los costos totales. Si bien el modelo de revisión continua genera menos costos totales de inventarios, el modelo de revisión periódica permite asegurar un mayor nivel de stock de seguridad y por lo tanto menores quiebres de stock.

## **Conclusiones**

Para la mejora de las políticas de inventarios, se propuso el modelo de reaprovisionamiento de revisión periódica que permitió reducir los quiebres de stock a un 4,51% aproximadamente, demostrado que el adecuado manejo y control de los inventarios permite determinar con mayor precisión la demanda y así evitar o disminuir faltantes en el almacén.

La situación actual de la empresa presenta un nivel de servicio por debajo del recomendado de 95% y por consiguiente elevados quiebres de stock de 25,19% en promedio. Es por ello, que la aplicación de la clasificación ABC en la distribuidora permitió identificar los productos que generan mayores ingresos y el apropiado grado de control que se le debe brindar para el reaprovisionamiento de inventarios.

Existen diversos modelos para el reaprovisionamiento de inventarios, sin embargo, no todos cumplen con las características con las que cuentan las empresas. La distribuidora en cuanto a sus productos, presentan un coeficiente de variabilidad menor a 0,2 por lo cual los únicos modelos que se pudieron analizar fueron el modelo de reaprovisionamiento periódico y continuo.

La nueva política de gestión de inventarios de la distribuidora se realizará en base al modelo de reaprovisionamiento periódico junto con un nuevo procedimiento para mandar la orden de pedidos. Además, la clasificación ABC ayudó a la distribución de los productos y tener una mayor visibilidad de los productos que rotan con más frecuencia y a los cuales se le debe realizar una revisión constante. La implementación de los lectores de códigos de barras va a permitir un mejor control de los productos que salen de almacén.

El análisis económico de la nueva gestión de inventarios dio como resultado un costo beneficio de S/ 3,511, una tasa de retorno de 60,29% y un valor actual neto de S/ 73 353,56 por lo cual si es recomendable y viable la mejora de la gestión de inventarios en la distribuidora.

## **Recomendaciones**

Además de los modelos de reaprovisionamiento que nos presenta la revisión de la literatura, se recomienda aplicar modelos de simulación de inventarios para la gestión en almacén basadas en redes neuronales para optimizar los tiempos y costos totales de la gestión de inventarios. La aplicación de esta metodología permite conocer el stock de los productos que requieren las empresas, obtener una mayor exactitud de los pronósticos de demanda y por consiguiente reducir los quiebres de stock que se pueden presentar.

Para el proceso de almacenamiento, se recomienda estudiar más a fondo la tecnología RFID debido a que requiere la intervención de la empresa que suministra los productos para la incorporación de las etiquetas inteligentes. Esta tecnología va a permitir un mejor control de los inventarios, una mayor rentabilidad para la empresa y menores errores en los kardexs.

Se recomienda analizar y mejorar la clasificación ABC constantemente debido a los cambios frecuentes en la demanda para poder llevar un mejor control de los inventarios en almacén.

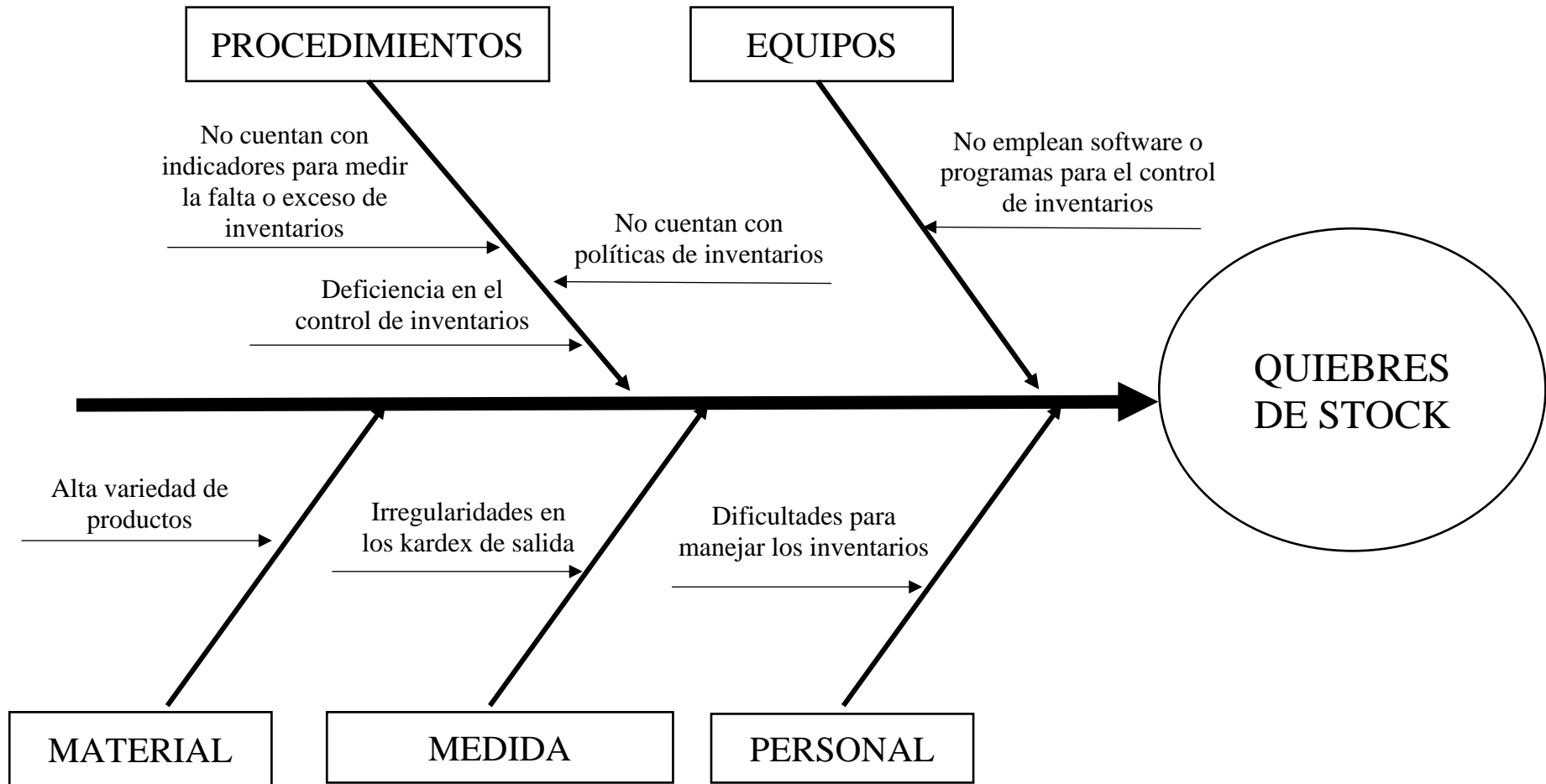
## Referencias

- [1] J. Zapata, Fundamentos de la gestión de Inventarios, Medellín: Esumer, 2014.
- [2] T. C. D. Gruen y S. Bharadwaj, «Retail out of stocks: A worldwide examination of extent causes and consumer responses,» Grocey Manufacturers of America, Whashington, 2002.
- [3] P. Barberis, «Quiebres de Stocks y su Impacto en la Demanda,» *Negocios Globales Logística*, 2012.
- [4] P. Retail, «Canal Tradicional en el Perú: Un sector que se mantiene en la cima,» 24 Septiembre 2013. [En línea]. Available: <http://www.peru-retail.com/canal-tradicional-en-el-peru-un-sector-que-se-mantiene-en-la-cima/>. [Último acceso: 30 Marzo 2020].
- [5] B. Rogger y T. García, «Control del proceso de reposición para la gestión de stocks y su impacto en el nivel de servicio al cliente en una empresa de comercialización masiva,» *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, vol. 2, n° 16, pp. 25-37, 2013.
- [6] MAPCAL, S.A., Compras e Inventarios, Madrid: Ediciones Diaz de Santos S.A., 1996.
- [7] F. Parra, Gestión de Stocks, Tercera ed., Madrid: ESIC Editorial, 2005.
- [8] A. Carreño, Cadena de Suministro y Logística, Lima: Fondo Editorial de la PUCP, 2018.
- [9] E. Causado, «Modelo de inventarios para control económico de pedidos,» *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, vol. 14, n° 27, pp. 163-177, 2015.
- [10] R. Chase, R. Jacobs y N. Aquilano, Administración de operaciones: Producción y Cadena de Suministros, Duodécima ed., México, Santa Fe: Mc Graw Hill, 2009.
- [11] A. Tanweer, Y. Zhen, G. Duan y J. Yan, «An Optimization Model for Mitigating Bullwhip-Effect in a Two-Echelon Supply Chain,» *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 138, pp. 289-297, 2014.
- [12] J. Izar y H. Méndez, «Estudio comparativo de la aplicación de 6 modelos de inventarios para decidir la cantidad y el punto de reorden de un artículo,» *Ciencia y tecnología*, Vols. %1 de %21850-0870, n° 13, pp. 217-232, 2013.
- [13] A. De Diego, Gestión de pedidos y stock, España: Paraninfo, 2015.
- [14] A. Ferrín, Gestión de Stocks en la logística de almacenes, Tercera ed., Bogotá: Fundación Confemetal Editorial, 2013.
- [15] C. Vidal, Fundamentos de control y gestión de inventarios, Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle, 2017.
- [16] J. Izar, C. Ynzunza y O. Guaneros, «Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario,» *Scielo*, vol. 61, n° 3, 2016.
- [17] J. Ramón, La Planeación y el control de la Producción, Primera ed., México: Universidad Autónoma Metropolitana, 1992.
- [18] J. Arrieta, «Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS),» *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 16, n° 30, pp. 2077-1886, 2011.
- [19] C. Héctor, «Agencia Peruana de Noticias,» 22 Septiembre 2020. [En línea]. Available: <https://andina.pe/agencia/noticia-credicorp-capital-bolsa-valores-lima-creceria-16-proximo-ano-814043.aspx>. [Último acceso: 16 Octubre 2020].

- [20] G. Baca, *Evaluación de Proyectos*, Séptima ed., Santa Fe: McGraw Hill, 2013.
- [21] C. Veloz y O. Parada, «Métodos para mejorar la eficiencia y toma de decisiones en la gestión de inventarios,» *Cienci UNEMI*, vol. 10, n° 22, pp. 29-38, 2017.
- [22] A. Bofill, N. Sablón y R. Florido, «Procedimiento para la gestión de inventario en el amacén de una Cadena Comercial de Cuabana,» *Scielo*, vol. 9, n° 1, pp. 2218-3620, 2017.

Anexos

**Anexo 1**  
**Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto)**



**Anexo 2**

**CUESTIONARIO A: EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN ALMACÉN DE LA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO S. A. C.**

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

Para las siguientes preguntas, se deberá responder de acuerdo a su experiencia en la empresa y sus observaciones que tiene sobre el proceso de gestión de inventarios:

**1. ¿A qué se dedica la distribuidora de productos de consumo masivo S. A. C.?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. ¿Cómo se realiza el proceso de reaprovisionamiento de los productos que comercializa la distribuidora?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3. ¿Cuál es el tiempo de entrega de cada pedido que se realiza a los proveedores?**

\_\_\_\_\_

**4. ¿Cuál es el tiempo de revisión de cada producto que maneja como política la empresa?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5. ¿Manejan stock crítico para cada uno de los productos que comercializa la empresa? ¿Cómo lo calculan?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**6. ¿Qué problemas presenta la empresa en el proceso de reaprovisionamiento de cada producto que comercializan?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7. ¿Cómo se realiza el proceso de almacenamiento de los productos que comercializa la distribuidora?**

---

---

---

**8. ¿Presentan problemas en el proceso de almacenamiento de cada producto que comercializa la empresa?**

---

---

---

**9. ¿Cómo se realiza el control de inventarios en la empresa?**

---

---

---

**10. ¿Qué software maneja la empresa para el control de sus inventarios?**

---

---

---

**11. ¿Cuáles son los indicadores que maneja la empresa para la gestión de sus inventarios?**

---

---

---

**12. ¿Cómo calificaría el nivel de servicio que brinda la empresa a sus clientes?**

---

---

---

**13. ¿Existe algún proyecto de mejora para la gestión de inventarios?**

**Anexo 3**

**CUESTONARIO B: EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN ALMACÉN DE LA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO S. A. C.**

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

Marque con un "X" a respuesta a cada pregunta de acuerdo a sus experiencias y tiempo de servicio que ha tenido en la empresa, en el área donde se desempeña.

