UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mejora del proceso logístico para disminuir las pérdidas económicas en la empresa Taymi Distribuciones EIRL

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Edwin Anthony Velasquez Tesen

ASESOR

Sonia Mirtha Salazar Zegarra

https://orcid.org/0000-0002-5299-1200

Chiclayo, 2025

Mejora del proceso logístico para disminuir las pérdidas económicas en la empresa Taymi Distribuciones EIRL

PRESENTADA POR

Edwin Anthony Velasquez Tesen

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

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

César Ulises Cama Peláez
PRESIDENTE

Abel Enrique Gonzalez Wong
SECRETARIO

Sonia Mirtha Salazar Zegarra
VOCAL

Dedicatoria

A mis padres, por todo el respaldo, tanto económico como emocional a lo largo de toda la carrera.

Agradecimientos

A todos los profesores involucrados en mi formación, por aportarme conocimiento técnico y habilidades necesarias para el desarrollo de mi profesión.
En especial a mi asesora, quién me apoyó arduamente a enfocar de manera idónea mi investigación.

TESIS100_VELASQUEZ 23.10.2024 OBVS LEV v2.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%	11%	2%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
4	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
5	1library.co Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen **6**

Abstract **7**

Introducción **8**

Revisión de literatura **10**

Materiales y métodos **14**

Resultados y discusión **16**

Conclusiones **32**

Recomendaciones **32**

Referencias **33**

Anexos **35**

Resumen

En la presente investigación objetivo fue mejorar el proceso logístico para disminuir las pérdidas económicas en la empresa Taymi Distribuciones EIRL. La metodología estuvo dada por un enfoque cuantitativo, del tipo aplicada, nivel explicativo y un diseño no experimental. Los resultados revelaron demanda no atendida del 9,27%, productos entregados a destiempo en un 5,27%, productos vencidos en un 2,49%, y productos devueltos en un 2,92%. Estos problemas llevaron a pérdidas económicas por un total de S/825 393,13, que representó el 3,06% de las ventas anuales. Con la propuesta de mejora del proceso logístico dado por una planificación de compras (Clasificación ABC, pronóstico de demanda), redistribución del almacenamiento mediante la implementación de un sistema RFID, modelo de reaprovisionamiento, estandarización del proceso logístico y capacitación se espera reducir significativamente estos problemas, con una disminución estimada del 40,40% en los pedidos no atendidos, del 11,47%en los pedidos entregados a destiempo, del 24,76% en productos vencidos, y del 50,00% en productos devueltos. Demostrando ser económicamente viable con un VAN positivo de S/255 705,66, un TIR del 74,24% y un B/C de 1,42. Se concluyó que, la mejora del proceso logístico en Taymi Distribuciones EIRL se espera una reducción significativa de las pérdidas económicas, estimando una disminución del 30,07%, implicando una reducción de S/1 192 734,73 a S/834 063,40 en el primer año.

Palabras clave: Proceso logístico, pronóstico de demanda, modelo de reaprovisionamiento y pérdidas económicas.

Abstract

In this research, the objective was to improve the logistics process to reduce economic losses in the company Taymi Distribuciones EIRL. The methodology was given by a quantitative approach, of the applied type, explanatory level and a non-experimental design. The results revealed unmet demand of 9,27%, products delivered late at 5,27%, expired products at 2,49%, and returned products at 2,92%. These problems led to economic losses totaling S/ 825 393,13, which represented 3,06% of annual sales. With the proposal to improve the logistics process given by purchasing planning (ABC Classification, demand forecasts), storage redistribution through the implementation of an RFID system, replenishment model, standardization of the logistics process and training, it is expected to significantly reduce these problems, with an estimated decrease of 40,40% in unattended orders, 11,47% in orders delivered late, 24,76% in expired products, and 50,00% in returned products. Demonstrating to be economically viable with a positive NPV of S/255 705,66, an IRR of 74,24% and a B/C of 1,42. It was concluded that the improvement of the logistics process in Taymi Distribuciones EIRL is expected to significantly reduce economic losses, estimating a decrease of 30,07%, implying a reduction from S/1 192 734,73 to S/834 063,40. in the first year.

Keywords: Logistics process, demand forecast, replenishment model and economic losses.

Introducción

En la actualidad, la globalización económica y el entorno organizacional ejercen una influencia significativa en el desarrollo de conocimientos vinculados a la gestión de la cadena de suministro y al análisis del proceso logístico [1]. Es crucial que los sistemas logísticos aporten a la satisfacción del cliente, generando valor en las etapas de abastecimiento, almacenamiento y distribución. Esto busca cumplir con las necesidades del consumidor final y fortalecer el posicionamiento en el mercado [2].

En Perú, los precios de los commodities utilizados en la industria de alimentos de consumo masivo han experimentado un aumento entre el 39,11% y el 97%, impactando en la salud financiera de las empresas dedicadas a la distribución de dichos productos. Como medida de respuesta, se ha optado por minimizar los costos operativos a través de la compensación de los gastos adicionales [3]. Este fenómeno se atribuye, en parte, al impacto global de la pandemia, que ha llevado a que 4 de cada 10 personas en países como Colombia, México y Perú opten por marcas más económicas en diversas categorías y realicen compras en línea con entregas a domicilio [4].

La empresa Taymi Distribuciones EIRL, especializada en la distribución de alimentos de consumo masivo en el departamento de Lambayeque, no es ajena a esta situación. A pesar de sus 8 años en el mercado desde 2014, sus ventas se han mantenido constantes, dado el crecimiento significativo del sector de consumo masivo de alimentos y bebidas, que ha experimentado un aumento del 6,9% [5], La empresa ha experimentado un aumento en su volumen de ventas, pero no ha logrado mejorar el nivel de servicio proporcionado debido a la ausencia de un sistema de gestión en el proceso logístico. Esto ha resultado en pérdidas económicas significativas. Los problemas más destacados incluyen los productos no atendidos a causa de una ineficiente gestión de abastecimiento, productos vencidos, productos entregados a destiempo y devoluciones de productos por una ineficiencia en la gestión de distribución.

Los productos no atendidos son generados básicamente por la falta de un pronóstico de demanda siendo realizado de manera empírica, falta de stock por errores con el stock del sistema y el real, punto de reorden sobredimensionado, falta de identificación del stock de seguridad, y por el crecimiento imprevisto de la demanda, siendo así el porcentaje de pedidos no atendidos del 9,27% (96 366 und) superior al margen permitido en el sector el cual es del 6,58% [6, p. 90].

De igual manera, la empresa presentó pedidos entregados a destiempo debido a las demoras en la identificación de los productos en el almacén por una mala distribución de los productos, desorden en el área, capacidad insuficiente, en el proceso de picking por falta de un

procedimiento estandarizado y de registros de control, siendo así el porcentaje de pedidos entregados a destiempo del 5,27% (49 720 und) superior al margen permitido en el sector el cual es del 4,33% [6, p. 88].

Asimismo, los grupos de familias de productos perecibles tales como: los condimentos, conservas de pescado, mermelada, bebidas rehidratantes, jugos y néctares sobrepasaron la fecha de caducidad debido a la falta de herramientas y tecnologías para el control y seguimiento del inventario, productos en mal estado y/o deteriorados, inexistencia de un control de cantidad óptima de pedido y la incorrecta manipulación de los productos generando un total de 2,49% (2 034 und) de productos vencidos lo cual es superior al margen permitido en el sector el cual es del 0,26% [6, p. 60].

Además, la empresa presentó un porcentaje significativo de devoluciones en el año 2022, debido a errores en el registro de órdenes de ventas, entrega de productos equivocados, falta de pago de la orden de venta y registro de direcciones de entregas significando así la falta de compromiso laboral de los trabajadores y la ausencia de capacitaciones a los mismos, falta de comunicación, política inadecuada y mala organización, representado así el 2,92% (27 511 und) de productos devueltos o pedidos no perfectos lo cual es superior al margen permitido en el sector el cual es del 2,50% [6, p. 86]. Siendo así las pérdidas económicas de la empresa Taymi Distribuciones EIRL en el año 2022, debido a un deficiente proceso logístico, de S/825 393,13 representando el 3,06% de los ingresos totales.

Por lo que, se plantea como formulación del problema: ¿Cómo mejorar el proceso logístico para disminuir las pérdidas económicas en la empresa Taymi Distribuciones EIRL?

A fin de lograr la disminución de las pérdidas económicas, se plasma como objetivo general mejorar el proceso logístico para disminuir las pérdidas económicas en la empresa Taymi Distribuciones EIRL y como objetivos específicos: diagnosticar el proceso logístico de la empresa Taymi Distribuciones EIRL, elaborar la propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa Taymi Distribuciones EIRL y evaluar el costo-beneficio de la propuesta de mejora en la empresa Taymi Distribuciones EIRL.

Esta investigación encuentra su justificación en aspectos prácticos al posibilitar entregas oportunas de productos, reduciendo así las penalidades asociadas a los contratos de venta y mejorando el nivel de servicio al cliente a través de la optimización del proceso logístico. Desde un punto de vista teórico, se implementaron estrategias como la planificación de compras, gestión de inventario, redistribución y estandarización del proceso. En el ámbito social, contribuyó al conocimiento más amplio de los trabajadores sobre el procedimiento del proceso logístico, y económicamente, condujo a la reducción de pérdidas económicas en la empresa.

Revisión de literatura

Según Akinlabi y Sonko [7] en su investigación: "Influence of inventory management on sales growth of food and beverage manufacturing companies in Nigeria" tuvieron como objetivo incrementar el volumen de ventas mediante un sistema de gestión de inventarios en una empresa de consumo masivo. La metodología estuvo dada por un análisis del pronóstico de demanda, la rotación de inventarios y punto de reorden. Los resultados indicaron una reducción de la demanda no atendida del 21,1% al 7,9%, de los productos entregados a destiempo del 8,1% al 3,9% y un incremento del punto de reorden del 19,4% al 32,6%. Concluyeron que con el sistema de inventario se incrementó el volumen de ventas en un 16,9% permitiendo reducir las pérdidas económicas del 19,1% al 4,8%.

Castellanos [8] en su artículo: "Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo"; tuvo como mejorar el nivel de servicio mediante el diseño de un sistema logístico e inventario. La metodología estuvo dada por la utilización de herramientas tecnológicas para la planificación de la demanda, el diseño del proceso logístico en base a la planeación e inventario y la aplicación del MRP y DRP para la planificación de inventarios. Los resultados obtenidos fueron una reducción de los altos inventarios en un 86%, pedidos no atendidos por desabastecimiento en un 79%, productos vencidos en un 57% y productos devueltos generando sobrecostos por entregas urgentes en un 50%. Se concluye que al mejorar la planificación de inventarios mediante un sistema de aprovisionamiento se disminuyen los riesgos de desabastecimiento manteniendo un control del nivel de satisfacción al cliente.

Sosunova *et al.* [9], en su artículo: "Improving the management technique of logistics planning in the supply chain", el objetivo principal era aumentar la disponibilidad de existencias en una empresa de consumo masivo. La metodología que facilitó la implementación del modelo de gestión de inventario estuvo dada por la proyección de demanda, seguido de un análisis estadístico y luego por la clasificación de inventarios ABC. Los datos mostraron que el índice de disponibilidad de existencias aumentó del 85,47 por ciento al 94,53 por ciento, lo que refleja un aumento del 9,06 por ciento. Concluyen que la implementación de un enfoque eficaz de gestión de inventario aumentó el indicador de disponibilidad de suministro.

Aspilcueta [10] en su investigación: "Gestión de aprovisionamiento adaptado a mypes comercializadoras de productos de consumo masivo para incrementar las utilidades operacionales en Lima, Perú" tuvo como objetivo aumentar las utilidades de la empresa mediante un sistema de gestión de aprovisionamiento. La metodología estuvo dada por la estandarización del proceso de compra mediante la evaluación de proveedores y un pronóstico

de demanda, el proceso de almacenamiento mediante un sistema de codificación y el proceso de control de inventarios mediante una revisión periódica. Los resultados indicaron una reducción del 8,43% de los productos vencidos, del 13,67% de los productos entregados fuera de tiempo permitiendo alcanzar un costo beneficio de 1,46. Concluyó que, con el sistema de aprovisionamiento las utilidades de la empresa se incrementaron en un 23,11%.

Zbigniew [11] en su artículo: "The effect of inventory management on profitability evidence from the polish food industry: Case study" tuvo como objetivo incrementar la rentabilidad de la empresa comercializadora de alimentos mediante un sistema de inventario. La metodología estuvo dada por un análisis de clasificación ABC, de rotación de inventario y la estandarización del proceso. Los resultados permitieron alcanzar una reducción del 60,7% al 56,2% del ciclo total de inventario con un incremento del tiempo de rotación de 54,3 a 69,6 días y se incrementó el índice de ventas en un 32,7%, Concluyó que, con el sistema de inventario logró un incremento de la rentabilidad del 29,8%.

Garzón et al. [12], en su artículo: "Formulación e implementación de estrategias logísticas: Caso empresas distribuidoras tienda a tienda en la ciudad de Ibagué" tuvieron como objetivo implementar estrategias logísticas en base a la consolidación y caracterización para mejorar el proceso logístico. La metodología de investigación estuvo dada por cinco subsistemas: la planeación de la cadena de abastecimiento, aprovisionamiento, producción, distribución física y entorno. Los resultados obtenidos fueron diez estrategias dados por la capacitación de gerencia y administración de temas estratégicos, a recursos humanos en logística operacional, documentar y estandarizar el procedimiento de trabajo, examinar el comportamiento de los diversos productos, diseñar un ruteo y modelo de distribución, evaluar el costo logístico de la operación, diseñar un modelo de gestión de inventario, analizar la localización de la distribuidora, integrar las TI en las operaciones logísticas y exponer indicadores medibles del desempeño logístico. Se concluye que la integración de las estrategias logísticas permite una mejora significativa en el desempeño logístico de las empresas distribuidoras.

Sánchez y Rodríguez [13] en su investigación: "Eficiencia de inventario en empresas de consumo masivo" tuvieron como objetivo reducir el nivel de existencias de baja rotación mediante un sistema de inventario. La metodología estuvo dada por la aplicación de un cuestionario a fin de conocer el interés y el nivel de conocimiento del proceso logístico, una clasificación ABC, un pronóstico de demanda, una política de inventario y un programa de capacitación. Los resultados indicaron una reducción del 27% al 8% de los pedidos se entregan fuera de tiempo, una reducción del 26% al 14% de los productos vencidos y de las pérdidas

económicas del 29% al 20%. Concluyeron que, con el sistema de inventario el nivel de existencia se reduce del 32% al 11% permitiendo una mejor rotación de los productos.

Moreno et al. [14], en su investigación: "Administración del inventario y rentabilidad empresarial: un acercamiento a las empresas comercializadoras de consumo masivo" tuvo como objetivo evaluar el desempeño financiero mediante la aplicación de la gestión de inventario. La metodología de investigación estuvo dada por un enfoque cuantitativo del tipo aplicada con diseño no experimental empleando un nivel correlacional. Los resultados obtenidos fueron que el almacenamiento de productos influye en un 87,8%, el registro de stock en un 83,1%, el nivel de existencias en un 77,1%, el incremento del volumen de ventas en un 74,2%. Se concluye que con la gestión de inventario influye y mejora significativamente en un 74% el desempeño financiero en las empresas de consumo masivo.

Figueroa *et al.* [15] en su investigación: "Incremento de la productividad de los procesos de almacenamiento y picking en un almacén de consumo masivo aplicando herramientas de Lean Warehousing: una investigación en Perú" tuvieron como objetivo incrementar la productividad de una empresa de consumo masivo mediante la implementación de herramientas lean de almacenamiento. La metodología estuvo dada por la estandarización del proceso logístico, una redistribución del almacén, una clasificación ABC de los productos y un sistema de revisión periódica. Los resultados mostraron unas pérdidas económicas de S/107 828,00 el cual representaban el 3,59% y a través de las mejoras aplicadas se logró una reducción del 21,6% de los productos vencidos, un incremento del 29% de la demanda atendida, una reducción de los pedidos entregados a destiempo del 9%. Concluyeron que con la implementación de las herramientas lean de almacenamiento se logró incrementar en un 38,8% la productividad de la empresa logrando una reducción de las pérdidas económicas en un 34%.

Cucho *et al.* [16] en su investigación: "Propuesta de mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad en una empresa distribuido de consumo masivo utilizando lean manufacturing" tuvieron como objetivo incrementar la rentabilidad mediante el diseño de una mejora del proceso logístico. La metodología estuvo dada por el diagnóstico del proceso actual de distribución y preventa, la implementación de las herramientas lean y la viabilidad económica. Los resultados indicaron un 87,4% de costos por devolución, la propuesta estuvo dada por la estandarización del proceso de pre-venta, de distribución, control de rutas y atención al cliente siendo viable económicamente con un VAN de S/300,843.00, un TIR de 118,68% con un periodo de recuperación de 2 años. Concluyeron que con la implementación de la gestión logística se incrementa de 1,375 a 6,4% la rentabilidad en la empresa de consumo masivo.

La logística es el componente de la cadena de suministro cuya finalidad es planificar, implementar y controlar el movimiento eficiente y eficaz de productos y servicios, así como la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de destino para satisfacer a los consumidores [17].

A diferencia del proceso logístico siendo aquel que se asocia al traslado de materiales o productos y, en el caso de organizaciones de servicios, la prestación y preparación de estos servicios (abastecimiento o compra, producción o almacenamiento y distribución). En resumen, son aquellos que están relacionados con las actividades de la empresa [18].

Asimismo, la planificación logística intenta abordar los problemas de qué, cómo y cuándo, y ocurre en tres niveles: técnico, estratégico y operativo. Se considera que la planificación estratégica es de largo plazo cuando el horizonte temporal supera el año. Por otro lado, la planificación técnica requiere un horizonte temporal intermedio, que suele ser inferior a un año y la planificación operativa implica la toma de decisiones a corto plazo, con elecciones que generalmente se realizan cada hora o cada día [19].

Según Viera *et al.* [20], los indicadores logísticos son medidas de desempeño medibles utilizadas en la gestión logística para evaluar el desempeño y los resultados de cada procedimiento operativo realizado en la cadena de trabajo. Los indicadores de gestión logística buscan impulsar la competitividad de la empresa, disminuir los errores y mejorar el desempeño de la empresa.

Además, los indicadores se pueden subdividir según los procesos logísticos, en gestión de compra dado por el porcentaje de calidad de pedidos, gestión de inventario dado por la cantidad económica de pedido, el punto de reorden y el stock de seguridad, y gestión de distribución dado por el porcentaje de pedidos perfectos [21].

Materiales y métodos

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, del tipo aplicada, nivel explicativo y un diseño no experimental ya que solo se identificaron las causas que originan las pérdidas económicas y se dio una solución mediante la mejora del proceso logístico con una representación numérica [22]. La población y muestra estuvo dada por los 13 trabajadores del área logística de la empresa "Taymi Distribuciones EIRL" en el año 2022 con un muestreo no probabilístico censal dado a que la población y la muestra es la misma [23]. La técnica de recolección de datos fueron la observación directa y el análisis documental y los instrumentos la guía de observación y la guía de análisis documental [23].

Para la propuesta de mejora del proceso logístico, se tuvo en consideración la gestión de compras, de inventario y de distribución, por lo cual se realizaron los siguientes pasos:

En el primer objetivo, se realizó el diagnóstico del proceso logístico en la empresa Taymi Distribuciones EIRL, con el fin de analizar las causas del problema mediante el diagrama de Ishikawa y la recopilación de datos, donde se comparó las ventas anuales desde el 2019 al 2022, la participación de la familia de productos, y se diagnosticó el conocimiento el personal y el análisis de las dimensiones del proceso logístico actual de la empresa mediante la aplicación de un cuestionario a los 13 trabajadores del área logística de la empresa determinando el porcentaje de productos no atendidos, el porcentaje de demoras de entrega de productos, el porcentaje de productos vencidos, el porcentaje de productos devueltos y las pérdidas económicas a causa de la deficiencia del proceso logístico [24].

$$\text{Productos no atendidos} = \frac{Productos\ no\ atendidos}{P.vendidos + P.no\ atendidos} * 100 \quad (1)$$

$$\text{Demoras de entrega de productos} = \frac{Productos\ con\ demoras}{Productos\ vendidos} * 100 \quad (2)$$

$$\text{Productos vencidos} = \frac{Productos\ vencidos}{Productos\ vendidos} * 100 \quad (3)$$

$$\text{Productos devueltos} = \frac{Productos\ devueltos}{Productos\ vendidos} * 100 \quad (4)$$

$$\text{Pérdidas económicas} = \frac{Pérdida\ económica}{Ventas\ totales\ (1 - 30\%)} * 100 \quad (5)$$

En el segundo objetivo, se diseñó la mejora del proceso logístico en la empresa Taymi Distribuciones EIRL, dado por la planificación de compras mediante una clasificación ABC y un pronóstico de la demanda, el modelo de reaprovisionamiento mediante la determinación de la cantidad óptima de pedido, la propuesta de mejora de la redistribución de almacenamiento

mediante la implementación de un y la redistribución, un programa de capacitación y la estandarización del proceso logístico [25].

Demanda diaria	$d = \frac{D\ (Demanda\ anul)}{Días\ de\ trabajo}$	(6)
Desviación estándar de la demanda	$\sigma(T+L) = \sqrt{(T+L) * Z^2}$	(7)
Stock de seguridad	$SS = \delta\ (nivel\ de\ seguridad) * \sigma(T+L)$	(8)
Cantidad óptima de pedido	$q = d(T+L) + \delta * \sigma - I$	(9)
Número de pedidos al año	$N = \frac{D\ (Demanda\ anul)}{q\ (cantidad\ óptima\ de\ pedido)}$	(10)
Tiempo de espera entre pedidos	$T = \frac{Días\ de\ trabajo}{N\ (número\ de\ pedidos)}$	(11)
Punto de reorden	$R = d\ (demanda\ diaria) * L(Lead\ time)$	(12)

En el tercer objetivo, se evaluó el costo-beneficio de la propuesta de mejora en la empresa Taymi Distribuciones EIRL, mediante indicadores económicos y financieros del flujo de caja dado por la inversión y los costos, teniendo por resultado el VAN, TIR y B/C los cuales indicaron la viabilidad [26].

VAN	$\sum_{t=1}^{n} \frac{Ft}{(1+k)^t} - I_0$	(13)
TIR	$\sum_{T=0}^{n} \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$	(14)
B/C	$\frac{VAN\ ingresos}{VAN\ egresos}$	(15)

Resultados y discusión

Diagnóstico el proceso logístico

La empresa Taymi Distribuciones EIRL., se encuentra ubicada en la Mz L Lt. 42 urbanización La Parada, de la provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque; se dedica a la comercialización de productos de consumo masivo en la ciudad de Chiclayo desde hace 8 años teniendo sus inicios en el 2014. Las ventas de la empresa en el año 2019 fueron de un total de S/39 509 454,78 el cual disminuye en un 34,79% en el 2020 por la coyuntura del Covid19 a un total de S/25 765 897,49 (anexo 1), si bien es cierto, en el 2022 el volumen de ventas se incrementa en un 19,80% respecto al año 2021 con un total de S/38 586 058,09 este ingreso monetario disminuyó en un 2,34% respecto al año 2019 en relación al volumen de ventas en términos monetarios en la empresa (anexo 2 y anexo 3). Teniendo por consecuencia el incremento de las pérdidas económicas en la empresa.

Por otro lado, en la figura 1, se observa la participación de la familia de productos de la empresa donde en el 2020 el papel higiénico tuvo un incremento de la participación en un 45,78% y los pañales en un 9,55% respecto al 2019 por la coyuntura del Covid19, sin embargo, los condimentos y suavizantes disminuyeron en un 51,39% y 8,25% respectivamente. En el 2022, la participación del papel higiénico mantuvo un incremento del 22,88%, caso contrario de los pañales que presentaron una reducción del 2,02% respecto al 2021, sin embargo, los condimentos se incrementaron en un 1,87% y los suavizantes disminuyeron en un 17,33%; a pesar de lo mencionado, la demanda del papel higiénico se ha incrementado en un 47,55% y de los pañales en un 2,70% respecto al 2019, si bien es cierto, los condimentos y suavizantes percibieron una disminución en un 22,78% y 19,70% respectivamente, las cuatro familias de productos en el 2022 son los de mayor participación (anexo 4).

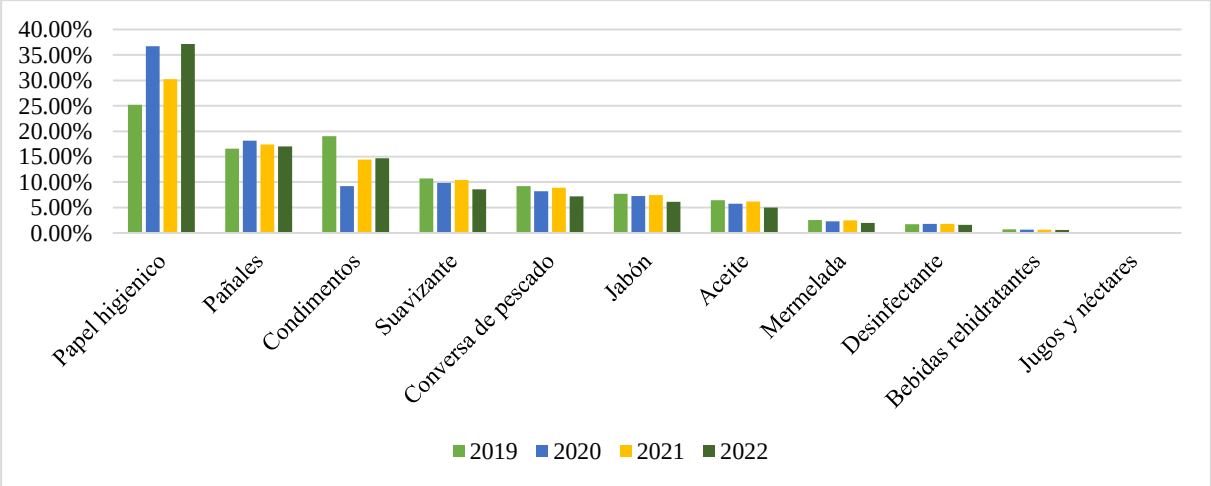


Figura 1: Participación de la familia de productos desde el 2019 hasta el 2022.

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

Se diseñó un cuestionario basado en las pautas proporcionadas por Sánchez y Rodríguez [13] para evaluar el conocimiento del proceso logístico entre los empleados de Taymi Distribuciones EIRL en el área logística. Este cuestionario se administró a los 13 trabajadores del área mencionada (ver anexo 5) con el propósito de entender su nivel de conocimiento y su interés en relación con el proceso logístico de la empresa.

Al analizar la información demográfica contenida en la ficha técnica de los trabajadores del área logística (ver anexo 6), se observa una predominancia de empleados jóvenes y de sexo masculino en la empresa. Sin embargo, esto no refleja una equidad de oportunidades laborales, especialmente para el personal femenino. Además, se destaca la presencia de un bajo porcentaje de trabajadores con educación universitaria, lo cual repercute en su conocimiento del proceso logístico, dado que la mayoría carece de experiencia laboral en el campo específico (Anexo 7).

Tabla 1: Información demográfica de los trabajadores del área logística

Criterios del proceso logístico	Valor
Trabajadores del sexo masculino	92%
Trabajadores con rango de edad (32 a 37 años)	32%
Trabajadores con rango de edad (20 a 26 años)	31%
Trabajadores con profesión universitaria	16%
Trabajadores con formación técnica	24%
Trabajadores con secundaria completa	60%
Trabajadores sin experiencia laboral	31%
Trabajadores con experiencia de 2 años	8%

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

En la tabla 2, se muestra el nivel de conocimiento del proceso logístico donde se indica en promedio que el 84% de los trabajadores indican que no existen capacitaciones, mecanismos de evaluación, áreas específicas, orden, limpieza y registros de control del proceso logístico (Anexo 7).

Tabla 2: Nivel de conocimiento del proceso logístico

Criterios del proceso logístico	Valor	Respuesta
¿Son capacitados en relación a métodos de planificación de la demanda?	77%	No
¿Existe un control de pedidos digital?	100%	No
¿Existe un mecanismo de evaluación y selección de proveedores?	85%	No
¿Existe un programa de recojo de los productos?	69%	No
¿Existe un plan de seguridad y salud en el trabajo?	62%	No
¿Existe un registro de control de descarga de los productos?	77%	No
¿Se ordena y clasifican los productos según el grupo de familia?	69%	No
¿Se tiene en cuenta la rotación del producto en su clasificación?	85%	No
¿Existe un área de productos devueltos, rechazados o vencidos?	100%	No
¿Existe un formato de trazabilidad?	100%	No

¿Existe un control digital de la solicitud de pedidos?	100%	No
¿Se cuenta con un mecanismo sistemático del control de stock?	92%	No
¿Existe un registro de traslado de pedido?	69%	No
¿Existe un registro de verificación de despacho?	77%	No
¿Existe un registro de control de indecencias?	100%	No

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

En relación al análisis de las dimensiones del proceso logístico actual de la empresa Taymi Distribuciones EIRL, la primera dimensión aborda el proceso de abastecimiento. Este comienza con la recepción de la solicitud de cotización de pedido por parte del área de ventas, la cual está bajo la supervisión de un jefe logístico y un asistente logístico. Es importante destacar que el personal no recibe capacitación en métodos de planificación de la demanda existiendo la carencia de un método de reaprovisionamiento que permita determinar la cantidad óptima de pedido en base a la demanda. Posteriormente, el área contable informa a la gerencia para su evaluación y autorización de la compra. A continuación, el jefe comercial realiza el pedido y solicita la cotización. En este punto, se observa que no existe un sistema de control de pedidos digital y carece de un mecanismo estructurado de evaluación y selección de proveedores (anexo 8).