**1. ¿Realizan un control de inventarios en el almacén de la empresa?**

- Sí  
 No

**2. ¿Cada cuánto tiempo se realiza el control de inventarios en el almacén de la empresa?**

- Diario  
 Semanal  
 Mensual  
 Otro-Especificar: \_\_\_\_\_

**3. ¿Existe excedentes en el área de almacén que terminan por perderse o malograrse?**

- Sí. ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 No

**4. ¿Existe faltantes en el área de almacén que generan quiebres de stock?**

- Sí. ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 No

**5. ¿Han presentado inexactitudes en sus inventarios?**

- Sí. ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 No

**6. ¿Cuentan con herramientas o instrumentos para el control de los ingresos y salidas de los productos?**

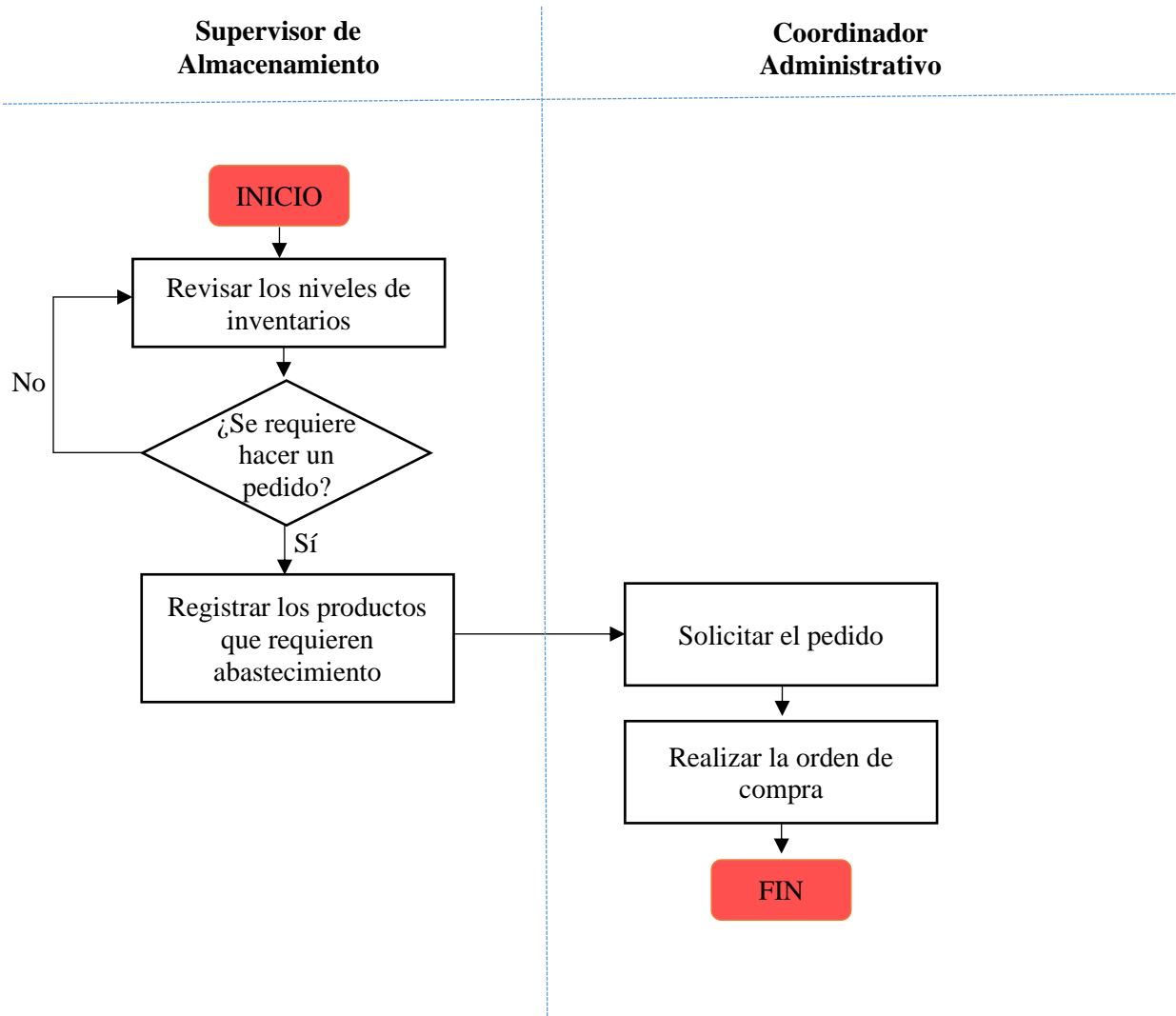
- Sí  
 No

**7. ¿Quién/es tienen acceso al kardex de control de inventarios?**

- Supervisor  
 Almaceneros  
 Ambos

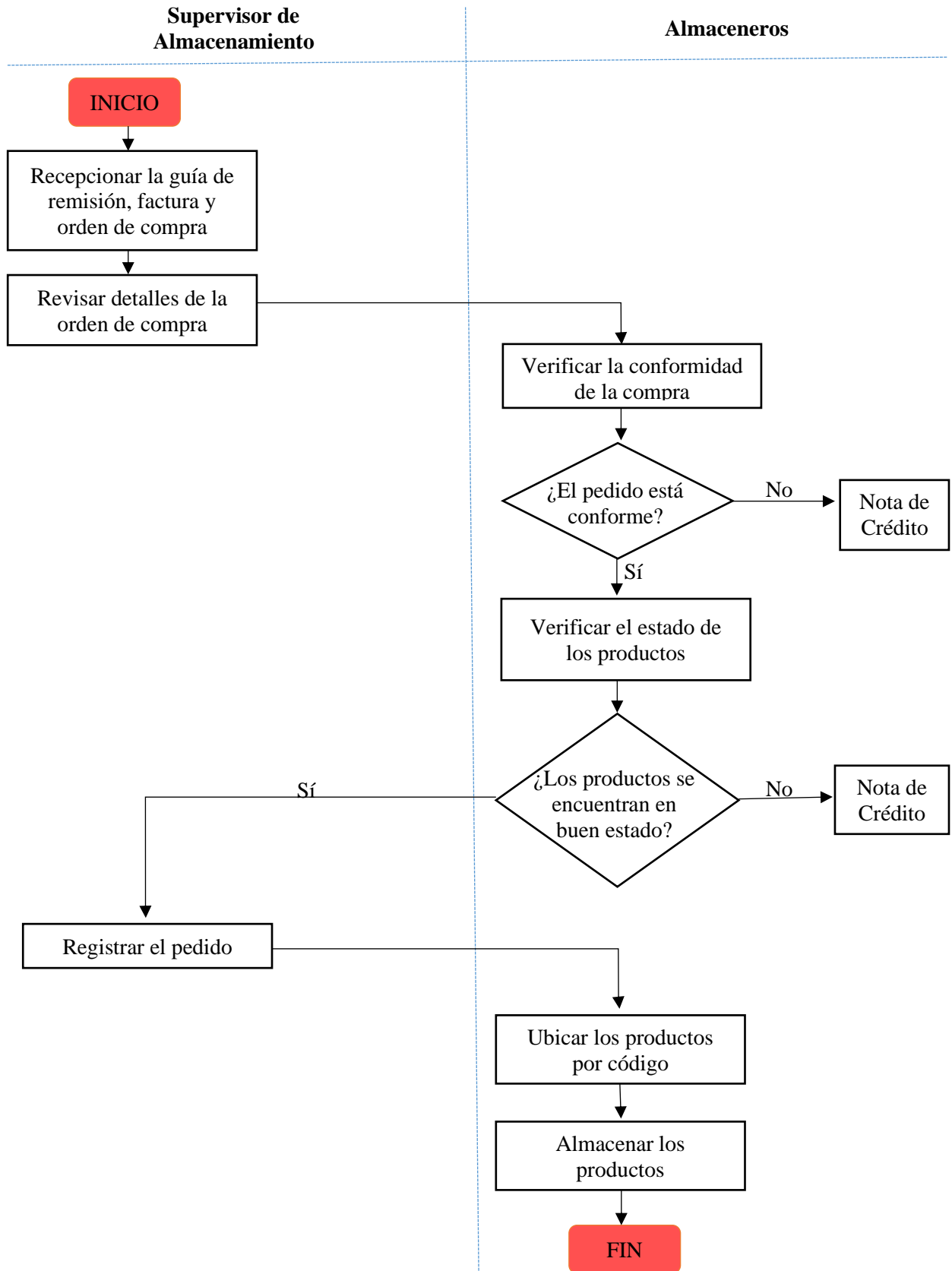
## Anexo 5

## Diagrama de Flujo del Proceso de Compra

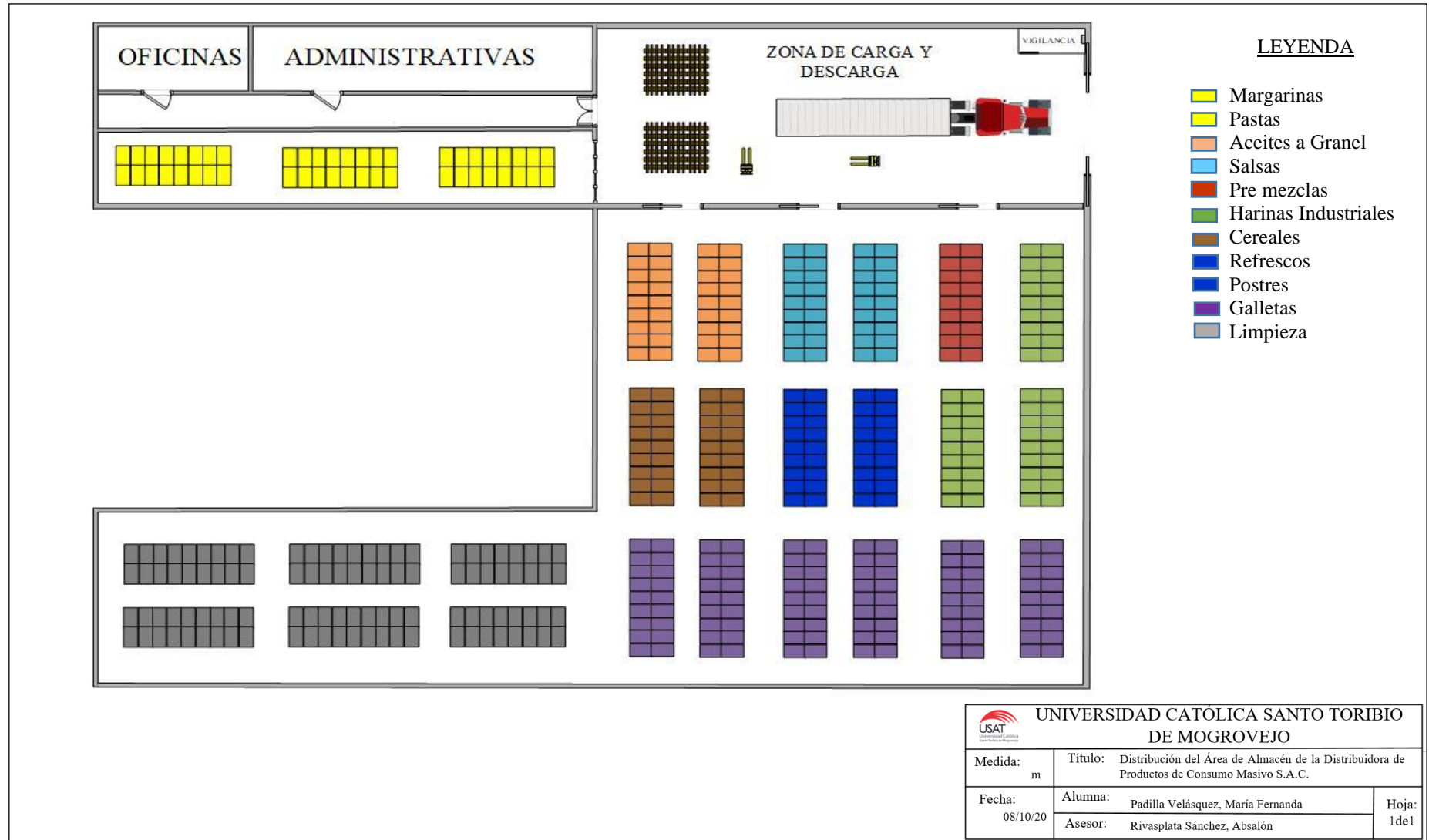


Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

### Anexo 6 Diagrama de Flujo del Proceso de Almacenamiento



Anexo 7



**Distribución del Área de Almacén de la Distribuidora**  
 Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

## Anexo 8

## Clasificación ABC de los productos comercializados por la Distribuidora

	SKU	Ventas (\$)	%	%Acumulado	Clasificación	%
1	MANTECA VEGETAL GORDITO 14KG 1CJA	3 764 281,70	4,51552%	4,51552%	A	
2	HNA. NICOLINI SELEC. ESP. NORTE PP.50KG	3 653 711,10	4,38288%	8,89839%	A	
3	HARINA SAYON ESPECIAL 50KG	3 487 744,87	4,18379%	13,08219%	A	
4	NU ACEITE CRISOL MULTIUSOS FS 20LT 1BLD	3 435 797,35	4,12148%	17,20366%	A	
5	HARINA INCA TRADICIÓN DEL NORTE T. 50KG	2 918 313,72	3,50072%	20,70438%	A	
6	NU. ACEITE CAPRI 1LT 12BOT	2 890 248,29	3,46705%	24,17143%	A	
7	MAYONESA ALACENA 95G.24DPK	2 637 080,98	3,16336%	27,33479%	A	
8	NU.MAYONESA BASE MACBEL 2X2KG 1CJA	1 962 996,88	2,35475%	29,68954%	A	
9	FILETE ATUN PRIMOR 170GR 48LTA	1 860 283,36	2,23154%	31,92108%	A	
10	NU. ACEITE CRISOL FRI.INTENS FS-20L 1BLD	1 579 863,33	1,89516%	33,81624%	A	
11	ACEITE COCINERO FS - 20L BLD	1 408 411,55	1,68949%	35,50572%	A	
12	NU. ACEITE VEG. PRIMOR PREMIUM 1L 12 BOT	1 331 915,83	1,59773%	37,10345%	A	
13	NU.FID.DON VITTORIO SPAG.500GR 20BOL	1 306 406,57	1,56712%	38,67057%	A	79,93674%
14	NU.FID.DON VITTORIO LING.GR.500GR 20BOL	1 206 587,22	1,44738%	40,11796%	A	
15	NU.ESPARCIBLE MANTY 95GR 24POT	1 194 243,53	1,43258%	41,55054%	A	
16	ACEITE FRIOL SOYA 1LT 12BOT	1 028 802,65	1,23412%	42,78466%	A	
17	HARINA BLANCA FLOR PREP.1K 12BOL	990 331,35	1,18797%	43,97263%	A	
18	ACEITE FRIOL FS 5L 4BDN SMI	904 407,46	1,08490%	45,05753%	A	
19	HARINA INCA ESPECIAL DEL NORTE PP 50K	856 277,66	1,02716%	46,08469%	A	
20	NUE. ACEITE FRIOL SOYA 200CC 24BOT	735 037,45	0,88173%	46,96642%	A	
21	JAB.BOLIV.PER.BLA.FLOR.P.DUO 210GR.48BRR	731 922,55	0,87799%	47,84441%	A	
22	DETER. OPAL ULTRA 330GR.30BOL	711 000,60	0,85289%	48,69731%	A	
23	MAYONESA ALACENA 8GR 240UND	676 094,49	0,81102%	49,50833%	A	
24	DETER.MARSELLA PETALOS RELAJ 330GR.30BOL	661 931,36	0,79403%	50,30236%	A	
25	DETER. OPAL ULTRA 480GR.24BOL	649 859,91	0,77955%	51,08191%	A	

26	HARINA INCA ESPECIAL DEL NORTE T 50K	635 725,73	0,76260%	51,84451%	A
27	MAYONESA ALACENA 475GR.12DPK	628 574,18	0,75402%	52,59853%	A
28	ACEITE COCINERO 1LT 12BOT	615 620,15	0,73848%	53,33701%	A
29	NU. ACEITE CIL 1L . 12BOT	610 543,76	0,73239%	54,06939%	A
30	TROZOS ATUN PRIMOR 170GR 48LTA	604 531,52	0,72518%	54,79457%	A
31	ACEITE FRIOL 500CC 24BOT	568 015,16	0,68137%	55,47595%	A
32	DETER.MARSELLA PETALOS RELAJ 480GR.24BOL	562 923,87	0,67527%	56,15121%	A
33	ACEITE VEG. PRIMOR CORAZON 1L 12 BOT	558 747,04	0,67026%	56,82147%	A
34	DET MARSELLA PETALOS RELAJ 780GR.15BOL	520 483,89	0,62436%	57,44582%	A
35	NU.FID.DON VITTORIO CAB.ANG.250GR 40BOL	479 026,04	0,57462%	58,02045%	A
36	MARGA.ESPARC.SELLO DE ORO 2KG 5PQT	458 570,44	0,55009%	58,57054%	A
37	MAYONESA ALACENA 190GR.12DPK	455 581,35	0,54650%	59,11704%	A
38	FIDEO LAVAGGI SPAGHETTI 500GR 20BOL	451 210,91	0,54126%	59,65830%	A
39	NU. ACEITE VEGETAL PRIMOR 1LT 12BOT	451 027,81	0,54104%	60,19933%	A
40	ACEITE PRIMOR FS 5L 4BDN SMI	442 343,79	0,53062%	60,72996%	A
41	JAB. BOLIVAR BABY 210GR.48BRR	409 272,42	0,49095%	61,22091%	A
42	NU. PANETON BLANCA FLOR 6BOL 900GR	405 942,86	0,48696%	61,70786%	A
43	NUEVA MANTECA FAMOSA COSTA 10KG 1CJA	403 724,22	0,48430%	62,19216%	A
44	FIDEO LAVAGGI TALLARIN 500GR 20BOL	400 396,31	0,48030%	62,67246%	A
45	DET. TROME SMART FLORAL 150GR.60BOL	396 818,29	0,47601%	63,14847%	A
46	NUE. ACEITE CIL 200CC 24BOT	391 136,76	0,46920%	63,61767%	A
47	JABON TROME FLORAL 220GR 40BRR	369 633,22	0,44340%	64,06107%	A
48	NUE.MAZAMORRA MORADA NEGRITA 160G.24UND	364 347,15	0,43706%	64,49813%	A
49	SUA.BOL.P.LIB.ENJU.LAV 80ML.6SCH.24TIR	362 063,85	0,43432%	64,93245%	A
50	CREMA DE AJI TARI 85GR.24DPK	350 360,62	0,42028%	65,35273%	A
51	FID.ALIANZA ENTREF.GRUE.#50 10K	348 308,75	0,41782%	65,77055%	A
52	GALL.VICT. TENTACION CHOCO 45G 6PQT8PCK	345 227,11	0,41412%	66,18467%	A
53	MAYONESA ALACENA 2x1.9KG 1BLD	343 372,51	0,41190%	66,59657%	A
54	DET.OPAL ULTRA C/QUITAMA 780GR.15BOL	337 726,41	0,40513%	67,00170%	A
55	DET. BOLIVAR ACTIVE CARE FL. 780GR.15BOL	331 283,06	0,39740%	67,39910%	A

---

56	DET. BOLIVAR ACTIVE CARE FL. 330GR.30BOL	329 749,27	0,39556%	67,79465%	A
57	NUE. GALLETAS SODA DIA 10PQT 4PCK	324 729,37	0,38954%	68,18419%	A
58	DET.OPAL ULTRA 780GR.15BOL	312 216,59	0,37453%	68,55871%	A
59	DET. BOLIVAR ACTIVE CARE FL. 480GR.24BOL	309 388,68	0,37113%	68,92985%	A
60	ACEITE CAPRI FS 5L 4BDN SMI	299 061,64	0,35875%	69,28859%	A
61	NU.ESPARCIBLE MANTY 45G 24BRR	283 741,43	0,34037%	69,62896%	A
62	ACEITE ÚNICO 12 BOT X 1L	280 767,10	0,33680%	69,96576%	A
63	GALL.VICT.TENTACION NARANJA 45G 6PQT8PCK	278 577,62	0,33417%	70,29993%	A
64	NU. EXPERTA PRE MEZCLA KEKE 10KG.	278 346,32	0,33390%	70,63383%	A
65	CEREALES ANGEL COPIX CHOCO 18GR 180BOL	267 646,84	0,32106%	70,95489%	A
66	NU. ACEITE CAPRI 500CC 24BOT	264 142,04	0,31686%	71,27175%	A
67	HNA.FAVORITA S/PREP.COC.1.10 250GR.18BOL	262 202,48	0,31453%	71,58628%	A
68	NUEVA MARGA.PRIMAVERA KEKERA 2KG 4PQT	256 858,15	0,30812%	71,89439%	A
69	FID.ALIANZA TALLARIN 500G 20BOL	256 653,49	0,30787%	72,20227%	A
70	SEMOLA NICOLINI BOB.200G 20BOL	254 234,62	0,30497%	72,50724%	A
71	MAR.IN. REGIA MULTIUSOS 10KG 1CJA	250 441,54	0,30042%	72,80766%	A
72	ACEITE CIL FS. 5L 4BDN SMI	249 569,23	0,29938%	73,10704%	A
73	GALLETAS FIGURITAS DIA 55GR 90PQT	249 236,38	0,29898%	73,40601%	A
74	SUA.BOL.ARO.ACTIV 80ML 6SCH.24TIR	245 972,42	0,29506%	73,70107%	A
75	NUE DETERGENTE OPAL ULTRA 150GR 60BOL	243 532,15	0,29213%	73,99321%	A
76	DET.BOLIVAR EVOLUTION 780GR.15BOL	237 392,48	0,28477%	74,27798%	A
77	ACEITE COCINERO FS 5L 4BDN SMI	226 468,47	0,27166%	74,54964%	A
78	FID.ALIANZA SPAGHETTI 500G 20BOL	224 427,59	0,26922%	74,81886%	A
79	GALLETA VICTORIA SODA V ORIG 6PQT.36PCK	220 912,84	0,26500%	75,08386%	A
80	NU.FID.DON VITTORIO COD.RAY.250G 20BOL	218 363,46	0,26194%	75,34580%	A
81	NUE DETERGENTE OPAL ADVANCE 500G 24BOL	216 101,20	0,25923%	75,60503%	A
82	DULCE RELLENA COCO 36GR 8PQT 5PCK	207 983,12	0,24949%	75,85452%	A
83	GALLETA VAINILLA DIA 8PQT 5PCK	201 859,98	0,24214%	76,09666%	A
84	DET.OPAL ADVANCE 780GR.15BOL	200 962,30	0,24107%	76,33773%	A
85	CEREALES ANGEL ZUCK 20GR.180BOL	199 557,95	0,23938%	76,57712%	A

---

86	N.MARG.ESPARC.SELLO DE ORO CC.90GR 20BRR	199 140,95	0,23888%	76,81600%	A	
87	NU. ACEITE CIL 500CC 24BOT	199 011,86	0,23873%	77,05473%	A	
88	FID. LAVAGGI CABELLO ANGEL 250GR 40BOL	198 923,74	0,23862%	77,29335%	A	
89	NU. CAFE CAFETAL SELECTO 50G.72BOL	197 796,96	0,23727%	77,53062%	A	
90	DET.MARSELLA PETALOS RELAJ 150GR.60BOL	196 859,09	0,23615%	77,76677%	A	
91	NU. EXPERTA PRE-MEZ.PANETON PREM C/E 25K	194 901,30	0,23380%	78,00056%	A	
92	CAFETAL SELECTO 200GR.24BOL	191 428,91	0,22963%	78,23020%	A	
93	LEVADURA INST. NICOLINI 500GR.20BOL	187 580,77	0,22502%	78,45521%	A	
94	GALL.VICTORIA GLACITAS TOFF.32G 6PQT8PCK	181 850,19	0,21814%	78,67335%	A	
95	NU.FID.DON VITTORIO CANU.CH.250GR 20BOL	177 954,61	0,21347%	78,88682%	A	
96	FID.ALIANZA ENTREF.DELG.#48 10K	177 846,82	0,21334%	79,10016%	A	
97	N. GALL.SODA DIA 250G. 12PQT	175 880,73	0,21098%	79,31114%	A	
98	NU. GALLETA SAYON MARGARITA 6PQT 8PCK	174 257,67	0,20903%	79,52018%	A	
99	VAINILLA NEGRITA 90ML.12BOT.12DSP	173 685,57	0,20835%	79,72853%	A	
100	DULCE RELLENA FRESA 36GR 8PQT 5PCK	173 573,99	0,20821%	79,93674%	A	
101	NU.FID.DON VITTORIO CANU.RAY.250GR 20BOL	169 374,04	0,20318%	80,13992%	B	
102	CEREALES ANGEL CHOCK 20GR.180BOL	168 443,50	0,20206%	80,34198%	B	
103	NUE DETERGENTE OPAL ADVANCE 350G 30BOL	167 760,53	0,20124%	80,54322%	B	
104	DET.BOLIVAR EVOLUTION 500GR.24BOL	164 027,80	0,19676%	80,73998%	B	
105	SUA.BOL.P.LIB.ENJU.ORQ 80ML.6SCH.24TIR	160 861,68	0,19296%	80,93294%	B	
106	MARGA.ESPARC. MANTY PLUS 120G X 24 POT	160 765,44	0,19285%	81,12579%	B	
107	PANINI SOBRE ESTAMPAS 1248SOB.1CJA	160 339,78	0,19234%	81,31813%	B	
108	NU.MANTY 300G 12POT	156 036,11	0,18718%	81,50531%	B	15,01692%
109	PANETON BLANCA FLOR REDUX 6CJT.900GR	155 639,45	0,18670%	81,69201%	B	
110	NU.KETCHUP ALPESA 10x2KG 1BLD	155 584,16	0,18663%	81,87864%	B	
111	DET. TROME SMART BEBE 150GR.60BOL	153 962,67	0,18469%	82,06333%	B	
112	FLAN VAINILLA NEGRITA 95GR 12UND 1PQT	149 448,25	0,17927%	82,24260%	B	
113	MARGA.ESPARC.SELLO DE ORO CC.45GR 24BRR	145 864,96	0,17498%	82,41758%	B	
114	NUE DET OPAL ULTRA C/QUITAMA 500GR 24BOL	143 297,35	0,17190%	82,58947%	B	
115	PILA PANASONIC CHICA 1DSP 20PIL	141 154,62	0,16932%	82,75880%	B	

116	DET.BOLIVAR CON SUAVIZANTE 780GR.15BOL	140 154,65	0,16813%	82,92692%	B
117	SALSA ROJA DON VITTORIO 200GR.12DPK	139 498,18	0,16734%	83,09426%	B
118	JABON TROME LIMON 220GR 40BRR	139 174,79	0,16695%	83,26121%	B
119	JABON MARSELLA FLORAL 210GR.40BRR	138 829,32	0,16654%	83,42775%	B
120	NU.HARINA PREP.ESPIGA DE ORO 1K.12BOL	137 473,71	0,16491%	83,59266%	B
121	KETCHUP ALACENA 100GR.24DPK	137 446,02	0,16488%	83,75753%	B
122	DET.BOLIVAR MATIC 780GR.15BOL	136 997,12	0,16434%	83,92187%	B
123	MOSTAZA ALACENA 100GR.24DPK	135 107,55	0,16207%	84,08394%	B
124	NU. GALLETA SAYON MARGARITA 6PQT 8PCK	133 571,47	0,16023%	84,24417%	B
125	PILA PANASONIC GRANDE 1DSP 24PIL	131 143,64	0,15732%	84,40148%	B
126	JAB.BOLIV.PER.BLA.LIM P.DUO 210GR.48BRR	130 979,28	0,15712%	84,55860%	B
127	DULCE RELLENA CHOCO 36GR 8PQT 5PCK	130 092,78	0,15606%	84,71466%	B
128	GAL.VICT.INTERGRACKER MIEL 9PQT 5PCK	128 776,66	0,15448%	84,86914%	B
129	NU. REF.NEGRITA CHICHA 13G.12UND.08DSP	127 858,79	0,15338%	85,02251%	B
130	DET.OPAL SPORTS 780GR.15BOL	126 344,79	0,15156%	85,17407%	B
131	NUEVA MARGA.PRIMAVERA MULTIUSO 2KG 4PQT	125 863,30	0,15098%	85,32505%	B
132	PILA PANASONIC AAA 1DSP 40PIL	125 724,70	0,15082%	85,47587%	B
133	QUITA.LIQ.OPAL 6SCHT 100ML 12UND C/COLAD	121 914,71	0,14625%	85,62211%	B
134	FID.ALIANZA CAB.DE ANGEL 250GR 40BOL	120 715,76	0,14481%	85,76692%	B
135	DETERGENTE MARSELLA PROFESIONAL 14KG	114 927,72	0,13786%	85,90478%	B
136	HARINA NICOLINI PARA COCINAR 11.135 KG	110 856,49	0,13298%	86,03776%	B
137	GELATINA NEGRITA PIÑA 150GR 12UND 1PQT	109 065,13	0,13083%	86,16859%	B
138	CEREALES ANGEL FRUTT 20GR.180BOL	107 410,74	0,12885%	86,29744%	B
139	DET.BOLIVAR EVOLUTION 350GR.30BOL	105 558,48	0,12662%	86,42407%	B
140	SUA.BOL.ARO.ACTIV 800ML.12FCO	103 313,70	0,12393%	86,54800%	B
141	MANTECA NIEVE MULTIPROPOSITO 14KG 1CJ	102 826,13	0,12335%	86,67134%	B
142	GALL.VICT.CASINO FRESA 6PQT 8PCK	101 649,81	0,12194%	86,79328%	B
143	GALL.VICT. TENTACION COCO 45G 6PQT8PCK	100 540,89	0,12061%	86,91389%	B
144	N. GALLETAS KRAPS 6PQT 8PCK	100 095,65	0,12007%	87,03396%	B
145	GALL.VICT.CASINO CHOCOLATE 6PQT 8PCK	99 151,03	0,11894%	87,15290%	B