La segunda dimensión aborda el proceso de almacenamiento, el cual comienza con el despacho del pedido por parte del proveedor. En este proceso, se evidencia la ausencia de una programación para el recojo de los productos adquiridos, lo que resulta en retrasos en la llegada de los productos y afecta el tiempo de entrega. Al recibir el pedido, la verificación se realiza visualmente con la guía de remisión del proveedor, pero se nota la carencia de un registro de control de descarga de los productos. Adicionalmente, los pedidos que no cumplen con la guía de remisión o no coinciden con lo solicitado se devuelven para realizar cambios, lo cual provoca demoras en la recepción del pedido, con un tiempo estimado de 4 a 6 días. En cuanto al almacenamiento de los productos, no se sigue un orden óptimo de clasificación según el grupo de familia mencionado en la tabla 2, dificultando su identificación rápida al momento de despachar un pedido esto genera una diferencia entre el stock físico con el stock registrado que se realiza de manera empírica. No se realiza la clasificación ni orden de los productos según su rotación, y tampoco existe un espacio o área designada para los productos devueltos, rechazados o vencidos, poniendo de manifiesto la carencia de formatos de trazabilidad (anexo 9).

La tercera dimensión aborda el proceso de distribución, el cual inicia con la solicitud de requerimiento de pedido. En este proceso, la falta de un comercio electrónico impide tener un control digital, y la aceptación de la solicitud implica la verificación del stock físico existente. Es importante destacar que el control de existencias se realiza de manera manual, mediante un

registro de stock físico en lugar de un registro sistemático. Una vez aceptada la solicitud, se procede con la cotización y el despacho, donde se observa la carencia de registros de traslado de pedido. Esto impide contrastar el tiempo del lead time con el tiempo de entrega real. Además, no existe un registro de verificación de despacho para asegurar que el pedido enviado sea correcto, lo que conduce a devoluciones de pedidos sin un control de incidencias (anexo 10).

Las pérdidas económicas en Taymi Distribuciones EIRL están relacionadas con deficiencias en su proceso logístico, como se ha identificado en el diagrama de Ishikawa (anexo 11) durante el diagnóstico del conocimiento y el análisis de las dimensiones del proceso. Estas deficiencias han dado lugar a cuatro problemas significativos: productos no atendidos, productos vencidos, entregas tardías y devoluciones de productos. Estos problemas están directamente vinculados a ineficiencias en la gestión de abastecimiento, almacenamiento y distribución.

La figura 2 muestra la evolución de productos no atendidos desde 2019 hasta 2022. En 2020, hubo un aumento del 25,84% con respecto a 2019, atribuido a las limitaciones en el suministro debidas a la pandemia de Covid-19. En 2021, el incremento fue del 9,40% en comparación con 2020, y en 2022, aumentó en un 8,45% con respecto a 2021, aunque este último aumento fue menor debido a la recuperación económica a nivel nacional.

En general, se observa un aumento del 49,29% en productos no atendidos en 2022 en comparación con 2019. Esto se debe a varios factores, como la falta de un pronóstico de demanda preciso, discrepancias entre el stock del sistema y el stock real, y un crecimiento imprevisto en la demanda (anexo 12).

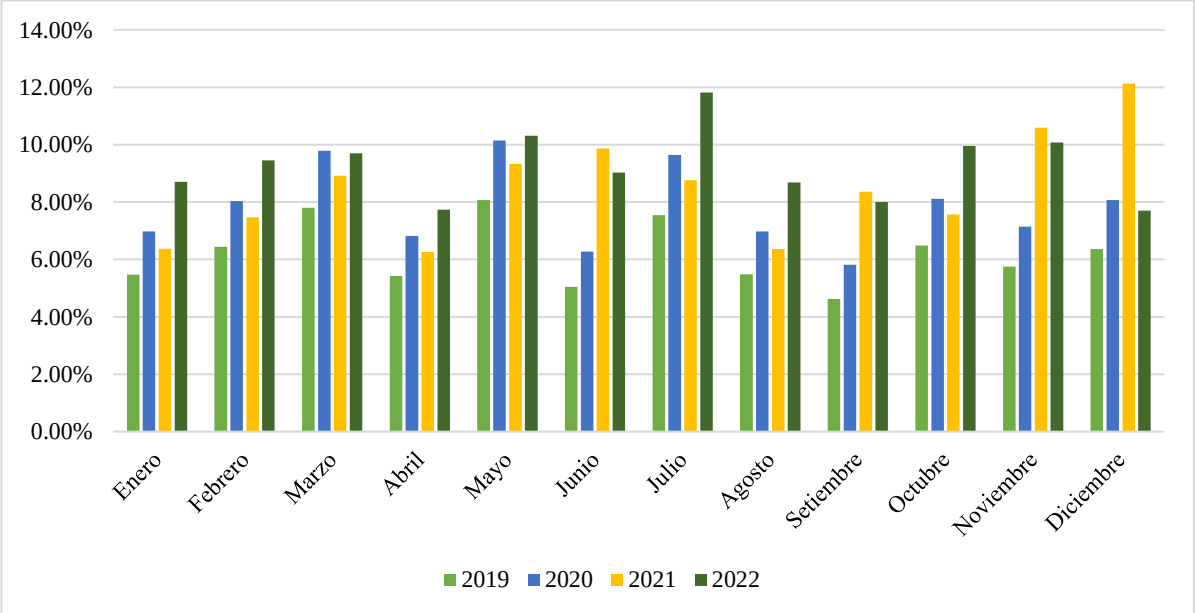


Figura 2: Productos no atendidos desde el 2019 hasta el 2022.

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

Debido a la presencia de productos no atendidos en el período de 2019 a 2022, se ha experimentado una pérdida económica significativa. Esta pérdida se deriva de la reducción del impuesto a la renta del 30%, donde el 6,21% de los productos no atendidos en 2019 generó una pérdida de S/212 758,01, lo cual aumentó en un 53,36% en 2022, representando un total del 9,27% de productos no atendidos y una pérdida de S/326 283,98 (anexo 13).

Por otro lado, en cuanto a la cantidad de productos entregados fuera del plazo establecido entre 2019 y 2022, se puede observar en la figura 3. En 2020, hubo un aumento del 15,07% con respecto a 2019, debido a las restricciones causadas por la pandemia de Covid-19, lo que afectó la movilidad de los pedidos. En 2021, el incremento fue del 3,43% en comparación con 2020, y en 2022, aumentó en un 7,76% con respecto a 2021, aunque este último aumento fue menor debido a la recuperación económica a nivel nacional. A pesar de estos factores, en 2022 se registró un aumento del 28,25% en productos entregados fuera del plazo en comparación con 2019 (anexo 14). Este problema se debe a retrasos en la identificación de productos en el almacén y en el proceso de picking, además de la falta de orden y limpieza en el área logística (anexo 15).

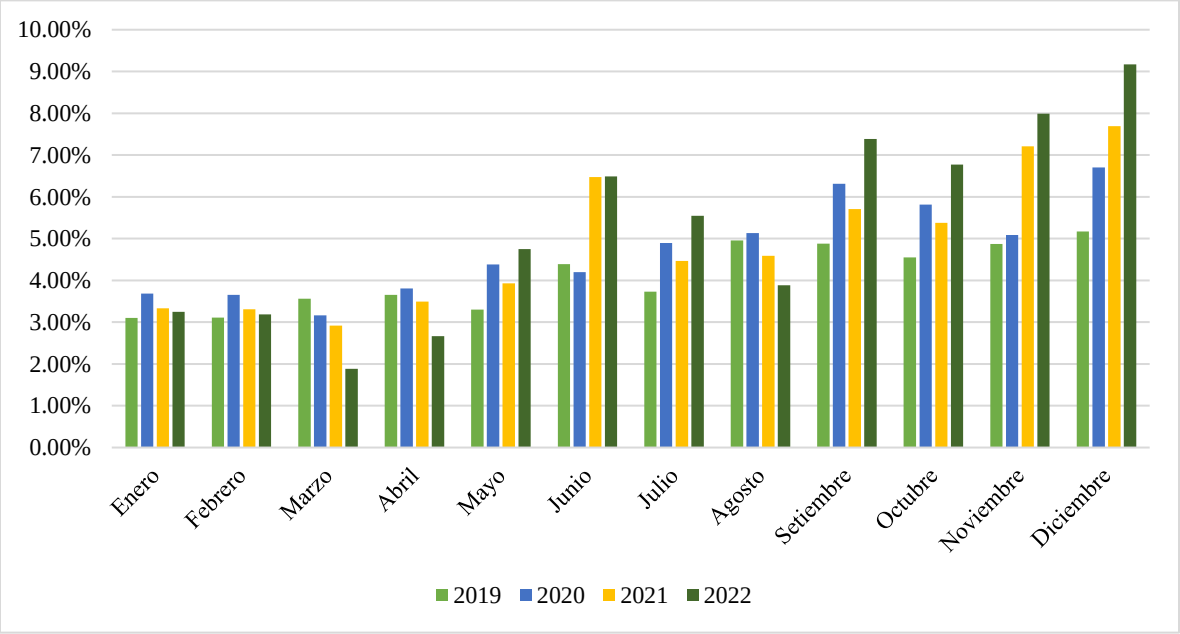


Figura 3: Demoras de entrega de productos desde el 2019 hasta el 2022.

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

Como resultado, se han aplicado penalidades por retrasos en las entregas, que corresponden al 5% del volumen de ventas por producto. En 2019, el 4,11% de los productos entregados fuera de plazo generaron una pérdida de S/81 049,34, y esta cifra aumentó en un 28,255% en 2022,

con una pérdida de S/101 058,20, representando el 5,27% del total de productos vendidos (anexo 16).

Además, en la figura 4 se presentan las familias de productos que han experimentado productos vencidos entre 2019 y 2022, que incluyen condimentos, conservas de pescado, mermelada, bebidas rehidratantes, jugos y néctares. En 2020, se observó una disminución del 0,16% en productos vencidos debido a una reducción en los ingresos por ventas (anexo 1) en comparación con 2019. En 2021, hubo un aumento del 9,37% en productos vencidos en relación con 2020 y un aumento del 5,02% en 2022 en comparación con 2021. En general, se registró un aumento del 14,67% en productos vencidos en 2022 en comparación con 2019, lo que se atribuye a la falta de control de inventario y la gestión inadecuada de la rotación de productos no demandados (anexo 17).

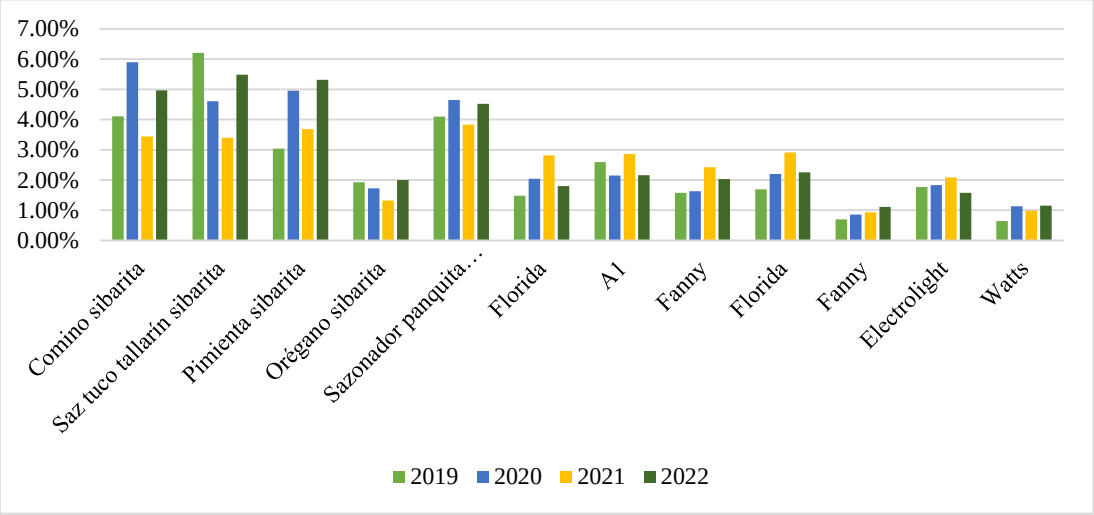


Figura 4: Productos vencidos desde el 2019 hasta el 2022.

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

Estas circunstancias han resultado en pérdidas económicas en la empresa debido a productos vencidos en las familias de condimentos, conservas de pescado, mermelada, bebidas rehidratantes, jugos y néctares. En 2019, el 2,17% de los productos vencidos generaron una pérdida de S/426 093,70, lo cual disminuyó en un 13,52% en 2021, con una pérdida de S/368 469,14 representando el 2,49% del total de productos vencidos (anexo 18).

Además, en la figura 5 se observa un porcentaje considerable de devoluciones entre 2019 y 2022. Se registró un aumento del 43,20% en 2020 con respecto a 2021, un incremento del 2,68% en 2021 en comparación con 2020, un aumento del 2,75% en 2022 en relación con 2021, y un incremento notable del 51,07% en 2022 en comparación con 2019. Estos aumentos se deben a errores en las órdenes de venta, productos equivocados, falta de pago de las órdenes de venta y direcciones incorrectas (anexo 19).

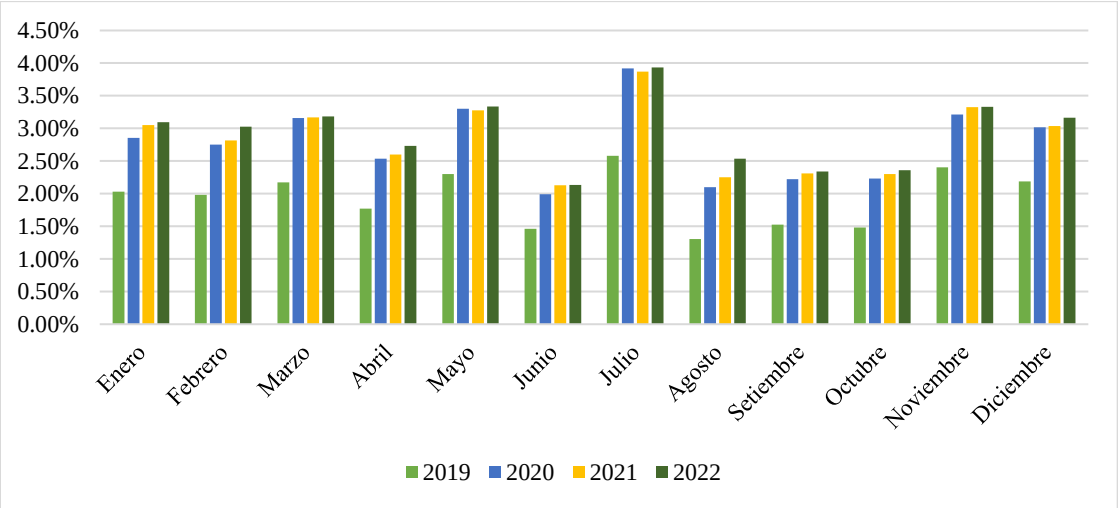


Figura 5: Productos devueltos desde el 2019 hasta el 2022.

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

Esto ha resultado en pérdidas económicas debido a los costos de transporte de pedidos devueltos entre 2019 y 2022, con un costo promedio de transporte de pedido de S/50,00. En 2019, el 1,93% de los productos devueltos generaron una pérdida de S/17 000,00, y este costo aumentó en un 55,59% en 2022, con una pérdida de S/26 450,00, lo que representa el 2,92% del total de productos devueltos (ver anexo 20).

En la figura 6 se presenta el comportamiento de las cuatro principales causas del proceso logístico entre 2019 y 2022. Se observa un crecimiento constante en cada una de ellas, siendo el incremento más notable en 2020 debido a la crisis sanitaria del Covid-19. A pesar de la reactivación económica en 2021, la empresa ha continuado experimentando problemas en relación con el porcentaje de productos no atendidos, productos entregados fuera de plazo, productos vencidos y productos devueltos.

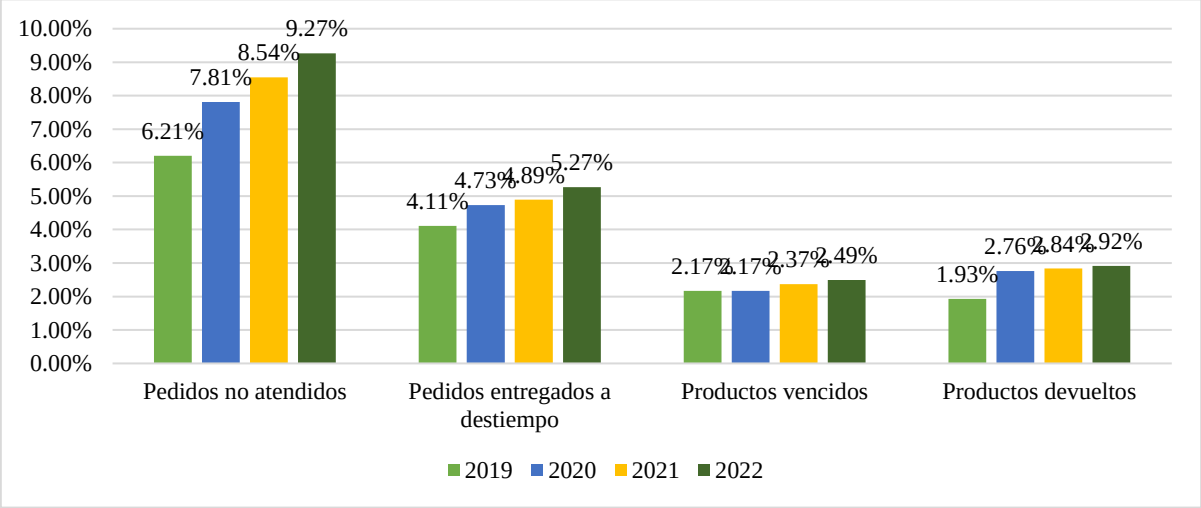


Figura 6: Comportamiento de las causas desde el 2019 al 2022.

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

En resumen, en la tabla 3 se muestra las pérdidas económicas de la empresa Taymi Distribuciones EIRL., siendo así en el 2019 de S/740 522,64 representando el 2,68% de las ventas totales cuyo porcentaje disminuyó en un 5,63% en el 2020 pasando a 2,53% con una pérdida de S/455 724,18, sin embargo, se incrementó dicho porcentaje de participación en un 11,22% en el 2021 pasando a 2,81% con una pérdida de S/633 576,60 y en el 2022 se incrementó a 3,06% con un monto de S/825 393,13 el cual es superior en un 14,13% respecto al 2019 pasando de 2,68% a 3,06%.

$$\%\ pérdidas\ económicas = \frac{Pérdida\ económica}{Ventas\ totales\ (1 - 30\%)} * 100$$

$$\%\ pérdidas\ económicas = \frac{\text{S/ 825 393,13}}{\text{S/38 586 058,09 (70\%)}} * 100$$

$$\%\ pérdidas\ económicas = 3{,}06\%$$

Tabla 3: Pérdidas económicas de la empresa desde el 2019 a 2022.

Problemas específicos	2019	2020	2021	2022
Pedidos no atendidos	S/ 212 758,01	S/ 187 254,09	S/ 250 492,68	S/ 326 283,98
Pedidos entregados a destiempo	S/ 81 049,34	S/ 60 963,67	S/ 78 415,78	S/ 101 058,20
Productos vencidos	S/ 429 715,30	S/ 192 606,42	S/ 284 318,14	S/ 371 600,95
Productos devueltos	S/ 17 000,00	S/ 14 900,00	S/ 20 350,00	S/ 26 450,00
Total	**S/ 740 522,64**	**S/ 455 724,18**	**S/ 633 576,60**	**S/ 825 393,13**
% pérdidas económicas	**2,68%**	**2,53%**	**2,81%**	**3,06%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL. Elaboración propia.

Diseño de la mejora del proceso logístico

En la tabla 4 se muestra la estratificación de las causas y las medidas de solución a cada problema específico siendo así las propuestas de mejora de planificación de compras, redistribución del almacenamiento, gestión de inventario, estandarización del proceso logístico y capacitación a los trabajadores.

Tabla 4: Estratificación de las causas y las medidas de solución

Causas	Problemas específicos	Problema general	Medidas de solución
Falta de conocimiento de métodos de planificación de demanda Registro de existencias de forma empírica	Pedidos no atendidos	Pérdidas económicas	Planificación de compras [9], pronóstico de demanda [7], y modelo de reaprovisionamiento [11] y [16]
Desorden en el área de almacén Almacén no zonificado	Pedidos entregados a destiempo		Redistribución del almacenamiento redistribución [15]
Diferencias del stock físico y registrado Falta de control de los productos	Productos vencidos		Sistema RFID [27]
Inexistencia de un control de incidencias Falta de un formato de trazabilidad Registro de verificación de despacho deficiente Falta de registro de traslado del pedido	Productos devueltos		Estandarización del proceso logístico [12] y [14]
Errores en el llenado de guías Personal no capacitado			Capacitación [13]

Fuente: Elaboración propia.

Con la finalidad de contrarrestar la falta de conocimiento de métodos de planificación de demanda y el registro de existencias de forma empírica, se realizó la propuesta de planificación de compras, según la participación de las familias de productos de la empresa Taymi Distribuciones EIRL en el año 2022, se realizó la clasificación ABC (anexo 4) siendo así las familias con mayor participación y de clasificación A (anexo 21) el papel higiénico con el 37,15%, los pañales con el 17,01%, los condimentos con el 14,68% y los suavizantes con el 8,60%.

Posterior a ello, se analizó la demanda histórica de la familia de productos con clasificación A desde el 2019 hasta el 2022 (anexo 22) para realizar la proyección de la demanda al año 2025 donde se efectuó el pronóstico de regresión lineal debido a que la demanda es variable y presenta una tendencia de crecimiento (anexo 23).

Después del análisis de la proyección de la demanda, y con el objetivo de contrarrestar las diferencias del stock físico y registrado y la falta de control de los productos, se realizó el modelo de reaprovisionamiento mediante el método de inventario óptimo para la gestión de inventario en la empresa Taymi Distribuciones EIRL a través una matriz de selección (anexo 24) siendo así el modelo P o de revisión periódica el seleccionado.

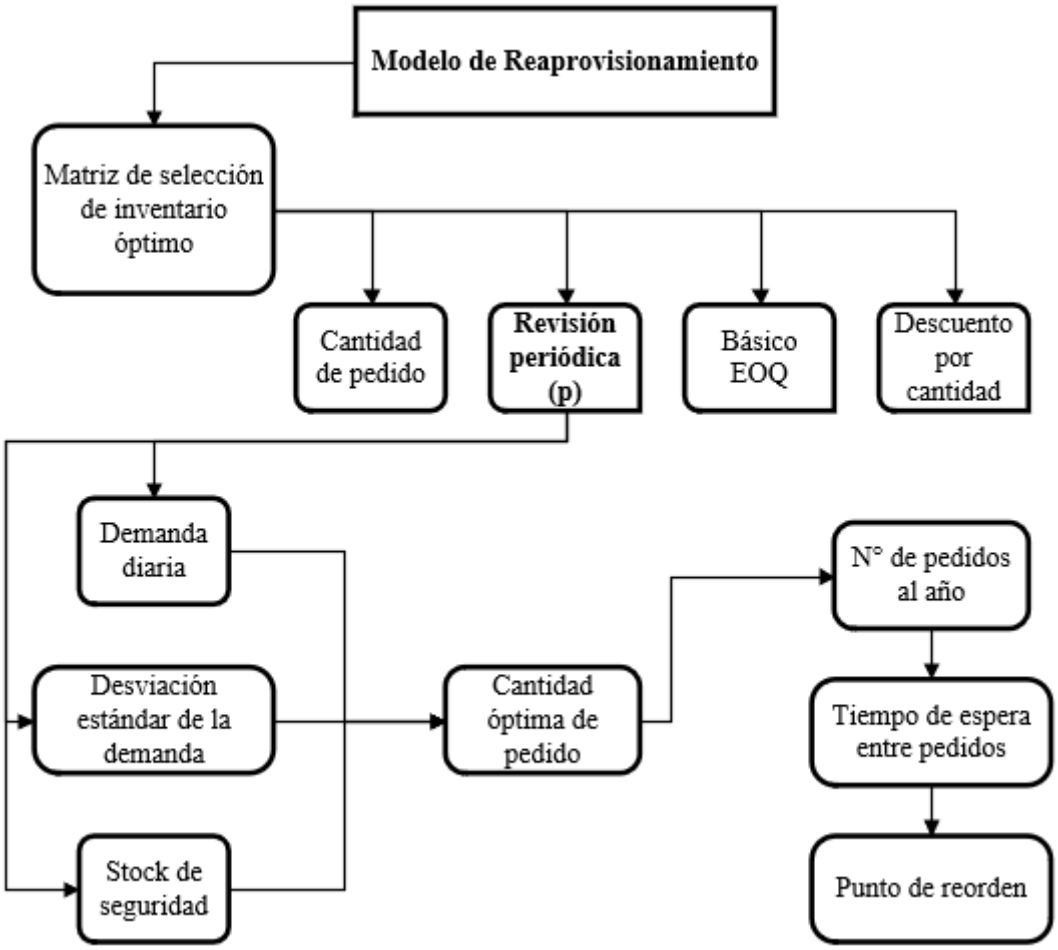


Figura 7: Modelo de reaprovisionamiento aplicado en la empresa Taymi Distribuciones EIRL.

Fuente: Elaboración propia.

Para ello se calculó la demanda diaria de los productos con clasificación A el cual está dado por cociente entre la demanda anual y los días trabajados, el nivel de seguridad se estableció en relación al nivel de servicio a brindar siendo del 95% siendo así el valor de Z de 1,645. El periodo de revisión según la jefa de logística de la empresa indicó que para los productos de papel higiénico deben ser 5 días, para los pañales 3 días, para los condimentos 2 días y el suavizante 4 días (anexo 25).

El lead time o tiempo de entrega de los productos está delimitado por la disposición de los proveedores siendo para el papel higiénico de 3 días, los pañales de 2 días, los condimentos de 1 día y los suavizantes de 2 días (anexo 25).

Por lo que, en base al periodo de revisión, el lead time y el nivel de seguridad se determinó en esta propuesta la desviación estándar de la demanda siendo para el papel higiénico 5 unidades, los pañales 4 unidades, los condimentos de 3 unidades y los suavizantes de 5 unidades (anexo 25).

Asimismo, se determinó en la propuesta el stock de seguridad con el producto del nivel de seguridad y la desviación estándar siendo para el papel higiénico 9 unidades, los pañales 7 unidades, los condimentos de 5 unidades y los suavizantes de 9 unidades (anexo 25). Por otro lado, el stock inicial será de "cero", puesto que, el modelo se aplica cuando no se estima un stock en físico.

Con ello, se calculó la cantidad óptima de pedido con el modelo P de revisión periódica siendo en promedio de 3 671 unidades para la familia de papel higiénico, de 379 unidades para los pañales, de 96 unidades para los condimentos y 256 unidades para los suavizantes.

Por otro lado, a causa del desorden en el área de almacén y la no zonificación del área, se realizó la propuesta de redistribución del almacenamiento de los productos, mediante una codificación mixta de los productos en relación a letras y números teniendo en cuenta los grupos de familias, subfamilias y dimensiones (anexo 26). En base a ello, se implementará un sistema RFID para facilitar la identificación rápida y eficiente de los productos (anexo 27).

Teniendo en cuenta los componentes necesarios para la implementación del sistema RFID en TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL, se llevó a cabo una selección de equipos, eligiendo a la empresa Atlas RFID Store como proveedor. Se evaluaron cinco elementos clave para la solución: etiquetas pasivas, para gestionar de manera eficiente grandes volúmenes de productos; una antena Vulcan S9028PCR, encargada de facilitar la transmisión precisa de datos; un lector portátil Vulcan RFID Indium Bluetooth, que capta y transmite la información al sistema; una impresora LEJOS HF UHF ISO15693, que permite generar etiquetas con códigos unificados para el inventario; y un middleware, que integra todos los dispositivos con el sistema operativo de la empresa. La cotización total del proyecto, que asciende a S/ 103 419,24; incluye la adquisición de equipos, la integración de software y la instalación del sistema. Las especificaciones técnicas detalladas de los equipos se encuentran en el Anexo 27.

Seguidamente, se realizó una mejora en la redistribución del área de almacenamiento de los productos teniendo en cuenta la clasificación de los productos A-B-C y de las familias con el objetivo de una mayor facilidad de localización más rápida para el proceso de distribución compuesta por 4 pisos (anexo 28).

En relación a los errores en el llenado de guías y la existencia de un personal no capacitado, se realizó la propuesta de capacitación, se planteó un programa de capacitación logística a los 13 trabajadores del área logística de la empresa Taymi Distribuciones EIRL (anexo 29) cuyo objetivo es capacitar y preparar a los empleados en realizar sus tareas y actividades en el área de trabajo de manera eficiente, así como para ejecutar el plan de mejora de manera óptima para

ello se diseñó un registro de control de asistencia de capacitaciones a fin de medir el nivel de compromiso de los trabajadores (anexo 30).

Asimismo, para contrarrestar la inexistencia de un control de incidencias, la falta de un formato de trazabilidad, los registros de verificación de despacho deficiente y la falta de registro de traslado del pedido, se realizó la propuesta de estandarización del proceso logístico, mediante la estandarización de la primera dimensión del proceso logístico de la empresa Taymi Distribuciones EIRL (anexo 31) es el proceso de abastecimiento el cual interviene el cliente con la generación de pedidos y la base de datos mediante una lista de materiales (anexo 32). Con ello, el área logística solicita el requerimiento de pedido mediante el plan maestro de producción (anexo 33) y el plan de requerimiento de materiales (anexo 34), donde el área contable comunica a gerencia para dar conformidad a realizar el pedido, cuyos proveedores realizan la cotización y en base a ello, se realizó el proceso de evaluación y selección de proveedores mediante unos criterios los cuales tienen una ponderación para la selección y parala evaluación realizando un reporte de la selección y evaluación del proveedor de los productossolicitados (anexo 35), con ello se acepta la propuesta y se autoriza la facturación del pedido, caso contrario de haber un modificación del pedido inicial se realiza las correcciones respectivas antes de la facturación.

Asimismo, se estandarizó la segunda dimensión del proceso de almacenamiento (anexo 36) dado por el despacho del pedido por parte del proveedor aplicando una programación del recojo de los productos comprados. Una vez que se recibe el pedido se verifica con la guía de remisión del proveedor y se realiza el registro de inventario (anexo 37) y se procede a la descarga de los productos, asimismo, aquellos pedidos que no cumplen con la guía de remisión y/o lo solicitado se procede a devolver el pedido a fin de cambiar aquellos productos errores. Posterior a ello, los productos son codificados y son almacenados según el grupo de para su rápida identificación al momento de despachar un pedido.

Además, se estandarización la tercera dimensión del proceso de distribución (anexo 38) dado por la solicitud de requerimiento de pedido mediante el portal e-commerce B2C (anexo 39), dicha solicitud es aceptada donde se verifica el stock físico de las existencias, se realiza la cotización y el despacho del mismo donde se contrasta el tiempo del lead time con el tiempo de entrega real y si el pedido enviado es el correcto para evitar los pedidos devueltos mediante un registro de incidencias (anexo 40), posterior a ello, se recepciona el pedido y se genera la facturación para entregar el pedido correcto al consumidor final.

Según las investigación de Akinlabi y Sonko [7], Castellanos [8], Aspilcueta [10], Sánchez y Rodríguez [13], Figueroa *et al.* [15] y Cucho *et al.* [16] las cuales son del rubro de consumo

masivo y se aplicaron en el área logística con los mismos puestos de trabajo; se realizó un cálculo promedio de los antecedentes mencionados donde se estimó una reducción del porcentaje de pedidos no atendidas del 40,40% de los pedidos entregados a destiempo del 11,47% de los productos vencidos del 24,76% y de los productos devueltos del 50,00%.

Tabla 5: Indicaciones mejorados del proceso logístico

Indicador	Actual	Mejorado	Variación
Pedidos no atendidos	9,27%	5,52%	40,40%
Pedidos entregados a destiempo	5,27%	4,66%	11,47%
Productos vencidos	2,49%	1,87%	24,76%
Productos devueltos	2,92%	1,46%	50,00%

Fuente: Elaboración propia.

Análisis del costo beneficio de la mejora

La inversión, tanto en activos tangibles como intangibles, destinada a mejorar el proceso logístico se respaldó mediante la estandarización de los procedimientos y la redistribución, alcanzando un monto total de S/249 271,80 (Anexo 41).

También se proporcionó un desglose de los costos anuales asociados a suministros de oficina necesarios para la estandarización, la capacitación de los 13 empleados y suministros de limpieza requeridos para la redistribución, lo que equivale a un total de S/49 572,90 (Anexo 41).

Tabla 6: Inversión tangible e intangible y costos anuales de la propuesta

Inversión	Total
Propuesta de inversión para la estandarización de proceso logístico	S/174 243,90
Propuesta de inversión para la redistribución	S/75 027,90
Total	**S/249 271,80**
Costos	**Total**
Etapa de Estandarización de proceso logístico	S/28 366,20
Etapa de Capacitaciones	S/19 917,90
Etapa de Redistribución	S/1 288,80
Total	**S/49 572,90**

Fuente: Elaboración propia.

Además, los gastos administrativos y ventas incluyeron la adquisición de útiles de oficina como archivadores, bolígrafos y papel bond, totalizando un valor de S/616,20 (Anexo 41).

Por otro lado, se llevó a cabo la depreciación de todos los activos tangibles, siguiendo las tasas de depreciación máximas anuales establecidas por SUNAT en el informe N°196 -2006

[28]. Para maquinarias y equipos en general, la tasa fue del 20% anual, mientras que, para los equipos encargados de procesar información, fue del 25% anual. Esto resultó en una depreciación anual total de S/21 519,46 (Anexo 41).

El beneficio de mejora del proceso logístico a fin de disminuir las pérdidas económicas estuvo indicado en base a una proyección de las pérdidas económicas de data histórica (Anexo 41) y la estimación promedio de Akinlabi y Sonko [7], Castellanos [8], Aspilcueta [10], Sánchez y Rodríguez [13], Figueroa *et al.* [15] y Cucho *et al.* [16] mediante una reducción de la demanda no atendida del 40,40%, con la reducción del 11,47% del lead time, con la reducción de los productos vencidos del 24,76% y en un 50,00% la devolución de pedidos sumando un valor de S/ 358 671,33 para el primer año significando una reducción del 30,07% en las pérdidas económicas.

Tabla 7: Beneficios de la propuesta

Beneficio	Pérdidas económicas antes de la mejora	Pérdidas económicas después de la mejora	Ahorro
Pedidos no atendidos	S/463 221,75	S/276 080,16	S/187 141,59
Pedidos entregados a destiempo	S/140 287,67	S/124 200,19	S/16 087,49
Productos vencidos	S/551 333,64	S/414 837,22	S/136 496,43
Productos devueltos	S/37 891,67	S/18 945,83	S/18 945,83
Total	**S/ 1 192 734,73**	**S/ 834 063,40**	**S/ 358 671,33**

Fuente: Elaboración propia.

Como consecuencia, se elaboró un flujo de caja que abarcó los ingresos, los costos operativos, la depreciación, los gastos administrativos y las ventas. Dado que la utilidad excedió las 15 UIT, se aplicó la tasa de impuesto a la renta del 29,5% estipulada por SUNAT [29]. En términos de inversión, se logró un (VAN) y (TIR) positivos, alcanzando S/255 705,66 y 74,24%, respectivamente. El índice de costo-beneficio se situó en 1,42 significando un beneficio adicional de S/0,42 por cada S/1,00 invertido, demostrando así la sólida viabilidad económica de la propuesta de mejora del proceso logístico (Anexo 41).

Tabla 8: Indicadores económicos de la propuesta

Valor actual neto (VAN)	**S/255 705,66**
TIR	**74,24%**
TMAR	**19,38%**
B/C	**1,42**

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

En síntesis, se observó que la empresa presenta una demanda no atendida del 9,27% en el año 2022 la cual ha incrementado en un 49,29% desde el 2019, los productos entregados a destiempo han presentado un 5,27% el cual ha incrementado en un 28,25%, los productos vencidos han presentado un 2,49% el cual ha aumentado en un 14,67%, los productos devueltos son del 2,92% el cual ha incrementado en un 51,07%. Esto ha generado pérdidas económicas de S/ 825 393,13 el cual representa el 3,06% de las ventas anuales. De acuerdo con Figueroa *et al.* [15] en su investigación mostraron unas pérdidas económicas de S/107 828,00 el cual representaban el 3,59% siendo muy similar debido a que presentó productos vencidos, no atendidos y devueltos. Sin embargo, Akinlabi y Sonko [7] en su investigación la demanda no atendida fue del 21,1%, de los productos entregados a destiempo del 8,1% generando unas pérdidas económicas del 19,8% el cual es superior a la investigación dado a que los indicadores estudiados tienen una mayor representación. De igual manera, Sánchez y Rodríguez [13] en su investigación obtuvo un 27% de los pedidos se entregan fuera de tiempo y un 26% de los productos vencidos logrando así una pérdida económica del 29% debido a que la demanda insatisfecha fue superior a las investigaciones. Esto indica que el incremento de las pérdidas económicas en la empresa depende de la satisfacción con el cliente en relación a la demanda, puesto a que, a mayor demanda cubierta menores son las pérdidas cuyo éxito se relaciona con un proceso logístico efectivo.

Respecto a la propuesta de mejora del proceso logístico, se realizó una planificación de compras (Clasificación ABC, pronóstico de demanda), redistribución del almacenamiento mediante un sistema RFID, gestión de inventario, estandarización del proceso logístico y capacitación se estima lograr una reducción del porcentaje de pedidos no atendidos del 40,40% de los pedidos entregados a destiempo del 11,47% de los productos vencidos del 24,76% y de los productos devueltos del 50,00%. De acuerdo con Figueroa *et al.* [15] en su investigación logró una reducción del 21,6% de los productos vencidos siendo muy cercano a la investigación, por otro lado, un incremento del 29% de la demanda atendida, una reducción de los pedidos entregados a destiempo del 9% estos valores fueron inferiores debido a que no se aplicó un pronóstico de demanda y un lector de código de barras. De igual manera, Akinlabi y Sonko [7] alcanzó una reducción de la demanda no atendida del 13,20% y de los productos entregados a destiempo del 4,20% en su investigación no se realizó la estandarización del proceso logístico, no se aplicó una codificación ni la redistribución del almacén. Asimismo, Aspilcueta [10] obtuvo una reducción del 8,43% de los productos vencidos y del 13,67% de los productos

entregados fuera de tiempo, sin embargo, no realizaron la redistribución del área de almacén ni un plan de capacitación; y Sánchez y Rodríguez [13] logró una reducción del 27% al 8% de los pedidos se entregan fuera de tiempo y del 12% de los productos vencidos en la investigación no se realizó la estandarización del proceso ni la redistribución del área. La diferencia de reducción de los indicadores del proceso logístico se debe básicamente a los lineamientos de las propuestas desarrolladas debido a que en conjunto se logra mejores resultados.

Por otro lado, según el análisis económico, se registró un beneficio de S/358 671,33 en el primer año indicando la reducción del 30,07% de las pérdidas económicas logrando un VAN de S/255 705,66 un TIR de 74,24% y un índice de costo-beneficio de 1,42 significando un beneficio adicional de S/0,42 por cada S/1,00 invertido. De igual manera, Figueroa *et al.* [15] en su investigación logró una reducción de las pérdidas económicas en un 34% debido a que el impacto de las pérdidas económicas fue muy similar a la presente investigación. De igual forma, Zbigniew [11] en su artículo con el sistema de inventario logró un incremento de la rentabilidad del 29,8% debido a que se incrementó el índice de ventas en un 32,7%. Asimismo, Aspilcueta [10] en su investigación alcanzó un costo beneficio de 1,46 permitiendo que las utilidades de la empresa se incrementen en un 23,11%. Sin embargo, Moreno et al. [14], en su investigación, logró un impacto positivo del 74% en el desempeño financiero mediante la gestión de inventario. Por su parte, Akinlabi y Sonko [7] en su investigación alcanzó una reducción de las pérdidas económicas del 74,87%; estos incrementos superiores a la investigación deben a la inversión superior de la empresa y a la tecnología aplicada para el control de las existencias en almacén logrando tener un mayor alcance en la demanda.

Conclusiones

Con la propuesta de mejora del proceso logístico en Taymi Distribuciones EIRL se espera una reducción significativa de las pérdidas económicas, estimando una disminución del 30,07%, lo que implica una reducción de S/ 1 192 734,73 a S/ 834 063,40 en el primer año.

El diagnóstico del proceso logístico en Taymi Distribuciones EIRL reveló que había una demanda no atendida del 9,27%, productos entregados a destiempo en un 5,27%, productos vencidos en un 2,49%, y productos devueltos en un 2,92%. Siendo las causas del problema la falta de un método de planificación de demanda, diferencias del stock físico y registrado, inexistencia de un control de incidencias, desorden en el área de almacén y personal no capacitado. Estos problemas llevaron a pérdidas económicas por un total de S/ 825 393,13, que representó el 3,06% de las ventas anuales.

Con la implementación de la propuesta de mejora del proceso logístico mediante un modelo de reaprovisionamiento, redistribución y estandarización del proceso logístico, se redujo significativamente estos problemas, con una disminución estimada del 40,40% en los pedidos no atendidos, del 11,47% en los pedidos entregados a destiempo, del 24,76% en productos vencidos, y del 50,00% en productos devueltos.

La propuesta demostró ser económicamente viable, ya que con una inversión de S/249 271,80 se logró un beneficio anual en el primer año de S/358 671,33, un VAN fue positivo de S/255 705,66 un TIR del 74,24% y un B/C de 1,42 lo que significa que por un sol invertido se tiene una ganancia de 0,53.

Recomendaciones

Se recomienda, para próximas investigaciones, analizar el impacto de las herramientas de Lean Service en el nivel de servicio en empresas del mismo sector.

Se recomienda realizar una propuesta de gestión de almacén para disminuir los costos logísticos por productos inmovilizados.

Se recomienda, para investigaciones futuras, determinar una mejora de la gestión por procesos mediante PHVA para disminuir el tiempo de entrega en empresas de distribución.

Referencias

[1] T. Fontalvo-Herrera et al., «Los Procesos Logísticos y La Administración de la Cadena de Suministro,» *Saber, Ciencia y Libertad,* vol. 14, nº 2, pp. 102-112, 2019.

[2] L. Alemán et al., «Sistema de gestión logístico para procesos de servicios,» *Ingeniería Industrial,* vol. 42, nº 2, pp. 1-15, 2021.

[3] América Economía, «Empresas de alimentos y consumo masivo se ven en aprietos por el alza de los commodities,» AméricaEconómica, 16 Agosto 2021. [En línea]. Available: https://bit.ly/3BLvmmY. [Último acceso: 4 Mayo 2022].

[4] M. Orbezo y C. Fernández, «Perspectivas de la Industria de Consumo durante COVID-19,» EY Parthenon, Lima, 2020.

[5] OmniaSolution, «Panorama de la industria de consumo masivo en alza,» Mercadeo Omnia, 28 Junio 2022. [En línea]. Available: https://bit.ly/3S8zhzL.

[6] L. Mora, «Indicadores de la gestión logística,» Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, Colombia, 2019.

[7] B. Akinlabi y M. Sonko, «Influence of inventory management on sales growth of food and beverage manufacturing companies in Nigeria,» *International Journal of Trend in Scientific Research and Development,* vol. 5, nº 6, pp. 1207-1216, 2021.

[8] A. Castellanos, «Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo,» Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, 2022.

[9] L. Sosunova, S. Noskov, I. Goryacheva, N. Astafieva y S. Kalashnikov, «Improving the management technique of logistics planning in the supply chain,» *Problems and Perspectives in Management,* vol. 16, nº 3, pp. 48-62, 2018.

[10] A. Aspilcueta, «Gestión de aprovisionamiento adaptado a Mypes comercializadoras de productos de consumo masivo para incrementar las utilidades operacionales en Lima, Perú,» *Neumann Business Review,* vol. 6, nº 1, pp. 27-53, 2020.

[11] G. Zbigniew, «The effect of inventory management on profitability evidence from the polish food industry: case study,» *Agricultural Economics,* vol. 5, nº 66, pp. 234-242, 2020.

[12] J. Garzón, C. Saavedra, O. Arenas y N. Tovar, «Formulación e implementación de estrategias logísticas: Caso empresas distribuidoras tienda a tienda en la ciudad de Ibagué,» *Vía Innova,* vol. 3, nº 1, pp. 33-49, 2022.

[13] C. Sánchez y V. Rodríguez, «Eficiencia de inventario en empresas de consumo masivo,» *Polo del Conocimiento ,* vol. 6, nº 11, pp. 718-741, 2021.

[14] M. Moreno, M. Guanotásig y K. Moreno, «Administración del inventario y rentabilidad empresarial: un acercamiento a las empresas comercializadoras de consumo masivo,» *Religación,* vol. 8, nº 37, pp. 1-18, 2023.

[15] E. Figueroa, A. Bautista y J. Quiroz, «Incremento de la productividad de los procesos de almacenamiento y picking en un almacén de consumo masivo aplicando herramientas de Lean Warehousing: una investigación en Perú,» *20th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology,* vol. 1, nº 1, pp. 1-11, 2022.

[16] C. Cucho, E. Mejia y W. Rubio, «Propuesta de mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad en una empresa distribuido de consumo masivo utilizando lean manufacturing,» Universidad Tecnológica del Perú, Lima, 2019.

[17] Y. Gordon; C. Vidal y D. Ríos, «Procesos Logísticos en Empresas panificadoras del Municipio de Valledupar,» *Revista Venezolana de Gerencia,* vol. 25, nº 4, pp. 262-275, 2020.

[18] A. Cruz, Gestión de inventarios. COML0210, 1 ed., Málaga: IC Editorial, 2017.

[19] S. Jara, D. Sánchez y J. Martínez, «Análisis para la mejora en el manejo de inventarios de una comercializadora,» *Revistra de Ingeniería Industrial,* vol. 1, nº 1, pp. 1-18, 2017.

[20] E. Viera, D. Cardona, R. Torres y B. Mera, «Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras,» *ECOCIENCIA,* vol. 4, nº 7, pp. 1-24, 31 Julio 2018.

[21] A. del Campo, A. Avila y Y. Sarmiento, «Análisis de la gestión de inventarios en empresas comercializadoras,» *Revista Caribeña de Ciencias Sociales,* 2018.

[22] J. Maldonado, Metodología de la Investigación Social, Bogota: Ediciones de la U, 2018.

[23] A. Hernández et al., Metodología de la investigación científica, Manabí: Área de innovación y desarrollo S.L, 2018.

[24] P. Meana, Gestión de inventarios, Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A., 2017.

[25] R. Macías, A. León y C. Limón, «Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana,» *Revista Academica & Negocios,* vol. 4, nº 2, pp. 83-94, 2019.

[26] A. Tresierra y L. Vega, «Mediana empresa en Perú: una revisión de las prácticas de presupuesto de capital,» *Estudios Gerenciales,* vol. 35, nº 150, pp. 59-69, 2019.

[27] C. Vishrut, S. Mitash, M. Param, V. Malhar, M. Saurabh y T. Kiran, «Implementation of RFID-based Lab Inventory System,» *IEEE Bombay Section Signature Conference (IBSSC),* vol. 1, nº 1, pp. 1-5, 2022.

[28] SUNAT, «Porcentaje anual máximo de depreciación - Informe N°196 -2006,» 10 Agosto 2006. [En línea]. Available: https://www.sunat.gob.pe/legislacion/oficios/2006/oficios/i1962006.htm.

[29] SUNAT, «Impuesto a la Renta (IR)|,» 02 Julio 2023. [En línea]. Available: https://www.gob.pe/664-impuesto-a-la-renta-ir.

Anexos

Anexo 1. Ventas de la familia de productos desde el 2019 hasta el 2022

Familia de productos	2019	2020	2021	2022	VAR. 20/19	VAR. 21/20	VAR. 22/21	VAR. 22/19
Papel higienico	S/9 946 396,05	S/9 456 195,14	S/9 736 576,71	S/14 332 878,82	4,93%	2,97%	47,21%	44,10%
Pañales	S/6 544 580,16	S/4 675 663,86	S/5 591 891,31	S/6 564 078,90	28,56%	19,60%	17,39%	0,30%
Condimentos	S/7 511 409,37	S/2 381 374,13	S/4 641 892,53	S/5 665 015,37	68,30%	94,92%	22,04%	24,58%
Suavizante	S/4 232 975,14	S/2 532 717,60	S/3 351 923,82	S/3 319 781,28	40,17%	32,34%	0,96%	21,57%
Conversa de pescado	S/3 636 987,57	S/2 120 868,15	S/2 859 487,63	S/2 773 991,89	41,69%	34,83%	2,99%	23,73%
Jabón	S/3 052 264,09	S/1 864 689,22	S/2 404 404,52	S/2 355 568,00	38,91%	28,94%	2,03%	22,83%
Aceite	S/2 539 141,29	S/1 478 772,45	S/1 990 214,16	S/1 916 564,24	41,76%	34,59%	3,70%	24,52%
Mermelada	S/1 012 768,55	S/592 005,40	S/790 801,60	S/761 969,68	41,55%	33,58%	3,65%	24,76%
Desinfectante	S/686 808,22	S/459 884,20	S/568 973,75	S/626 982,83	33,04%	23,72%	10,20%	8,71%
Bebidas rehidratantes	S/68 888,61	S/40 314,05	S/54 370,96	S/52 892,08	41,48%	34,87%	2,72%	23,22%
Jugos y néctares	S/277 235,73	S/163 413,29	S/218 270,50	S/216 335,00	41,06%	33,57%	0,89%	21,97%
Total	**S/39 509 454,78**	**S/25 765 897,49**	**S/32 208 807,49**	**S/38 586 058,09**	**34,79%**	**25,01%**	**19,80%**	**2,34%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 2. Ventas totales de alimentos de consumo masivo desde el 2019 hasta el 2022

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ventas (2019)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	6 014	5 585	6 326	6 427	4 279	6 746	7 646	7 453	7 514	6 986	7 702	5 366	S/ 1 658 992,46
	Elite doble hoja	48 rollos	4 989	8 240	8 744	8 320	4 996	8 040	5 208	7 736	8 673	7 697	6 952	8 456	S/ 2 694 157,10
	Elite premiun	24 rollos	7 287	8 399	6 907	4 414	8 186	8 669	5 153	4 433	5 255	6 043	6 464	5 890	S/ 2 274 828,89
	Noble doble hoja	24 rollos	7 989	7 530	7 386	8 776	8 061	7 885	7 471	7 571	7 587	8 190	7 816	8 699	S/ 1 432 801,96
	Noble premium	40 rollos	7 646	7 976	7 118	6 578	8 132	8 283	6 305	5 974	6 405	7 113	7 144	6 863	S/ 1 885 615,64
Pañales	Huggies	RN - 20 und	1 313	950	798	1 494	1 233	1 383	1 105	1 470	1 569	1 689	1 528	1 496	S/ 162 177,72
		G - 58 und	1 475	791	736	848	1 458	1 728	1 572	1 370	1 800	1 060	1 516	1 031	S/ 641 000,64
		M - 60 und	1 762	1 750	1 061	803	1 539	1 700	1 731	1 215	1 509	1 248	1 713	1 202	S/ 742 783,66
		XG - 64 und	1 413	1 447	1 732	1 124	1 351	1 745	1 188	1 140	1 812	1 253	1 286	1 325	S/ 970 444,63
		XXG - 62 und	1 698	1 632	753	1 238	1 575	893	1 681	1 531	1 360	1 521	1 639	1 331	S/ 989 239,36
	Babysec	RN - 20 und	1 578	1 281	1 368	1 316	1 687	1 748	1 068	1 025	842	1 344	1 541	1 581	S/ 157 442,81
		G - 58 und	1 775	1 405	1 455	1 689	1 252	965	818	1 248	1 596	1 547	1 575	1 193	S/ 653 795,65
		M - 64 und	1 487	1 331	1 687	1 433	1 117	1 461	1 353	1 691	1 095	813	1 764	759	S/ 654 787,95
		XG - 72 und	1 468	1 460	1 552	1 220	1 118	886	855	1 008	1 022	1 359	979	1 202	S/ 774 609,99
		XXG - 44 und	1 099	1 083	1 719	952	846	1 124	1 387	1 061	758	1 725	1 457	1 104	S/ 798 297,73

Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	538	491	575	576	579	572	561	608	503	446	617	463	S/ 2 828 922,73
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	547	647	462	588	465	470	533	474	434	614	451	487	S/ 2 078 324,72
	Pimienta sibarita	24 paquetes	549	480	479	615	471	572	450	536	568	594	454	450	S/ 1 310 507,67
	Orégano sibarita	25 paquetes	486	494	579	577	551	497	561	454	603	416	626	478	S/ 539 969,61
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	604	402	544	468	488	520	489	513	517	433	486	461	S/ 753 684,65
Suavizante	Suavitel	24 und	882	814	1 035	924	1 047	834	1 003	882	1 032	860	931	987	S/ 1 540 152,85
	Bolivar	24 und	1 043	914	968	912	924	977	937	829	1 046	844	953	1 023	S/ 1 385 968,44
	Downy	24 und	858	977	1 017	883	966	971	1 027	968	894	1 035	942	868	S/ 1 306 853,86
Conservas de pescado	Florida	24 und	974	852	891	895	879	863	864	994	960	1 012	900	889	S/ 1 460 650,85
	A1	24 und	873	945	844	860	966	989	969	1 007	845	882	905	900	S/ 1 350 153,17
	Fanny	24 und	833	836	898	1 035	1 030	884	854	895	904	963	1 011	891	S/ 826 183,55
Jabón	Neko	40 und	1 024	956	860	947	839	830	812	965	1 042	857	942	865	S/ 1 467 121,18
	Moncler	40 und	978	912	992	882	1 041	893	938	901	953	928	997	963	S/ 1 585 142,91
Aceite	Sao	12 bot.	884	847	897	920	1 026	941	1 026	854	886	950	891	870	S/ 1 296 493,21
	Ideal	12 bot	850	865	1 006	993	930	882	849	902	822	876	853	956	S/ 1 242 648,08
Mermelada	Florida	12 und	832	905	972	939	876	928	860	858	978	868	859	860	S/ 460 041,98
	Fanny	12 und	899	992	917	1 028	847	832	1 029	884	998	825	981	885	S/ 552 726,57
Desinfectante	Sapolio	5 litros	1 148	1 189	1 093	1 158	1 077	1 033	1 111	1 162	1 193	1 162	1 135	1 110	S/ 267 004,90
	Poett	3.8 litros	1 185	1 084	1 044	1 012	1 182	1 185	1 183	1 097	1 160	1 111	1 107	1 179	S/ 167 759,60
	Dkasa	4 litros	1 182	1 141	1 157	1 056	1 106	1 176	1 130	1 162	1 205	1 148	1 221	1 112	S/ 252 043,72
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	974	986	961	873	838	848	800	946	921	992	894	955	S/ 68 888,61
Jugos y néctares	Watts	6 und	884	985	1 044	958	833	977	1 034	1 011	997	934	811	939	S/ 277 235,73

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ventas (2020)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	5 666	5 221	6 010	6 093	3 947	6 363	7 255	7 121	7 103	6 580	7 290	4 977	S/ 1 572 966,90
	Elite doble hoja	48 rollos	4 662	7 843	8 439	7 940	4 589	7 666	4 862	7 395	8 260	7 322	6 607	8 075	S/ 2 572 704,88
	Elite premiun	24 rollos	6 944	8 038	6 520	4 034	7 798	8 313	4 752	4 024	4 883	5 633	6 073	5 459	S/ 2 149 028,12
	Noble doble hoja	24 rollos	7 562	7 125	6 960	8 333	7 621	7 488	7 060	7 144	7 236	7 790	7 485	8 320	S/ 1 366 673,68
	Noble premium	40 rollos	7 302	7 596	6 710	6 167	7 775	7 953	5 941	5 553	6 085	6 726	6 744	6 458	S/ 1 794 821,56
Pañales	Huggies	RN - 20 und	868	572	374	1 136	802	999	758	1 072	1 194	1 356	1 144	1 142	S/ 116 104,04
		G - 58 und	1 073	416	355	431	1 042	1 323	1 152	966	1 456	693	1 157	599	S/ 446 502,46
		M - 60 und	1 352	1 399	680	482	1 143	1 261	1 394	854	1 130	905	1 336	801	S/ 551 762,38
		XG - 64 und	1 032	1 078	1 324	800	1 034	1 389	777	737	1 430	877	868	917	S/ 711 259,82
		XXG - 62 und	1 312	1 219	427	846	1 165	466	1 303	1 124	1 037	1 138	1 331	902	S/ 723 899,02
	Babysec	RN - 20 und	1 231	904	966	934	1 297	1 408	714	669	493	1 017	1 180	1 169	S/ 115 757,26
		G - 58 und	1 353	975	1 068	1 346	839	594	444	925	1 146	1 140	1 170	831	S/ 470 640,73
		M - 64 und	1 089	901	1 278	1 067	691	1 141	915	1 277	680	446	1 380	391	S/ 463 225,68
		XG - 72 und	1 072	1 099	1 160	831	739	526	440	651	654	1 011	609	847	S/ 531 113,25
		XXG - 44 und	717	718	1 365	544	444	714	1 002	720	327	1 386	1 042	752	S/ 545 399,21
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	161	112	121	180	214	245	163	284	129	153	210	148	S/ 923 195,68

	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	115	245	95	193	150	131	121	134	157	212	111	183	S/ 625 083,26
	Pimienta sibarita	24 paquetes	138	177	121	217	166	208	158	140	145	185	116	188	S/ 414 960,51
	Orégano sibarita	25 paquetes	179	54	236	242	242	133	132	132	189	194	206	144	S/ 178 808,26
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	214	153	166	105	149	147	112	177	172	129	152	196	S/ 239 326,42
Suavizante	Suavitel	24 und	476	467	622	556	702	405	592	496	602	533	527	667	S/ 915 848,99
	Bolivar	24 und	605	567	583	548	575	621	556	474	688	431	540	651	S/ 837 855,19
	Downy	24 und	474	575	626	520	523	601	612	547	523	677	551	536	S/ 779 013,43
Conservas de pescado	Florida	24 und	577	465	483	574	509	492	433	593	553	609	522	544	S/ 850 064,21
	A1	24 und	434	570	501	489	533	577	608	675	421	503	540	520	S/ 786 998,80
	Fanny	24 und	485	447	458	595	647	503	438	493	552	618	622	571	S/ 483 805,14
Jabón	Neko	40 und	670	594	446	618	424	487	478	608	699	442	567	495	S/ 879 937,84
	Moncler	40 und	611	556	633	494	682	507	593	503	587	605	618	644	S/ 984 751,38
Aceite	Sao	12 bot.	465	460	552	552	646	580	690	468	551	641	469	488	S/ 777 881,13
	Ideal	12 bot	404	464	582	668	541	490	437	504	509	427	498	528	S/ 700 891,32
Mermelada	Florida	12 und	450	533	641	543	554	586	465	490	594	517	512	443	S/ 272 549,49
	Fanny	12 und	470	599	592	601	436	416	681	497	624	468	539	470	S/ 319 455,91
Desinfectante	Sapolio	5 litros	800	858	645	850	652	714	768	790	752	840	744	748	S/ 181 148,09
	Poett	3.8 litros	773	727	647	616	817	767	743	718	769	707	786	759	S/ 110 031,41
	Dkasa	4 litros	791	748	773	655	761	827	721	770	760	808	797	777	S/ 168 704,70
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	570	602	564	527	445	487	386	579	497	652	564	525	S/ 40 314,05
Jugos y néctares	Watts	6 und	453	557	673	608	462	641	621	658	577	500	386	554	S/ 163 413,29