146	NU.CARAMELO SAYON GAJO LIMON 16BOL 1CJA	97 727,62	0,11723%	87,27013%	B
147	FID.DON VITTORIO SPAGHETTI.FS 1KG.12BOL	97 379,96	0,11681%	87,38694%	B
148	DET. TROME SMART CITRICO 150GR.60BOL	96 467,36	0,11572%	87,50266%	B
149	JAB.BOLIV.ANTIBACT P.DUO.210G.48BRR	96 310,55	0,11553%	87,61819%	B
150	GALL.VICT.TENTACION VAINILLA 45G6PQT8PCK	95 248,68	0,11426%	87,73245%	B
151	NUE DET OPAL ULTRA C/QUITAMA 350GR 30BOL	93 887,20	0,11262%	87,84507%	B
152	NU.GALLETA SAYON MARGARITA 20PQT.163GR	93 796,88	0,11252%	87,95759%	B
153	GALL. VCT MINI KRAPS DIA 55GR 12 PQT	91 771,64	0,11009%	88,06768%	B
154	GALL.VICTORIA MINIGLAC CHOCO 60GR.12PQT	91 381,45	0,10962%	88,17729%	B
155	LAVAGGI CODO RAYADO 250GR 20BOL	90 951,78	0,10910%	88,28640%	B
156	DET.BOLIVAR COLORES VIVOS 780GR.15BOL	90 552,85	0,10862%	88,39502%	B
157	GALL.VICTORIA GLACITAS CHOC.32G 6PQT8PCK	90 454,28	0,10851%	88,50353%	B
158	GELATINA NEGRITA NARAN 150GR 12UND 1PQT	90 377,80	0,10841%	88,61194%	B
159	CEREALES ANGEL MELI 20GR.180BOL	89 885,62	0,10782%	88,71977%	B
160	DET.MARSELLA ESENCIAS BOSQUE 150GR.60BOL	89 816,44	0,10774%	88,82751%	B
161	GALL.VICTORIA GLACITAS FRE.32G 6PQT8PCK	89 358,51	0,10719%	88,93470%	B
162	NU.KETCHUP ALPESA 2x2KG 1BLD	88 397,35	0,10604%	89,04074%	B
163	GALL.VICTORIA GLACI.CHO.NIE.32G 6PQT8PCK	88 276,85	0,10589%	89,14663%	B
164	VINAGRE BLANCO ALPESA 5LT.4BDN	87 187,32	0,10459%	89,25122%	B
165	NU. ACEITE COCINERO 500CC 24BOT	87 069,71	0,10445%	89,35566%	B
166	NUE.MOSTAZA ALPESA 10x2KG 1BLD	86 842,34	0,10417%	89,45984%	B
167	NU. EXPERTA PRE MEZCLA INTEGRAL 25KG.	86 519,70	0,10379%	89,56362%	B
168	NU. REF.NEGRITA PINA 13G.12ND.08DS	84 957,23	0,10191%	89,66554%	B
169	NU.FID.DON VITTORIO TORNILLO 250G 20BOL	84 863,54	0,10180%	89,76734%	B
170	VAINILLA NEGRITA 1L. 1BOT	84 075,14	0,10085%	89,86819%	B
171	GALL.VICT.CASINO ALFAJOR 6PQT 8PCK	83 677,81	0,10038%	89,96857%	B
172	NU.ACEITE VEGETAL NORCHEFF 1L 12 BOT	82 653,40	0,09915%	90,06772%	B
173	DETERGENTE OPAL SPORT 350GR.30BOL	82 528,60	0,09900%	90,16671%	B
174	FIDEO LAVAGGI CANUTO CHICO 250GR 20BOL	82 472,56	0,09893%	90,26565%	B
175	CREMA HUANCAINA ALACENA 85GR.24DPK	82 262,14	0,09868%	90,36433%	B

176	FID.DON VITTORIO LIN.GROSSO.FS 1KG.12BOL	81 801,62	0,09813%	90,46245%	B
177	MEZCLA BLANCA FLOR KC VAINI 0.8K 24BOL	80 291,92	0,09632%	90,55877%	B
178	DET.OPAL ULTRA C/QUITAMANCHAS 160G 60BOL	79 519,30	0,09539%	90,65416%	B
179	KETCHUP ALPESA SCHAT 240UND 8GR	79 334,03	0,09517%	90,74932%	B
180	DET.BOLIVAR CON SUAVIZANTE 500GR.24BOL	79 333,41	0,09517%	90,84449%	B
181	HARINA BLANCA FLOR PREP. 0.5K 12BOL	79 010,70	0,09478%	90,93927%	B
182	QUITAMANCHAS LIQUIDO OPAL 20DPK.450ML MO	78 152,39	0,09375%	91,03302%	B
183	GALL.VICT.CASINO MENTA 6PQT 8PCK	78 147,16	0,09374%	91,12676%	B
184	TOFFEE SAYON SURTIDO 1CJA 16BOL	77 935,15	0,09349%	91,22025%	B
185	NU.EXPERTA PRE MEZCLA TORTA CHOC.10KG.	76 359,18	0,09160%	91,31185%	B
186	FID.ALIANZA CODO RAYADO 250G 20BOL	76 118,68	0,09131%	91,40316%	B
187	UCHUCUTA ALACENA 85GR. 24DPK WA	75 773,87	0,09090%	91,49405%	B
188	CEREALES FRESIA ALMOHADA 18GR x 180 BOL	74 741,57	0,08966%	91,58371%	B
189	PILA PANASONIC CHICA 1DSP 2x10PIL	73 104,10	0,08769%	91,67140%	B
190	DET. BOLIVAR ACTIVE CARE FL. 150GR.60BOL	72 855,89	0,08740%	91,75880%	B
191	FID.DON VITTORIO FETTUCCINI 500GR 20BOL	72 052,26	0,08643%	91,84523%	B
192	REF.NEG. GEL. BEB. FRESA 6DSP12UND20G	71 296,70	0,08553%	91,93076%	B
193	NUE.MOSTAZA ALPESA 2x2KG 1BLD	70 844,25	0,08498%	92,01574%	B
194	DET.OPAL SPORT 500GR.24BOL	69 911,44	0,08386%	92,09960%	B
195	QUITAMANCHAS LIQUIDO OPAL 20DPK 250ML	69 581,61	0,08347%	92,18307%	B
196	CREMA DE AJI TARI 8GR. 240UND	69 440,88	0,08330%	92,26637%	B
197	NUEVA MARGA.PRIMAVERA HOJALDRE 2KG 5PQT	68 859,40	0,08260%	92,34897%	B
198	NU.ACEITE VEG. PRIMOR DEFENSAS 1L 12 BOT	68 363,36	0,08201%	92,43098%	B
199	FID.NICOLINI SPAGHETTI FS 1KG.12BOL	68 238,41	0,08186%	92,51283%	B
200	FID.ALIANZA CANUTO CHICO 250G 20BOL	67 673,24	0,08118%	92,59401%	B
201	FID.NICOLINI TALLARIN FS 1KG.12BOL	66 920,93	0,08028%	92,67429%	B
202	SAL DE MESA ALPESA 10BOL.1KG	66 819,05	0,08015%	92,75444%	B
203	CEREALES ANGEL COPIX CHOCO 120GR.30 BOL	66 522,36	0,07980%	92,83424%	B
204	CEREALES ANGEL ZUCK 140GR x 30 BOL	66 316,32	0,07955%	92,91379%	B
205	GALLETA SAYON MINI MARGARITA 75GR 12PQT	65 769,38	0,07889%	92,99269%	B

206	SEMOLA VITTORIO BOB.200G 20BOL	64 561,52	0,07745%	93,07013%	B
207	MEZCLA BLANCA FLOR KC NARAN 0.8K 24BOL	64 024,18	0,07680%	93,14693%	B
208	DET. BOLIVAR BABY 750GR.16BOL	62 731,43	0,07525%	93,22219%	B
209	HOJUELAS PAPA MULTIUSO NICOLINI 5BOL 1KG	61 435,44	0,07370%	93,29588%	B
210	PACK DE ATUN PRIMOR 16PACK 1CJA + TP.LIM	59 808,69	0,07174%	93,36763%	B
211	DET.MARSELLA PETALOS RELAJ 2KG.7BOL	58 081,61	0,06967%	93,43730%	B
212	CRE.DEN.DENTO TRIP. ACC.75ML 12CJT 12PCK	57 985,57	0,06956%	93,50686%	B
213	NU.EXPERTA PRE MEZCLA BIZCOCHO 25KG.	57 650,25	0,06916%	93,57601%	B
214	CREMA HUANCAINA NICOLINI 190GR.12DPK	57 556,19	0,06904%	93,64505%	B
215	ACEITE OLIVA PRIM. EXT.VIRG. 200ml 24BOT	57 384,17	0,06884%	93,71389%	B
216	SUAV. BOL. PLUS LAVANDA 400mL 12DYPK	56 582,30	0,06787%	93,78177%	B
217	NU. REF.NEGRITA MARACUYA 13G.12UND.08DSP	56 406,22	0,06766%	93,84943%	B
218	N. CAR. SAYON SUAK YOG. FRESA 1CJA 20BOL	56 277,62	0,06751%	93,91694%	B
219	GRATED ATÚN NICOLINI 170GR.48LTA	55 697,62	0,06681%	93,98375%	B
220	SUAV. BOL. A. ACTIVO N 400mL 12DYPK	55 677,90	0,06679%	94,05054%	B
221	DET.MARSELLA PETALOS RELAJ 4KG.4BOL	55 582,84	0,06668%	94,11722%	B
222	DET. BOLIVAR BABY 150GR.60BOL	55 380,54	0,06643%	94,18365%	B
223	GALL.VICTORIA MINIGLAC TOFFEE 60GR.12PQT	55 012,65	0,06599%	94,24964%	B
224	CREMA DE AJI TARI 400GR.12DPK	54 882,58	0,06584%	94,31548%	B
225	MEZCLA BLANCA FLOR TC CHOCO 0.8K 24BOL	54 754,90	0,06568%	94,38116%	B
226	MEJORADOR NICOLINI 5KG.	54 611,25	0,06551%	94,44667%	B
227	NUE. AZUCAR FINITA NEGRITA 1KG 5BOL	54 498,12	0,06537%	94,51204%	B
228	SALSA TÁRTARA ALACENA 100GR.24BOL.1CJA	54 194,59	0,06501%	94,57705%	B
229	GALLETAS VICTORIA ZAS TORRE 36PQT	54 030,83	0,06481%	94,64187%	B
230	DET.BOLIVAR CON SUAVIZANTE 350GR.30BOL	52 834,89	0,06338%	94,70524%	B
231	NUE DETERGENTE OPAL ULTRA 2.6KG 7BOL	52 577,60	0,06307%	94,76832%	B
232	GALL.VICTORIA CHOCOBUM POP 55GR.12PQT	51 840,16	0,06219%	94,83050%	B
233	CHOC. TAZA TABLET BLANCA FLOR 24DSP12UND	51 497,44	0,06177%	94,89228%	B
234	DULCE RELLENA VAINILLA 36GR 8PQT 5PCK	51 173,87	0,06139%	94,95366%	B
235	DULCE RELLENA LIMON 36GR 8PQT 5PCK	50 872,42	0,06102%	95,01469%	C

5,04634%

236	SALSA ROJA DON VITTORIO 400GR.12DPK	49 776,31	0,05971%	95,07440%	C
237	NU.EXPERTA PRE MEZCLA BIZCOCHUELO 10KG	49 079,21	0,05887%	95,13327%	C
238	NUE. AZUCAR FINITA NEGRITA 5KG 1PQT	49 023,29	0,05881%	95,19208%	C
239	NUE DETERGENTE OPAL ULTRA 4.5KG 4BOL	47 011,33	0,05639%	95,24847%	C
240	NUE.GALLETA SAYON MARGARITA 20PQT.110GR	46 827,88	0,05617%	95,30464%	C
241	DET.BOLIVAR MATIC 500GR 24BOL	46 233,99	0,05546%	95,36011%	C
242	MOSTAZA ALPESA SCHAT 240UND 8GR	45 600,45	0,05470%	95,41481%	C
243	VINAGRE BLANCO ALPESA 1LT 12BOT	45 526,16	0,05461%	95,46942%	C
244	HARINA FAVORITA SIN PREP.1K 6BOL	44 476,44	0,05335%	95,52277%	C
245	GALL.VICTORIA CHOMP NARAN 6PQT.8PCK	44 233,78	0,05306%	95,57583%	C
246	CEREALES ANGEL CHOCK 135GR x 30 BOL	43 573,65	0,05227%	95,62810%	C
247	CARAMELO BAMBI 120UND 20BOL 1CJA	42 949,30	0,05152%	95,67962%	C
248	FID.ALIANZA CANUTO GRANDE 250G 20BOL	42 932,52	0,05150%	95,73112%	C
249	NU. REF.NEGRITA NARANJA 13G.12UND.08DSP	42 891,71	0,05145%	95,78257%	C
250	CHOCOLATE ALMENDRA TENTACION 12DSP 1CJA	42 213,92	0,05064%	95,83321%	C
251	N. GALL.VAINILLA DIA 250G. 12PQT	40 816,28	0,04896%	95,88218%	C
252	NU.FID.DON VITTORIO CORBA.GR.250G 20BOL	40 209,55	0,04823%	95,93041%	C
253	NU.FID.DON VITTORIO CORBA.CH.250G 20BOL	39 604,59	0,04751%	95,97792%	C
254	N. CARAM. SAYON CHICHA MORADA 1CJA 20BOL	37 995,78	0,04558%	96,02350%	C
255	VAINILLA NEGRITA 30ML.12BOT.24DSP	37 704,89	0,04523%	96,06873%	C
256	NU.DON VITTORIO S.LETRAS/NUM 250GR 20BOL	37 666,80	0,04518%	96,11391%	C
257	PACK DE ATUN PRIMOR 16PACK 1CJA + TP.TOM	37 531,69	0,04502%	96,15893%	C
258	GAL.VICT.INTERG.SALVADO TRIGO 9PQT 5PCK	37 030,56	0,04442%	96,20335%	C
259	CARAMELO SAYON SURTIDO 1CJA 20BOL	35 764,58	0,04290%	96,24625%	C
260	SALSA ROCOTO ALACENA ESP. JAYA 85G.24BOL	35 667,13	0,04279%	96,28904%	C
261	GALL.VICTORIA CHOMP CHOCO 6PQT.8PCK	35 159,24	0,04218%	96,33122%	C
262	GALL.VICTORIA MINIGLAC TOFFEE 55GR.12PQT	34 935,48	0,04191%	96,37312%	C
263	CRE.DEN.DENTO 150ML+CEP 6 PCK X 8	34 764,28	0,04170%	96,41483%	C
264	LAVAVAJILLAS MARSELLA 590ML.12FCO	40 500,34	0,04858%	96,46341%	C
265	N. CARAMELO SAYON PERITAS 1CJA 20BOL	34 023,06	0,04081%	96,50422%	C

266	REF.FRUTISIM NEG CHICHA 6DSP12UND20G	33 780,12	0,04052%	96,54474%	C
267	PACK DE ATUN PRIMOR 16PACK 1CJA + TP.CEB	33 032,98	0,03963%	96,58437%	C
268	NU. REF.NEGRITA FRESA 13G.12UND.08DSP	32 490,57	0,03897%	96,62334%	C
269	GALL.VICTORIA CHOCOBUM 6PQT 8PCK	32 374,29	0,03884%	96,66218%	C
270	SALSA ROCOTO ALACENA 85GR.24DPK	32 164,50	0,03858%	96,70076%	C
271	SAL.VERDE COMP.DON VITTORIO 190GR.12DPK	30 820,76	0,03697%	96,73773%	C
272	LAVAVAJILLAS MARSELLA 300ML.12FCO	15 998,80	0,01919%	96,75692%	C
273	MANTECA TROPICAL 12BLS 4DSP	29 854,85	0,03581%	96,79274%	C
274	NU.FID.DON VITTORIO CARA.CH.250GR 20BOL	29 218,56	0,03505%	96,82779%	C
275	CARAM. SAYON MENTA CUADRADA 1CJA 20BOL	29 135,44	0,03495%	96,86274%	C
276	GELATINA NEGRITA 150G x 8 EXB	28 416,87	0,03409%	96,89683%	C
277	GALL.VICT.CASINO COCO 6PQT 8PCK	28 195,04	0,03382%	96,93065%	C
278	NU. ACEITE VEGETAL PRIMOR 500ml 24BOT	28 077,19	0,03368%	96,96433%	C
279	WAFER CASINO CHOCOLATE 36PQT	28 055,79	0,03365%	96,99798%	C
280	MARGA.ESPARC. MANTY PLUS 200G X 12 POT	27 911,09	0,03348%	97,03146%	C
281	FIDEO LAVAGGI TORNILLO 250GR 20BOL	27 097,31	0,03251%	97,06397%	C
282	GALLETA VICTORIA SODA V PLAIN 6PQT.4PCK	26 722,24	0,03206%	97,09602%	C
283	MEZCLA BLANCA FLOR KC VAINI 0.5K 6BOL	26 436,83	0,03171%	97,12774%	C
284	LAVAVAJILLAS MARSELLA 150ML.22DPK NF	37 323,17	0,04477%	97,17251%	C
285	CEREALES ANGEL MELI 135GR x 30 BOL	26 186,55	0,03141%	97,20392%	C
286	SALSA TOMATE NICOLINI 160GR.24DPK	25 957,96	0,03114%	97,23506%	C
287	GALL VICT MINI CHOCOBUM 55GR.12 PQT	25 813,67	0,03097%	97,26602%	C
288	MAYONESA MACBEL NEUTRA 2x2KG	25 752,23	0,03089%	97,29692%	C
289	FID. LAVAGGI CORB. MEDIANA 250GR 20BOL	25 752,15	0,03089%	97,32781%	C
290	GALL.VICTORIA INTEGRAC.QUINUA 9PQT 5PCK	25 597,87	0,03071%	97,35851%	C
291	CEREALES ANGEL FRUTT 135GR x 30 BOL	25 454,68	0,03053%	97,38905%	C
292	QUITAMANCHAS LIQUIDO OPAL 20DPK 500ML	25 106,05	0,03012%	97,41917%	C
293	FID.ALIANZA CARACOL 250G 20BOL	24 277,25	0,02912%	97,44829%	C
294	SUAV. BOLIVAR AROMA ACTIVO 1.3L.9FCO	24 199,38	0,02903%	97,47732%	C
295	SUAV. BOLIV. DUL. TENTA. 90ML 6SHT24TIR	24 125,01	0,02894%	97,50626%	C