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ventas (2021)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	5 805	5 397	6 136	6 218	4 082	6 559	7 443	7 265	7 322	6 780	7 509	5 145	S/ 1 621 307,14
	Elite doble hoja	48 rollos	4 788	8 053	8 562	8 114	4 811	7 817	5 006	7 519	8 490	7 479	6 745	8 262	S/ 2 641 703,29
	Elite premiun	24 rollos	7 102	8 200	6 696	4 204	7 976	8 479	4 958	4 225	5 033	5 827	6 260	5 684	S/ 2 220 125,83
	Noble doble hoja	24 rollos	7 777	7 332	7 165	8 567	7 852	7 682	7 264	7 348	7 383	7 972	7 608	8 486	S/ 1 405 951,56
	Noble premium	40 rollos	7 440	7 766	6 931	6 389	7 914	8 081	6 111	5 787	6 208	6 899	6 934	6 677	S/ 1 847 488,89
Pañales	Huggies	RN - 20 und	1 098	732	589	1 275	1 025	1 161	906	1 288	1 364	1 482	1 319	1 297	S/ 138 067,20
		G - 58 und	1 290	577	536	653	1 240	1 527	1 381	1 178	1 600	866	1 332	813	S/ 545 706,00
		M - 60 und	1 547	1 549	849	607	1 352	1 487	1 540	993	1 302	1 029	1 502	983	S/ 640 453,00
		XG - 64 und	1 216	1 256	1 532	933	1 167	1 549	985	937	1 590	1 053	1 075	1 142	S/ 839 756,13
		XXG - 62 und	1 488	1 426	566	1 015	1 385	687	1 494	1 320	1 160	1 329	1 457	1 116	S/ 854 664,53
	Babysec	RN - 20 und	1 368	1 074	1 159	1 134	1 476	1 548	878	807	627	1 149	1 349	1 393	S/ 135 291,78
		G - 58 und	1 576	1 200	1 253	1 473	1 065	756	626	1 059	1 376	1 354	1 366	992	S/ 562 430,40
		M - 64 und	1 266	1 130	1 494	1 245	904	1 270	1 132	1 487	893	595	1 578	573	S/ 560 011,84
		XG - 72 und	1 276	1 266	1 362	1 008	921	681	635	815	829	1 166	783	981	S/ 647 886,25
		XXG - 44 und	8 77	869	1 500	763	663	926	1 168	853	551	1 519	1 268	919	S/ 667 624,19
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	322	284	354	392	392	390	355	418	284	239	410	256	S/ 1 789 050,88

	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	337	432	254	387	268	259	313	257	245	414	240	272	S/ 1 248 497,10
	Pimienta sibarita	24 paquetes	334	284	280	396	283	373	256	354	367	384	250	244	S/ 808 410,30
	Orégano sibarita	25 paquetes	304	279	371	378	365	311	362	237	401	229	409	274	S/ 337 512,00
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	393	216	335	275	300	336	292	331	298	242	293	264	S/ 458 422,25
Suavizante	Suavitel	24 und	669	628	823	739	826	616	810	697	815	657	739	799	S/ 1 219 000,32
	Bolivar	24 und	829	704	777	727	719	758	741	645	828	636	757	829	S/ 1 099 776,00
	Downy	24 und	672	771	800	684	757	764	829	764	678	832	728	666	S/ 1 033 147,50
Conservas de pescado	Florida	24 und	792	640	692	702	665	647	652	788	776	815	711	702	S/ 1 151 589,97
	A1	24 und	660	724	644	659	755	779	769	814	653	661	712	705	S/ 1 057 486,50
	Fanny	24 und	620	634	690	826	812	687	666	706	700	775	799	702	S/ 650 411,16
Jabón	Neko	40 und	830	739	670	765	624	624	622	765	826	635	754	682	S/ 1 154 067,20
	Moncler	40 und	779	696	808	663	822	678	736	691	743	733	785	769	S/ 1 250 337,32
Aceite	Sao	12 bot.	698	634	681	721	812	726	821	671	699	765	696	656	S/ 1 020 162,00
	Ideal	12 bot	630	672	816	795	746	670	630	699	639	661	653	740	S/ 970 052,16
Mermelada	Florida	12 und	615	689	780	756	688	720	678	659	757	673	669	644	S/ 359 769,60
	Fanny	12 und	686	774	735	825	625	621	810	684	788	621	769	662	S/ 431 032,00
Desinfectante	Sapolio	5 litros	935	997	875	974	869	848	924	940	978	971	941	927	S/ 221 716,83
	Poett	3.8 litros	985	864	860	830	960	997	969	913	950	888	919	963	S/ 138 725,00
	Dkasa	4 litros	960	933	956	868	901	985	916	953	993	932	998	928	S/ 208 531,92
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	755	778	745	686	626	664	617	757	726	807	695	747	S/ 54 370,96
Jugos y néctares	Watts	6 und	668	767	822	748	639	777	825	804	787	725	617	730	S/ 218 270,50

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ventas (2022)
Papel higienico	Elite ultra hoja	24 rollos	8 409	7 931	9 024	9 098	5 776	9 891	10 671	10 572	10 818	10 090	11 249	7 421	S/ 2 377 500,00
	Elite doble hoja	48 rollos	6 866	12 031	12 750	11 995	6 879	11 864	7 046	10 955	12 607	11 171	10 064	12 159	S/ 3 898 336,80
	Elite premiun	24 rollos	10 377	12 258	9 884	6 022	11 668	12 903	6 975	5 981	7 311	8 615	9 312	8 240	S/ 3 258 211,03
	Noble doble oja	24 rollos	11 402	10 918	10 604	12 686	11 480	11 653	10 405	10 697	10 911	11 934	11 403	12 499	S/ 2 077 564,32
	Noble premium	40 rollos	10 890	11 588	10 245	9 360	11 574	12 279	8 690	8 340	9 111	10 274	10 357	9 749	S/ 2 721 266,67
Pañales	Huggies	RN - 20 und	1 267	730	505	1 548	1 151	1 422	948	1 546	1 690	1 893	1 647	1 572	S/ 162 373,80
		G - 58 und	1 558	491	424	598	1 477	1 996	1 655	1 379	2 052	940	1 667	836	S/ 633 066,00
		M - 60 und	1 948	1 992	904	528	1 646	1 933	1 891	1 100	1 595	1 192	1 931	1 095	S/ 771 454,75
		XG - 64 und	1 446	1 539	1 953	1 026	1 366	2 031	1 066	1 015	2 036	1 230	1 268	1 336	S/ 1 007 125,60
		XXG - 62 und	1 858	1 802	470	1 151	1 696	678	1 823	1 594	1 378	1 657	1 861	1 297	S/ 1 021 656,38
	Babysec	RN - 20 und	1 676	1 258	1 380	1 333	1 834	2 029	906	819	561	1 378	1 693	1 718	S/ 160 708,65
		G - 58 und	1 992	1 453	1 525	1 850	1 212	787	532	1 200	1 709	1 695	1 720	1 108	S/ 669 641,70
		M - 64 und	1 522	1 345	1 895	1 502	968	1 593	1 284	1 846	969	521	2 048	471	S/ 658 954,01
		XG - 72 und	1 537	1 555	1 692	1 140	994	669	545	831	871	1 404	815	1 092	S/ 726 474,86
		XXG - 44 und	931	942	1 904	766	604	1 053	1 338	889	445	1 951	1 568	997	S/ 752 623,16
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	389	339	444	499	494	512	429	532	336	270	537	290	S/ 2 214 911,38
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	412	567	291	492	306	307	366	289	276	541	273	314	S/ 1 505 121,30
	Pimienta sibarita	24 paquetes	407	339	331	505	329	486	281	435	463	495	288	271	S/ 983 689,80
	Orégano sibarita	25 paquetes	362	331	470	478	453	388	439	258	515	255	535	317	S/ 413 366,10

	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	497	234	415	321	354	428	335	400	357	275	355	302	S/ 547 926,79
Suavizante	Suavitel	24 und	616	570	864	729	850	567	805	653	849	617	747	815	S/ 1 200 199,68
	Bolivar	24 und	858	687	794	711	688	790	703	575	869	584	775	861	S/ 1 093 017,60
	Downy	24 und	620	791	829	645	746	799	834	754	639	888	730	613	S/ 1 026 564,00
Conversa de pescado	Florida	24 und	802	588	663	673	607	616	570	790	789	861	703	668	S/ 1 117 774,93
	A1	24 und	602	718	590	607	743	823	744	830	601	623	705	672	S/ 1 023 166,20
	Fanny	24 und	541	579	660	862	829	678	591	667	673	799	840	668	S/ 633 050,76
Jabón	Neko	40 und	860	741	629	769	545	579	526	756	866	583	770	637	S/ 1 116 887,20
	Moncler	40 und	783	675	841	613	844	664	695	644	739	735	818	769	S/ 1 238 680,80
Aceite	Sao	12 botellas	660	579	646	702	829	739	822	614	671	784	680	598	S/ 989 723,60
	Ideal	12 botellas	556	638	854	815	729	652	538	656	579	623	614	725	S/ 926 840,64
Mermelada	Florida	12 und	534	664	798	755	641	730	609	596	760	642	638	579	S/ 343 267,20
	Fanny	12 und	641	795	729	861	546	575	805	633	808	561	793	607	S/ 418 702,48
Desinfectante	Sapolio	5 litros	1 019	1 139	944	1 088	915	931	975	1 020	1 099	1 103	1 060	1 010	S/ 244 009,50
	Poett	3.8 litros	1 095	934	921	868	1 053	1 165	1 042	979	1 056	974	1 026	1 064	S/ 152 212,50
	Dkasa	4 litros	1 057	1 041	1 069	926	964	1 146	963	1 040	1 122	1 042	1 149	1 011	S/ 230 760,83
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	746	801	745	648	548	642	518	744	713	849	679	736	S/ 52 892,08
Jugos y néctares	Watts	6 und	614	784	863	743	567	820	828	815	806	722	558	710	S/ 216 335,00
			78 350	82 367	80 549	75 913	74 905	87 818	70 193	73 444	79 650	80 771	83 876	75 827	S/ 38 586 058,09

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 3. Costo y precio de venta de los productos de la empresa

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Costo unitario	Precio de venta
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	S/ 19,05	S/ 21,43
	Elite doble hoja	48 rollos	S/ 25,70	S/ 30,84
	Elite premiun	24 rollos	S/ 26,77	S/ 29,74
	Noble doble hoja	24 rollos	S/ 13,69	S/ 15,21
	Noble premium	40 rollos	S/ 18,52	S/ 22,22
Pañales	Huggies	RN - 20 und	S/ 9,16	S/ 10,20
		G - 58 und	S/ 37,33	S/ 42,00
		M - 60 und	S/ 40,73	S/ 43,45
		XG - 64 und	S/ 51,71	S/ 58,18
		XXG - 62 und	S/ 53,44	S/ 59,18
	Babysec	RN - 20 und	S/ 8,70	S/ 9,69
		G - 58 und	S/ 35,47	S/ 39,90
		M - 64 und	S/ 38,69	S/ 41,28
		XG - 72 und	S/ 49,13	S/ 55,27
		XXG - 44 und	S/ 50,76	S/ 56,22
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	S/ 418,15	S/ 436,78
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	S/ 324,65	S/ 339,45
	Pimienta sibarita	24 paquetes	S/ 198,27	S/ 212,46
	Orégano sibarita	25 paquetes	S/ 76,28	S/ 86,10
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	S/ 114,39	S/ 128,23
Suavizante	Suavitel	24 und	S/ 115,20	S/ 138,24
	Bolivar	24 und	S/ 105,33	S/ 122,88
	Downy	24 und	S/ 99,00	S/ 115,50
Conservas de pescado	Florida	24 und	S/ 119,28	S/ 134,19
	A1	24 und	S/ 111,51	S/ 123,90
	Fanny	24 und	S/ 67,93	S/ 75,48
Jabón	Neko	40 und	S/ 122,40	S/ 135,20
	Moncler	40 und	S/ 126,28	S/ 140,44
Aceite	Sao	12 botellas	S/ 89,12	S/ 118,90
	Ideal	12 botellas	S/ 87,15	S/ 116,16
Mermelada	Florida	12 und	S/ 38,88	S/ 43,20
	Fanny	12 und	S/ 45,19	S/ 50,12
Desinfectante	Sapolio	5 litros	S/ 15,87	S/ 19,83
	Poett	3.8 litros	S/ 10,94	S/ 12,50
	Dkasa	4 litros	S/ 16,81	S/ 18,42
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	S/ 5,62	S/ 6,32
Jugos y néctares	Watts	6 und	S/ 21,44	S/ 24,50

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 4. Participación de la familia de productos desde el 2019 hasta el 2022

Familia de productos	Ventas por familia (2019)	Participación	Acumulado	Clase
Papel higiénico	S/ 9 946 396,05	25,17%	25,17%	A
Condimentos	S/ 7 511 409,37	19,01%	44,19%	
Pañales	S/ 6 544 580,16	16,56%	60,75%	
Suavizante	S/ 4 232 975,14	10,71%	71,46%	
Conversa de pescado	S/ 3 636 987,57	9,21%	80,67%	B
Jabón	S/ 3 052 264,09	7,73%	88,40%	
Aceite	S/ 2 539 141,29	6,43%	94,82%	
Mermelada	S/ 1 012 768,55	2,56%	97,39%	C
Desinfectante	S/ 686 808,22	1,74%	99,12%	
Bebidas rehidratantes	S/ 68 888,61	0,17%	99,30%	
Jugos y néctares	S/ 277 235,73	0,70%	100,00%	
Total	**S/ 39 509 454,78**	**100,00%**		

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Ventas por familia (2020)	Participación	Acumulado	Clase
Papel higiénico	S/ 9 456 195,14	36,70%	36,70%	A
Pañales	S/ 4 675 663,86	18,15%	54,85%	
Suavizante	S/ 2 532 717,60	9,83%	64,68%	
Condimentos	S/ 2 381 374,13	9,24%	73,92%	
Conversa de pescado	S/ 2 120 868,15	8,23%	82,15%	B
Jabón	S/ 1 864 689,22	7,24%	89,39%	
Aceite	S/ 1 478 772,45	5,74%	95,13%	
Mermelada	S/ 592 005,40	2,30%	97,42%	C
Desinfectante	S/ 459 884,20	1,78%	99,21%	
Bebidas rehidratantes	S/ 40 314,05	0,16%	99,37%	
Jugos y néctares	S/ 163 413,29	0,63%	100,00%	
Total	**S/ 25 765 897,49**	**100,00%**		

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Ventas por familia (2021)	Participación	Acumulado	Clase
Papel higiénico	S/ 9 736 576,71	30,23%	30,23%	A
Pañales	S/ 5 591 891,31	17,36%	47,59%	
Condimentos	S/ 4 641 892,53	14,41%	62,00%	
Suavizante	S/ 3 351 923,82	10,41%	72,41%	
Conversa de pescado	S/ 2 859 487,63	8,88%	81,29%	B
Jabón	S/ 2 404 404,52	7,47%	88,75%	
Aceite	S/ 1 990 214,16	6,18%	94,93%	
Mermelada	S/ 790 801,60	2,46%	97,39%	C
Desinfectante	S/ 568 973,75	1,77%	99,15%	
Bebidas rehidratantes	S/ 54 370,96	0,17%	99,32%	
Jugos y néctares	S/ 218 270,50	0,68%	100,00%	
Total	**S/ 32 208 807,49**	**100,00%**		

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Ventas por familia (2022)	Participación	Acumulado	CLASE
Papel higienico	S/ 14 332 878,82	37,15%	37,15%	A
Pañales	S/ 6 564 078,90	17,01%	54,16%	
Condimentos	S/ 5 665 015,37	14,68%	68,84%	
Suavizante	S/ 3 319 781,28	8,60%	77,44%	
Conversa de pescado	S/ 2 773 991,89	7,19%	84,63%	B
Jabón	S/ 2 355 568,00	6,10%	90,74%	
Aceite	S/ 1 916 564,24	4,97%	95,70%	
Mermelada	S/ 761 969,68	1,97%	97,68%	C
Desinfectante	S/ 626 982,83	1,62%	99,30%	
Bebidas rehidratantes	S/ 52 892,08	0,14%	99,44%	
Jugos y néctares	S/ 216 335,00	0,56%	100,00%	

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	2019	2020	2021	2022	VAR. 20/19	VAR. 21/20	VAR. 22/21	VAR. 22/19
Papel higienico	25,17%	36,70%	30,23%	37,15%	45,78%	17,63%	22,88%	47,55%
Pañales	16,56%	18,15%	17,36%	17,01%	9,55%	4,33%	2,02%	2,70%
Condimentos	19,01%	9,24%	14,41%	14,68%	51,39%	55,93%	1,87%	22,78%
Suavizante	10,71%	9,83%	10,41%	8,60%	8,25%	5,87%	17,33%	19,70%
Conversa de pescado	9,21%	8,23%	8,88%	7,19%	10,58%	7,86%	19,02%	21,90%
Jabón	7,73%	7,24%	7,47%	6,10%	6,32%	3,15%	18,22%	20,98%
Aceite	6,43%	5,74%	6,18%	4,97%	10,70%	7,66%	19,62%	22,71%
Mermelada	2,56%	2,30%	2,46%	1,97%	10,37%	6,86%	19,57%	22,96%
Desinfectante	1,74%	1,78%	1,77%	1,62%	2,68%	1,03%	8,02%	6,53%
Bebidas rehidratantes	0,70%	0,63%	0,68%	0,56%	9,62%	6,85%	17,27%	20,10%
Jugos y néctares	0,17%	0,16%	0,17%	0,14%	10,26%	7,89%	18,80%	21,38%

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 5. Cuestionario del proceso logístico

CUESTIONARIO

Estimados trabajadores de la empresa Taymi Distribuciones EIRL, el presente cuestionario tiene como finalidad evaluar la gestión del proceso logístico, por la cual, deberá leer cada ítem y responder con una equis (X), no existe respuesta incorrecta ni correcta, por lo que, se requiere su mayor honestidad.

1. Información general

- **Sexo:**
- **Edad:**
- **Puesto de trabajo:**
- **Experiencia laboral:**

2. Proceso de abastecimiento

Preguntas	SÍ	NO
¿Son capacitados en relación a métodos de planificación de la demanda?		
¿Existe un control de pedidos digital?		
¿Existe un mecanismo de evaluación y selección de proveedores?		

3. Proceso de almacenamiento

Preguntas	SÍ	NO
¿Existe un programa de recojo de los productos?		
¿Existe un plan de seguridad y salud en el trabajo?		
¿Existe un registro de control de descarga de los productos?		
¿Se ordena y clasifican los productos según el grupo de familia?		
¿Se tiene en cuenta la rotación del producto en su clasificación?		
¿Existe un área de productos devueltos, rechazados o vencidos?		
¿Existe un formato de trazabilidad?		

4. Proceso de distribución

Preguntas	SÍ	NO
¿Existe un control digital de la solicitud de pedidos?		
¿Se cuenta con un mecanismo sistemático del control de stock?		
¿Existe un registro de traslado de pedido?		
¿Existe un registro de verificación de despacho?		
¿Existe un registro de control de indecencias?		

***Muchas gracias*.**

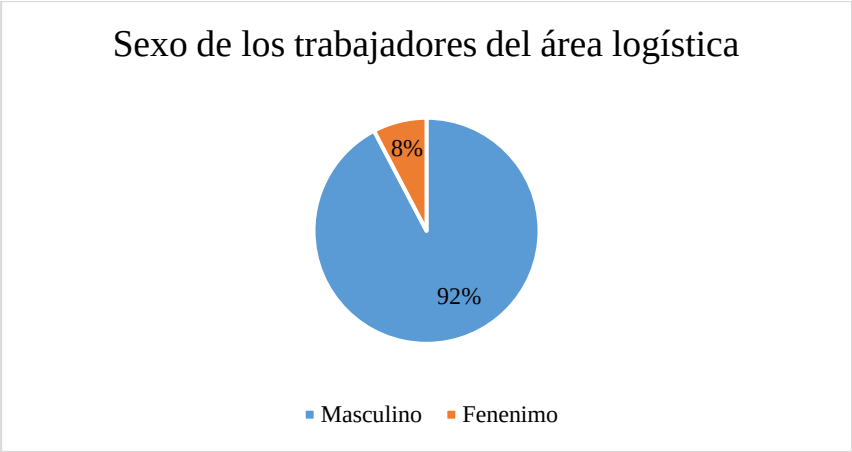
Anexo 6. Matriz de ficha técnica de los trabajadores del área logística

Trabajador	Puesto de trabajo	Área	Nivel de estudios	Experiencia requerida	Experiencia del trabajador
Trabajador 01	Jefe de Lógistica	Logística	Profesional universitario	3 años	1 año
Trabajador 02	Asistente de logística	Logística	Profesional universitario	1 año	6 meses
Trabajador 03	Encargado de abastecimiento	Proceso de abastecimiento	Profesional técnico	3 años	1,5 años
Trabajador 04	Operario de abastecimiento	Proceso de abastecimiento	Secundaria completa	1 año	Sin experiencia laboral
Trabajador 05	Operario de abastecimiento	Proceso de abastecimiento	Secundaria completa	1 año	6 meses
Trabajador 06	Encargado de almacenamiento	Proceso de almacenamiento	Profesional técnico	3 años	2 años
Trabajador 07	Operario de almacenamiento	Proceso de almacenamiento	Secundaria completa	1 año	3 meses
Trabajador 08	Operario de almacenamiento	Proceso de almacenamiento	Secundaria completa	1 año	Sin experiencia laboral
Trabajador 09	Operario de almacenamiento	Proceso de almacenamiento	Secundaria completa	1 año	Sin experiencia laboral
Trabajador 10	Encarcado de distribución	Proceso de distirbución	Profesional técnico	3 años	1 año
Trabajador 11	Operario de distribución	Proceso de distirbución	Secundaria completa	1 año	6 meses
Trabajador 12	Operario de distribución	Proceso de distirbución	Secundaria completa	1 año	3 meses
Trabajador 13	Operario de distribución	Proceso de distirbución	Secundaria completa	1 año	Sin experiencia laboral

Anexo 7. Respuestas del cuestionario

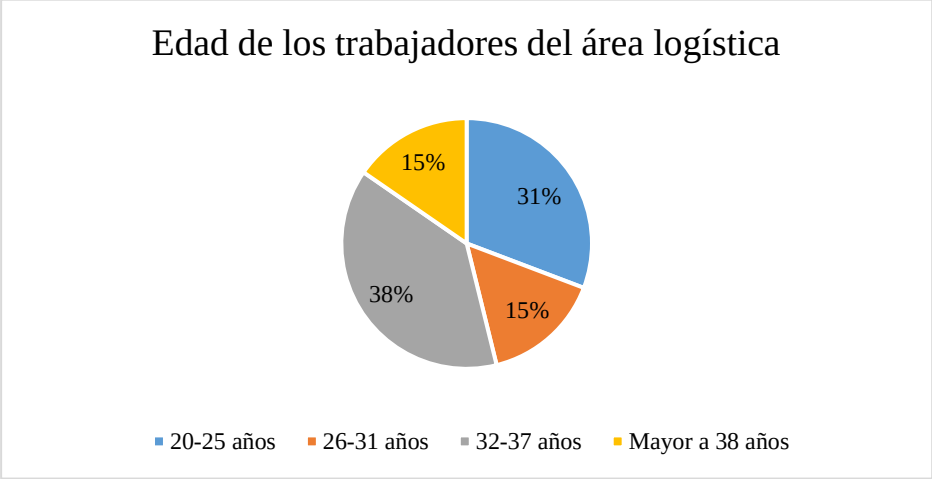
Sexo de los trabajadores del área logística

Sexo	n	%
Masculino	12	92%
Fenenimo	1	8%
Total	**13**	**100%**



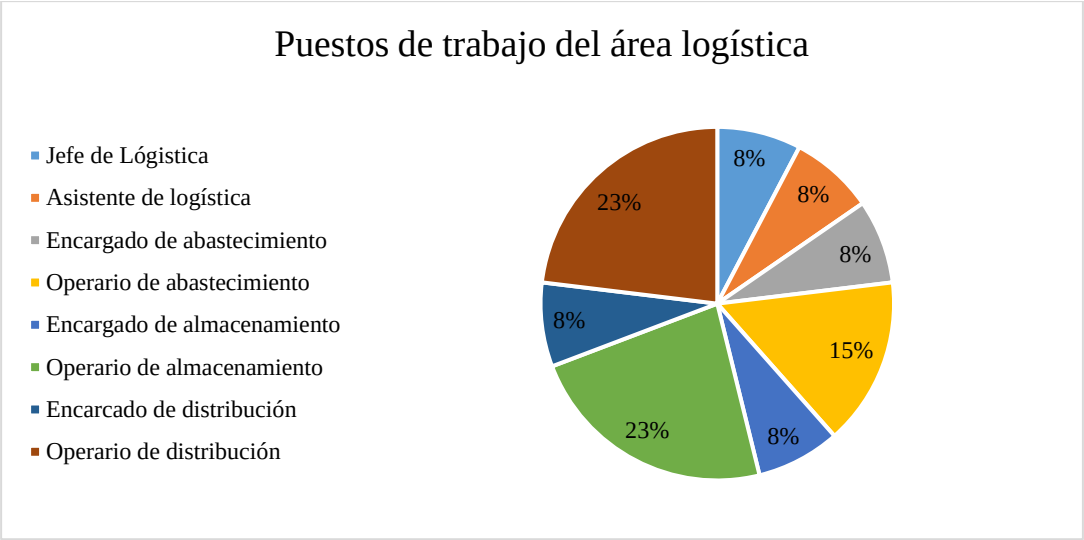
Edad de los trabajadores del área logística

Edad	n	%
20-25 años	4	31%
26-31 años	2	15%
32-37 años	5	38%
Mayor a 38 años	2	15%
Total	**13**	**100%**



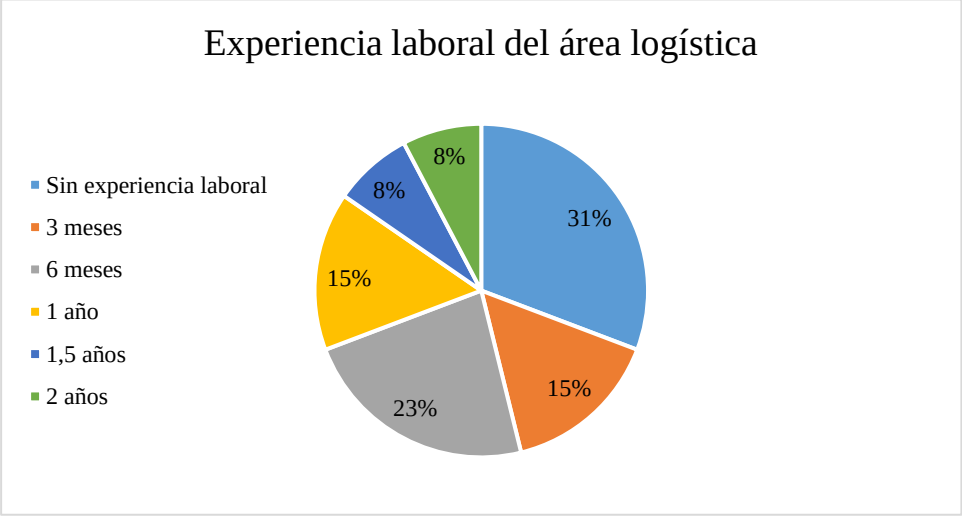
Puesto de trabajo del área logística

Puesto de trabajo	n	%
Jefe de Lógistica	1	8%
Asistente de logística	1	8%
Encargado de abastecimiento	1	8%
Operario de abastecimiento	2	15%
Encargado de almacenamiento	1	8%
Operario de almacenamiento	3	23%
Encarcado de distribución	1	8%
Operario de distribución	3	23%
Total	**13**	**100%**



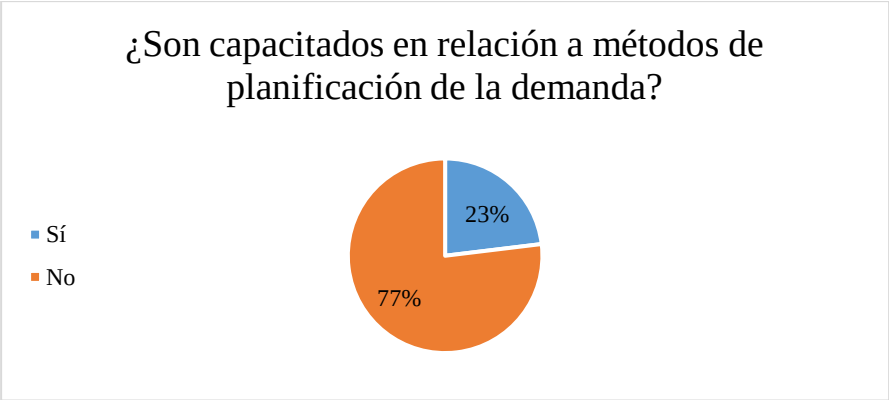
Experiencia laboral del área logística

Experiencia laboral	N	%
Sin experiencia laboral	4	31%
3 meses	2	15%
6 meses	3	23%
1 año	2	15%
1,5 años	1	8%
2 años	1	8%
Total	**13**	**100%**



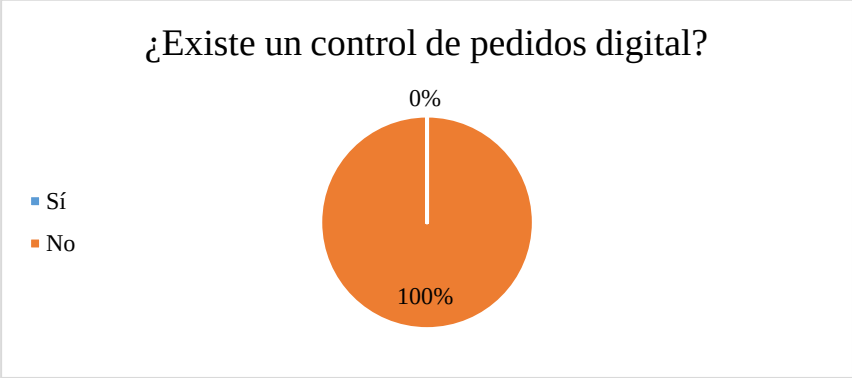
¿Son capacitados en relación a métodos de planificación de la demanda?