296	FID.ALIANZA TORNILLO 250G 20BOL	24 069,83	0,02887%	97,53513%	C
297	SEMOLA LAVAGGI 200G 20BOL	23 886,47	0,02865%	97,56378%	C
298	NUE DETERGENTE OPAL ULTRA 1.5KG 8BOL	23 447,13	0,02813%	97,59191%	C
299	PANETON MILANO 6BOL 900G	23 306,55	0,02796%	97,61987%	C
300	WAFER CASINO FRESA 36PQT	23 033,53	0,02763%	97,64750%	C
301	NUE. GALLETAS SODA DIA 10PQT 10PCK	22 871,29	0,02744%	97,67493%	C
302	GALL.VICTORIA MINIGLAC CHOCO 55GR.12PQT	22 673,28	0,02720%	97,70213%	C
303	GALL.VICT.MARQUESITA COCO 6PQT.8PCK	22 370,50	0,02683%	97,72897%	C
304	VINAGRE TINTO ALPESA 1LT 12BOT	22 308,25	0,02676%	97,75573%	C
305	NU.FID.DON VITTORIO ARITO 250GR 20BOL	22 233,67	0,02667%	97,78240%	C
306	GALL.VICT.CASINO LUCUMA 6PQT 8PCK	22 163,55	0,02659%	97,80898%	C
307	MEZCLA BLANCA FLOR KC NARAN 0.5K 6BOL	21 901,77	0,02627%	97,83526%	C
308	JAB.BOLIV.BLANCO PERF 210G.48BRR	21 492,97	0,02578%	97,86104%	C
309	GALL.VICTORIA MINITENTA CHOCO 75GR.12PQT	21 487,65	0,02578%	97,88682%	C
310	FIDEO LAVAGGI CARACOL 250GR 20BOL	21 446,18	0,02573%	97,91254%	C
311	DET MARSELLA ESENCIAS BOSQUE 780GR.15BOL	21 329,77	0,02559%	97,93813%	C
312	WAFER CASINO VAINILLA 36PQT	20 794,31	0,02494%	97,96307%	C
313	PRE MEZC EXPERTA PAN C/SALVADO 25KG	20 424,53	0,02450%	97,98757%	C
314	JAB.BOLIV.FRUTOS Y LAVANDA. 210G.48BRR	20 382,79	0,02445%	98,01202%	C
315	NU.GALL.VICTORIA DIVAS 6PQT 8PCK	20 298,19	0,02435%	98,03637%	C
316	CEREALES FRESIA ALMOHADA 110GR x 30 BOL	20 177,86	0,02420%	98,06058%	C
317	REF.FRUTISIM NEG PIÑA 6DSP12UND20G	19 976,82	0,02396%	98,08454%	C
318	SUA.BOL.ARO.ACT.D.TENT 90ML.2x4SCH.18TIR	19 546,39	0,02345%	98,10799%	C
319	WAFER DÍA CHOCOLATE 8PQT 5PCK	19 540,38	0,02344%	98,13143%	C
320	CHOCO.SAYON TAB.TAZA 1CJA 24DSP 12UND	19 482,48	0,02337%	98,15480%	C
321	GALL.VICT.CASINO VAINILLA 6PQT 8PCK	19 426,53	0,02330%	98,17810%	C
322	NU. REF.NEGRITA DURAZNO 13G.12UND.08DSP	19 350,80	0,02321%	98,20131%	C
323	MEZCLA BLANCA FLOR TC CHOCO 0.5K 6BOL	19 280,66	0,02313%	98,22444%	C
324	WAFER DÍA FRESA 8PQT 5PCK	19 172,10	0,02300%	98,24744%	C
325	GALL.VICT.MARQUESITA VAINILLA 6PQT.8PCK	18 833,87	0,02259%	98,27003%	C

326	GALL.VICTORIA MINI CHOMP NARA.12PQT.75GR	18 782,34	0,02253%	98,29256%	C
327	CHOCO.SAYON TAB.TAZA 1PQT 06DSP 12UND	18 741,14	0,02248%	98,31505%	C
328	FID. LAVAGGI CANUTO RAYADO 250GR 20BOL	18 696,68	0,02243%	98,33747%	C
329	SUA.BOL.P.LIB.ENJU.LAV 180ML.4SCH.18TIR	18 650,56	0,02237%	98,35985%	C
330	GALL.VICT.CASINO BLACK VAINI. 6PQT8PCK	18 627,90	0,02235%	98,38219%	C
331	CEREALES ANGEL SEMILLITAS 20GR 180BOL	18 409,65	0,02208%	98,40428%	C
332	MAICENA NEGRITA 180G. 12BOL	17 990,82	0,02158%	98,42586%	C
333	REF.FRUTISIM NEG MARACUYA 6DSP12UND20G	17 982,55	0,02157%	98,44743%	C
334	GALL.VICTORIA MINI CHOMP CHOC.12PQT.75GR	17 838,54	0,02140%	98,46883%	C
335	CEREALES ANGEL FLAKES 140GR x 30 BOL	17 773,02	0,02132%	98,49015%	C
336	CEREALES TITO ALMOHADA 18GR x 180 BOL	17 616,34	0,02113%	98,51128%	C
337	LAVAVAJILLAS MARSELLA 300ML.12FCO+ESP	19 034,11	0,02283%	98,53411%	C
338	CEREALES ANGEL COPIX 55GR x 72 BOL	16 739,40	0,02008%	98,55419%	C
339	GALLETA VICT CHOCO V 6PQT 8PCK	16 711,05	0,02005%	98,57424%	C
340	WAFER DÍA VAINILLA 8PQT 5PCK	16 433,38	0,01971%	98,59395%	C
341	FILETE DE ATÚN NICOLINI 170GR.48LTA	16 236,81	0,01948%	98,61343%	C
342	BARRA ANGEL COPIX 22GR.6BRR.16CJT TR	16 063,34	0,01927%	98,63270%	C
343	GALL.VICT.CASINO BLACK VAMOSPE 6PQT.8PCK	16 015,95	0,01921%	98,65191%	C
344	GALL.VICTORIA MINITENTA NARAN 75GR.12PQT	15 900,61	0,01907%	98,67098%	C
345	EXHIBIDOR CASINO TORRE 8EXB.10PCK	15 736,55	0,01888%	98,68986%	C
346	QUITA. OPAL LIQ ROPA COLOR 20FR500ML TR	15 142,66	0,01816%	98,70802%	C
347	CEREALES ANGEL ZUCK 55GR x 72 BOL	15 075,49	0,01808%	98,72611%	C
348	JAB.LIQ.ANTIBA.FRUT ROJ.AVAL 400ML 12UN	15 073,72	0,01808%	98,74419%	C
349	CARAMELO SAYON OJO LOCO 1CJA 20BOL	14 971,30	0,01796%	98,76215%	C
350	NUE DETERGENTE OPAL ADVANCE 150GR 60BOL	14 645,58	0,01757%	98,77972%	C
351	NU.FID.DON VITTORIO CODO CH.250GR 20BOL	14 523,55	0,01742%	98,79714%	C
352	DET. BOLIVAR ACTIVE CARE FL. 4.5KG.4BOL	14 242,05	0,01708%	98,81422%	C
353	LAVAVAJILLAS MARSELLA 590ML.12FCO	13 869,61	0,01664%	98,83086%	C
354	CR.DENTAL DENTO HERBAL 90GR 12CJT 12PCK	13 746,73	0,01649%	98,84735%	C
355	MAYONESA ALACENA LIGHT 100GR.24DPK	13 706,75	0,01644%	98,86379%	C

356	HARINA BLANCA FLOR SIN PREP.1K 12BOL	13 706,25	0,01644%	98,88024%	C
357	GALLETA VICTORIA SODA V PLAIN FAM.20PQT	13 437,20	0,01612%	98,89635%	C
358	GELATINA NEGRITA UVA 160GR 12UND 1PQT	13 397,24	0,01607%	98,91243%	C
359	SUAV. BOLIVAR AROMA ACTIVO 180ML 24DPK	13 276,45	0,01593%	98,92835%	C
360	BARRA ANGEL ZUCK 22GR.6BRR.16CJT TR	13 233,77	0,01587%	98,94423%	C
361	DET. BOLIVAR ACTIVE CARE FL. 2.6KG.7BOL	13 073,00	0,01568%	98,95991%	C
362	DET.MARSELLA ESENCIAS BOSQUE 500GR.24BOL	13 015,58	0,01561%	98,97552%	C
363	TROZOS DE ATÚN NICOLINI 170GR.48LTA	12 925,86	0,01551%	98,99103%	C
364	REF.FRUTISIM NEG NARANJA 6DSP12UND20G	12 749,56	0,01529%	99,00632%	C
365	REF.NEG. GEL. BEB. PIÑA 6DSP12UND20G	12 484,46	0,01498%	99,02130%	C
366	NU REF.KANU NARANJA 13G.12UND.8DSP LAZ	12 212,82	0,01465%	99,03595%	C
367	QUITA. OPAL LIQ ROPA COLOR 20FR250LML TR	11 931,07	0,01431%	99,05026%	C
368	DETERGENTE OPAL ADVANCE 2.6KG 7BOL	11 877,53	0,01425%	99,06451%	C
369	GELATINA NEGRITA LIMON 160GR 12UND 1PQT	11 832,90	0,01419%	99,07870%	C
370	KETCHUP ALACENA 8GR 240UND	11 789,36	0,01414%	99,09284%	C
371	DET.BOLIVAR MATIC 2.6KG.7BOL	11 709,67	0,01405%	99,10689%	C
372	FIDEO LAVAGGI ARITO 250GR 20BOL	11 671,47	0,01400%	99,12089%	C
373	CEREALES ANGEL FIBRA 20GR.180BOL	11 605,88	0,01392%	99,13481%	C
374	GALL.VICT.CASINO BLACK MENTA 6PQT8PCK	11 596,44	0,01391%	99,14872%	C
375	JAB.LIQ.ANTIB.FRES.EUCAL.AVAL 400ML 12UN	11 178,65	0,01341%	99,16213%	C
376	DET.BOLIVAR EVOLUTION 150GR.60BOL	11 005,98	0,01320%	99,17534%	C
377	NU.FID.DON VITTORIO RIGATONI 250GR 20BOL	10 645,68	0,01277%	99,18811%	C
378	DETERGENTE OPAL ADVANCE 4.5KG 4BOL	10 628,07	0,01275%	99,20086%	C
379	JABON MARSELLA LIMON 210GR.40BRR	10 470,56	0,01256%	99,21342%	C
380	NU. EXPERTA PRE MEZCLA PANETON 25K	10 285,43	0,01234%	99,22575%	C
381	GELATINA NEGRITA FRESA 75GR 20UND 1PQT	10 274,87	0,01233%	99,23808%	C
382	DET. BOLIVAR ACTIVE CARE FL. 1.5KG.8BOL	10 267,29	0,01232%	99,25040%	C
383	REF.NEG. GEL. BEB. NARANJA 6DSP12UND20G	10 266,40	0,01232%	99,26271%	C
384	REFRESCO NEGRITA 13G x 20 EXB	10 239,21	0,01228%	99,27499%	C
385	GALL.VICT.CASINO BLACK FRESA 6PQT8PCK	10 197,24	0,01223%	99,28723%	C

386	SPA PREMIUM EXFOLIANTE 80GR 60UND	10 161,36	0,01219%	99,29941%	C
387	QUIT.LIQ.OPAL ROPA COLOR 100ML 6SCT 12TR	10 057,95	0,01207%	99,31148%	C
388	NU DET.OPAL ULTRA C/QUITAMAN 4.5KG 4BOL	10 024,75	0,01203%	99,32351%	C
389	LAVAVAJILLAS MARSELLA 590ML.12FCO C/STIC	9 945,16	0,01193%	99,33544%	C
390	MAYONESA ALPESA 2x1.9KG 1BLD	9 858,94	0,01183%	99,34726%	C
391	MAYONESA BASE MACBEL 2x2LT 1BLD	9 760,38	0,01171%	99,35897%	C
392	CEREALES PEPE ALMOHADA 18GR x 180 BOL	9 742,42	0,01169%	99,37066%	C
393	CEREALES ANGEL FLAKES 20GR x 180 BOL	9 619,97	0,01154%	99,38220%	C
394	DET.BOLIVAR MATIC 350GR.30BOL	9 489,82	0,01138%	99,39358%	C
395	DET.MARSELLA ESENCIAS BOSQUE 350GR.30BOL	9 375,08	0,01125%	99,40483%	C
396	SALSA AJI MOLIDO ALACENA 85GR.24DPK	9 325,16	0,01119%	99,41601%	C
397	GALL.VICT.MARQUESITA NARANJA 6PQT.8PCK	9 168,85	0,01100%	99,42701%	C
398	REF.LIFE BERRIES 12BLS.10DSP.8GR	9 154,72	0,01098%	99,43799%	C
399	VINAGRETA ALPESA 2x2KG 1BLD	9 149,18	0,01098%	99,44897%	C
400	CAFETAL SELECTO 454GR. 6 BOL	9 074,05	0,01088%	99,45985%	C
401	FID.DON VITTORIO FETTUCCINI 400GR 20BOL	8 862,43	0,01063%	99,47048%	C
402	GALLETA VICT MINI CHOCO V 12 PQT	8 686,48	0,01042%	99,48090%	C
403	DET.BOLIVAR EVOLUTION 2.6KG.7BOL	8 654,29	0,01038%	99,49129%	C
404	NU DET.OPAL ULTRA C/QUITAMAN 2.6KG 7BOL	8 560,17	0,01027%	99,50155%	C
405	CAFETAL GRAN COCINA TORRADO 1KG 5BOL	8 446,36	0,01013%	99,51169%	C
406	SOLIDO ATUN PRIMOR 170GR 48LTA	8 393,58	0,01007%	99,52175%	C
407	DET. TROME LIMON 150GR 60 BOL	8 314,99	0,00997%	99,53173%	C
408	REF.LIFE MARACUYÁ 12BLS.10DSP.10GR	8 243,28	0,00989%	99,54162%	C
409	DET.BOLIVAR BLANCOS PERFECT 800GR.15BOL	8 206,81	0,00984%	99,55146%	C
410	DET.BOLIVAR EVOLUTION 4.5KG.4BOL	7 971,75	0,00956%	99,56102%	C
411	CEREALES TITO ALMOHADA 110GR x 30 BOL	7 617,29	0,00914%	99,57016%	C
412	SPA PREMIUM EXFOLIANTE 130GR 72UND	7 588,63	0,00910%	99,57927%	C
413	CASINO MENTA TORRE X 30 PQT	7 499,38	0,00900%	99,58826%	C
414	NU REF.KANU PINA 13G.12UND.8DSP LAZ	7 338,00	0,00880%	99,59706%	C
415	CARAMELO SAYON IQUEÑOS 1CJA 20BOL	7 169,49	0,00860%	99,60566%	C

416	SPA PREMIUM REFRESCANTE 80GR 60UND	7 120,80	0,00854%	99,61421%	C
417	REF.LIFE NARANJA 12BLS.10DSP.8GR	6 977,98	0,00837%	99,62258%	C
418	GALL.VICT.INTEG.AVEN.FRUT.ROJ 12PQT 8PCK	6 884,31	0,00826%	99,63083%	C
419	SUAV. BOL. BABY & KIDS 80ML 6SCHT 24TIR	6 855,09	0,00822%	99,63906%	C
420	CEREALES ANGEL ALFA&BETO 22GR x 180 BOL	6 740,38	0,00809%	99,64714%	C
421	CHOCOLATE MANI TENTACION 12DSP 1CJA	6 635,73	0,00796%	99,65510%	C
422	ACEITE VEG. PRIM. PREM-DESARRO.1L 12 BOT	6 498,04	0,00779%	99,66290%	C
423	MOSTAZA ALPESA DPK 9x1KG	6 496,94	0,00779%	99,67069%	C
424	SPA PREMIUM REFRESCANTE 130GR 72UND	6 274,10	0,00753%	99,67822%	C
425	WAFER CASINO FRESA 6PQT 8PCK	6 239,52	0,00748%	99,68570%	C
426	WAFER CASINO CHOCOLATE 6PQT 8PCK	6 179,97	0,00741%	99,69312%	C
427	CEREALES PEPE ALMOHADA 110GR x 30 BOL	6 148,17	0,00738%	99,70049%	C
428	GALLETA SAYON SODA CRACK 10PQT 4PCK	5 948,71	0,00714%	99,70763%	C
429	DET.BOLIVAR CON SUAVIZANTE 2.6KG.7BOL	5 790,13	0,00695%	99,71457%	C
430	KETCHUP ALPESA DPK 9x1KG	5 743,72	0,00689%	99,72146%	C
431	NUE. GALLETAS VAINILLA DIA 10PQT 10PCK	5 661,17	0,00679%	99,72825%	C
432	MOSTAZA ALACENA 8GR 240UND 1CJA	5 570,12	0,00668%	99,73494%	C
433	ENJ. BOLIVAR FLORES EXOTICAS 180ML 24DPK	5 299,34	0,00636%	99,74129%	C
434	DETERGENTE OPAL SPORT 150GR.60BOL	5 233,78	0,00628%	99,74757%	C
435	NUEVA MANTECA FAMOSA SIERRA 10KG 1CJA	5 167,73	0,00620%	99,75377%	C
436	ENJ.BOL.FRUT.INTENSAS 80ML 6UND 24TIRAS	5 022,01	0,00602%	99,75979%	C
437	CAFETAL SELECTO 80GR.48 BOL	5 020,72	0,00602%	99,76582%	C
438	EXHIBIDOR CASINO 8EXB.4PCK	5 000,50	0,00600%	99,77181%	C
439	CASINO BLACK VAINILLA TORRE X 30 PQT	4 976,31	0,00597%	99,77778%	C
440	ACEITE OLIVA PRIM. EXT.VIRG. 450ml 12BOT	4 865,73	0,00584%	99,78362%	C
441	DET.BOLIVAR CON SUAVIZANTE 4.5KG.4BOL	4 730,38	0,00567%	99,78930%	C
442	MAZAMO. QUINUA VAINI. NEGRITA 95G. 12UND	4 623,36	0,00555%	99,79484%	C
443	GALL.VICT.INTG.AVEN.MANZ.CANE 12PQT 8PCK	4 576,10	0,00549%	99,80033%	C
444	NU REF.KANU CHICHA MORADA 13G.12UND.8DSP	4 451,81	0,00534%	99,80567%	C
445	WAFER CASINO VAINILLA 6PQT 8PCK	4 402,32	0,00528%	99,81095%	C

446	PANETON CHOCOLATE BLANCA FLOR 6CJT 500G.	4 312,79	0,00517%	99,81613%	C
447	ENJ. BOLIVAR FRUTAS INT.800ML 12FCO 1CJA	4 247,49	0,00510%	99,82122%	C
448	CEREALES ANGEL CHOCOBON 20GR x 180BOL	4 147,12	0,00497%	99,82620%	C
449	AVENA ANGEL HOJUE. VAIN.100GR.24BOL.1BOL	4 137,84	0,00496%	99,83116%	C
450	NU. HARINA FAVORITA PREPARADA 1K 6BOL	4 135,90	0,00496%	99,83612%	C
451	CEREALES ANGEL LIFE PROTEIN 22GR.180BOL	4 135,03	0,00496%	99,84108%	C
452	PANINI ALBUM OF. 130UND.1CJA	3 824,39	0,00459%	99,84567%	C
453	MAZAMO. AVENA CHOCO. NEGRITA 95G. 12 UND	3 605,94	0,00433%	99,84999%	C
454	CEREALES ANGEL SEMILLITAS 120GR 30BOL	3 603,48	0,00432%	99,85432%	C
455	CER. ANGEL BLANQUIRROJO 22GR.180 BOL	3 488,50	0,00418%	99,85850%	C
456	QUITA.POLV.OPAL 6SCHT 30GR 12UND C/COLAD	3 412,77	0,00409%	99,86259%	C
457	ESPONJA SALVAUÑAS SAP.VERDE 48UND X 1DSP	3 408,48	0,00409%	99,86668%	C
458	DET.BOLIVAR BLANC.PERFECTOS 7800GR.15BOL	3 347,24	0,00402%	99,87070%	C
459	LAVAGGI LETRAS/NUM 250GR.20BOL	3 270,51	0,00392%	99,87462%	C
460	NU.KETCHUP ALPESA 5x2KG 1BLD	3 164,87	0,00380%	99,87842%	C
461	GALL.VICT.CASINO BLACK NAVIDAD 6PQT.8PCK	3 014,86	0,00362%	99,88204%	C
462	CARAMELO FREEZE ICE MENTHOL 1CJA 20BOL	2 980,04	0,00357%	99,88561%	C
463	CARAMELO FREEZE ICE CHERRY 1CJA 20BOL	2 931,92	0,00352%	99,88913%	C
464	WAFER DÍA CHOCOLATE 4PQT 9PCK	2 856,40	0,00343%	99,89255%	C
465	DET.OPAL SPORT 2.6KG.7BOL	2 821,18	0,00338%	99,89594%	C
466	CEREALES LIFE MULTIGRAIN 20GR x 180 BOL	2 637,89	0,00316%	99,89910%	C
467	WAFER DÍA FRESA 4PQT 9PCK	2 618,86	0,00314%	99,90224%	C
468	GALL.DULCE REL.L.SURTIDA 36GR 8PQT 5PCK	2 582,94	0,00310%	99,90534%	C
469	NUE.MAZAMORRA DURAZNO NEGRITA 160G.12UND	2 568,99	0,00308%	99,90842%	C
470	CHOCOLATE GALLETA TENTACION 12DSP 1CJA	2 556,09	0,00307%	99,91149%	C
471	SAL.VERDE COMP.DON VITTORIO 390GR.12DPK	2 540,46	0,00305%	99,91454%	C
472	PASTA TOMATE NICOLINI 80GR.24DPK	2 374,22	0,00285%	99,91739%	C
473	SPA PREMIUM RADIANTE 130GR 72UND	2 369,72	0,00284%	99,92023%	C
474	CEREALES ANGEL LIFE CERO 22GR.180BOL	2 268,79	0,00272%	99,92295%	C
475	DET.OPAL SPORT 4.5KG.4BOL	2 265,88	0,00272%	99,92567%	C

476	WAFER DÍA VAINILLA 4PQT 9PCK	2 221,01	0,00266%	99,92833%	C
477	SALSA DE SOYA KIKKO 5L 04 UND	2 208,28	0,00265%	99,93098%	C
478	NUE.MOSTAZA ALPESA 5x2KG 1BLD	2 134,63	0,00256%	99,93354%	C
479	SPA PREMIUM REVITALIZANTE130GR 72UND	1 880,70	0,00226%	99,93580%	C
480	EXHIB. GALL. VICT. CASINO BLACK 6PCK1CJA	1 876,05	0,00225%	99,93805%	C
481	CEREALES ANGEL CHOCOBON 140GR x 30BOL	1 845,80	0,00221%	99,94026%	C
482	JAB.LIQ.ANTIBA.FRUT.ROJ AVAL 260ML 12UND	1 836,82	0,00220%	99,94247%	C
483	GALL.VICTORIA GLACI.DOB.CHO.32G 6PQT8PCK	1 600,91	0,00192%	99,94439%	C
484	GALLETA MARGARITA BAÑADA 6PQT 6PCK	1 554,21	0,00186%	99,94625%	C
485	NUE.MAZAMORRA PIÑA NEGRITA 160G.12UND	1 476,36	0,00177%	99,94802%	C
486	CHOCO.SAYON TABLETA TAZA 1CJA 50UND	1 457,05	0,00175%	99,94977%	C
487	CHUÑO NEGRITA 180G. 12BOL	1 447,26	0,00174%	99,95151%	C
488	N.FID.DON VITT. QUIF/CO.RA. FS 400G12BOL	1 416,28	0,00170%	99,95320%	C
489	REF.FRUTISIM NEG DURAZNO 6DSP12UND20G	1 404,68	0,00169%	99,95489%	C
490	COB.SAB.CHOCO.BITTER NICOLINI 1KG.10BOL	1 343,67	0,00161%	99,95650%	C
491	PAÑO ABSORBENTE SAP.AMAR. 10UND X 16DSP	1 311,44	0,00157%	99,95807%	C
492	CEREALES LIFE MULTIGRAIN 65GR x 50 BOL	1 308,66	0,00157%	99,95964%	C
493	LAVAGGI MUNICION 250GR.20BOL	1 293,63	0,00155%	99,96120%	C
494	GALLETA SAYON VAINILLA 8PQT 5PCK	1 207,94	0,00145%	99,96264%	C
495	PURE DE PAPA NICOLINI 12BOL 125G	1 126,07	0,00135%	99,96400%	C
496	DET.MARSELLA ESENCIAS BOSQUE 2KG.7BOL	1 062,67	0,00127%	99,96527%	C
497	DET. OPAL ULTRA LIMON 520G 24BOL	1 030,88	0,00124%	99,96651%	C
498	DET. OPAL ULTRA LIMON 360G 30BOL	1 021,28	0,00123%	99,96773%	C
499	SALSA DE SOYA KIKKO 1L 12 UND	1 008,55	0,00121%	99,96894%	C
500	MEZC. BLANCA FLOR PANQ. CASER 0.36K 6BOL	1 008,10	0,00121%	99,97015%	C
501	MAYONESA ALACENA SACHET 45CC 48 BOL	1 005,96	0,00121%	99,97136%	C
502	FID. CAB. ANGEL ESP.D ORO SAY 250G 40BOL	968,83	0,00116%	99,97252%	C
503	CER. ANGEL BLANQUIRROJO 110GR.30 BOL	962,30	0,00115%	99,97367%	C
504	CEREALES ANGEL LIFE FIBRA 70 GR.50 BOL	956,26	0,00115%	99,97482%	C
505	FIBRA VERDE SAPOLIO 12UND X 1DSP	930,68	0,00112%	99,97594%	C

506	JAB.LIQ.ANTIBA.FRES.EUC AVAL 260ML 12UND	929,97	0,00112%	99,97705%	C
507	GALL VCT MINI INTEGRACKER F.ROJOS 12 PQT	919,22	0,00110%	99,97816%	C
508	N.FID.DON VITT.CANUTO CH. FS 400GR 12BOL	857,84	0,00103%	99,97919%	C
509	MOSTAZA ALPESA 2x2KG 1CJA	814,33	0,00098%	99,98016%	C
510	DET.BOLIVAR COLORES VIVOS 360G.30BOL	788,07	0,00095%	99,98111%	C
511	SALSA DE SOYA KIKKO 500ML 30 UND	780,62	0,00094%	99,98204%	C
512	DET. OPAL ULTRA LIMON 850G 15BOL	720,20	0,00086%	99,98291%	C
513	REF.FRUTISIM NEG GRANADILLA 6DSP12UND20G	694,30	0,00083%	99,98374%	C
514	CEREALES ANGEL LIFE CERO 70 GR.50 BOL	666,29	0,00080%	99,98454%	C
515	SPA PREMIUM HIDRATANTE 130GR 72UND	634,78	0,00076%	99,98530%	C
516	VINAGRE TINTO ALPESA 5LT 4BDN	612,38	0,00073%	99,98604%	C
517	GALL.VICT.CASINO BLACK EMBRUJADA6PQT8PCK	597,52	0,00072%	99,98675%	C
518	GALL.VICT.CASINO BLACK QUESO.HE 6PQT8PCK	597,08	0,00072%	99,98747%	C
519	CHUPETE SAYON LIMON/CHICHA 15BOL 1CJA	592,41	0,00071%	99,98818%	C
520	NU.KETCHUP ALACENA BALDE 4KG	581,37	0,00070%	99,98888%	C
521	N.FID.DON VITTORIO ESPIR. FS 400G 12BOL	542,54	0,00065%	99,98953%	C
522	QUITAMANCHAS LIQUIDO OPAL 12FCO 850ML	521,06	0,00063%	99,99015%	C
523	GALL VCT MINI INTEGRACKER MANZ.CA 12 PQT	517,01	0,00062%	99,99077%	C
524	CHUPETE SAYON BAMBI/PERITA 15BOL 1CJA	457,18	0,00055%	99,99132%	C
525	JABON JUMBO FLORAL 210GR 40BRR	445,98	0,00053%	99,99186%	C
526	CHICLE SAYON LIMON/CHICHA 12DSP 1CJA	434,10	0,00052%	99,99238%	C
527	PILAPANASONIC ALCALINA AAX2 48BLxCJA	410,46	0,00049%	99,99287%	C
528	SILLAO ALPESA 1LT 12BOT	404,02	0,00048%	99,99335%	C
529	CHICLE SAYON BAMBI/PERITA 12DSP 1CJA	393,64	0,00047%	99,99383%	C
530	NUE.GALLETAS DIA MERIENDA 8PQT 5PCK	298,32	0,00036%	99,99418%	C
531	PILA PANASONIC ALCALINA AAX4 48BLxCJA	288,20	0,00035%	99,99453%	C
532	LAVAVAJILLAS MARSELLA 150ML.22DPK	129,22	0,00016%	99,99468%	C
533	ESPONJA SALVAUÑAS VERDE SAPOLIO 3X16X6	245,74	0,00029%	99,99498%	C
534	NUE.GALL. VICT.DOBL.TENTACI.CHO.6PQT 8PCK	239,08	0,00029%	99,99527%	C
535	SPA PREMIUM REVITALIZANTE 80GR 60UND	219,31	0,00026%	99,99553%	C

536	NU REF.KANU MANGO 13G.12UND.8DSP	218,48	0,00026%	99,99579%	C
537	NUE.GALL.VICT.DOBL.TENTACI.VAI.6PQT 8PCK	209,79	0,00025%	99,99604%	C
538	SUAV BOL SENS HOLA FELICIDAD 800ML 12FCO	207,98	0,00025%	99,99629%	C
539	NU.KETCHUP ALPESA 2x2KG 1CJA	205,53	0,00025%	99,99654%	C
540	SPA PREMIUM APASIONANTE 80GR 60UND	205,32	0,00025%	99,99679%	C
541	SPA PREMIUM HIDRATANTE 80GR 60UND	198,32	0,00024%	99,99702%	C
542	NUEVA PILA POWER ALKALINE AAx2 12BLI	187,55	0,00022%	99,99725%	C
543	SILLAO ALPESA 5LT 4BOT	184,88	0,00022%	99,99747%	C
544	DET. OPAL ULTRA LIMON 2.6KG 7BOL	178,51	0,00021%	99,99768%	C
545	NU.CHOCO.SAYON TAB.TAZA 1CJA 24DSP 12UND	162,01	0,00019%	99,99788%	C
546	JABON JUMBO FRESCURA INTENSA 210GR 40BRR	154,90	0,00019%	99,99806%	C
547	EXHIB. CHOCO. TENT. VARIADO 1CJA 12EXB	143,92	0,00017%	99,99824%	C
548	WAFER CASINO CHOCOMENTA 6PQT 8PCK	136,33	0,00016%	99,99840%	C
549	SPA PREMIUM RADIANTE 80GR 60UND	130,01	0,00016%	99,99856%	C
550	DET.BOLIVAR CON SUAVIZANTE 1.5KG 8BOL	124,09	0,00015%	99,99871%	C
551	CHICLE SAYON CHICHA TWIST 1CJA 20BOL	118,93	0,00014%	99,99885%	C
552	DET.BOLIVAR COLORES VIVOS 4.5KG.4BOL	112,16	0,00013%	99,99898%	C
553	FID.TALLAR.ESPIGA DE ORO SAYON 500G20BOL	102,47	0,00012%	99,99911%	C
554	EXHIBIDOR GALL.VIC.ZAS 12 EXH.TEMP.	93,79	0,00011%	99,99922%	C
555	PROM.NEG.FRUTISIMO NAR-PIÑ-MAR-CHI.10EXB	85,89	0,00010%	99,99932%	C
556	NU. FID.NICOLINI CODO CHICO 250GR 20BOL	75,38	0,00009%	99,99941%	C
557	HARINA NICOLINI PZ 10K	71,27	0,00009%	99,99950%	C
558	JABON JUMBO LIMON 210GR 40BRR	61,97	0,00007%	99,99957%	C
559	GELAT.NEGRIT.GRANADILLA 160GR 12UND 1PQT	61,67	0,00007%	99,99965%	C
560	CEREALES ANGEL CHOCO ZUCK 150GR x 30BOL	56,35	0,00007%	99,99971%	C
561	NU. FID.NICOLINI CORB. CHICO 250GR 20BOL	50,79	0,00006%	99,99977%	C
562	NU. FID.NICOLINI TORNILLO 250GR 20BOL	37,54	0,00005%	99,99982%	C
563	SPA PREMIUM APASIONANTE 130GR 72UND	28,15	0,00003%	99,99985%	C
564	MAYONESA ALPESA 4BOL.1KG	25,24	0,00003%	99,99988%	C
565	REF.KANU DURAZNO 15G.12UND.8DSP LAZ	22,55	0,00003%	99,99991%	C

566	NU.GELATINA NEGRITA FRESA 2KG 5BOL	22,36	0,00003%	99,99994%	C
567	GALLETA SAYON SODA GRANEL 12PQT 250G	11,40	0,00001%	99,99995%	C
568	WAFER CASINO BAÑADO CHOCOLATE 6PQT 12PCK	9,11	0,00001%	99,99996%	C
569	NU. FID.NICOLINI TALLA.DELG.500GR 20BOL	8,39	0,00001%	99,99997%	C
570	CAR.MAST.CAFE GURME 18BOL 1CJA	6,70	0,00001%	99,99998%	C
571	DET.BOLIVAR NEGROS INTENSOS 2.6KG.7BOL	5,24	0,00001%	99,99999%	C
572	NU. FID.NICOLINI SPAGHETTI 500GR 20BOL	4,18	0,000005%	99,99999%	C
573	CARAM.SAYON SUAK YOGU.DURAZ. 1CJA 20BOL	3,37	0,000004%	99,999995%	C
574	SALSA ROCOTO ALACENA 8CC 240UND	2,21	0,000003%	99,999997%	C
575	FID.NICOLIN CANUT CH SUR/PLUM 250GR20BOL	2,09	0,000003%	100%	C
<b>TOTAL</b>		83 363 270,19	100%		

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*

## Anexo 9

## Comparación de los métodos de proyección de demanda

PRODUCTOS	Manteca Vegetal Gordito	Hna. Nicolini Selec. Norte	Harina Sayon especial	Aceite Crisol multiusos	Aceite Capri	Mayonesa Alacena	Mayonesa Base Macbel	Filete atun Primor	Aceite crisol fri.intens	Aceite cocinero	Aceite vegetal Primor Premium	Fideo.Don Vittorio Spag
MÉTODOS	MAPE											
Promedio móvil simple	9,12%	11,03%	17,55%	5,48%	11,71%	10,31%	9,12%	12,94%	10,39%	9,37%	15,95%	6,86%
Promedio móvil doble	10,51%	<b>9,20%</b>	17,44%	4,32%	11,09%	11,33%	7,57%	13,77%	11,46%	9,68%	17,88%	7,33%
Suavizado exponencial simple	10,56%	12,18%	17,14%	5,87%	13,53%	13,37%	12,14%	14,22%	14,99%	9,93%	16,03%	7,53%
Suavizado exponencial doble	10,56%	12,18%	17,50%	5,87%	13,29%	13,12%	12,15%	14,18%	14,77%	9,98%	16,04%	7,53%
Aditivo estacional de tendencia desechada	<b>8,28%</b>	20,87%	-	5,47%	<b>13,54%</b>	<b>13,02%</b>	18,24%	<b>15,06%</b>	14,44%	11,19%	<b>15,40%</b>	8,61%
Aditivo estacional	8,51%	21,79%	-	<b>5,47%</b>	13,69%	13,20%	<b>16,80%</b>	15,21%	14,44%	11,46%	15,56%	<b>8,61%</b>
Multiplicativo estacional	8,54%	21,30%	-	5,53%	13,70%	14,62%	17,01%	15,27%	<b>14,44%</b>	11,47%	17,02%	8,61%
Tendencia desechada no estacional	10,56%	11,90%	<b>15,73%</b>	5,87%	13,23%	13,11%	12,14%	14,08%	14,45%	9,93%	15,94%	7,47%
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	8,45%	20,66%	-	5,52%	13,61%	14,46%	17,00%	15,14%	14,44%	11,20%	16,71%	8,61%
Multiplicativo de Holt-Winters	8,54%	21,26%	-	5,53%	13,71%	14,63%	16,98%	15,28%	14,44%	11,19%	16,89%	8,62%
Aditivo de Holt-Winters	8,51%	21,79%	-	6,04%	13,69%	13,20%	18,24%	15,46%	14,44%	<b>11,19%</b>	15,57%	9,13%

Fuente: Elaboración propia usando Crystal Ball

### Anexo 10: Costos para ordenar en la distribuidora

- Personal del área de Administración

#### Análisis de los costos del personal del área de Administración

Análisis del costo de personal	
N° de trabajadores	1
Sueldo (promedio/mes)	S/3 000
Sueldo (promedio/año)	S/36 000
Tiempo dedicado (hrs/día)	6
Tiempo dedicado (hrs/año)	1728
% Tiempo dedicado	75%
Sueldo por realizar pedidos	S/ 27 000

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

- Recursos empleados en el área de Administración

#### Análisis de otros recursos empleados en el área de Administración

Análisis de otros recursos	
Internet y teléfono	S/. 1 692,00
Equipos móviles, computadoras, impresoras	S/. 9 000,00
Otros Gastos	S/. 12 000,00
<b>Total</b>	<b>S/. 22 692,00</b>

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

- Resultado para el costo de ordenar por pedido

#### Determinación del costo por ordenar en la empresa

Costo de Pedidos Anual	
Personal	S/. 27 000,00
Otros recursos	S/. 22 692,00
<b>Total</b>	<b>S/. 49 692,00</b>
Costo por Pedido	
Cantidad de pedidos	192
Costo de Pedido anual	S/. 49 692,00
<b>costo / pedido</b>	<b>S/. 258,81</b>

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

## Anexo 11: Costos de almacenar en la distribuidora

- Personal del Área de Almacén

### Análisis de los costos del personal de Almacén

Actividad	Supervisor de almacén	Almacén
N° de trabajadores	1	12
Sueldo promedio/mes	S/. 2 500	S/. 1 900
Sueldo promedio/año	S/. 30 000	S/. 22 800
Tiempo dedicado (hrs/año)	2016	2160
% Tiempo dedicado	88%	94%
Sueldo por almacenar/trabajador	S/ 26 250,00	S/ 21 375,00
Sueldo total por almacenar	S/ 26 250,00	S/ 256 500,00

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

- Recursos empleados en el Área de Almacén

### Análisis de otros recursos empleados en Almacén

Análisis de Otros Recursos	
Útiles de oficina (Papel, lapiceros, etc.)	S/ 750,00
Equipos móviles	S/ 160,00
Internet y teléfono	S/ 94,00
Stockas (depreciación)	S/ 599,50
Otros gastos	S/ 4 800,00
Pago de seguro	S/ 15 000,00
<b>Total</b>	<b>S/ 30 687,50</b>

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

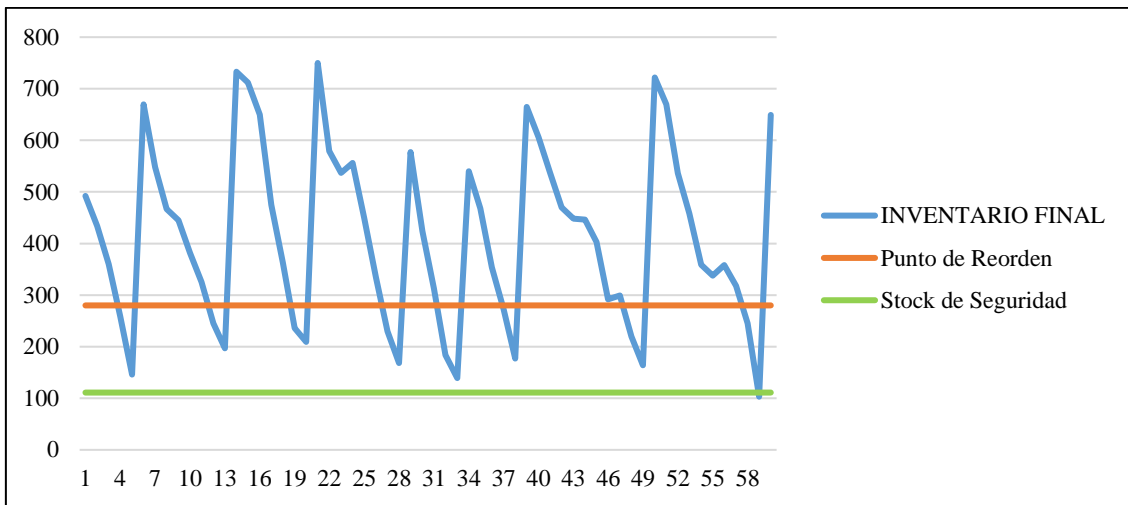
- Resultado de costo de almacenar al año

### Determinación del costo de almacenar anualmente

Costos de Almacenamiento Anual	
Personal	S/ 282 750,00
Otros Recursos	S/ 6 403,50
Espacio	S/ 168 000,00
Seguridad Nocturna	S/ 108 000,00
<b>Total</b>	<b>S/ 589 437,50</b>

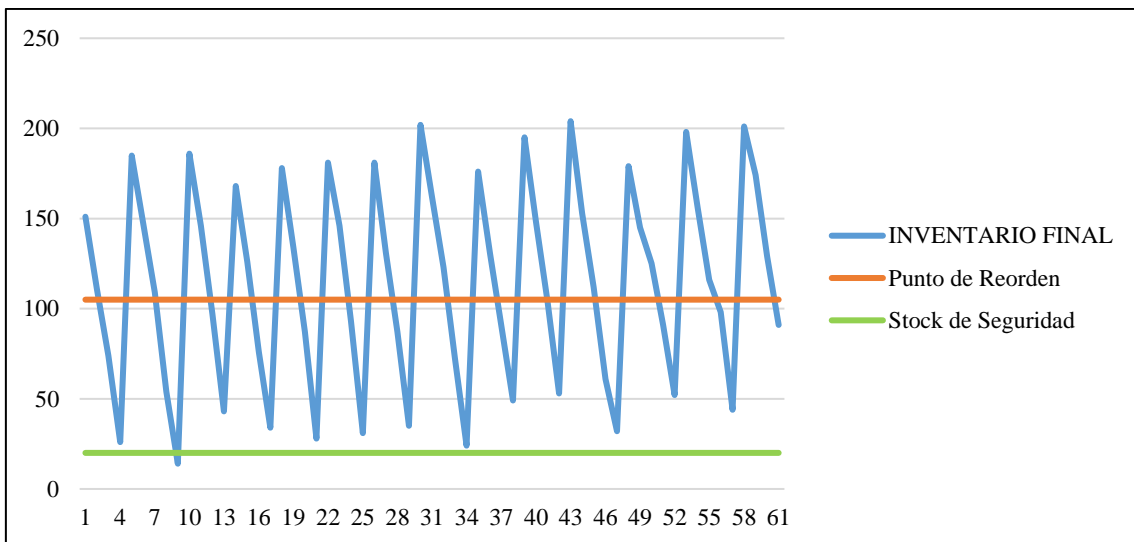
Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