¿Son capacitados en relación a métodos de planificación de la demanda?	n	%
Sí	3	23%
No	10	77%
Total	**13**	**100%**



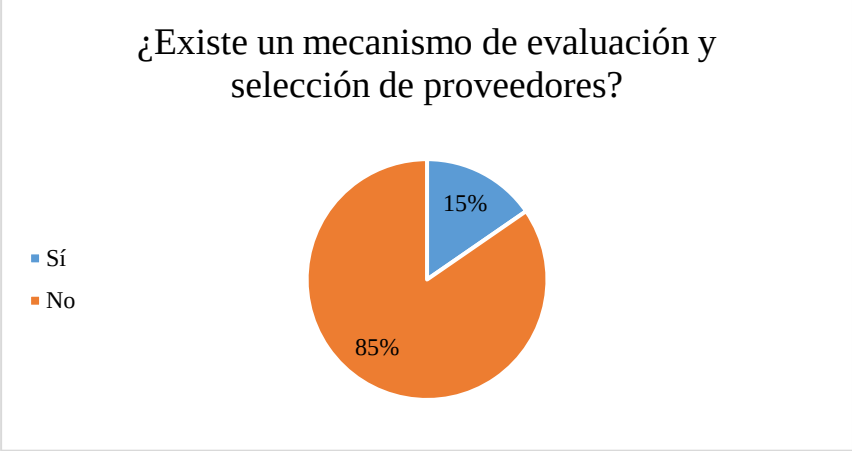
¿Existe un control de pedidos digital?

¿Existe un control de pedidos digital?	n	%
Sí	0	0%
No	13	100%
Total	**13**	**100%**



¿Existe un mecanismo de evaluación y selección de proveedores?

¿Existe un mecanismo de evaluación y selección de proveedores?	n	%
Sí	2	15%
No	11	85%
Total	**13**	**100%**



¿Existe un programa de recojo de los productos?

¿Existe un programa de recojo de los productos?	n	%
Sí	4	31%
No	9	69%
Total	**13**	**100%**

¿Existe un plan de seguridad y salud en el trabajo?

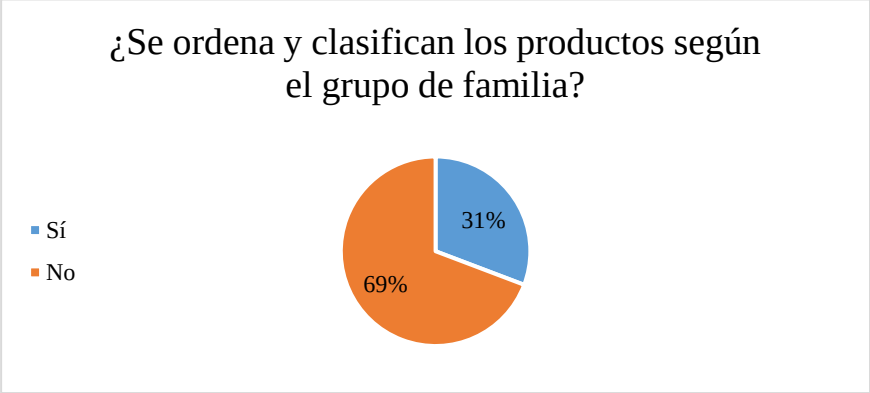
¿Existe un plan de seguridad y salud en el trabajo?	n	%
Sí	5	38%
No	8	62%
Total	**13**	**100%**

¿Existe un registro de control de descarga de los productos?

¿Existe un registro de control de descarga de los productos?	n	%
Sí	3	23%
No	10	77%
Total	**13**	**100%**

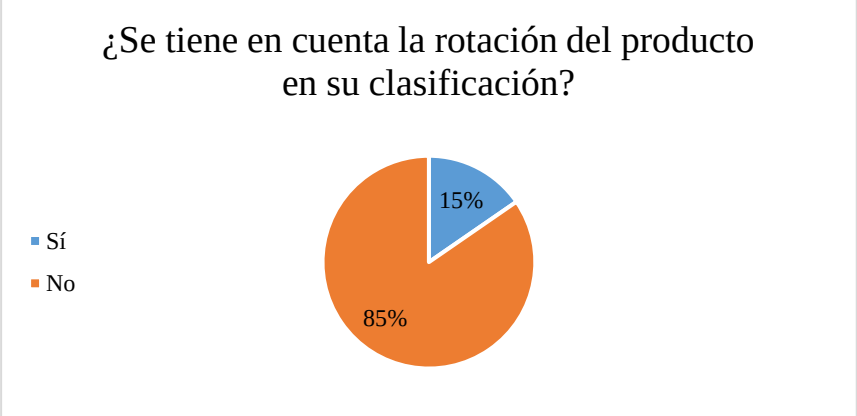
¿Se ordena y clasifican los productos según el grupo de familia?

¿Se ordena y clasifican los productos según el grupo de familia?	n	%
Sí	4	31%
No	9	69%
Total	**13**	**100%**



¿Se tiene en cuenta la rotación del producto en su clasificación?

¿Se tiene en cuenta la rotación del producto en su clasificación?	n	%
Sí	2	15%
No	11	85%
Total	**13**	**100%**



¿Existe un área de productos devueltos, rechazados o vencidos?

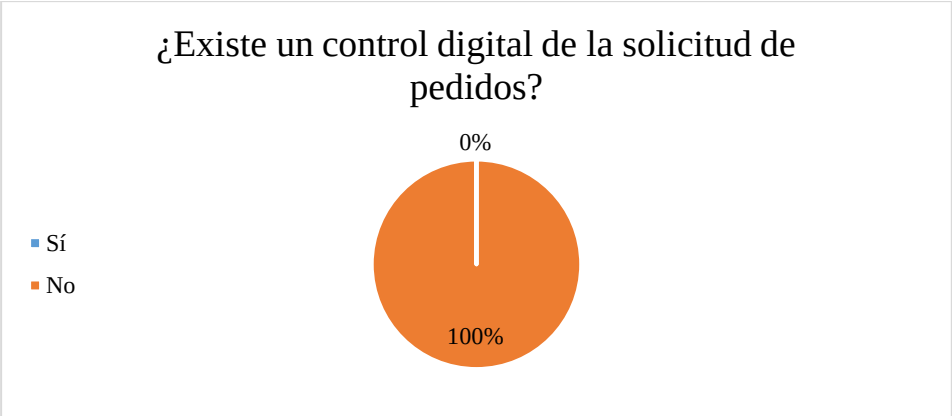
¿Existe un área de productos devueltos, rechazados o vencidos?	n	%
Sí	0	0%
No	13	100%
Total	**13**	**100%**

¿Existe un formato de trazabilidad?

¿Existe un formato de trazabilidad?	n	%
Sí	0	0%
No	13	100%
Total	**13**	**100%**

¿Existe un control digital de la solicitud de pedidos?

¿Existe un control digital de la solicitud de pedidos?	n	%
Sí	0	0%
No	13	100%
Total	**13**	**100%**



¿Se cuenta con un mecanismo sistemático del control de stock?

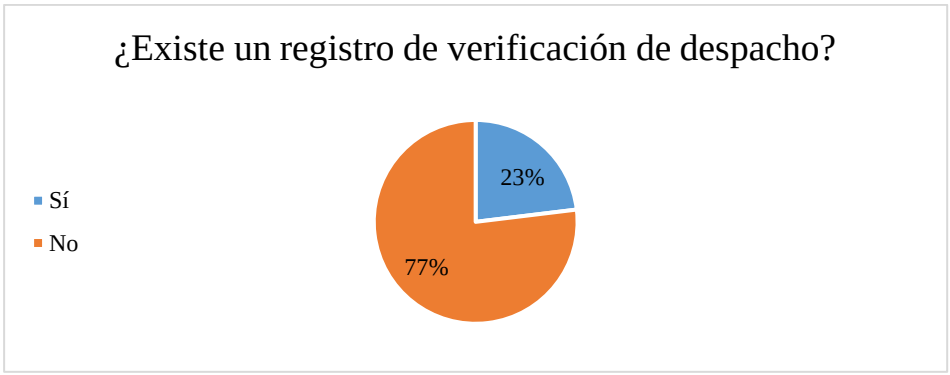
¿Se cuenta con un mecanismo sistemático del control de stock?	n	%
Sí	1	8%
No	12	92%
Total	**13**	**100%**

¿Existe un registro de traslado de pedido?

¿Existe un registro de traslado de pedido?	n	%
Sí	4	31%
No	9	69%
Total	**13**	**100%**

¿Existe un registro de verificación de despacho?

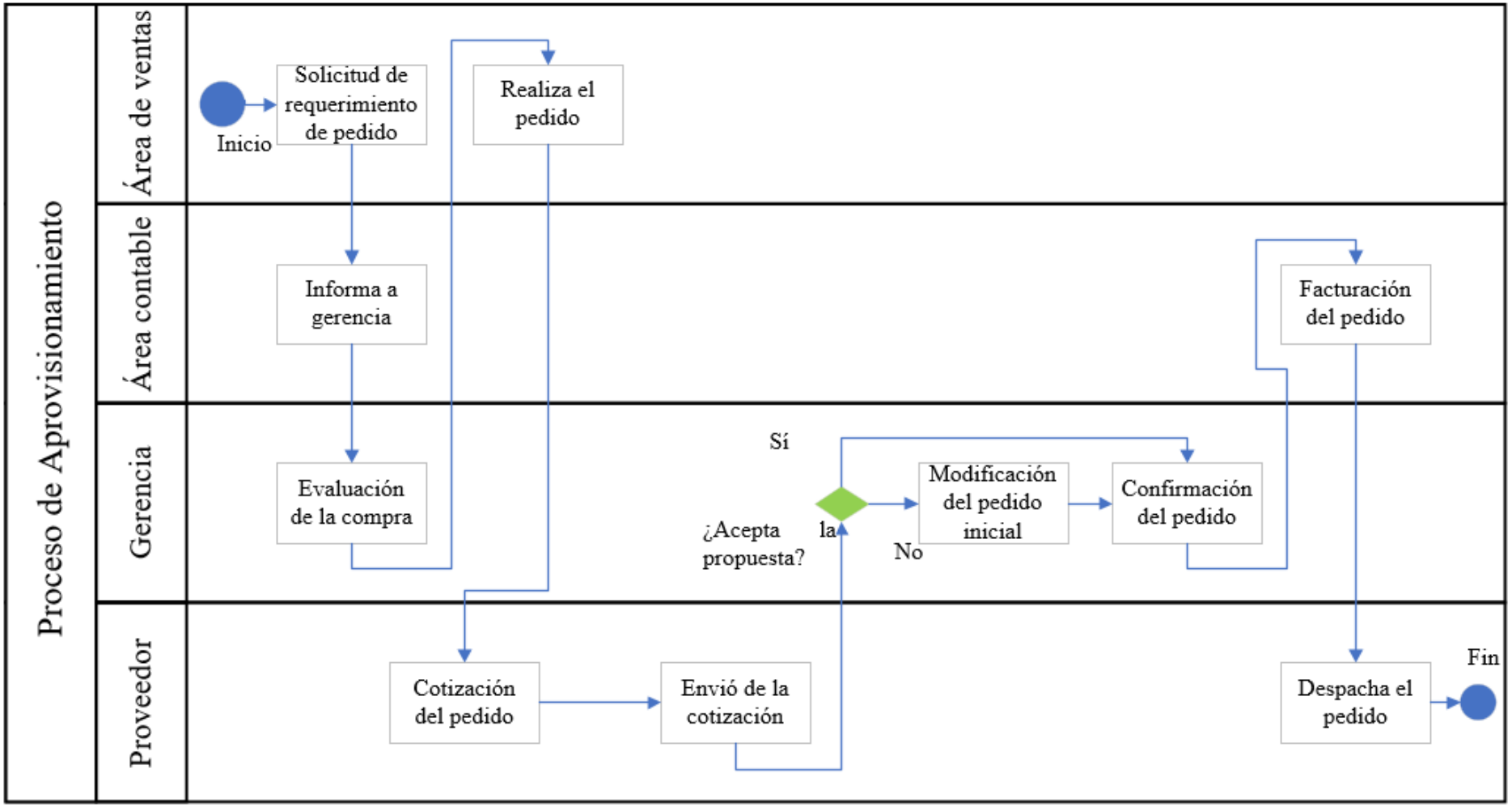
¿Existe un registro de verificación de despacho?	n	%
Sí	3	23%
No	10	77%
Total	**13**	**100%**



¿Existe un registro de control de incidencias?

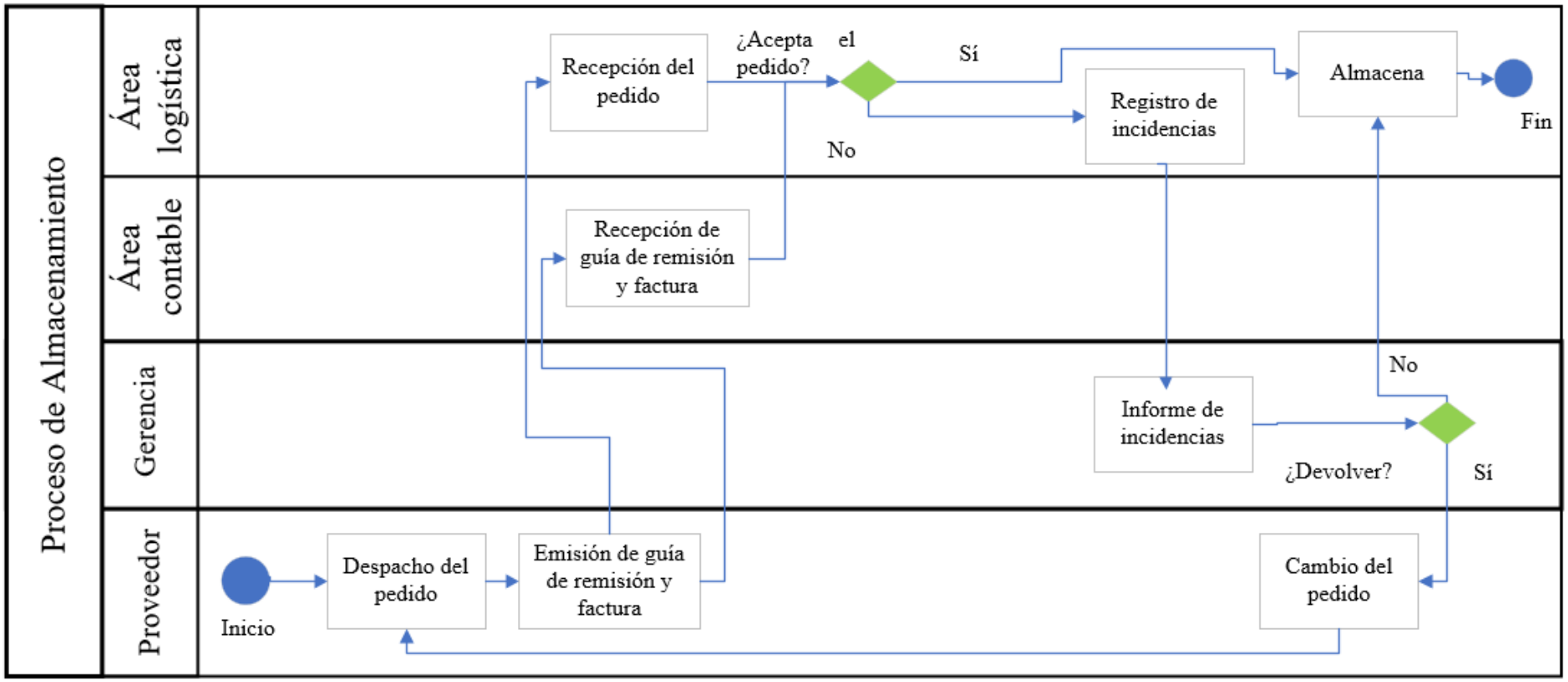
¿Existe un registro de control de incidencias?	n	%
Sí	0	0%
No	13	100%
Total	**13**	**100%**

Anexo 8. Proceso de abastecimiento actual de la empresa



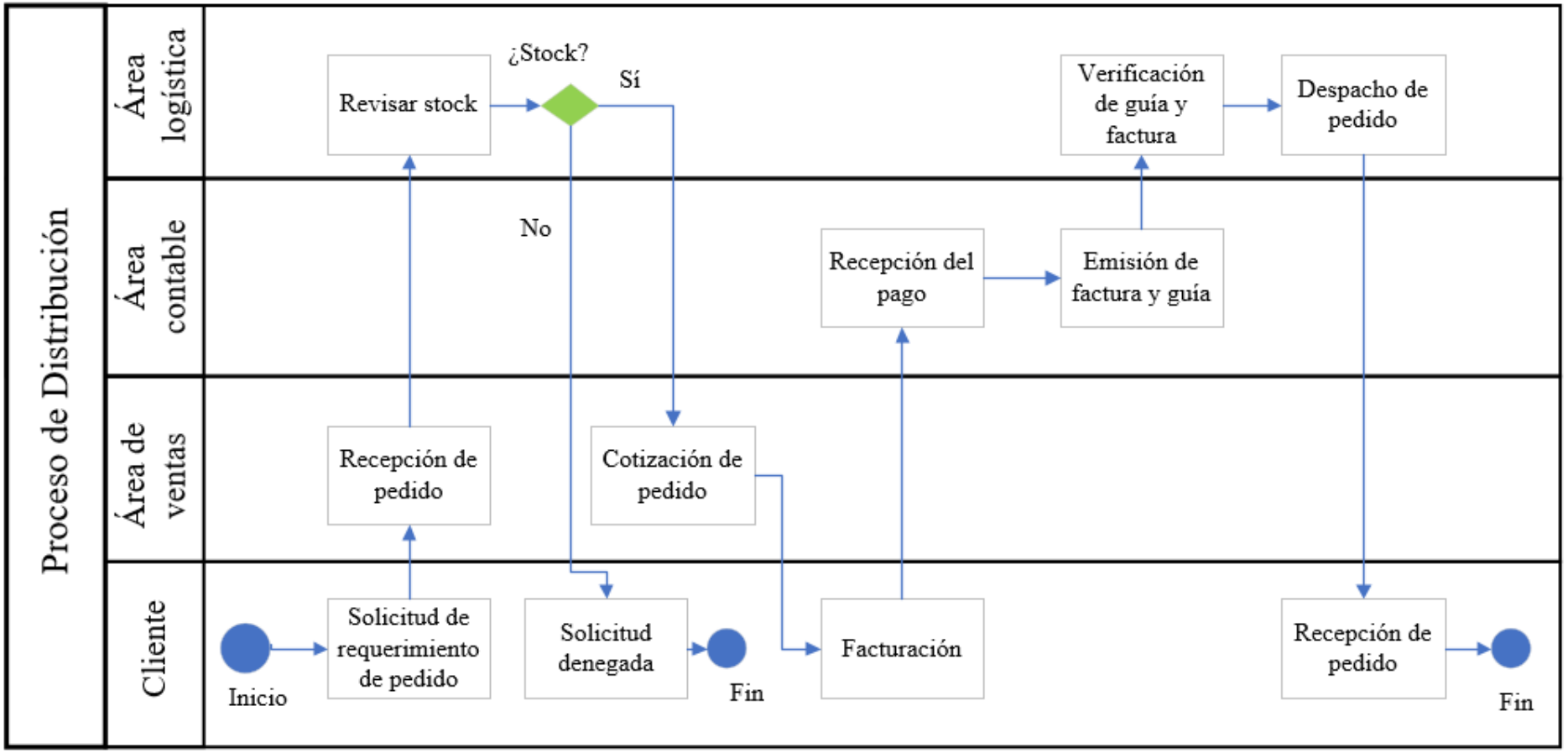
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9. Proceso de almacenamiento actual de la empresa



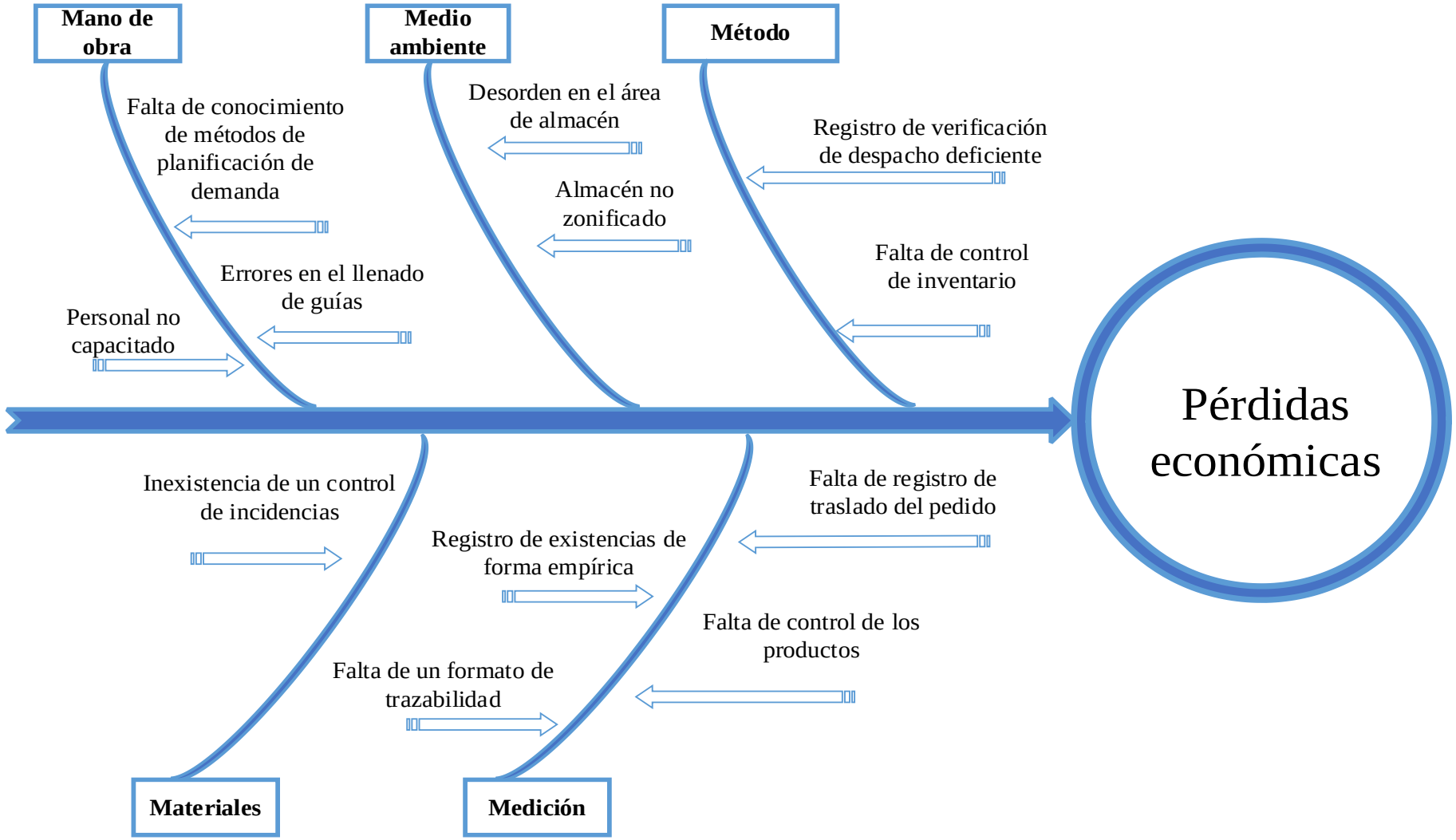
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Proceso de distribución actual de la empresa



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11. Diagrama de Ishikawa de la empresa Taymi Distribuciones EIRL.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12. Productos no atendidos desde el 2019 hasta el 2022

Mes-2019	Productos solicitados (und)	Productos vendidos (und)	Productos no atendidos (und)	% de productos no atendidos
Enero	71 957	68 020	3 937	5,47%
Febrero	74 363	69 574	4 789	6,44%
Marzo	74 380	68 577	5 803	7,80%
Abril	69 501	65 731	3 770	5,42%
Mayo	71 562	65 791	5 771	8,06%
Junio	75 756	71 930	3 826	5,05%
Julio	68 744	63 561	5 183	7,54%
Agosto	68 590	64 828	3 762	5,48%
Setiembre	71 565	68 258	3 307	4,62%
Octubre	73 074	68 338	4 736	6,48%
Noviembre	74 317	70 043	4 274	5,75%
Diciembre	70 578	66 089	4 489	6,36%
Total	**864 387**	**810 740**	**53 647**	**6,21%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2020	Productos solicitados (und)	Productos vendidos (und)	Productos no atendidos (und)	% de productos no atendidos
Enero	57 459	53 450	4 009	6,98%
Febrero	60 275	55 434	4 841	8,03%
Marzo	60 295	54 396	5 899	9,78%
Abril	55 737	51 935	3 802	6,82%
Mayo	57 421	51 596	5 825	10,14%
Junio	61 923	58 039	3 884	6,27%
Julio	54 423	49 177	5 246	9,64%
Agosto	54 565	50 762	3 803	6,97%
Setiembre	57 400	54 064	3 336	5,81%
Octubre	59 392	54 571	4 821	8,12%
Noviembre	60 301	55 993	4 308	7,14%
Diciembre	56 585	52 019	4 566	8,07%
Total	**695 776**	**641 436**	**54 340**	**7,81%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2021	Productos solicitados (und)	Productos vendidos (und)	Productos no atendidos (und)	% de productos no atendidos
Enero	64 501	60 387	4 114	6,38%
Febrero	66 964	61 966	4 998	7,46%
Marzo	67 076	61 098	5 978	8,91%
Abril	62 293	58 394	3 899	6,26%
Mayo	64 287	58 287	6 000	9,33%
Junio	71 489	64 440	7 049	9,86%
Julio	61 508	56 120	5 388	8,76%
Agosto	61 329	57 428	3 901	6,36%
Setiembre	66 194	60 659	5 535	8,36%
Octubre	65 771	60 794	4 977	7,57%
Noviembre	70 042	62 629	7 413	10,58%
Diciembre	66 712	58 624	8 088	12,12%
Total	**788 166**	**720 826**	**67 340**	**8,54%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2022	Productos solicitados (und)	Productos vendidos (und)	Productos no atendidos (und)	% de productos no atendidos
Enero	85 822	78 350	7 472	8,71%
Febrero	90 967	82 367	8 600	9,45%
Marzo	89 197	80 549	8 648	9,70%
Abril	82 275	75 913	6 362	7,73%
Mayo	83 513	74 905	8 608	10,31%
Junio	96 532	87 818	8 714	9,03%
Julio	79 595	70 193	9 402	11,81%
Agosto	80 428	73 444	6 984	8,68%
Setiembre	86 578	79 650	6 928	8,00%
Octubre	89 695	80 771	8 924	9,95%
Noviembre	93 270	83 876	9 394	10,07%
Diciembre	82 157	75 827	6 330	7,70%
Total	1 040 029	943 663	96 366	9,27%