**Anexo 12: Simulación del Modelo de reaprovisionamiento continuo Q**



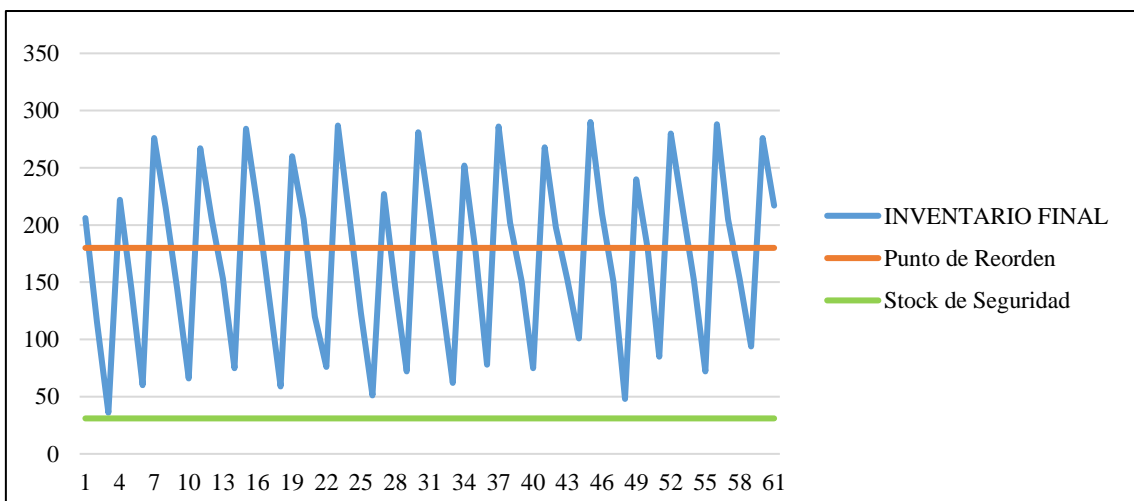
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Manteca Vegetal Gordito.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



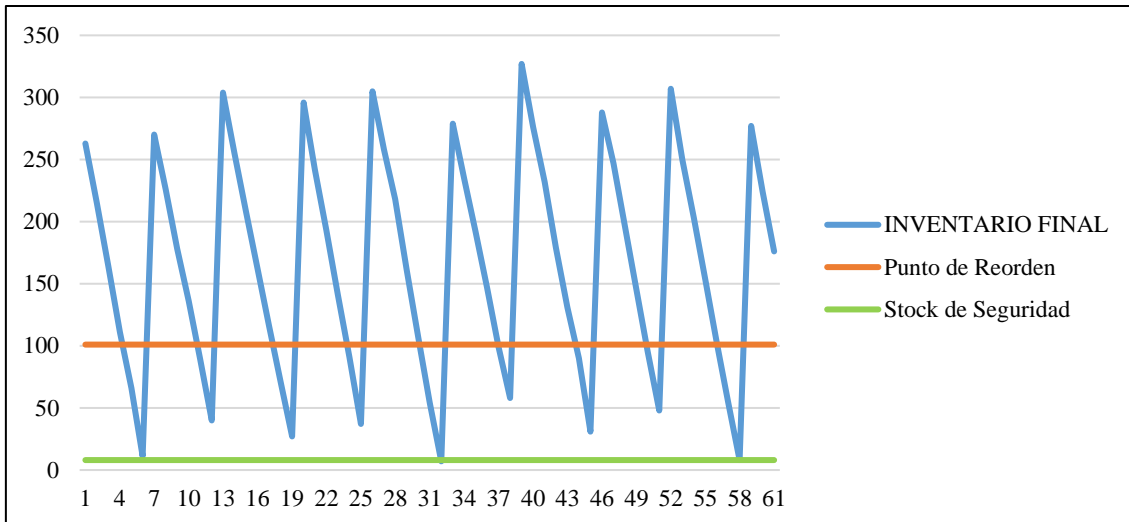
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Harina Nicolini Selecto.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



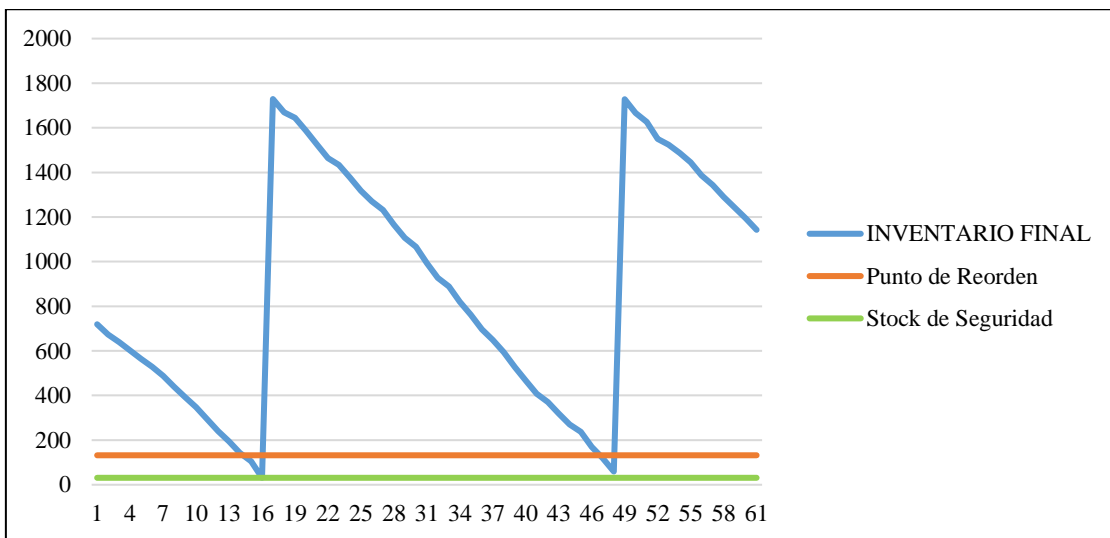
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Harina Sayón Especial.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



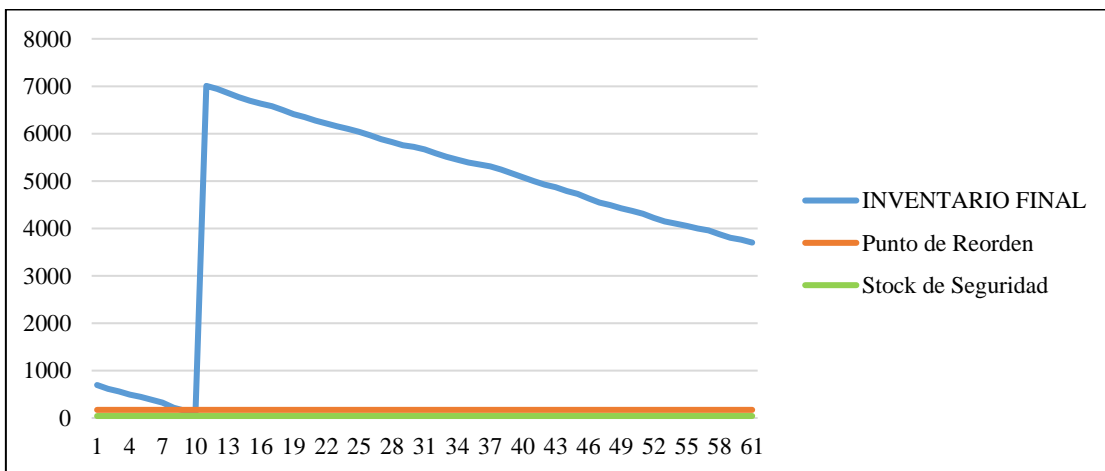
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Crisol Multiusos**

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



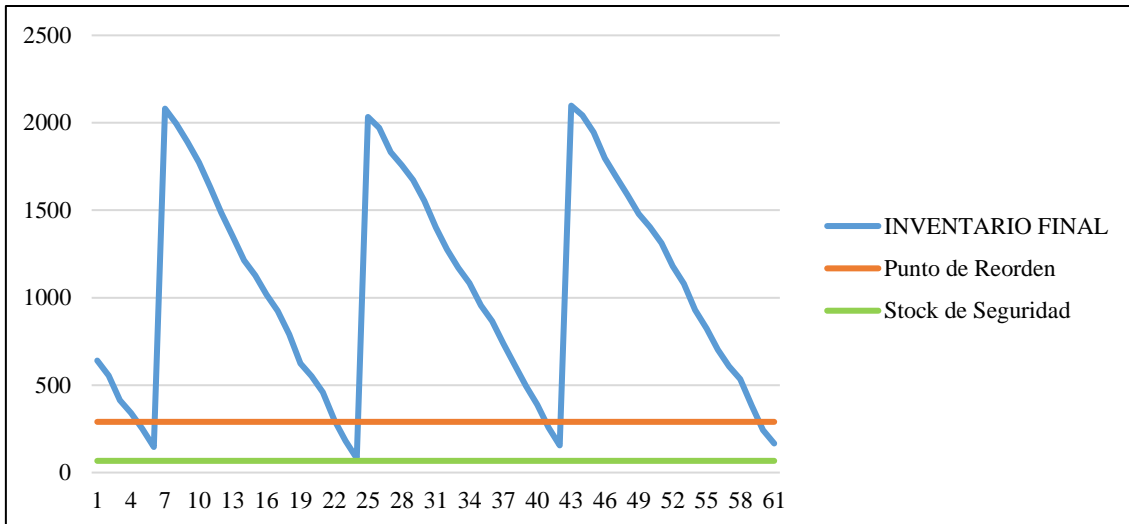
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Capri**

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



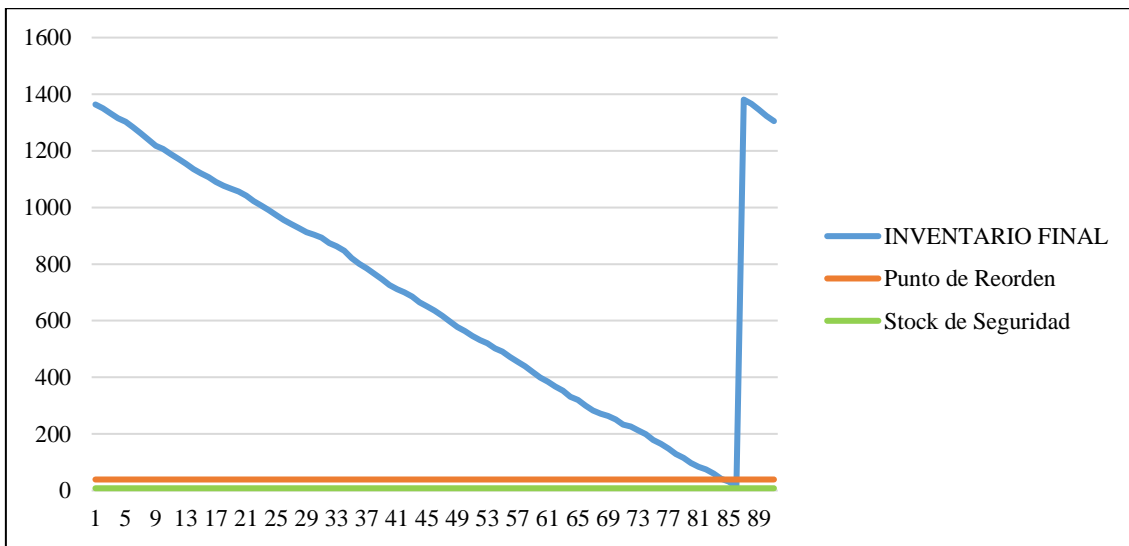
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Mayonesa Alacena**

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



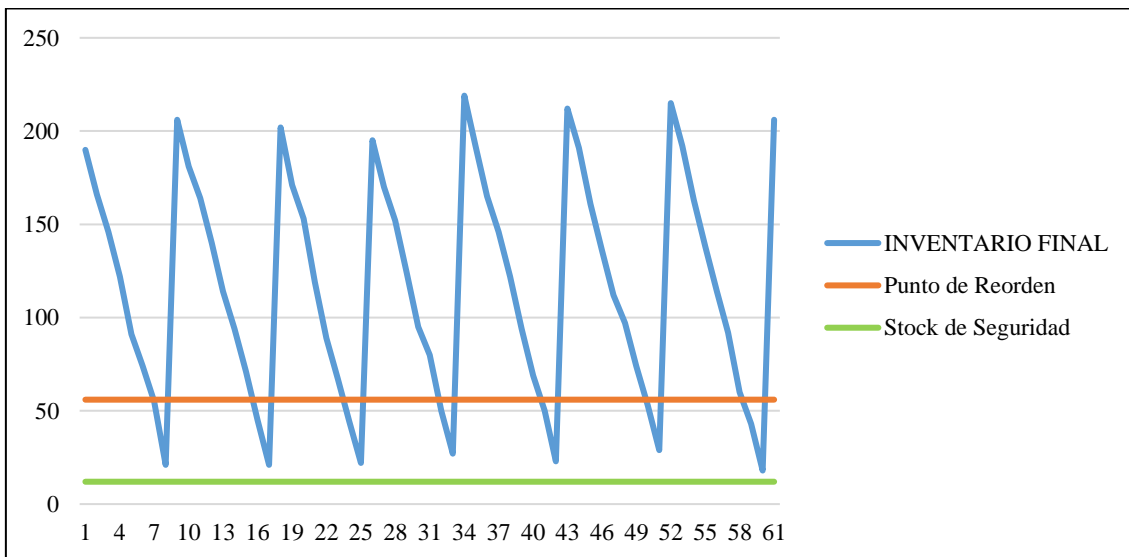
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Mayonesa Base Macbel**

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



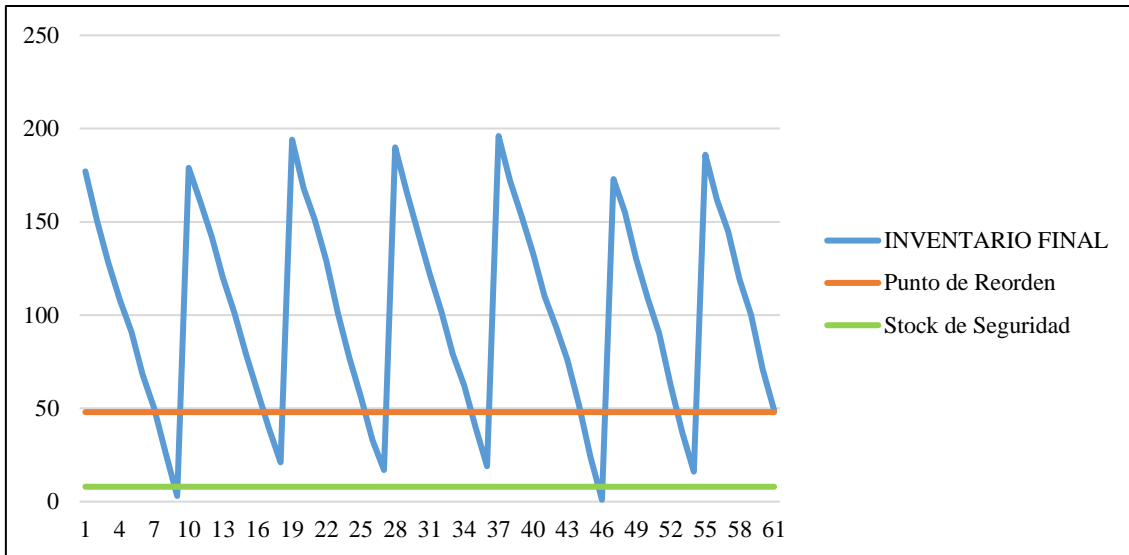
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Filete Atún Primor**

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



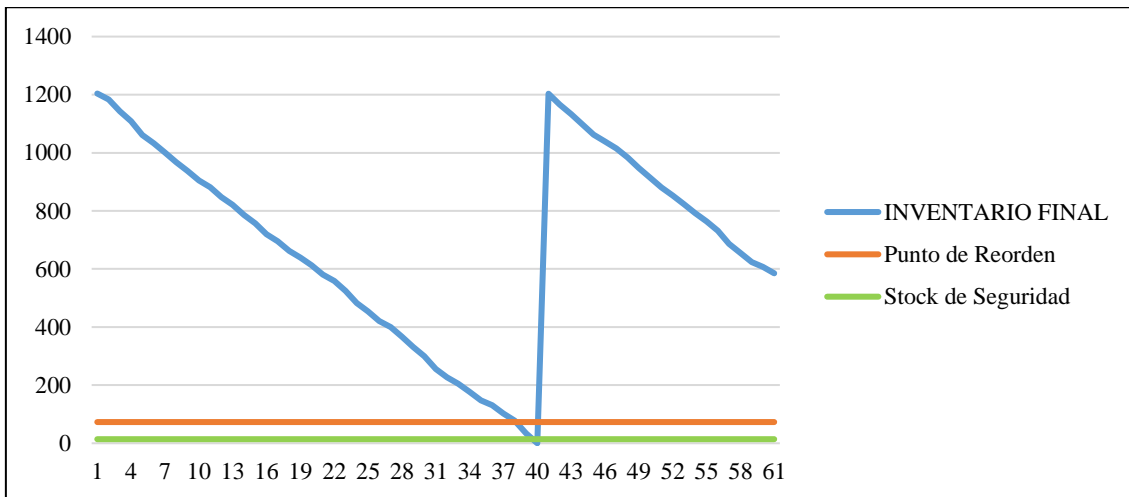
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Crisol**

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



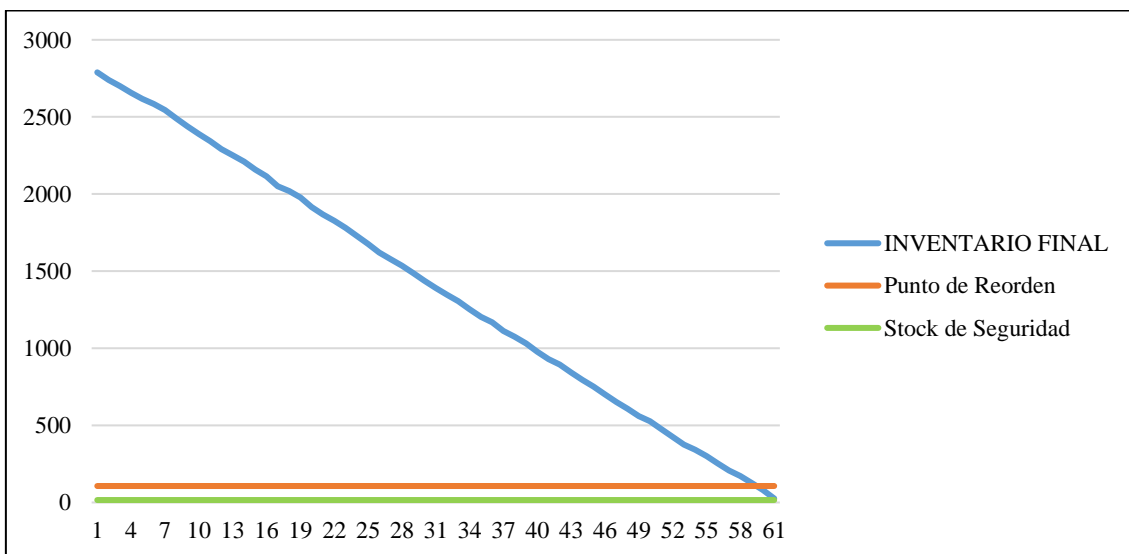
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Cocinero**

Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Vegetal Primor**

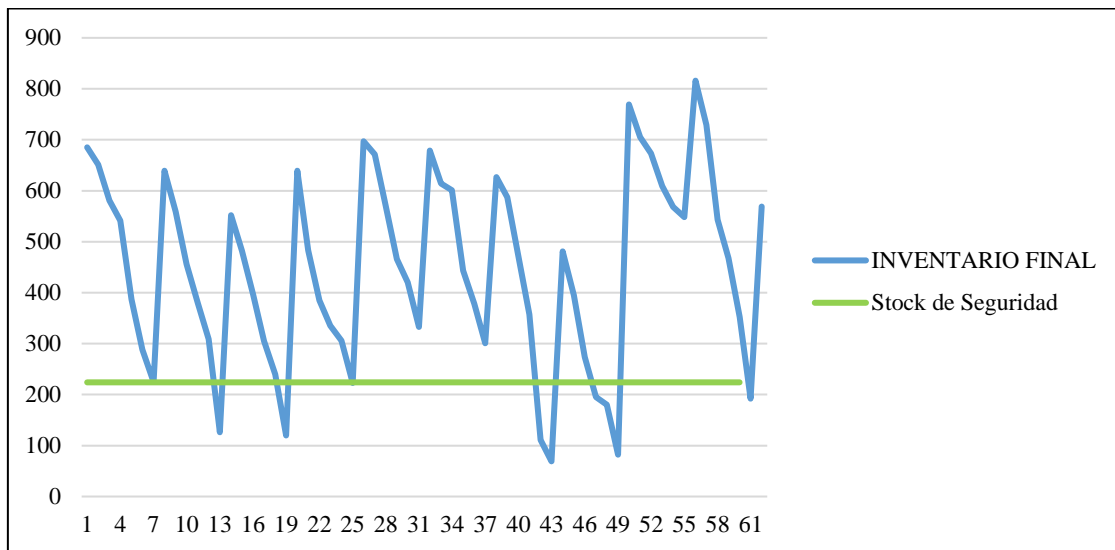
Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.



**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Fideo Don Vittorio**

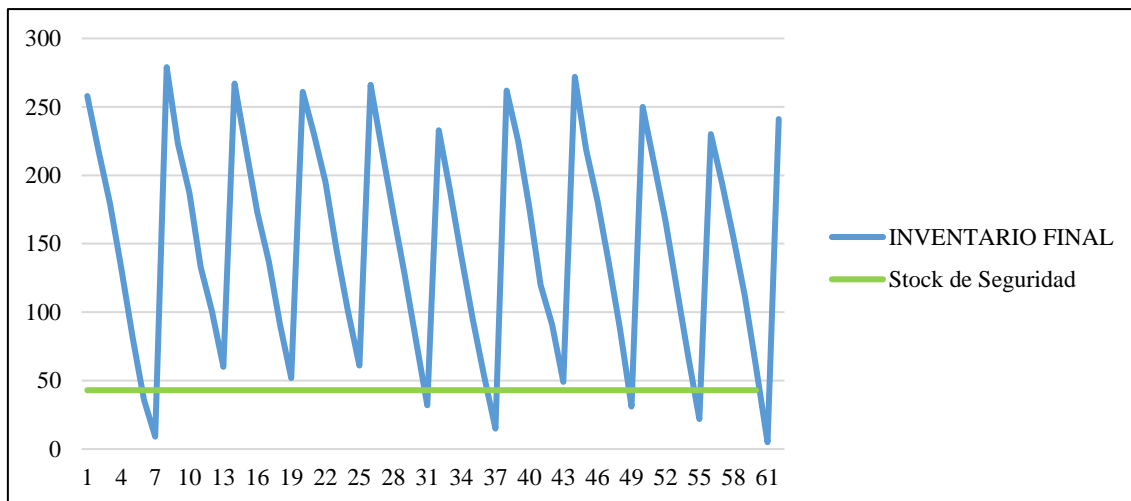
Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

**Anexo 13: Simulación del modelo de reaprovisionamiento periódico P**



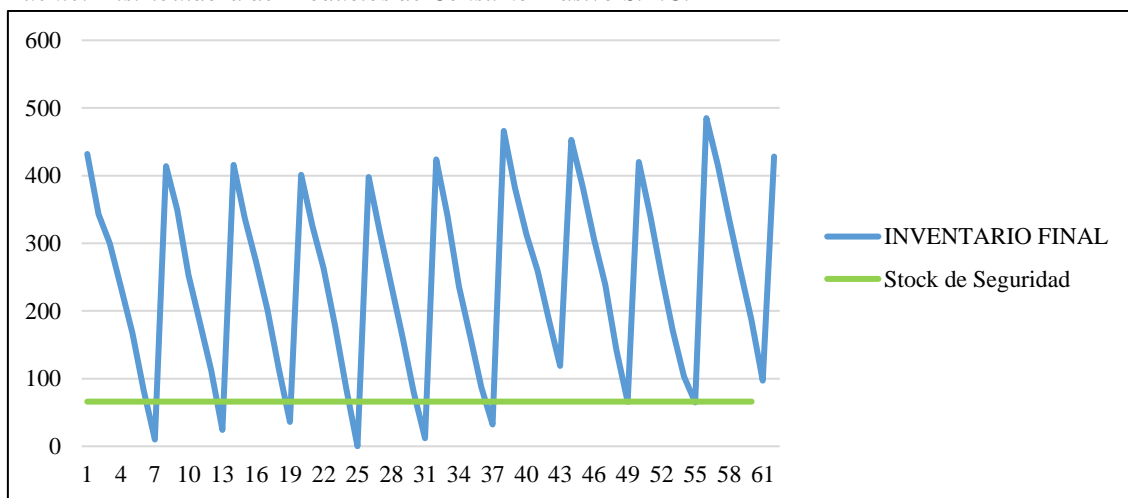
**Modelo de Reaprovisionamiento P del producto Manteca Vegetal Gordito.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



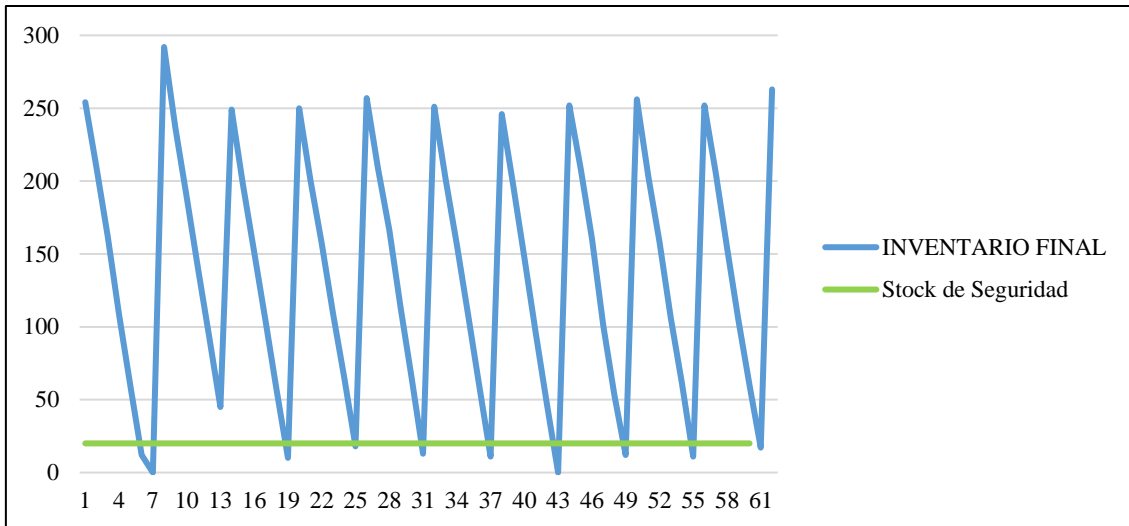
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Harina Nicolini Selecto.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



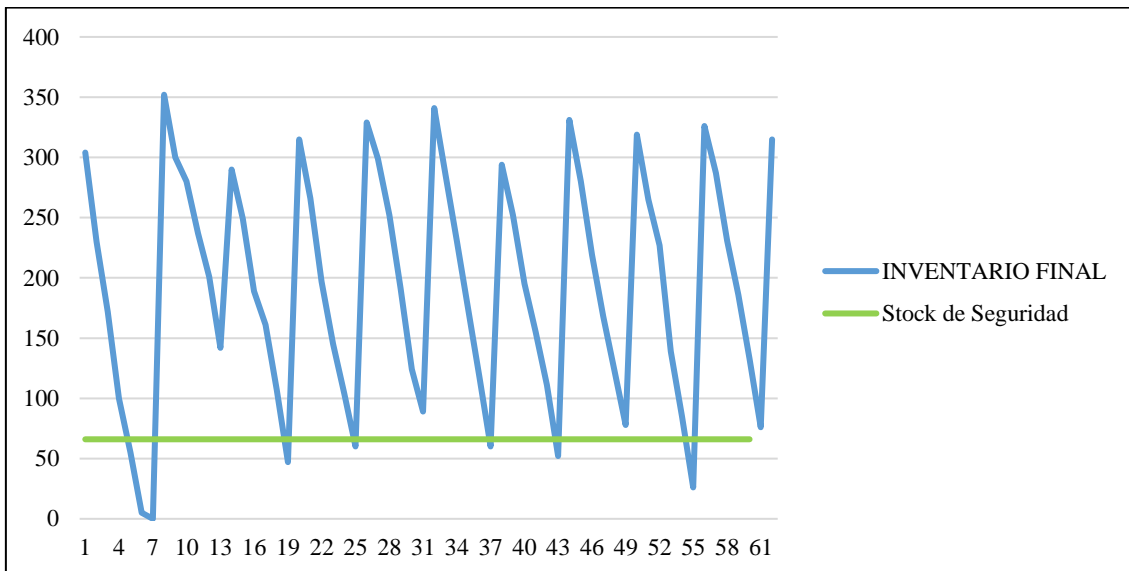
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Harina Sayón Especial.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



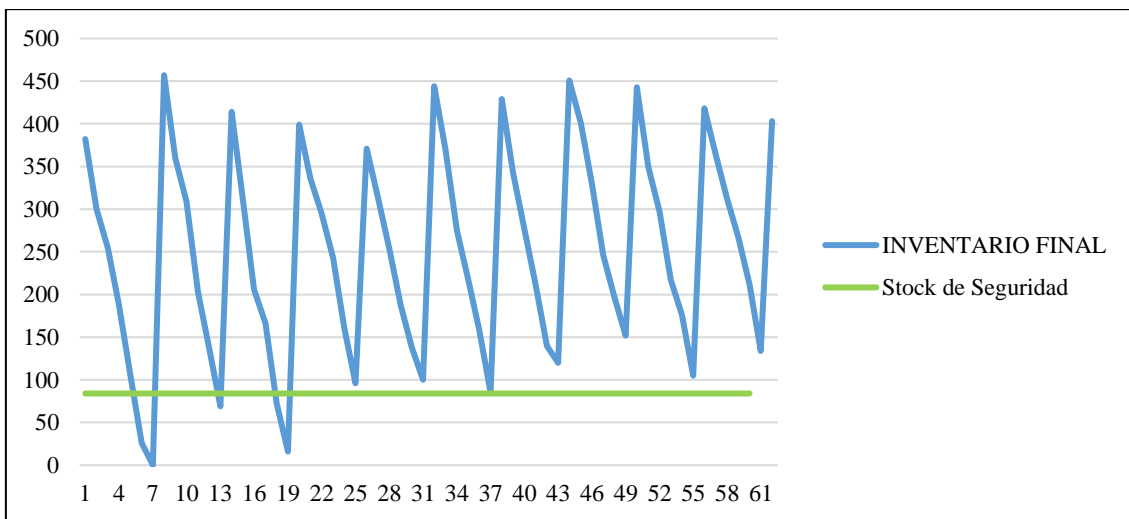
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Crisol Multiusos.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



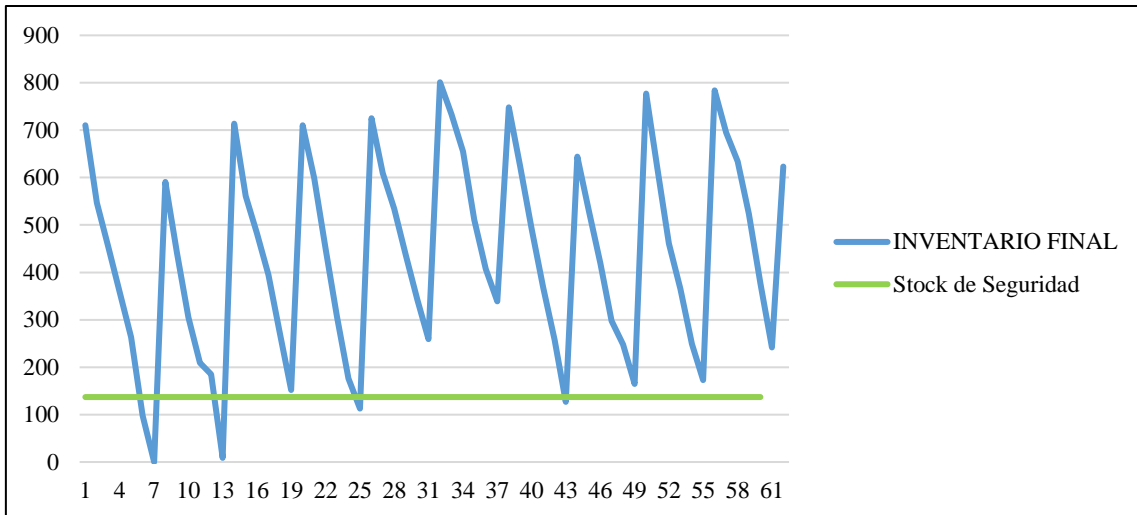
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Capri.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



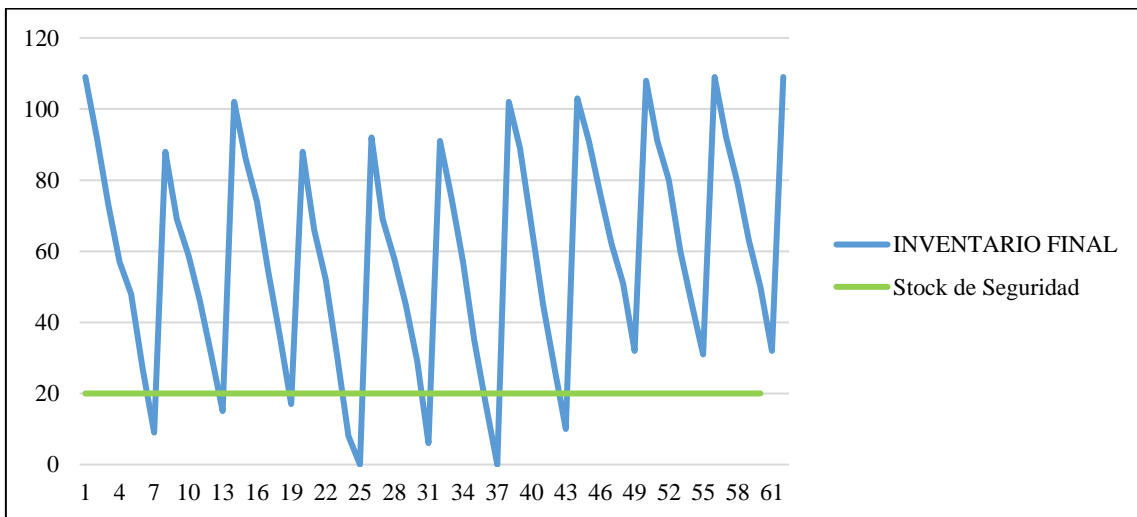
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Mayonesa Alacena.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



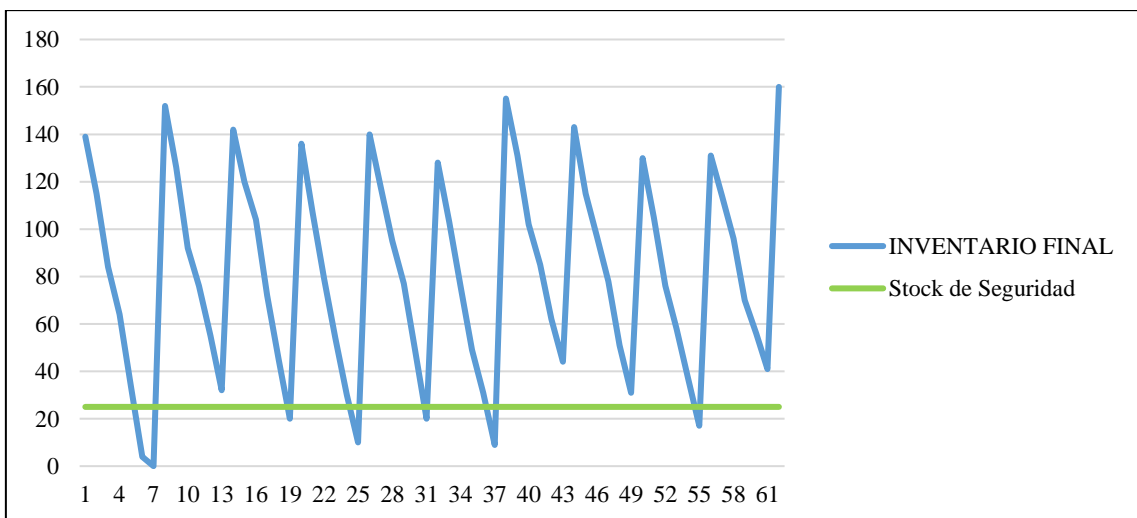
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Mayonesa Base Macbel.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



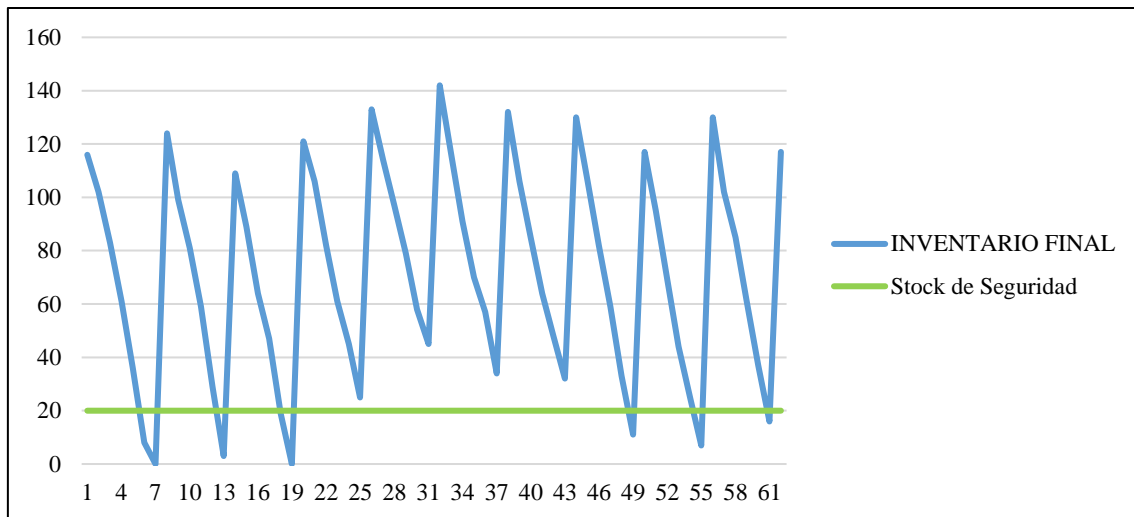
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Filete Atún Primor.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



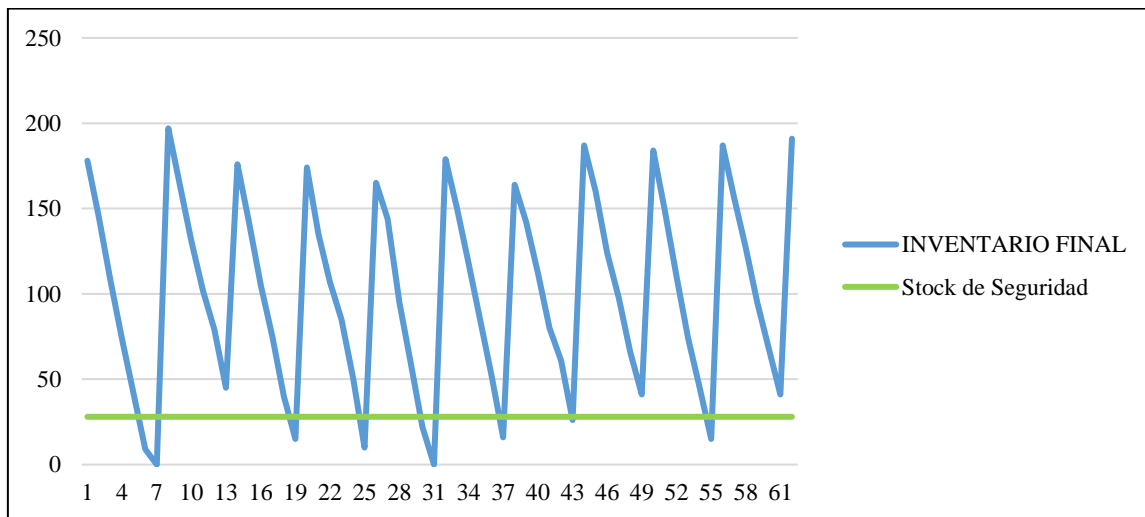
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Crisol.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



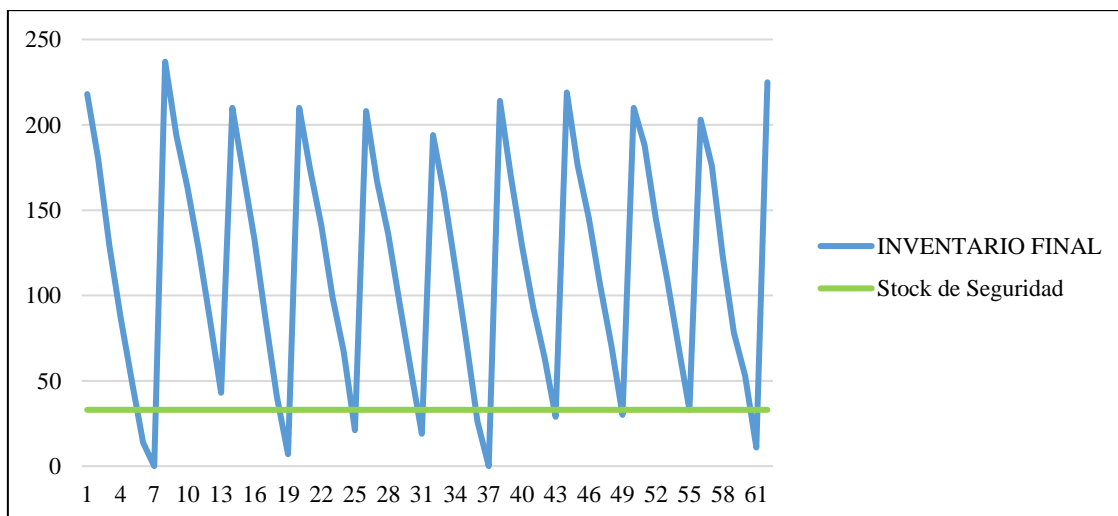
**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Cocinero.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*