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	2019	2020	2021	2022	Δ 20/19	Δ 21/20	Δ 22/21	Δ 22/21
Enero	5,47%	6,98%	6,38%	8,71%	↑27,52%	↓8,58%	↑36,50%	↑59,13%
Febrero	6,44%	8,03%	7,46%	9,45%	↑24,71%	↓7,07%	↑26,67%	↑46,80%
Marzo	7,80%	9,78%	8,91%	9,70%	↑25,40%	↓8,91%	↑8,79%	↑24,27%
Abril	5,42%	6,82%	6,26%	7,73%	↑25,75%	↓8,24%	↑23,54%	↑42,55%
Mayo	8,06%	10,14%	9,33%	10,31%	↑25,79%	↓8,00%	↑10,44%	↑27,81%
Junio	5,05%	6,27%	9,86%	9,03%	↑24,19%	↑57,20%	↑8,45%	↑78,74%
Julio	7,54%	9,64%	8,76%	11,81%	↑27,85%	↓9,12%	↑34,85%	↑56,67%
Agosto	5,48%	6,97%	6,36%	8,68%	↑27,07%	↓8,74%	↑36,52%	↑58,32%
Setiembre	4,62%	5,81%	8,36%	8,00%	↑25,77%	↑43,87%	↓4,30%	↑73,17%
Octubre	6,48%	8,12%	7,57%	9,95%	↑25,24%	↓6,78%	↑31,48%	↑53,51%
Noviembre	5,75%	7,14%	10,58%	10,07%	↑24,22%	↑48,14%	↓4,84%	↑75,13%
Diciembre	6,36%	8,07%	12,12%	7,70%	↑26,87%	↑50,25%	↓36,45%	↑21,14%
Total	**6,21%**	**7,81%**	**8,54%**	**9,27%**	**↑25,84%**	**↑9,40%**	**↑8,45%**	**↑49,29%**

Anexo 13. Pérdida de dinero por productos no atendidos desde el 2019 hasta el 2022

Mes-2019	Productos no atendidos	Precio de venta promedio	Costo de venta promedio	Ganancia promedio	Ganancia pérdida	Pérdida de dinero (30% I.R)
Enero	3 937	S/ 49,17	S/ 43,57	S/ 5,59	S/ 22 015,59	S/ 15 410,91
Febrero	4 789	S/ 48,17	S/ 42,62	S/ 5,55	S/ 26 590,30	S/ 18 613,21
Marzo	5 803	S/ 49,05	S/ 43,27	S/ 5,77	S/ 33 490,23	S/ 23 443,16
Abril	3 770	S/ 49,51	S/ 43,76	S/ 5,76	S/ 21 705,83	S/ 15 194,08
Mayo	5 771	S/ 49,53	S/ 43,77	S/ 5,76	S/ 33 230,21	S/ 23 261,14
Junio	3 826	S/ 47,03	S/ 41,57	S/ 5,46	S/ 20 902,43	S/ 14 631,70
Julio	5 183	S/ 50,27	S/ 44,48	S/ 5,79	S/ 29 996,63	S/ 20 997,64
Agosto	3 762	S/ 49,66	S/ 43,94	S/ 5,72	S/ 21 515,43	S/ 15 060,80
Setiembre	3 307	S/ 48,57	S/ 42,88	S/ 5,70	S/ 18 839,48	S/ 13 187,64
Octubre	4 736	S/ 48,14	S/ 42,53	S/ 5,61	S/ 26 551,83	S/ 18 586,28
Noviembre	4 274	S/ 48,20	S/ 42,67	S/ 5,53	S/ 23 637,54	S/ 16 546,28
Diciembre	4 489	S/ 47,78	S/ 42,11	S/ 5,67	S/ 25 464,52	S/ 17 825,16
Total	**53 647**	**S/ 48,76**	**S/ 43,10**	**S/ 5,66**	**S/ 303 940,01**	**S/ 212 758,01**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2020	Productos no atendidos	Precio de venta promedio	Costo de venta promedio	Ganancia promedio	Ganancia pérdida	Pérdida de dinero (30% I.R)
Enero	4 009	S/ 39,74	S/ 35,00	S/ 4,74	S/ 18 986,41	S/ 13 290,49
Febrero	4 841	S/ 39,81	S/ 34,99	S/ 4,83	S/ 23 364,54	S/ 16 355,18
Marzo	5 899	S/ 39,83	S/ 34,81	S/ 5,02	S/ 29 591,66	S/ 20 714,16
Abril	3 802	S/ 40,42	S/ 35,39	S/ 5,03	S/ 19 120,89	S/ 13 384,62
Mayo	5 825	S/ 41,32	S/ 36,28	S/ 5,04	S/ 29 359,90	S/ 20 551,93
Junio	3 884	S/ 38,88	S/ 34,16	S/ 4,72	S/ 18 341,30	S/ 12 838,91
Julio	5 246	S/ 40,90	S/ 35,91	S/ 4,99	S/ 26 181,22	S/ 18 326,85
Agosto	3 803	S/ 41,21	S/ 36,26	S/ 4,95	S/ 18 835,82	S/ 13 185,08
Setiembre	3 336	S/ 40,33	S/ 35,32	S/ 5,01	S/ 16 714,77	S/ 11 700,34
Octubre	4 821	S/ 40,02	S/ 35,12	S/ 4,90	S/ 23 637,54	S/ 16 546,28
Noviembre	4 308	S/ 39,45	S/ 34,71	S/ 4,74	S/ 20 412,42	S/ 14 288,69
Diciembre	4 566	S/ 40,44	S/ 35,41	S/ 5,03	S/ 22 959,37	S/ 16 071,56
Total	54 340	S/ 40,20	S/ 35,28	S/ 4,92	S/ 267 505,84	**S/ 187 254,09**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2021	Productos no atendidos	Precio de venta promedio	Costo de venta promedio	Ganancia promedio	Ganancia pérdida	Pérdida de dinero (30% I.R)
Enero	4 114	S/ 45,11	S/ 39,87	S/ 5,25	S/ 21 592,38	S/ 15 114,67
Febrero	4 998	S/ 44,09	S/ 38,88	S/ 5,21	S/ 26 037,43	S/ 18 226,20
Marzo	5 978	S/ 45,02	S/ 39,57	S/ 5,45	S/ 32 587,51	S/ 22 811,26
Abril	3 899	S/ 45,59	S/ 40,15	S/ 5,43	S/ 21 186,35	S/ 14 830,45
Mayo	6 000	S/ 45,59	S/ 40,17	S/ 5,42	S/ 32 539,04	S/ 22 777,33
Junio	7 049	S/ 43,06	S/ 37,95	S/ 5,11	S/ 36 013,10	S/ 25 209,17
Julio	5 388	S/ 46,05	S/ 40,61	S/ 5,43	S/ 29 281,39	S/ 20 496,98
Agosto	3 901	S/ 45,70	S/ 40,31	S/ 5,39	S/ 21 037,75	S/ 14 726,43
Setiembre	5 535	S/ 44,51	S/ 39,13	S/ 5,37	S/ 29 735,11	S/ 20 814,58
Octubre	4 977	S/ 44,06	S/ 38,79	S/ 5,27	S/ 26 225,16	S/ 18 357,61
Noviembre	7 413	S/ 44,25	S/ 39,06	S/ 5,20	S/ 38 523,29	S/ 26 966,30
Diciembre	8 088	S/ 43,48	S/ 38,16	S/ 5,33	S/ 43 088,16	S/ 30 161,71
Total	67 340	S/ 44,71	S/ 39,39	S/ 5,32	S/ 357 846,69	**S/ 250 492,68**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2022	Productos no atendidos	Precio de venta promedio	Costo de venta promedio	Ganancia promedio	Ganancia pérdida	Pérdida de dinero (30% I.R)
Enero	7 472	S/ 41,39	S/ 36,64	S/ 4,75	S/ 35 518,54	S/ 24 862,98
Febrero	8 600	S/ 40,38	S/ 35,65	S/ 4,73	S/ 40 700,29	S/ 28 490,20
Marzo	8 648	S/ 41,39	S/ 36,38	S/ 5,00	S/ 43 267,52	S/ 30 287,26
Abril	6 362	S/ 41,82	S/ 36,87	S/ 4,96	S/ 31 526,76	S/ 22 068,73
Mayo	8 608	S/ 41,79	S/ 36,85	S/ 4,94	S/ 42 493,58	S/ 29 745,51
Junio	8 714	S/ 39,42	S/ 34,78	S/ 4,65	S/ 40 487,73	S/ 28 341,41
Julio	9 402	S/ 42,07	S/ 37,15	S/ 4,92	S/ 46 236,31	S/ 32 365,42
Agosto	6 984	S/ 41,83	S/ 36,94	S/ 4,89	S/ 34 159,13	S/ 23 911,39
Setiembre	6 928	S/ 40,74	S/ 35,84	S/ 4,91	S/ 33 987,42	S/ 23 791,19
Octubre	8 924	S/ 40,28	S/ 35,48	S/ 4,79	S/ 42 769,59	S/ 29 938,72
Noviembre	9 394	S/ 40,64	S/ 35,91	S/ 4,73	S/ 44 398,65	S/ 31 079,06
Diciembre	6 330	S/ 39,35	S/ 34,52	S/ 4,83	S/ 30 574,44	S/ 21 402,11
Total	96 366	S/ 40,93	S/ 36,08	S/ 4,84	S/ 466 119,97	**S/ 326 283,98**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	2019	2020	2021	2022	VAR. 20/19	VAR. 21/20	VAR. 22/21	VAR. 22/19
Enero	S/15 410,91	S/13 290,49	S/15 114,67	S/24 862,98	13,76%	13,73%	64,50%	61,33%
Febrero	S/18 613,21	S/16 355,18	S/18 226,20	S/28 490,20	12,13%	11,44%	56,31%	53,06%
Marzo	S/23 443,16	S/20 714,16	S/22 811,26	S/30 287,26	11,64%	10,12%	32,77%	29,19%
Abril	S/15 194,08	S/13 384,62	S/14 830,45	S/22 068,73	11,91%	10,80%	48,81%	45,25%
Mayo	S/23 261,14	S/20 551,93	S/22 777,33	S/29 745,51	11,65%	10,83%	30,59%	27,88%
Junio	S/14 631,70	S/12 838,91	S/25 209,17	S/28 341,41	12,25%	96,35%	12,42%	93,70%
Julio	S/20 997,64	S/18 326,85	S/20 496,98	S/32 365,42	12,72%	11,84%	57,90%	54,14%
Agosto	S/15 060,80	S/13 185,08	S/14 726,43	S/23 911,39	12,45%	11,69%	62,37%	58,77%
Setiembre	S/13 187,64	S/11 700,34	S/20 814,58	S/23 791,19	11,28%	77,90%	14,30%	80,41%
Octubre	S/18 586,28	S/16 546,28	S/18 357,61	S/29 938,72	10,98%	10,95%	63,09%	61,08%
Noviembre	S/16 546,28	S/14 288,69	S/26 966,30	S/31 079,06	13,64%	88,72%	15,25%	87,83%
Diciembre	S/17 825,16	S/16 071,56	S/30 161,71	S/21 402,11	9,84%	87,67%	29,04%	20,07%
Total	**S/212 758,01**	**S/187 254,09**	**S/250 492,68**	**S/326 283,98**	**11,99%**	**33,77%**	**30,26%**	**53,36%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 14. Demoras de entrega de productos desde el 2019 hasta el 2022

Mes-2019	Productos vendidos (und)	Productos a tiempo (und)	Productos con demoras (und)	% demoras de entrega de productos
Enero	68 020	65 912	2 108	3,10%
Febrero	69 574	67 408	2 166	3,11%
Marzo	68 577	66 134	2 443	3,56%
Abril	65 731	63 327	2 404	3,66%
Mayo	65 791	63 621	2 170	3,30%
Junio	71 930	68 771	3 159	4,39%
Julio	63 561	61 192	2 369	3,73%
Agosto	64 828	61 613	3 215	4,96%
Setiembre	68 258	64 925	3 333	4,88%
Octubre	68 338	65 230	3 108	4,55%
Noviembre	70 043	66 631	3 412	4,87%
Diciembre	66 089	62 670	3 419	5,17%
Total	**810 740**	**777 434**	**33 306**	**4,11%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2020	Productos vendidos (und)	Productos a tiempo (und)	Productos con demoras (und)	% demoras de entrega de productos
Enero	53 450	51 481	1 969	3,68%
Febrero	55 434	53 407	2 027	3,66%
Marzo	54 396	52 676	1 720	3,16%
Abril	51 935	49 959	1 976	3,80%
Mayo	51 596	49 336	2 260	4,38%
Junio	58 039	55 601	2 438	4,20%
Julio	49 177	46 769	2 408	4,90%
Agosto	50 762	48 157	2 605	5,13%
Setiembre	54 064	50 653	3 411	6,31%
Octubre	54 571	51 398	3 173	5,81%
Noviembre	55 993	53 144	2 849	5,09%
Diciembre	52 019	48 533	3 486	6,70%
Total	**641 436**	**611 114**	**30 322**	**4,73%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2021	Productos vendidos (und)	Productos a tiempo (und)	Productos con demoras (und)	% demoras de entrega de productos
Enero	60 387	58 376	2 011	3,33%
Febrero	61 966	59 916	2 050	3,31%
Marzo	61 098	59 316	1 782	2,92%
Abril	58 394	56 354	2 040	3,49%
Mayo	58 287	55 997	2 290	3,93%
Junio	64 440	60 269	4 171	6,47%
Julio	56 120	53 613	2 507	4,47%
Agosto	57 428	54 791	2 637	4,59%
Setiembre	60 659	57 197	3 462	5,71%
Octubre	60 794	57 524	3 270	5,38%
Noviembre	62 629	58 116	4 513	7,21%
Diciembre	58 624	54 113	4 511	7,69%
Total	**720 826**	**685 582**	**35 244**	**4,89%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2022	Productos vendidos (und)	Productos a tiempo (und)	Productos con demoras (und)	% demoras de entrega de productos
Enero	78 350	75 806	2 544	3,25%
Febrero	82 367	79 745	2 622	3,18%
Marzo	80 549	79 031	1 518	1,88%
Abril	75 913	73 889	2 024	2,67%
Mayo	74 905	71 345	3 560	4,75%
Junio	87 818	82 118	5 700	6,49%
Julio	70 193	66 301	3 892	5,54%
Agosto	73 444	70 590	2 854	3,89%
Setiembre	79 650	73 770	5 880	7,38%
Octubre	80 771	75 301	5 470	6,77%
Noviembre	83 876	77 176	6 700	7,99%
Diciembre	75 827	68 871	6 956	9,17%
Total	**943 663**	**893 943**	**49 720**	**5,27%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	2019	2020	2021	2022	Δ 20/19	Δ 21/20	Δ 22/21	Δ 22/19
Enero	3,10%	3,68%	3,33%	3,25%	↑18,87%	↓9,60%	↓2,50%	↑4,77%
Febrero	3,11%	3,66%	3,31%	3,18%	↑17,45%	↓9,53%	↓3,78%	↑2,25%
Marzo	3,56%	3,16%	2,92%	1,88%	11,24%	↓7,76%	↓35,39%	↓47,10%
Abril	3,66%	3,80%	3,49%	2,67%	↑4,03%	↓8,18%	↓23,68%	↓27,10%
Mayo	3,30%	4,38%	3,93%	4,75%	↑32,80%	↓10,30%	↑20,97%	↑44,09%
Junio	4,39%	4,20%	6,47%	6,49%	↓4,35%	↑54,09%	↑0,28%	↑47,79%
Julio	3,73%	4,90%	4,47%	5,54%	↑31,38%	↓8,77%	↑24,12%	↑48,77%
Agosto	4,96%	5,13%	4,59%	3,89%	↑3,48%	↓10,52%	↓15,37%	↓21,64%
Setiembre	4,88%	6,31%	5,71%	7,38%	↑29,21%	↓9,54%	↑29,35%	↑51,19%
Octubre	4,55%	5,81%	5,38%	6,77%	↑27,85%	↓7,49%	↑25,91%	↑48,91%
Noviembre	4,87%	5,09%	7,21%	7,99%	↑4,45%	↑41,62%	↑10,85%	↑63,98%
Diciembre	5,17%	6,70%	7,69%	9,17%	↑29,54%	↑14,82%	↑19,22%	↑77,32%
Total	**4,11%**	**4,73%**	**4,89%**	**5,27%**	**↑15,07%**	**↑3,43%**	**↑7,76%**	**↑28,25%**

Anexo 15. Desorden en el área de almacén de la empresa Taymi Distribuciones EIRL

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 16. Penalidades por incumplimiento del tiempo de entrega desde el 2019 hasta el 2022

Mes-2019	Productos con demoras	Precio de venta promedio	Monto vendido	Penalidad del 5%
Enero	2 108	S/ 49,17	S/ 103 641,73	S/ 5 182,09
Febrero	2 166	S/ 48,17	S/ 104 332,77	S/ 5 216,64
Marzo	2 443	S/ 49,05	S/ 119 818,58	S/ 5 990,93
Abril	2 404	S/ 49,51	S/ 119 029,66	S/ 5 951,48
Mayo	2 170	S/ 49,53	S/ 107 484,18	S/ 5 374,21
Junio	3 159	S/ 47,03	S/ 148 567,45	S/ 7 428,37
Julio	2 369	S/ 50,27	S/ 119 088,88	S/ 5 954,44
Agosto	3 215	S/ 49,66	S/ 159 656,77	S/ 7 982,84
Setiembre	3 333	S/ 48,57	S/ 161 896,15	S/ 8 094,81
Octubre	3 108	S/ 48,14	S/ 149 622,40	S/ 7 481,12
Noviembre	3 412	S/ 48,20	S/ 164 471,28	S/ 8 223,56
Diciembre	3 419	S/ 47,78	S/ 163 376,87	S/ 8 168,84
Total	**33 306**	**S/ 48,67**	**S/ 1 620 986,71**	**S/ 81 049,34**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2020	Productos con demoras	Precio de venta promedio	Monto vendido	Penalidad del 5%
Enero	1 969	S/ 39,74	S/ 78 245,24	S/ 3 912,26
Febrero	2 027	S/ 39,81	S/ 80 701,72	S/ 4 035,09
Marzo	1 720	S/ 39,83	S/ 68 500,05	S/ 3 425,00
Abril	1 976	S/ 40,42	S/ 79 875,92	S/ 3 993,80
Mayo	2 260	S/ 41,32	S/ 93 390,70	S/ 4 669,54
Junio	2 438	S/ 38,88	S/ 94 786,28	S/ 4 739,31
Julio	2 408	S/ 40,90	S/ 98 492,44	S/ 4 924,62
Agosto	2 605	S/ 41,21	S/ 107 364,98	S/ 5 368,25
Setiembre	3 411	S/ 40,33	S/ 137 560,09	S/ 6 878,00
Octubre	3 173	S/ 40,02	S/ 126 979,95	S/ 6 349,00
Noviembre	2 849	S/ 39,45	S/ 112 401,11	S/ 5 620,06
Diciembre	3 486	S/ 40,44	S/ 140 975,01	S/ 7 048,75
Total	**30 322**	**S/ 40,21**	**S/ 1 219 273,49**	**S/ 60 963,67**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2021	Productos con demoras	Precio de venta promedio	Monto vendido	Penalidad del 5%
Enero	2 011	S/ 45,11	S/ 90 725,50	S/ 4 536,27
Febrero	2 050	S/ 44,09	S/ 90 379,00	S/ 4 518,95
Marzo	1 782	S/ 45,02	S/ 80 229,68	S/ 4 011,48
Abril	2 040	S/ 45,59	S/ 92 994,23	S/ 4 649,71
Mayo	2 290	S/ 45,59	S/ 104 410,54	S/ 5 220,53
Junio	4 171	S/ 43,06	S/ 179 592,68	S/ 8 979,63
Julio	2 507	S/ 46,05	S/ 115 440,29	S/ 5 772,01
Agosto	2 637	S/ 45,70	S/ 120 505,94	S/ 6 025,30
Setiembre	3 462	S/ 44,51	S/ 154 078,71	S/ 7 703,94
Octubre	3 270	S/ 44,06	S/ 144 082,59	S/ 7 204,13
Noviembre	4 513	S/ 44,25	S/ 199 716,05	S/ 9 985,80
Diciembre	4 511	S/ 43,48	S/ 196 160,37	S/ 9 808,02
Total	**35 244**	**S/ 44,50**	**S/ 1 568 315,58**	**S/ 78 415,78**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2022	Productos con demoras	Precio de venta promedio	Monto vendido	Penalidad del 5%
Enero	2 544	S/ 41,39	S/ 105 296,37	S/ 5 264,82
Febrero	2 622	S/ 40,38	S/ 105 875,14	S/ 5 293,76
Marzo	1 518	S/ 41,39	S/ 62 822,52	S/ 3 141,13
Abril	2 024	S/ 41,82	S/ 84 651,73	S/ 4 232,59
Mayo	3 560	S/ 41,79	S/ 148 762,16	S/ 7 438,11
Junio	5 700	S/ 39,42	S/ 224 711,80	S/ 11 235,59
Julio	3 892	S/ 42,07	S/ 163 735,83	S/ 8 186,79
Agosto	2 854	S/ 41,83	S/ 119 390,61	S/ 5 969,53
Setiembre	5 880	S/ 40,74	S/ 239 570,62	S/ 11 978,53
Octubre	5 470	S/ 40,28	S/ 220 312,91	S/ 11 015,65
Noviembre	6 700	S/ 40,64	S/ 272 288,15	S/ 13 614,41
Diciembre	6 956	S/ 39,35	S/ 273 746,20	S/ 13 687,31
Total	**49 720**	**S/ 40,65**	**S/ 2 021 164,02**	**S/ 101 058,20**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	2019	2020	2021	2022	VAR. 20/19	VAR. 21/20	VAR. 22/21	VAR. 22/19
Enero	S/5 182,09	S/3 912,26	S/4 536,27	S/5 264,82	24,50%	15,95%	16,06%	1,60%
Febrero	S/5 216,64	S/4 035,09	S/4 518,95	S/5 293,76	22,65%	11,99%	17,15%	1,48%
Marzo	S/5 990,93	S/3 425,00	S/4 011,48	S/3 141,13	42,83%	17,12%	21,70%	47,57%
Abril	S/5 951,48	S/3 993,80	S/4 649,71	S/4 232,59	32,89%	16,42%	8,97%	28,88%
Mayo	S/5 374,21	S/4 669,54	S/5 220,53	S/7 438,11	13,11%	11,80%	42,48%	38,40%
Junio	S/7 428,37	S/4 739,31	S/8 979,63	S/11 235,59	36,20%	89,47%	25,12%	51,25%
Julio	S/5 954,44	S/4 924,62	S/5 772,01	S/8 186,79	17,30%	17,21%	41,84%	37,49%
Agosto	S/7 982,84	S/5 368,25	S/6 025,30	S/5 969,53	32,75%	12,24%	0,93%	25,22%
Setiembre	S/8 094,81	S/6 878,00	S/7 703,94	S/11 978,53	15,03%	12,01%	16,06%	47,98%
Octubre	S/7 481,12	S/6 349,00	S/7 204,13	S/11 015,65	15,13%	13,47%	52,91%	47,25%
Noviembre	S/8 223,56	S/5 620,06	S/9 985,80	S/13 614,41	31,66%	77,68%	36,34%	65,55%
Diciembre	S/8 168,84	S/7 048,75	S/9 808,02	S/13 687,31	13,71%	39,15%	39,55%	67,56%
Total	**S/81 049,34**	**S/60 963,67**	**S/78 415,78**	**S/101 058,20**	**24,78%**	**28,63%**	**28,87%**	**24,69%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 17. Productos vencidos desde el 2019 hasta el 2022

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Productos vendidos (und)	Productos vencidos (und)	% productos vencidos 2019
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	6 529	268	4,10%
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	6 172	383	6,21%
	Pimienta sibarita	24 paquetes	6 218	189	3,04%
	Orégano sibarita	25 paquetes	6 322	122	1,93%
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	5 925	243	4,10%
Conservas de pescado	Florida	24 und	10 973	162	1,48%
	A1	24 und	10 985	285	2,59%
	Fanny	24 und	11 034	174	1,58%
Mermelada	Florida	12 und	10 735	182	1,70%
	Fanny	12 und	11 117	78	0,70%
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	10 988	194	1,77%
Jugos y néctares	Watts	6 und	11 407	74	0,65%
	Total		**108 405**	**2 354**	**2,17%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Productos vendidos (und)	Productos vencidos (und)	% productos vencidos 2020
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	2 120	125	5,90%
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	1 847	85	4,60%
	Pimienta sibarita	24 paquetes	1 959	97	4,95%
	Orégano sibarita	25 paquetes	2 083	36	1,73%
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	1 872	87	4,65%
Conservas de pescado	Florida	24 und	6 354	130	2,05%
	A1	24 und	6 371	137	2,15%
	Fanny	24 und	6 429	105	1,63%
Mermelada	Florida	12 und	6 328	139	2,20%
	Fanny	12 und	6 393	55	0,86%
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	6 398	117	1,83%
Jugos y néctares	Watts	6 und	6 690	76	1,14%
	Total		**54 844**	**1 189**	**2,17%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Productos vendidos (und)	Productos vencidos (und)	% productos vencidos 2021
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	4 096	141	3,44%
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	3 678	125	3,40%
	Pimienta sibarita	24 paquetes	3 805	140	3,68%
	Orégano sibarita	25 paquetes	3 920	52	1,33%
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	3 575	137	3,83%
Conservas de pescado	Florida	24 und	8 582	242	2,82%
	A1	24 und	8 535	244	2,86%
	Fanny	24 und	8 617	209	2,43%
Mermelada	Florida	12 und	8 328	242	2,91%
	Fanny	12 und	8 600	80	0,93%
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	8 603	179	2,08%
Jugos y néctares	Watts	6 und	8 909	88	0,99%
	Total		**79 248**	**1 879**	**2,37%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Productos vendidos (und)	Productos vencidos (und)	% productos vencidos 2022
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	5 071	252	4,97%
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	4 434	243	5,48%
	Pimienta sibarita	24 paquetes	4 630	246	5,31%
	Orégano sibarita	25 paquetes	4 801	96	2,00%
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	4 273	193	4,52%
Conversa de pescado	Florida	24 und	8 330	150	1,80%
	A1	24 und	8 258	178	2,16%
	Fanny	24 und	8 387	170	2,03%
Mermelada	Florida	12 und	7 946	179	2,25%
	Fanny	12 und	8 354	93	1,11%
Bebidas rehidratantes	Electrolight	6 und	8 369	132	1,58%
Jugos y néctares	Watts	6 und	8 830	102	1,16%
	Total		81 683	2 034	2,49%

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	2019	2020	2021	2022	Δ 20/19	Δ 21/20	Δ 22/21	Δ 22/19
Condimentos	Comino sibarita	4,10%	5,90%	3,44%	4,97%	43,64%	41,62%	44,36%	21,07%
	Saz tuco tallarín sibarita	6,21%	4,60%	3,40%	5,48%	25,84%	26,15%	61,25%	11,68%
	Pimienta sibarita	3,04%	4,95%	3,68%	5,31%	62,90%	25,69%	44,40%	74,80%
	Orégano sibarita	1,93%	1,73%	1,33%	2,00%	10,44%	23,25%	50,74%	3,62%
	Sazonador panquita sibarita	4,10%	4,65%	3,83%	4,52%	13,32%	17,54%	17,86%	10,13%
Conversa de pescado	Florida	1,48%	2,05%	2,82%	1,80%	38,58%	37,83%	36,14%	21,97%
	A1	2,59%	2,15%	2,86%	2,16%	17,12%	32,95%	24,60%	16,92%
	Fanny	1,58%	1,63%	2,43%	2,03%	3,57%	48,51%	16,43%	28,54%
Mermelada	Florida	1,70%	2,20%	2,91%	2,25%	29,56%	32,29%	22,48%	32,87%
	Fanny	0,70%	0,86%	0,93%	1,11%	22,62%	8,13%	19,67%	58,67%
Bebidas rehidratantes	Electrolight	1,77%	1,83%	2,08%	1,58%	3,58%	13,78%	24,20%	10,67%
Jugos y néctares	Watts	0,65%	1,14%	0,99%	1,16%	75,12%	13,05%	16,95%	78,07%
Total		**2,17%**	**2,17%**	**2,37%**	**2,49%**	↓0,16%	↑9,37%	↑5,02%	↑14,67%