**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Aceite Vegetal Primor.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*

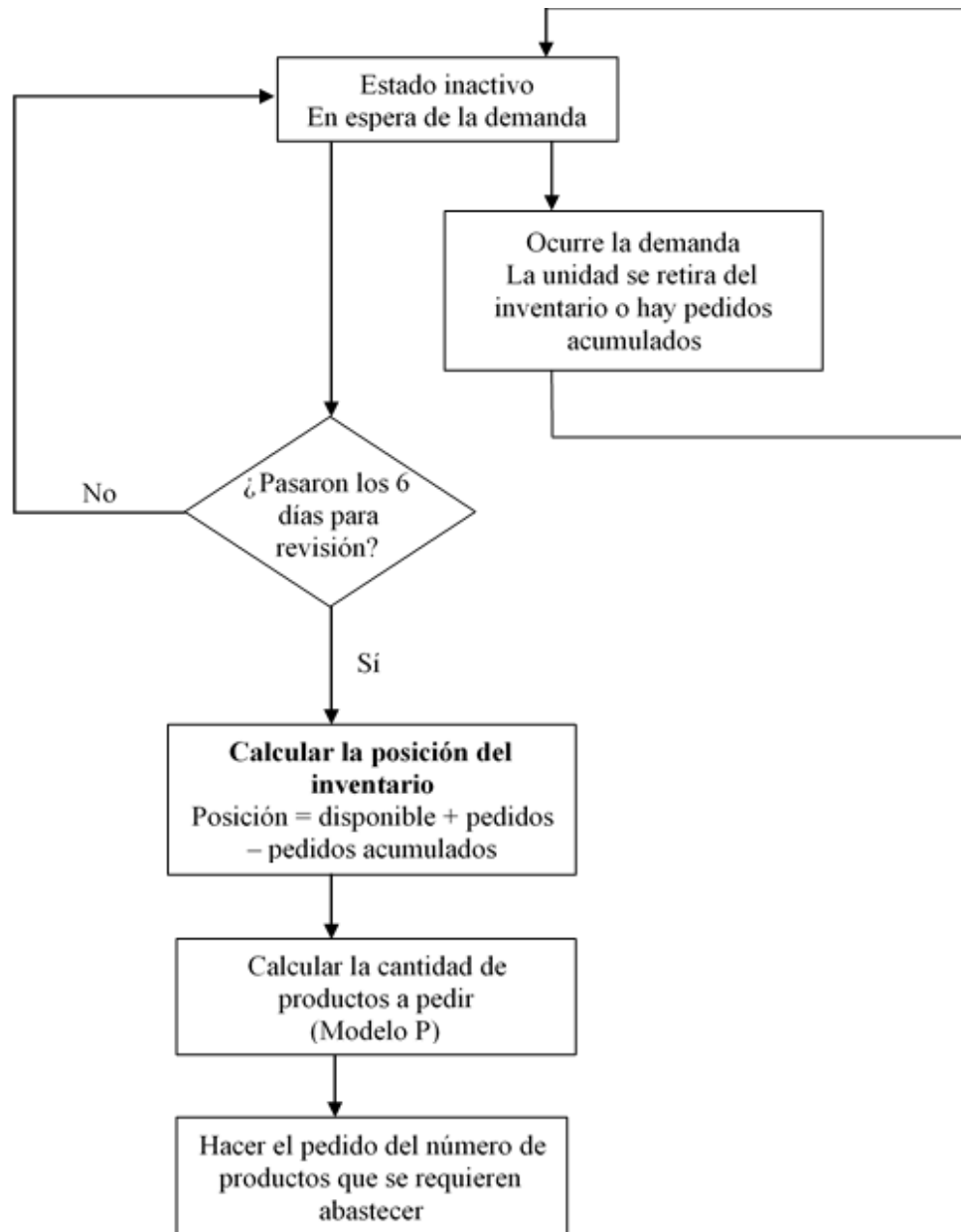


**Modelo de Reaprovisionamiento Q del producto Fideo Don Vittorio.**

*Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.*

## Anexo 14

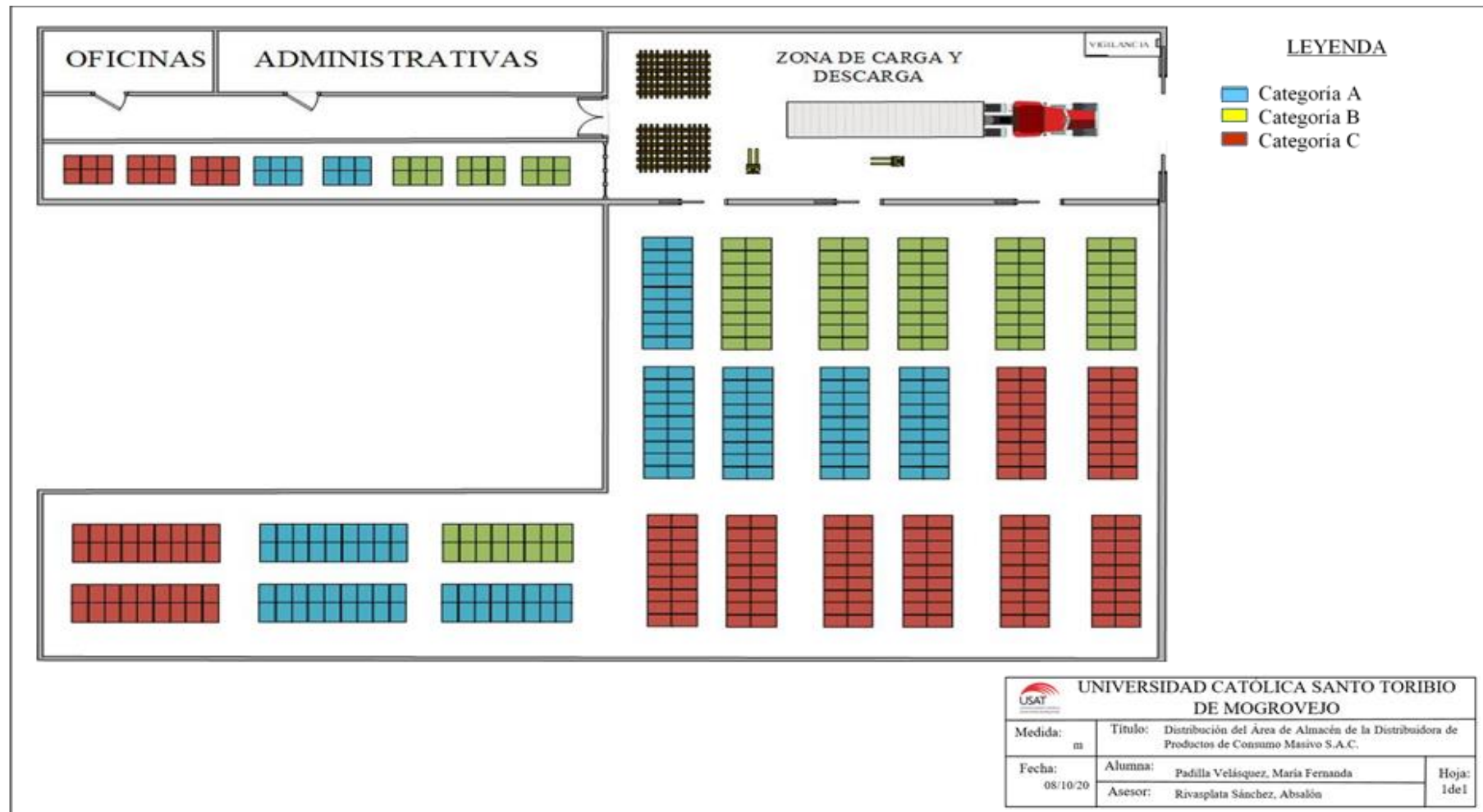
### - Proceso del modelo de reaprovisionamiento periódico



### Modelo de Reaprovisionamiento Periódico P

Fuente: Chase, Jacobs y Aquilano [10]

**Anexo 15: Redistribución del almacén de la distribución**



**Nueva Distribución del Área de Almacén de la Distribuidora**  
 Fuente: Distribuidora de Productos de Consumo Masivo S.A.C.

## Anexo 16: Inversión de los lectores de código de barras

PRODUCTOS ▾ MARCAS ▾ NOVEDADES OFERTAS LAPTOPS PC DE MARCAS PC MK RING INTEL PC MK RING AMD PC POS NOTICIAS CON

# LECTOR CODIGO BARRAS ZEBRA LS1203 1D LASER C/Base

Código del Fabricante: LS1203 LASER  
Código Interno: 008848  
Stock: 6

 PDF información oficial

**\$ 58.00 ó S/. 211.12**

- Precio incluye el I.G.V.
- Precio sujeto a cambios sin previo aviso.
- Precio no incluye flete por envío.

- 1 + [Agregar al Carrito](#)

[¿Cómo comprar por web?](#) [¿Cómo comprar con un Asesor?](#) [Modalidades de Pago](#)

[Validación de Compra](#) [Envío a Lima Metropolitana](#) [Envío a Provincias](#) [¿Cómo lo recojo?](#)

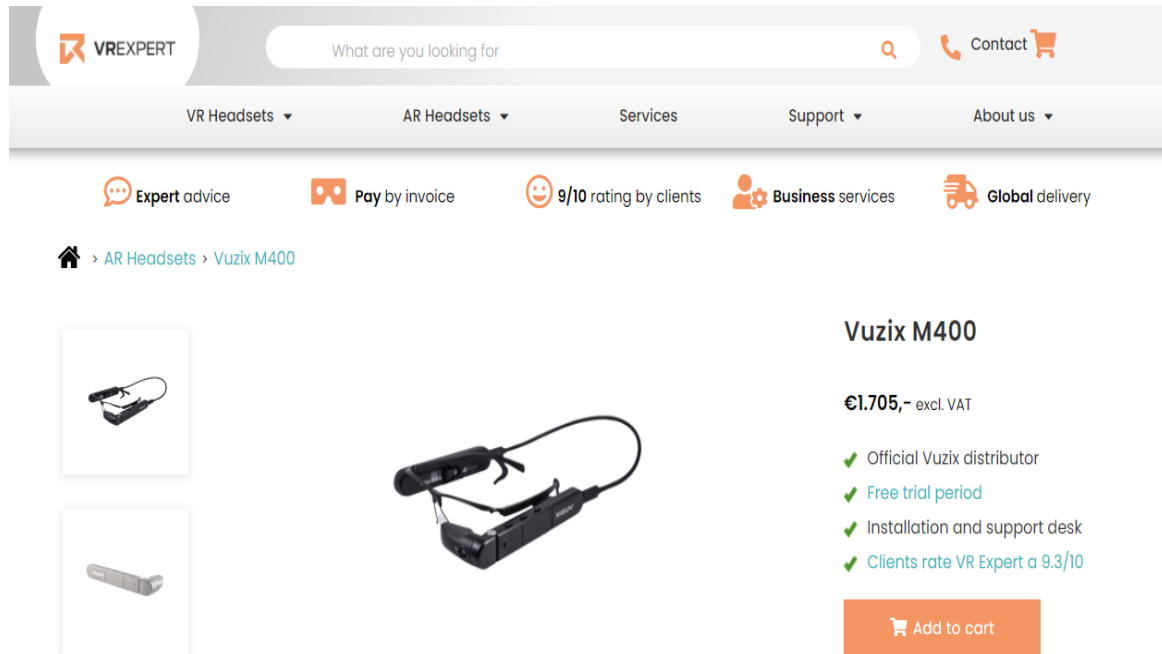
 **Contacta con tu Vendedor Online**  
Haz clic aquí

 **Soporte Técnico**  
983703177



[Asesores Comerciales](#)  
[Información Oficial](#)

## Anexo 17: Inversión e imágenes de funcionamiento Smart glasses para el proceso de picking



The screenshot shows the VREXPERT website interface. At the top, there is a search bar with the text "What are you looking for" and a "Contact" button. Below the search bar are navigation links for "VR Headsets", "AR Headsets", "Services", "Support", and "About us". A row of service icons includes "Expert advice", "Pay by invoice", "9/10 rating by clients", "Business services", and "Global delivery". The breadcrumb trail indicates the user is in "AR Headsets > Vuzix M400". The product image shows the Vuzix M400 AR headset. The price is listed as "€1.705,- excl. VAT". Below the price are four green checkmarks indicating benefits: "Official Vuzix distributor", "Free trial period", "Installation and support desk", and "Clients rate VR Expert a 9.3/10". An "Add to cart" button is located at the bottom right of the product section.



## Anexo 18: Inversión en capacitaciones sobre control de inventarios y almacenes

Admisión
CTEX
Cursos y Programas de extensión
Escuela de Operadores
Especializaciones
Tecsup Virtual
CONVERSA
Empresas
Alumnos ▾

☰

Buscar 🔍



CURSOS ONLINE - TECSUP VIRTUAL

Inicio / Programas Académicos / Cursos Online / Control de Inventarios y Almacenes

[←](#)

### Acerca del Curso

El curso Control de Inventarios y Almacenes ofrece a los participantes involucrados en actividades de manejo de stocks y almacenes, temas que permiten determinar métodos y prácticas de gestión de inventarios con eficiencia y eficacia, realizar cálculos de lotes mínimos y máximos para el mantenimiento de stocks sin recargar en costos a la organización, utilizar metodologías para la clasificación de stocks y proponer mejores técnicas en la gestión de sus existencias.

Diferénciate de los demás, teniendo mayor conocimiento sobre stocks de almacenes, planificando, organizando y controlando las actividades propias de un almacén.

### Datos del Curso

- 
**Área de formación:**  
Gestión y Producción
- 
**Inscripciones:**  
 Cierre de Inscripciones:  
23/12/2020  
 Inicio de Clases:  
17/12/2020
- 
**Duración:**  
30 horas (horas académicas de 50 minutos)
- 
**Inversión:**  
Inscripción: PENS/. 450.00



## Control de Inventarios y Almacenes

El curso Control de Inventarios y Almacenes ofrece a los participantes involucrados en actividades de manejo de stocks y almacenes, temas que permiten determinar métodos y prácticas de gestión de inventarios con eficiencia y eficacia, realizar cálculos de lotes mínimos y máximos para el mantenimiento de stocks sin recargar en costos a la organización, utilizar metodologías para la clasificación de stocks y proponer mejores técnicas en la gestión de sus existencias.

### OBJETIVOS

Al finalizar el curso, estarás en capacidad de proporcionar las herramientas para desarrollar e implementar métodos y procedimientos que contribuyan a mejorar la rentabilidad de la operación de almacenamiento. Realizando las siguientes actividades:

- Comprender la administración básica de un almacén. Reconocer la importancia de la función de almacenaje y su interrelación con las demás áreas de la empresa.
- Proporcionar las herramientas para desarrollar e implementar métodos y procedimientos que contribuyan a mejorar la seguridad y la rentabilidad de la operación de almacenamiento.
- Proporcionar medidas de control mediante indicadores del área.

Duración: 30 horas


### TEMARIO

<b>SEMANA 1</b>	<b>TIPO</b>
- Conceptos Objetivos y Funciones el Almacén	Teoría
<b>SEMANA 2</b>	<b>TIPO</b>
- Disposición Física de Almacenes	Teoría
<b>SEMANA 3</b>	<b>TIPO</b>
- Los Equipos y la Seguridad del Almacen	Teoría
<b>SEMANA 4</b>	<b>TIPO</b>
- Gestión de Stocks y Necesidades de Materiales	Teoría
<b>SEMANA 5</b>	<b>TIPO</b>
- Procedimientos de Almacén	Teoría
<b>SEMANA 6</b>	<b>TIPO</b>
- Costos, Presupuestos e Indicadores de Gestión	Teoría

Informes: Campus Arequipa  
 E-mail: [informesarequipa@tecsup.edu.pe](mailto:informesarequipa@tecsup.edu.pe)  
 Celular: 943089287 - 945583786


## Anexo 19

**PERFIL COMPETENCIA SUPERVISOR DE ALMACÉN**

FICHA DE PERFIL OCUPACIONAL DE SUPERVISOR DE ALMACÉN	
	<b>Distribuidora de Productos de Consumo Masico S.A.C.</b>
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
<b>NOMBRE DEL PERFIL</b>	Supervisor de Almacén
<b>DEPENDENCIA</b>	Área de Ventas
<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	Jefe de Ventas
<b>PERSONAL A CARGO</b>	Almaceneros (12)
MISIÓN DEL CARGO	
Planificar, dirigir, coordinar y mejorar constantemente los procesos y actividades dentro del área de almacén (abastecimiento, almacenamiento y distribución)	
RESPONSABILIDADES	
Supervisión y dirección de las operaciones de entrada y salida de mercadería Control de armado de pedidos diarios y control de la calidad del producto Verificación del cumplimiento de las órdenes de pedidos Supervisión del control de inventarios en almacén Gestión de almacén (políticas, estrategias, almacenamiento) y mejora continua. Revisión de órdenes de compra para el reabastecimiento de almacén	
PERFIL OCUPACIONAL	
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>	Ingeniero Industrial especializado en Logística
<b>CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES</b>	Liderazgo Comunicación Proactivo Empatía Compromiso Trabajo en equipo
<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>	3-5 años en cargos similares
COMPETENCIAS	
Identificar áreas para su mejora continua	
Establecer procedimientos y estrategias eficaces y eficientes que permitan mejorar la gestión de inventarios	
Implementar métodos que agilicen el proceso de control y abastecimiento de almacén	
Incentivar y motivar a la constante mejora del desempeño de los trabajadores a cargo	
Implementar medidas de control para el área que permitan una mejora continua	

## Anexo 20

**PERFIL COMPETENCIA ALMACENERO****FICHA DE PERFIL OCUPACIONAL DE ALMACENERO**

	<b>Distribuidora de Productos de Consumo Masico S.A.C.</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>NOMBRE DEL PERFIL</b>	Almacenero
<b>DEPENDENCIA</b>	Área de Ventas
<b>CARGO JEFE INMEDIATO</b>	Supervisor de Almacén
<b>PERSONAL A CARGO</b>	-
<b>MISIÓN DEL CARGO</b>	
Organizar y desarrollar los procesos de recepción, verificación y almacenamiento de los productos y pedidos	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<p>Intervenir en las operaciones de entrada y salida de mercadería</p> <p>Revisar los documentos respectivos de ingreso y salida de mercadería y pedidos</p> <p>Registrar el ingreso y salida de productos</p> <p>Preparación y armado de pedidos diarios</p> <p>Control y actualización de inventarios de los productos en almacén</p> <p>Detección de necesidades de reabastecimiento de almacén</p> <p>Almacenamiento correcto de los productos</p> <p>Identificación de productos vencidos o no aptos para consumo</p>	
<b>PERFIL OCUPACIONAL</b>	
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>	Ingeniero Industrial o Administrador
<b>CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES</b>	<p>Liderazgo</p> <p>Comunicación</p> <p>Proactivo</p> <p>Empatía</p> <p>Compromiso</p> <p>Trabajo en equipo</p>
<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>	1 año en cargos similares
<b>COMPETENCIAS</b>	
Agilizar el tiempo de carga y descarga de los productos	
Mantener en correcto orden y limpieza el área de almacén	
Controlar adecuadamente los inventarios minimizando los errores	
Verificar constantemente los niveles de inventarios para el reabastecimiento y evitar quiebres stock	

**Anexo 21: Costo Total de Inversión para la implementación de las propuestas**

<b>Costo Total de Inversión</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Cantd.</b>	<b>Costo (S/)</b>		<b>Inversión Total para Año 0 (S/)</b>	<b>Inversión Total para los próximos 5 años (S/)</b>
Lector de barra de códigos	5	S/	211,12	S/ 1 055,60	-
Licencia de Software para código de barras	1	S/	1 199,88	S/ 1 199,88	S/ 1 199,88
Software con licencia para gestión de almacenes	1	S/	28 339,99	S/ 28 339,99	-
Smart glasses para picking	5	S/	7 653,07	S/ 7 653,07	-
Laptops	5	S/	2 399,00	S/ 11 995,00	-
Capacitaciones	2			S/ 11 700,00	S/ 11 700,00
<b>Total</b>				S/ 50 243,54	S/ 12,899.88