Anexo 18. Pérdida de dinero por productos vencidos desde el 2019 hasta el 2022

Familia de productos	Sub familias	Productos vencidos 2019	% productos vencidos	Costo de venta	Dinero inmovilizado	TEM	Tiempo promedio inmovilizado	Costo de oportunidad	Pérdida económica
Condimentos	Comino sibarita	268	4,10%	S/ 414,80	S/ 111 167,69	0,85%	1,00	S/ 944,87	S/ 112 112,56
	Saz tuco tallarín sibarita	383	6,21%	S/ 322,05	S/ 123 346,22	0,85%	1,00	S/ 1 048,38	S/ 124 394,61
	Pimienta sibarita	189	3,04%	S/ 196,68	S/ 37 173,25	0,85%	1,00	S/ 315,96	S/ 37 489,20
	Orégano sibarita	122	1,93%	S/ 75,67	S/ 9 231,71	0,85%	1,00	S/ 78,47	S/ 9 310,18
	Sazonador panquita sibarita	243	4,10%	S/ 113,47	S/ 27 574,40	0,85%	1,00	S/ 234,37	S/ 27 808,77
Conversa de pescado	Florida	162	1,48%	S/ 114,28	S/ 18 513,10	0,85%	1,00	S/ 157,35	S/ 18 670,45
	A1	285	2,59%	S/ 104,48	S/ 29 777,69	0,85%	1,00	S/ 253,10	S/ 30 030,78
	Fanny	174	1,58%	S/ 98,21	S/ 17 088,19	0,85%	1,00	S/ 145,24	S/ 17 233,43
Mermelada	Florida	182	1,70%	S/ 118,32	S/ 21 534,75	0,85%	1,00	S/ 183,04	S/ 21 717,79
	Fanny	78	0,70%	S/ 110,62	S/ 8 628,20	0,85%	1,00	S/ 73,34	S/ 8 701,53
Bebidas rehidratantes	Electrolight	194	1,77%	S/ 67,39	S/ 13 073,38	0,85%	1,00	S/ 111,12	S/ 13 184,50
Jugos y néctares	Watts	74	0,65%	S/ 121,42	S/ 8 985,14	0,85%	1,00	S/ 76,37	S/ 9 061,51
Total		**2 354**	**2,17%**	**S/ 154,78**	**S/ 426 093,71**	**0,85%**	**1,00**	**S/ 3 621,60**	**S/ 429 715,30**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Productos vencidos 2020	% productos vencidos	Costo de venta	Dinero inmovilizado	TEM	Tiempo promedio inmovilizado	Costo de oportunidad	Pérdida económica
Condimentos	Comino sibarita	125	5,90%	S/ 416,90	S/ 52 111,94	0,85%	1,00	S/ 442,93	S/ 52 554,87
	Saz tuco tallarín sibarita	85	4,60%	S/ 323,68	S/ 27 512,46	0,85%	1,00	S/ 233,84	S/ 27 746,31
	Pimienta sibarita	97	4,95%	S/ 197,68	S/ 19 174,49	0,85%	1,00	S/ 162,97	S/ 19 337,47
	Orégano sibarita	36	1,73%	S/ 76,05	S/ 2 737,84	0,85%	1,00	S/ 23,27	S/ 2 761,11
	Sazonador panquita sibarita	87	4,65%	S/ 114,05	S/ 9 922,07	0,85%	1,00	S/ 84,33	S/ 10 006,41
Conversa de pescado	Florida	130	2,05%	S/ 114,85	S/ 14 931,07	0,85%	1,00	S/ 126,91	S/ 15 057,98
	A1	137	2,15%	S/ 105,01	S/ 14 386,33	0,85%	1,00	S/ 122,28	S/ 14 508,61
	Fanny	105	1,63%	S/ 98,70	S/ 10 363,82	0,85%	1,00	S/ 88,09	S/ 10 451,90
Mermelada	Florida	139	2,20%	S/ 118,92	S/ 16 529,77	0,85%	1,00	S/ 140,50	S/ 16 670,26
	Fanny	55	0,86%	S/ 111,18	S/ 6 114,65	0,85%	1,00	S/ 51,97	S/ 6 166,62
Bebidas rehidratantes	Electrolight	117	1,83%	S/ 67,73	S/ 7 924,20	0,85%	1,00	S/ 67,35	S/ 7 991,55
Jugos y néctares	Watts	76	1,14%	S/ 122,03	S/ 9 274,49	0,85%	1,00	S/ 78,83	S/ 9 353,32
Total		**1 189**	**2,17%**	**S/ 155,56**	**S/ 190 983,15**	**0,85%**	**1,00**	**S/ 1 623,27**	**S/ 192 606,42**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Productos vencidos 2021	% productos vencidos	Costo de venta	Dinero inmovilizado	TEM	Tiempo promedio inmovilizado	Costo de oportunidad	Pérdida económica
Condimentos	Comino sibarita	141	3,44%	S/ 418,15	S/ 58 959,15	0,85%	1,00	S/ 501,12	S/ 59 460,27
	Saz tuco tallarín sibarita	125	3,40%	S/ 324,65	S/ 40 581,25	0,85%	1,00	S/ 344,92	S/ 40 926,17
	Pimienta sibarita	140	3,68%	S/ 198,27	S/ 27 757,80	0,85%	1,00	S/ 235,93	S/ 27 993,73
	Orégano sibarita	52	1,33%	S/ 76,28	S/ 3 966,56	0,85%	1,00	S/ 33,71	S/ 4 000,27
	Sazonador panquita sibarita	137	3,83%	S/ 114,39	S/ 15 671,43	0,85%	1,00	S/ 133,20	S/ 15 804,63
Conversa de pescado	Florida	242	2,82%	S/ 115,20	S/ 27 878,40	0,85%	1,00	S/ 236,95	S/ 28 115,35
	A1	244	2,86%	S/ 105,33	S/ 25 699,47	0,85%	1,00	S/ 218,43	S/ 25 917,91
	Fanny	209	2,43%	S/ 99,00	S/ 20 691,00	0,85%	1,00	S/ 175,86	S/ 20 866,86
Mermelada	Florida	242	2,91%	S/ 119,28	S/ 28 865,04	0,85%	1,00	S/ 245,34	S/ 29 110,38
	Fanny	80	0,93%	S/ 111,51	S/ 8 920,80	0,85%	1,00	S/ 75,82	S/ 8 996,62
Bebidas rehidratantes	Electrolight	179	2,08%	S/ 67,93	S/ 12 159,83	0,85%	1,00	S/ 103,35	S/ 12 263,18
Jugos y néctares	Watts	88	0,99%	S/ 122,40	S/ 10 771,20	0,85%	1,00	S/ 91,55	S/ 10 862,75
Total		**1 879**	**2,37%**	**S/ 156,03**	**S/ 281 921,94**	**0,85%**	**1,00**	**S/ 2 396,20**	**S/ 284 318,14**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	Productos vencidos 2022	% productos vencidos	Costo de venta	Dinero inmovilizado	TEM	Tiempo promedio inmovilizado	Costo de oportunidad	Pérdida económica
Condimentos	Comino sibarita	252	4,97%	S/ 418,15	S/ 105 373,80	0,85%	1,00	S/ 895,63	S/ 106 269,43
	Saz tuco tallarín sibarita	243	5,48%	S/ 324,65	S/ 78 889,95	0,85%	1,00	S/ 670,53	S/ 79 560,48
	Pimienta sibarita	246	5,31%	S/ 198,27	S/ 48 774,42	0,85%	1,00	S/ 414,56	S/ 49 188,98
	Orégano sibarita	96	2,00%	S/ 76,28	S/ 7 322,88	0,85%	1,00	S/ 62,24	S/ 7 385,12
	Sazonador panquita sibarita	193	4,52%	S/ 114,39	S/ 22 077,27	0,85%	1,00	S/ 187,65	S/ 22 264,92
Conversa de pescado	Florida	150	1,80%	S/ 115,20	S/ 17 280,00	0,85%	1,00	S/ 146,87	S/ 17 426,87
	A1	178	2,16%	S/ 105,33	S/ 18 747,98	0,85%	1,00	S/ 159,35	S/ 18 907,33
	Fanny	170	2,03%	S/ 99,00	S/ 16 830,00	0,85%	1,00	S/ 143,05	S/ 16 973,05
Mermelada	Florida	179	2,25%	S/ 119,28	S/ 21 350,59	0,85%	1,00	S/ 181,47	S/ 21 532,06
	Fanny	93	1,11%	S/ 111,51	S/ 10 370,43	0,85%	1,00	S/ 88,14	S/ 10 458,57
Bebidas rehidratantes	Electrolight	132	1,58%	S/ 67,93	S/ 8 967,02	0,85%	1,00	S/ 76,22	S/ 9 043,24
Jugos y néctares	Watts	102	1,16%	S/ 122,40	S/ 12 484,80	0,85%	1,00	S/ 106,11	S/ 12 590,91
Total		**2 034**	**2,49%**	**S/ 156,03**	**S/ 368 469,14**	**0,85%**	**1,00**	**S/ 3 131,81**	**S/ 371 600,95**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Familia de productos	Sub familias	VAR. 20/19	VAR. 21/20	VAR. 22/21	VAR. 22/19
Condimentos	Comino sibarita	53,12%	13,14%	78,72%	5,21%
	Saz tuco tallarín sibarita	77,69%	47,50%	94,40%	36,04%
	Pimienta sibarita	48,42%	44,76%	75,71%	31,21%
	Orégano sibarita	70,34%	44,88%	84,62%	20,68%
	Sazonador panquita sibarita	64,02%	57,95%	40,88%	19,94%
Conversa de pescado	Florida	19,35%	86,71%	38,02%	6,66%
	A1	51,69%	78,64%	27,05%	37,04%
	Fanny	39,35%	99,65%	18,66%	1,51%
Mermelada	Florida	23,24%	74,62%	26,03%	0,86%
	Fanny	29,13%	45,89%	16,25%	20,19%
Bebidas rehidratantes	Electrolight	39,39%	53,45%	26,26%	31,41%
Jugos y néctares	Watts	3,22%	16,14%	15,91%	38,95%
Total		**55,18%**	**47,62%**	**30,70%**	**13,52%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 19. Productos devueltos desde el 2019 hasta el 2022

Mes-2019	Productos vendidos (und)	Productos devueltos (und)				% de productos devueltos
		Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada	
Enero	68 020	366	564	69	383	2,03%
Febrero	69 574	474	389	23	492	1,98%
Marzo	68 577	360	660	56	413	2,17%
Abril	65 731	526	560	15	63	1,77%
Mayo	65 791	504	447	21	543	2,30%
Junio	71 930	398	123	85	444	1,46%
Julio	63 561	337	750	16	536	2,58%
Agosto	64 828	336	158	26	327	1,31%
Setiembre	68 258	440	82	36	482	1,52%
Octubre	68 338	414	110	25	464	1,48%
Noviembre	70 043	464	686	54	478	2,40%
Diciembre	66 089	487	396	32	532	2,19%
Total	**810 740**	**5 106**	**4 925**	**458**	**5 157**	**1,93%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2020	Productos vendidos (und)	Productos devueltos (und)				% de productos devueltos
		Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada	
Enero	53 450	450	601	21	453	2,85%
Febrero	55 434	506	421	79	519	2,75%
Marzo	54 396	447	739	39	492	3,16%
Abril	51 935	596	608	27	87	2,54%
Mayo	51 596	574	502	49	578	3,30%
Junio	58 039	434	168	38	515	1,99%
Julio	49 177	432	821	99	575	3,92%
Agosto	50 762	422	182	42	420	2,10%
Setiembre	54 064	487	141	58	516	2,22%
Octubre	54 571	437	178	72	532	2,23%
Noviembre	55 993	557	730	12	501	3,21%
Diciembre	52 019	512	430	35	592	3,02%
Total	**641 436**	**5 854**	**5 521**	**571**	**5 780**	**2,76%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2021	Productos vendidos (und)	Productos devueltos (und)				% de productos devueltos
		Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada	
Enero	60 387	539	675	106	521	3,05%
Febrero	61 966	542	507	136	561	2,82%
Marzo	61 098	515	789	88	543	3,17%
Abril	58 394	623	641	113	142	2,60%
Mayo	58 287	642	567	80	622	3,28%
Junio	64 440	489	240	84	558	2,13%
Julio	56 120	514	897	123	638	3,87%
Agosto	57 428	464	266	90	473	2,25%
Setiembre	60 659	545	200	86	570	2,31%
Octubre	60 794	467	265	105	563	2,30%
Noviembre	62 629	635	812	111	526	3,33%
Diciembre	58 624	582	465	112	621	3,04%
Total	**720 826**	**6 557**	**6 324**	**1 234**	**6 338**	**2,84%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes-2022	Productos vendidos (und)	Productos devueltos (und)				% de productos devueltos
		Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada	
Enero	78 350	623	712	500	591	3,10%
Febrero	82 367	774	939	192	588	3,03%
Marzo	80 549	602	868	471	622	3,18%
Abril	75 913	693	689	125	566	2,73%
Mayo	74 905	712	622	508	657	3,34%
Junio	87 818	525	485	237	629	2,14%
Julio	70 193	609	968	506	677	3,93%
Agosto	73 444	550	290	456	566	2,54%
Setiembre	79 650	592	259	408	604	2,34%
Octubre	80 771	490	333	451	631	2,36%
Noviembre	83 876	728	856	660	549	3,33%
Diciembre	75 827	607	499	611	681	3,16%
Total	943 663	7 505	7 520	5 125	7 361	2,92%

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	2019	2020	2021	2022	Δ 20/19	Δ 21/20	Δ 22/21	Δ 22/19
Enero	2,03%	2,85%	3,05%	3,10%	40,43%	6,85%	1,56%	52,40%
Febrero	1,98%	2,75%	2,82%	3,03%	38,90%	2,42%	7,42%	52,82%
Marzo	2,17%	3,16%	3,17%	3,18%	45,37%	0,33%	0,47%	46,55%
Abril	1,77%	2,54%	2,60%	2,73%	43,31%	2,50%	4,98%	54,21%
Mayo	2,30%	3,30%	3,28%	3,34%	43,34%	0,67%	1,76%	44,88%
Junio	1,46%	1,99%	2,13%	2,14%	36,33%	6,91%	0,41%	46,34%
Julio	2,58%	3,92%	3,87%	3,93%	51,96%	1,23%	1,60%	52,48%
Agosto	1,31%	2,10%	2,25%	2,54%	60,73%	7,22%	12,60%	94,05%
Setiembre	1,52%	2,22%	2,31%	2,34%	45,92%	3,88%	1,27%	53,51%
Octubre	1,48%	2,23%	2,30%	2,36%	50,69%	3,09%	2,42%	59,11%
Noviembre	2,40%	3,21%	3,33%	3,33%	33,87%	3,51%	0,07%	38,67%
Diciembre	2,19%	3,02%	3,04%	3,16%	37,76%	0,67%	4,16%	44,44%
Total	**1,93%**	**2,76%**	**2,84%**	**2,92%**	**↑43,20%**	**↑2,68%**	**↑2,75%**	**↑51,07%**

Anexo 20. Costo de transporte por pedidos devueltos desde el 2019 hasta el 2022

Mes	Pedidos devueltos				Costo de flete por pedido	Pérdida de dinero 2019
	Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada		
Enero	6	10	1	9	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Febrero	9	5	0	12	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Marzo	8	12	2	11	S/ 50,00	S/ 1 650,00
Abril	10	9	1	6	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Mayo	8	6	4	8	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Junio	6	0	1	12	S/ 50,00	S/ 950,00
Julio	15	13	2	13	S/ 50,00	S/ 2 150,00
Agosto	13	4	1	9	S/ 50,00	S/ 1 350,00
Setiembre	10	1	1	9	S/ 50,00	S/ 1 050,00
Octubre	5	1	1	8	S/ 50,00	S/ 750,00
Noviembre	15	15	3	9	S/ 50,00	S/ 2 100,00
Diciembre	18	6	1	11	S/ 50,00	S/ 1 800,00
Total	**123**	**82**	**18**	**117**	**S/ 50,00**	**S/ 17 000,00**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	Pedidos devueltos				Costo de flete por pedido	Pérdida de dinero 2020
	Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada		
Enero	6	10	3	7	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Febrero	9	9	1	8	S/ 50,00	S/ 1 350,00
Marzo	7	12	1	7	S/ 50,00	S/ 1 350,00
Abril	9	12	3	2	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Mayo	11	7	2	9	S/ 50,00	S/ 1 450,00
Junio	7	2	1	6	S/ 50,00	S/ 800,00
Julio	8	16	2	8	S/ 50,00	S/ 1 700,00
Agosto	7	3	3	6	S/ 50,00	S/ 950,00
Setiembre	6	1	3	6	S/ 50,00	S/ 800,00
Octubre	5	2	3	10	S/ 50,00	S/ 1 000,00
Noviembre	11	15	1	9	S/ 50,00	S/ 1 800,00
Diciembre	7	5	1	9	S/ 50,00	S/ 1 100,00
Total	**93**	**94**	**24**	**87**	**S/ 50,00**	**S/ 14 900,00**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	Pedidos devueltos				Costo de flete por pedido	Pérdida de dinero 2021
	Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada		
Enero	11	14	2	11	S/ 50,00	S/ 1 900,00
Febrero	11	10	2	11	S/ 50,00	S/ 1 700,00
Marzo	10	16	2	11	S/ 50,00	S/ 1 950,00
Abril	13	13	2	3	S/ 50,00	S/ 1 550,00
Mayo	13	11	1	12	S/ 50,00	S/ 1 850,00
Junio	9	5	2	11	S/ 50,00	S/ 1 350,00
Julio	10	17	3	13	S/ 50,00	S/ 2 150,00
Agosto	9	5	2	10	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Setiembre	11	4	2	11	S/ 50,00	S/ 1 400,00
Octubre	9	5	2	11	S/ 50,00	S/ 1 350,00
Noviembre	13	16	2	10	S/ 50,00	S/ 2 050,00
Diciembre	12	9	2	13	S/ 50,00	S/ 1 800,00
Total	**131**	**125**	**24**	**127**	**S/ 50,00**	**S/ 20 350,00**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	Pedidos devueltos				Costo de flete por pedido	Pérdida de dinero 2022
	Equivocación de órdenes de ventas	Productos equivocados	Falta de pago	Dirección equivocada		
Enero	17	23	3	13	S/ 50,00	S/ 2 800,00
Febrero	17	23	1	9	S/ 50,00	S/ 2 500,00
Marzo	13	27	3	9	S/ 50,00	S/ 2 600,00
Abril	19	18	3	7	S/ 50,00	S/ 2 350,00
Mayo	16	15	7	11	S/ 50,00	S/ 2 450,00
Junio	15	9	1	5	S/ 50,00	S/ 1 500,00
Julio	1	35	1	11	S/ 50,00	S/ 2 400,00
Agosto	1	6	14	9	S/ 50,00	S/ 1 500,00
Setiembre	9	3	3	11	S/ 50,00	S/ 1 300,00
Octubre	13	7	3	6	S/ 50,00	S/ 1 450,00
Noviembre	13	27	10	15	S/ 50,00	S/ 3 250,00
Diciembre	3	11	16	17	S/ 50,00	S/ 2 350,00
Total	**137**	**204**	**65**	**123**	**S/ 50,00**	**S/ 26 450,00**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Mes	2019	2020	2021	2022	VAR. 20/19	VAR. 21/20	VAR. 22/21	VAR. 22/19
Enero	S/1 300,00	S/1 300,00	S/1 900,00	S/2 800,00	0,00%	46,15%	47,37%	115,38%
Febrero	S/1 300,00	S/1 350,00	S/1 700,00	S/2 500,00	3,85%	25,93%	47,06%	92,31%
Marzo	S/1 650,00	S/1 350,00	S/1 950,00	S/2 600,00	18,18%	44,44%	33,33%	57,58%
Abril	S/1 300,00	S/1 300,00	S/1 550,00	S/2 350,00	0,00%	19,23%	51,61%	80,77%
Mayo	S/1 300,00	S/1 450,00	S/1 850,00	S/2 450,00	11,54%	27,59%	32,43%	88,46%
Junio	S/950,00	S/800,00	S/1 350,00	S/1 500,00	15,79%	68,75%	11,11%	57,89%
Julio	S/2 150,00	S/1 700,00	S/2 150,00	S/2 400,00	20,93%	26,47%	11,63%	11,63%
Agosto	S/1 350,00	S/950,00	S/1 300,00	S/1 500,00	29,63%	36,84%	15,38%	11,11%
Setiembre	S/1 050,00	S/800,00	S/1 400,00	S/1 300,00	23,81%	75,00%	7,14%	23,81%
Octubre	S/750,00	S/1 000,00	S/1 350,00	S/1 450,00	33,33%	35,00%	7,41%	93,33%
Noviembre	S/2 100,00	S/1 800,00	S/2 050,00	S/3 250,00	14,29%	13,89%	58,54%	54,76%
Diciembre	S/1 800,00	S/1 100,00	S/1 800,00	S/2 350,00	38,89%	63,64%	30,56%	30,56%
Total	**S/17 000,00**	**S/14 900,00**	**S/20 350,00**	**S/26 450,00**	**12,35%**	**36,58%**	**29,98%**	**55,59%**

Fuente: Taymi Distribuciones EIRL.

Anexo 21. Familia de productos con clasificación A en el 2022

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Ventas (und)	Ventas (S/.) 2021	Ventas por familia	Participación	Acumulado	CLASE
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	110 950	S/ 2 377 500,00	S/ 14 332 878,82	37,15%	37,15%	A
	Elite doble hoja	48 rollos	126 387	S/ 3 898 336,80				
	Elite premium	24 rollos	109 546	S/ 3 258 211,03				
	Noble doble hoja	24 rollos	136 592	S/ 2 077 564,32				
	Noble premium	40 rollos	122 457	S/ 2 721 266,67				
Pañales	Huggies	RN - 20 und	15 919	S/ 162 373,80	S/ 6 564 078,90	17,01%	54,16%	
		G - 58 und	15 073	S/ 633 066,00				
		M - 60 und	17 755	S/ 771 454,75				
		XG - 64 und	17 312	S/ 1 007 125,60				
		XXG - 62 und	17 265	S/ 1 021 656,38				
	Babysec	RN - 20 und	16 585	S/ 160 708,65				
		G - 58 und	16 783	S/ 669 641,70				
		M - 64 und	15 964	S/ 658 954,01				
		XG - 72 und	13 145	S/ 726 474,86				
		XXG - 44 und	13 388	S/ 752 623,16				
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	5 071	S/ 2 214 911,38	S/ 5 665 015,37	14,68%	68,84%	
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	4 434	S/ 1 505 121,30				
	Pimienta sibarita	24 paquetes	4 630	S/ 983 689,80				
	Orégano sibarita	25 paquetes	4 801	S/ 413 366,10				
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	4 273	S/ 547 926,79				
Suavizante	Suavitel	24 und	8 682	S/ 1 200 199,68	S/ 3 319 781,28	8,80%	77,44%	
	Bolívar	24 und	8 895	S/ 1 093 017,60				
	Downy	24 und	8 888	S/ 1 026 564,00				

Anexo 22. Demanda histórica de la familia de productos con clasificación A desde el 2019 hasta el 2022

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	2019	2020	2021	2022
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	78 044	73 626	75 661	110 950
	Elite doble hoja	48 rollos	88 051	83 660	85 646	126 387
	Elite premium	24 rollos	77 100	72 471	74 644	109 546
	Noble doble hoja	24 rollos	94 961	90 124	92 436	136 592
	Noble premium	40 rollos	85 537	81 010	83 137	122 457
Pañales	Huggies	RN - 20 und	16 028	11 417	13 536	15 919
		G - 58 und	15385	10663	12993	15 073
		M - 60 und	17 233	12 737	14 740	17 755
		XG - 64 und	16 816	12 263	14 435	17 312
		XXG - 62 und	16 852	12 270	14 443	17 265
	Babysec	RN - 20 und	16 379	11 982	13 962	16 585
		G - 58 und	16 518	11 831	14 096	16 783
		M - 64 und	15 991	11 256	13 567	15 964
		XG - 72 und	14 129	9 639	11 723	13 145
		XXG - 44 und	14 315	9 731	11 876	13 388
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	6 529	2 120	4 096	5 071
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	6 172	1 847	3 678	4 434
	Pimienta sibarita	24 paquetes	6 218	1 959	3 805	4 630
	Orégano sibarita	25 paquetes	6 322	2 083	3 920	4 801
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	5 925	1 872	3 575	4 273
Suavizante	Suavitel	24 und	11 231	6 645	8 818	8 682
	Bolívar	24 und	11 370	6 839	8 950	8 895
	Downy	24 und	11 406	6 765	8 945	8 888

Anexo 23. Proyección de la demanda histórica al 2025

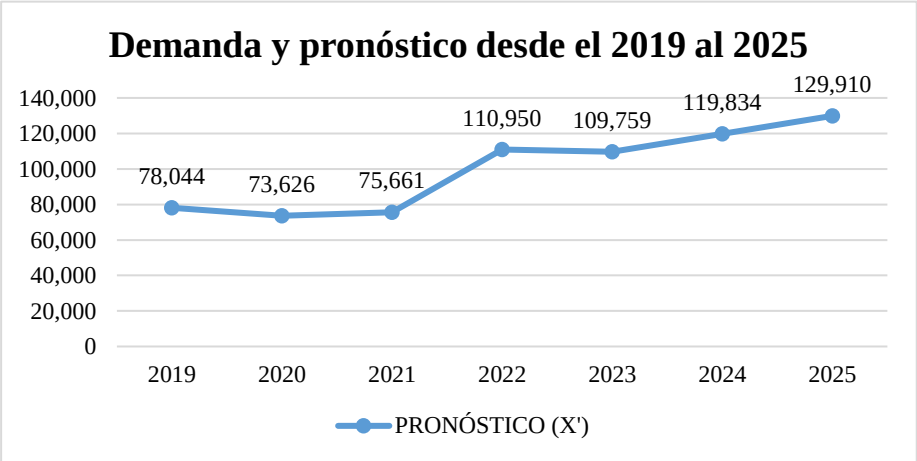
Elite ultra hoja 24 rollos

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2019	**1**	78 044			
2020	**2**	73 626	**2023**	**5**	109 759
2021	**3**	75 661	**2024**	**6**	119 834
2022	**4**	110 950	**2025**	**7**	**129 910**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,735743105
Coeficiente de determinación R^2	0,541317917
R^2 ajustado	0,311976875
Error típico	14664,17646
Observaciones	4

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	2
Total	3

	Coeficientes
Intercepción	59382
Variable X 1	10075,3



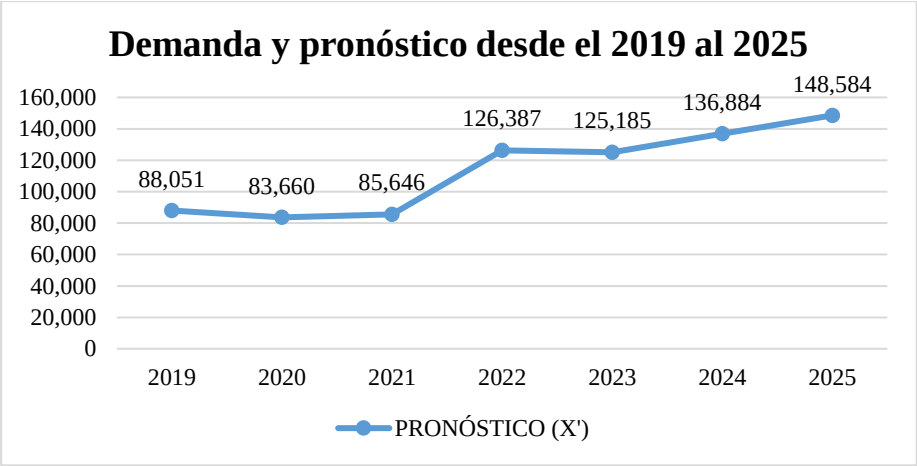
Elite doble hoja 48 rollos

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2019	**1**	88 051			
2020	**2**	83 660	**2023**	**5**	125 185
2021	**3**	85 646	**2024**	**6**	136 884
2022	**4**	126 387	**2025**	**7**	**148 584**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,741115554
Coeficiente de determinación R^2	0,549252264
R^2 ajustado	0,323878396
Error típico	16757,70122
Observaciones	4

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	2
Total	3

	Coeficientes
Intercepción	66687,5
Variable X 1	11699,4



Elite premium **24 rollos**

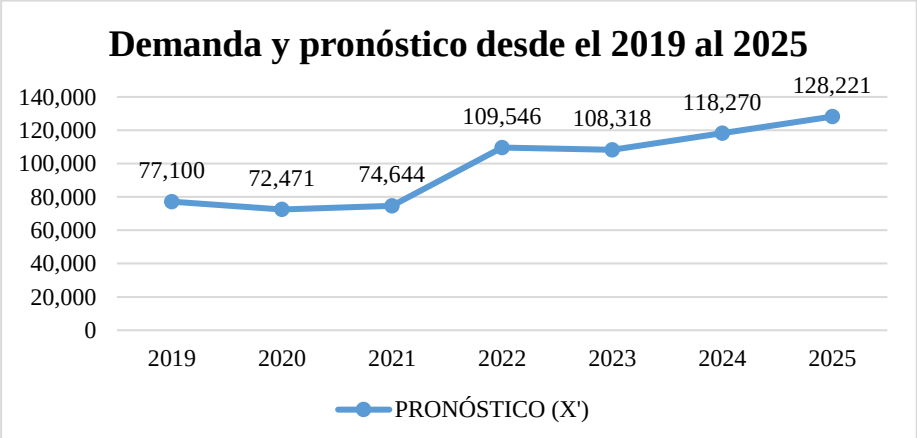
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2019	**1**	77 100			
2020	**2**	72 471	**2023**	**5**	108 318
2021	**3**	74 644	**2024**	**6**	118 270
2022	**4**	109 546	**2025**	**7**	**128 221**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,733841203
Coeficiente de determinación R^2	0,538522911
R^2 ajustado	0,307784366
Error típico	14565,12027
Observaciones	4

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	2
Total	3

	Coeficientes
Intercepción	58562,5
Variable X 1	9951,1



Noble doble hoja 24 rollos

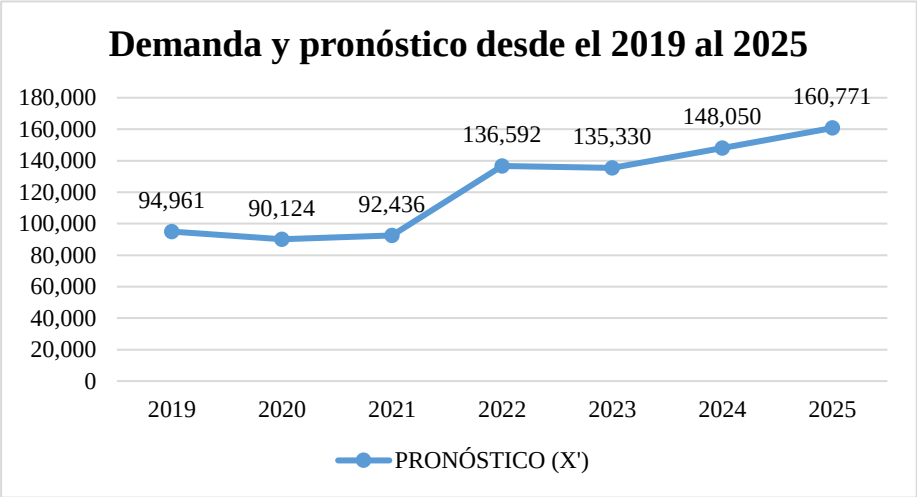
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2019	**1**	94 961			
2020	**2**	90 124	**2023**	**5**	135 330
2021	**3**	92 436	**2024**	**6**	148 050
2022	**4**	136 592	**2025**	**7**	**160 771**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,742045956
Coeficiente de determinación R^2	0,5506322
R^2 ajustado	0,325948301
Error típico	18169,55783
Observaciones	4

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	2
Total	3

	Coeficientes
Intercepción	71727
Variable X 1	12720,5



Noble premium 40 rollos

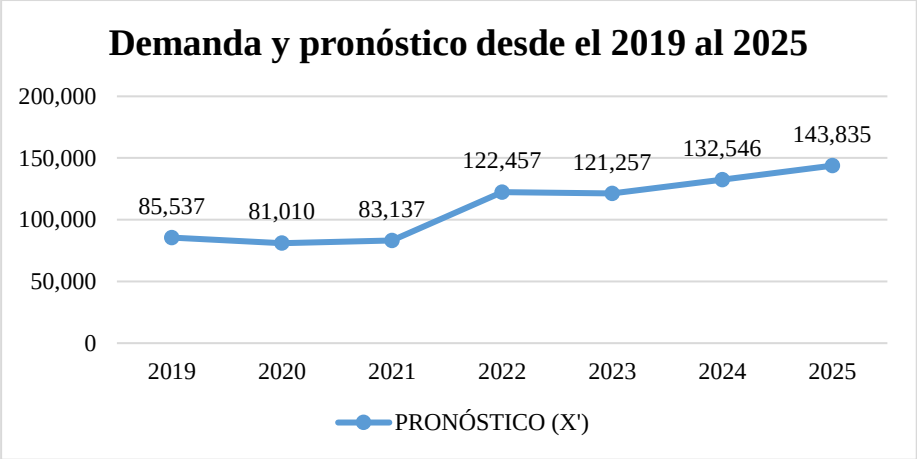
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2019	**1**	85 537			
2020	**2**	81 010	**2023**	**5**	121 257
2021	**3**	83 137	**2024**	**6**	132 546
2022	**4**	122 457	**2025**	**7**	**143 835**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,73972351
Coeficiente de determinación R^2	0,547190872
R^2 ajustado	0,320786308
Error típico	16236,86205
Observaciones	4

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	2
Total	3

	Coeficientes
Intercepción	64813,5
Variable X 1	11288,7



Huggies RN - 20 und

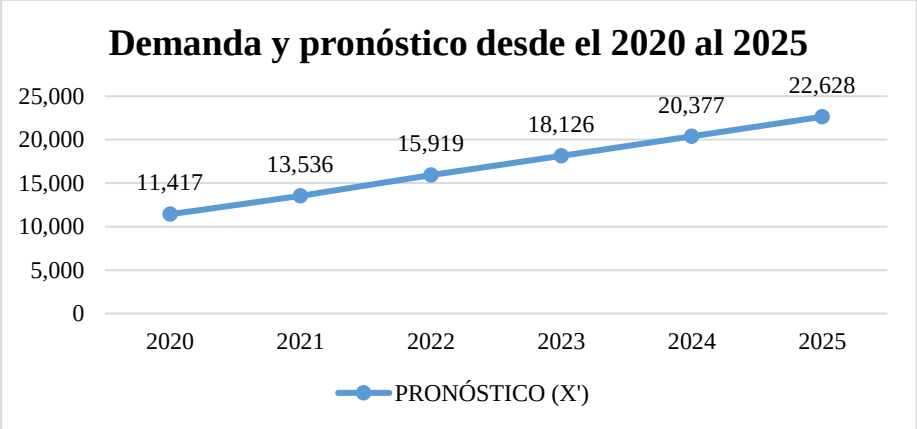
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	11 417	**2023**	**4**	18 126
2021	**2**	13 536	**2024**	**5**	20 377
2022	**3**	15 919	**2025**	**6**	**22 628**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,999427372
Coeficiente de determinación R^2	0,998855072
R^2 ajustado	0,997710144
Error típico	107,7775487
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	9122
Variable X 1	2251



Huggies G - 58 und

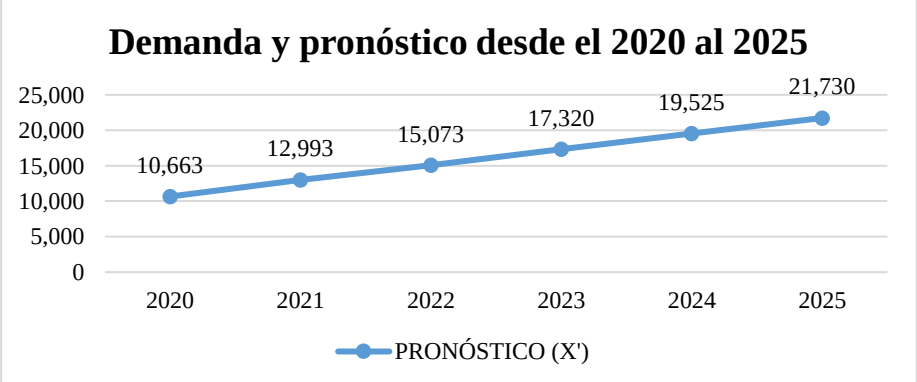
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	10 663	**2023**	**4**	17 320
2021	**2**	12 993	**2024**	**5**	19 525
2022	**3**	15 073	**2025**	**6**	**21 730**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,999464816
Coeficiente de determinación R^2	0,998929919
R^2 ajustado	0,997859838
Error típico	102,0620726
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	8499,666667
Variable X 1	2205



Huggies M - 60 und

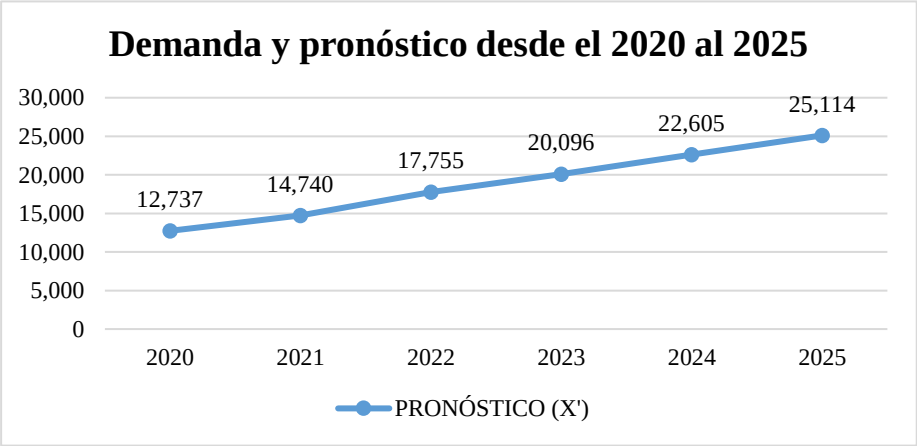
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	12 737	**2023**	**4**	20 096
2021	**2**	14 740	**2024**	**5**	22 605
2022	**3**	17 755	**2025**	**6**	**25 114**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,993289425
Coeficiente de determinación R^2	0,986623882
R^2 ajustado	0,973247765
Error típico	413,1472699
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	10059,33333
Variable X 1	2509



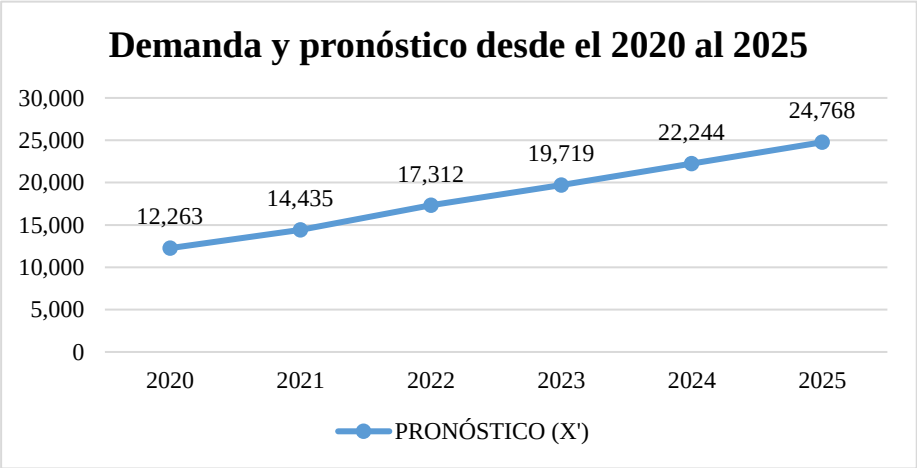
Huggies XG - 64 und

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	12 263	**2023**	**4**	19 719
2021	**2**	14 435	**2024**	**5**	22 244
2022	**3**	17 312	**2025**	**6**	**24 768**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,996766256
Coeficiente de determinación R^2	0,993542969
R^2 ajustado	0,987085937
Error típico	287,8150448
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	9621
Variable X 1	2524,5



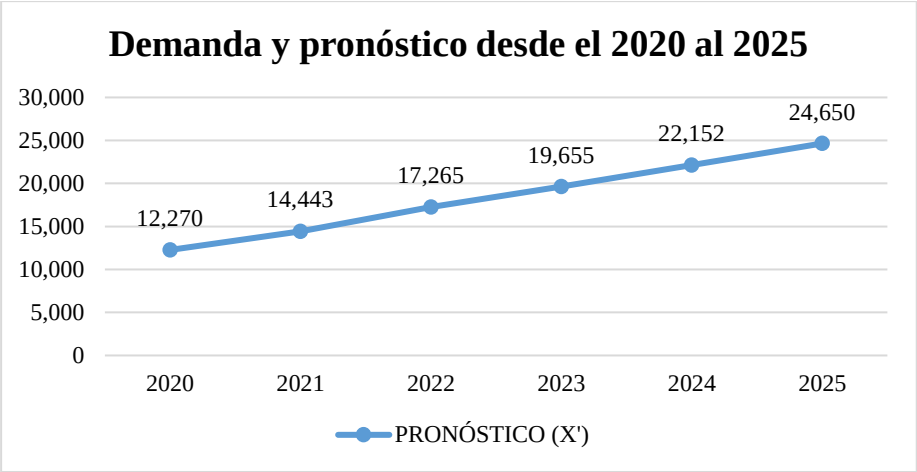
Huggies XXG - 62 und

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	12 270	**2023**	**4**	19 655
2021	**2**	14 443	**2024**	**5**	22 152
2022	**3**	17 265	**2025**	**6**	**24 650**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,997198188
Coeficiente de determinación R^2	0,994404227
R^2 ajustado	0,988808453
Error típico	264,9531405
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	9664,333333
Variable X 1	2497,5



Babysec **RN - 20 und**

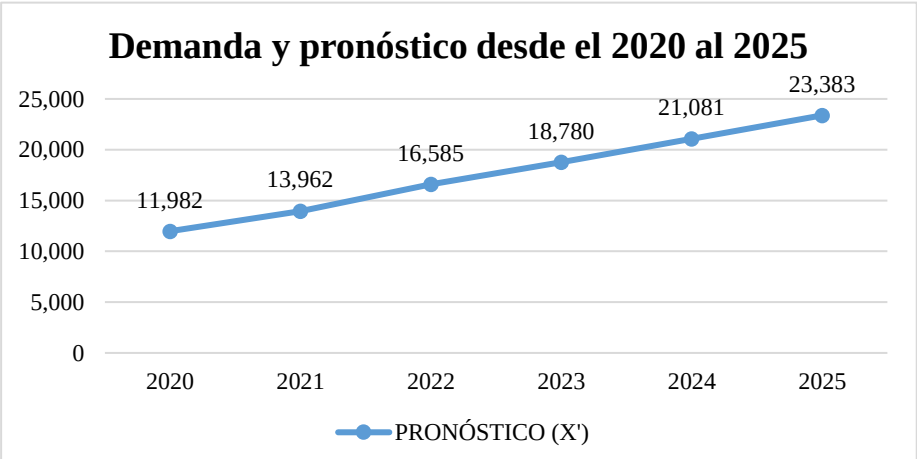
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	11 982	**2023**	**4**	18 780
2021	**2**	13 962	**2024**	**5**	21 081
2022	**3**	16 585	**2025**	**6**	**23 383**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,996763494
Coeficiente de determinación R^2	0,993537464
R^2 ajustado	0,987074928
Error típico	262,5036508
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	9573,333333
Variable X 1	2301,5



Babysec G - 58 und

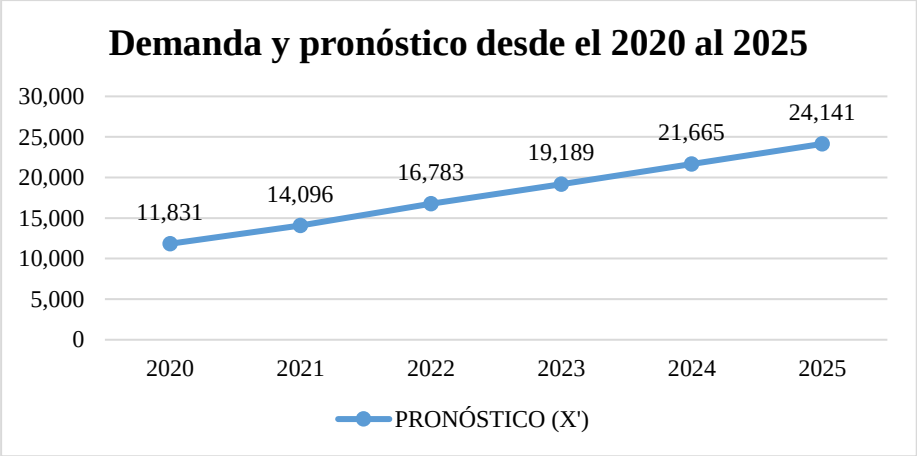
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	11 831	**2023**	**4**	19 189
2021	**2**	14 096	**2024**	**5**	21 665
2022	**3**	16 783	**2025**	**6**	**24 141**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,998791839
Coeficiente de determinación R^2	0,997585138
R^2 ajustado	0,995170276
Error típico	172,2807786
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	9284,666667
Variable X 1	2476



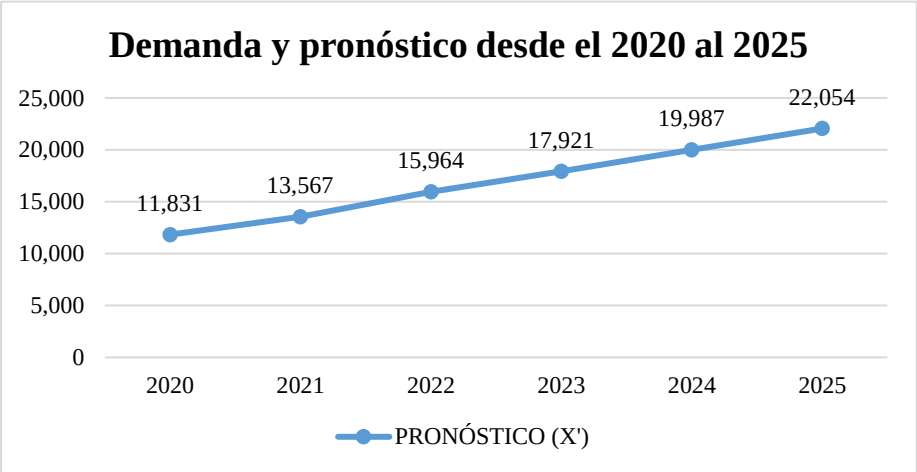
Babysec M - 64 und

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	11 831	**2023**	**4**	17 921
2021	**2**	13 567	**2024**	**5**	19 987
2022	**3**	15 964	**2025**	**6**	**22 054**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,995764014
Coeficiente de determinación R^2	0,991545971
R^2 ajustado	0,983091943
Error típico	269,85212
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	9654,333333
Variable X 1	2066,5



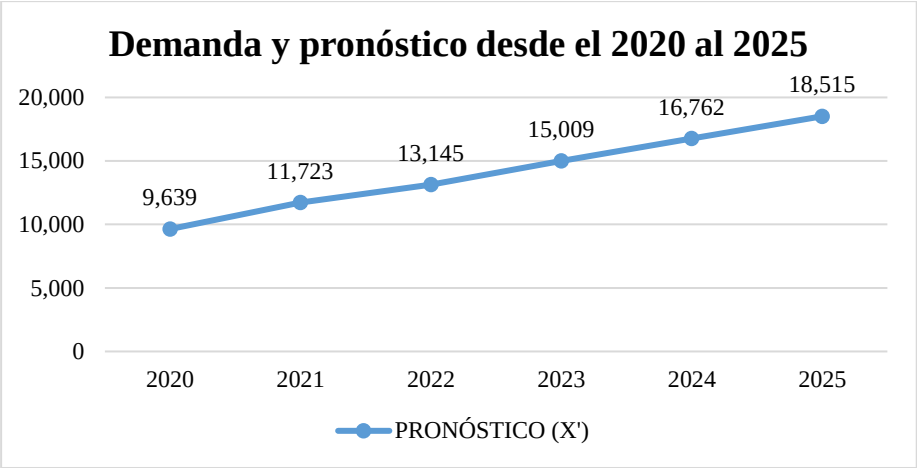
Babysec XG - 72 und

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	9 639	**2023**	**4**	15 009
2021	**2**	11 723	**2024**	**5**	16 762
2022	**3**	13 145	**2025**	**6**	**18 515**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,994110331
Coeficiente de determinación R^2	0,98825535
R^2 ajustado	0,9765107
Error típico	270,2603683
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	7996,333333
Variable X 1	1753



Babysec **XXG - 44 und**

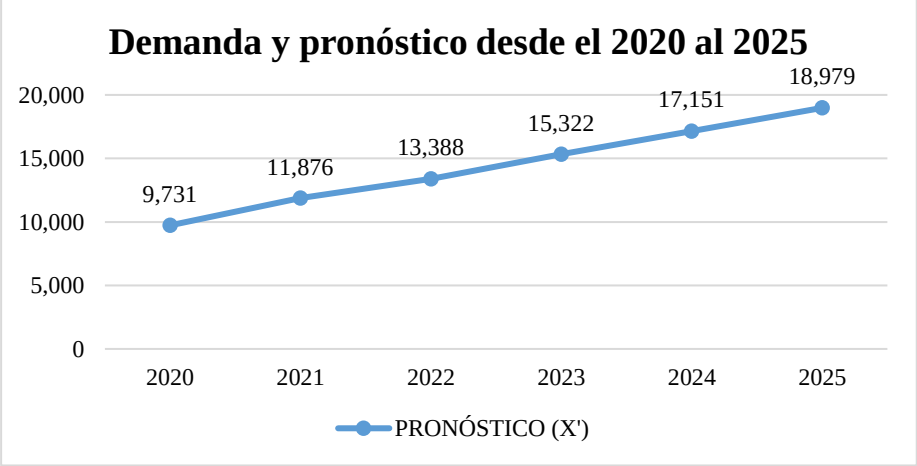
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	9 731	**2023**	**4**	15 322
2021	**2**	11 876	**2024**	**5**	17 151
2022	**3**	13 388	**2025**	**6**	**18 979**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,99504358
Coeficiente de determinación R^2	0,990111727
R^2 ajustado	0,980223454
Error típico	258,4211679
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	8008
Variable X 1	1828,5



Comino sibarita 24 paquetes

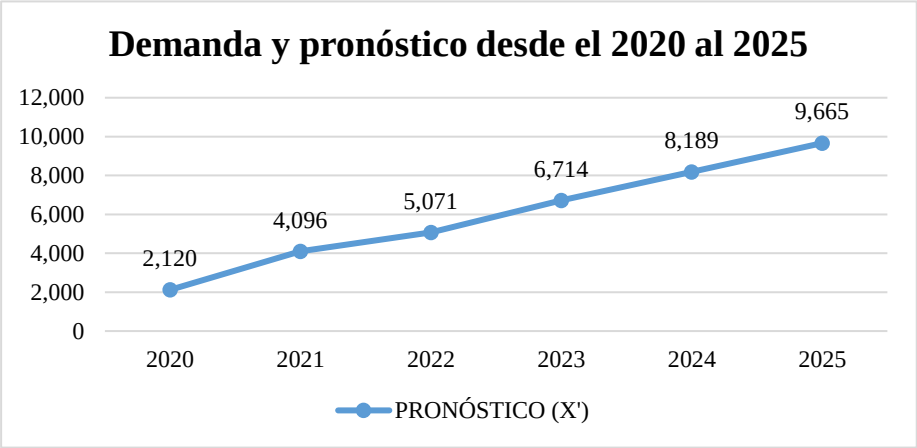
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	2 120	**2023**	**4**	6 714
2021	**2**	4 096	**2024**	**5**	8 189
2022	**3**	5 071	**2025**	**6**	**9 665**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,981357668
Coeficiente de determinación R^2	0,963062872
R^2 ajustado	0,926125744
Error típico	408,6565388
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	811,3333333
Variable X 1	1475,5



Saz tuco tallarín sibarita 24 paquetes

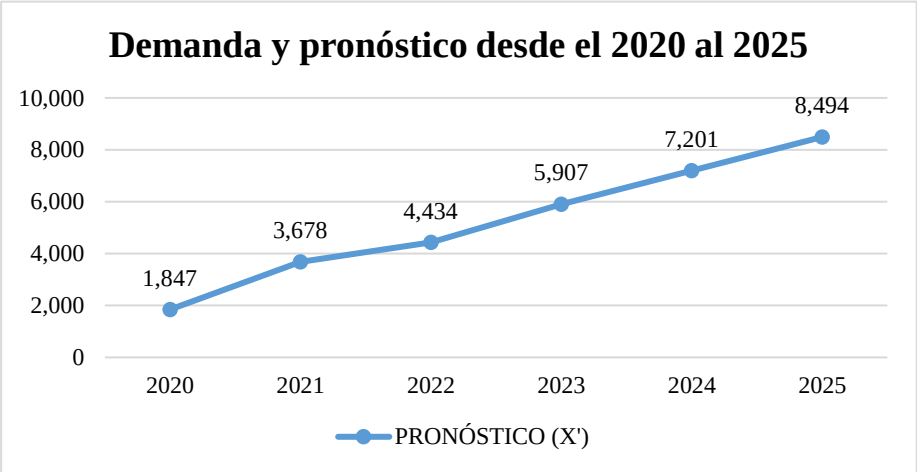
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	1 847	**2023**	**4**	5 907
2021	**2**	3 678	**2024**	**5**	7 201
2022	**3**	4 434	**2025**	**6**	**8 494**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,972406786
Coeficiente de determinación R^2	0,945574957
R^2 ajustado	0,891149915
Error típico	438,8669122
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	732,6666667
Variable X 1	1293,5



Pimienta sibarita 24 paquetes

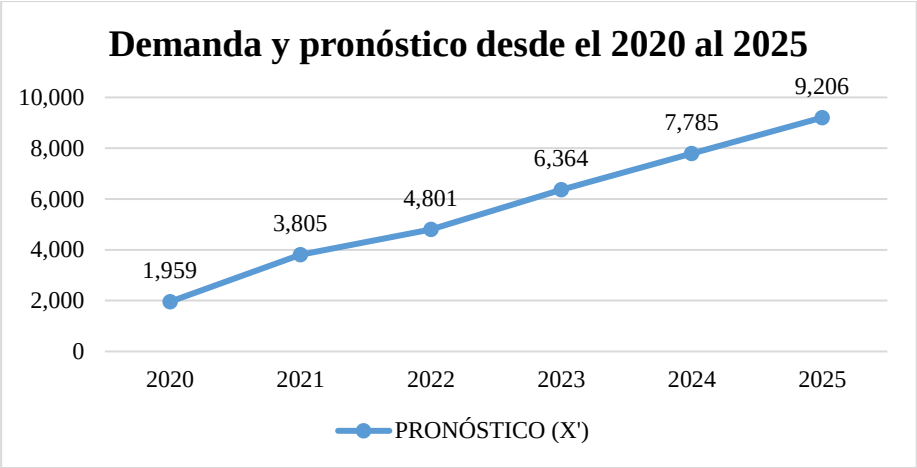
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	1 959	**2023**	**4**	6 364
2021	**2**	3 805	**2024**	**5**	7 785
2022	**3**	4 801	**2025**	**6**	**9 206**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,985416674
Coeficiente de determinación R^2	0,971046021
R^2 ajustado	0,942092041
Error típico	347,0110469
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	679,6666667
Variable X 1	1421



Orégano sibarita **25 paquetes**

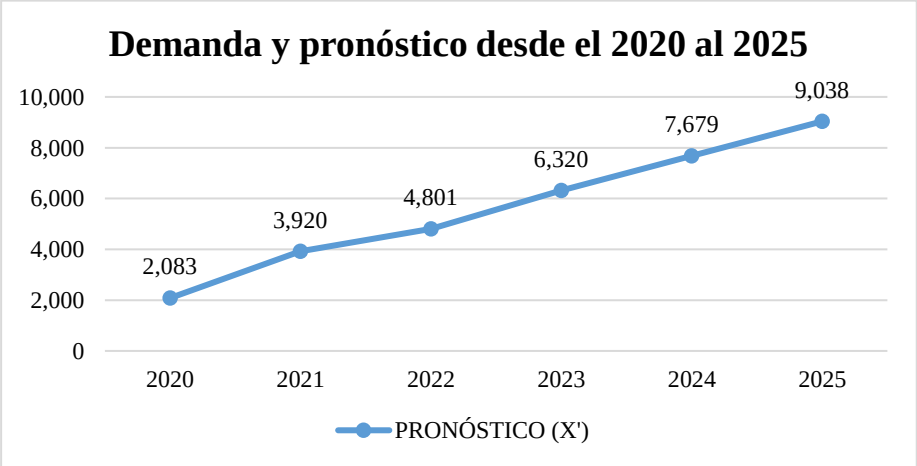
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	2 083	**2023**	**4**	6 320
2021	**2**	3 920	**2024**	**5**	7 679
2022	**3**	4 801	**2025**	**6**	**9 038**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,97999765
Coeficiente de determinación R^2	0,960395394
R^2 ajustado	0,920790789
Error típico	390,2853657
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	883,3333333
Variable X 1	1359



Sazonador panquita sibarita 24 paquetes

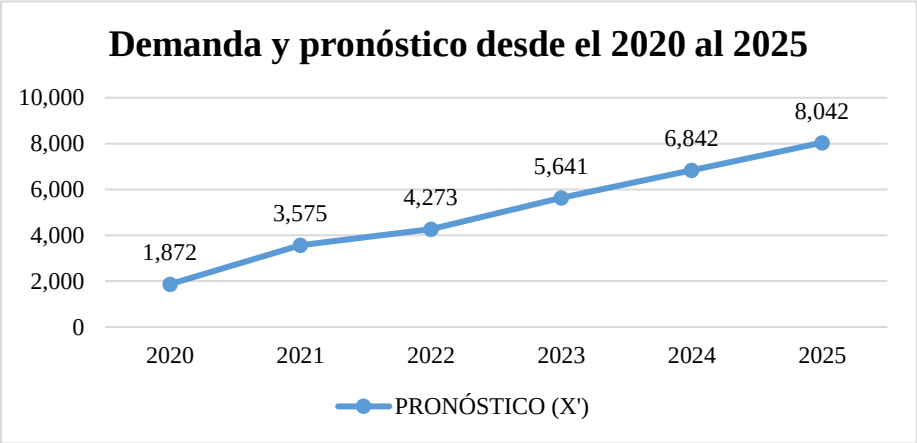
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	1 872	**2023**	**4**	5 641
2021	**2**	3 575	**2024**	**5**	6 842
2022	**3**	4 273	**2025**	**6**	**8 042**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,972018893
Coeficiente de determinación R^2	0,944820729
R^2 ajustado	0,889641457
Error típico	410,2895319
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	839
Variable X 1	1200,5



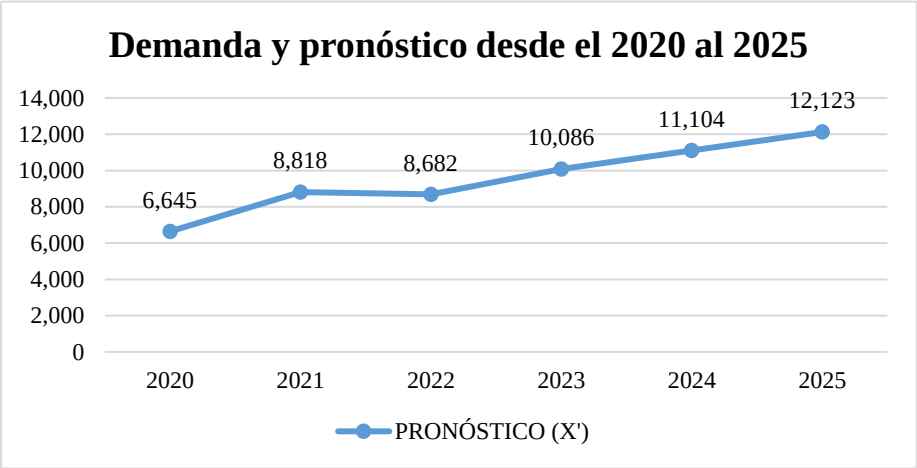
Suavitel 24 und

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	6 645	**2023**	**4**	10 086
2021	**2**	8 818	**2024**	**5**	11 104
2022	**3**	8 682	**2025**	**6**	**12 123**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,836740538
Coeficiente de determinación R^2	0,700134728
R^2 ajustado	0,400269455
Error típico	942,6453027
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	6011,333333
Variable X 1	1018,5



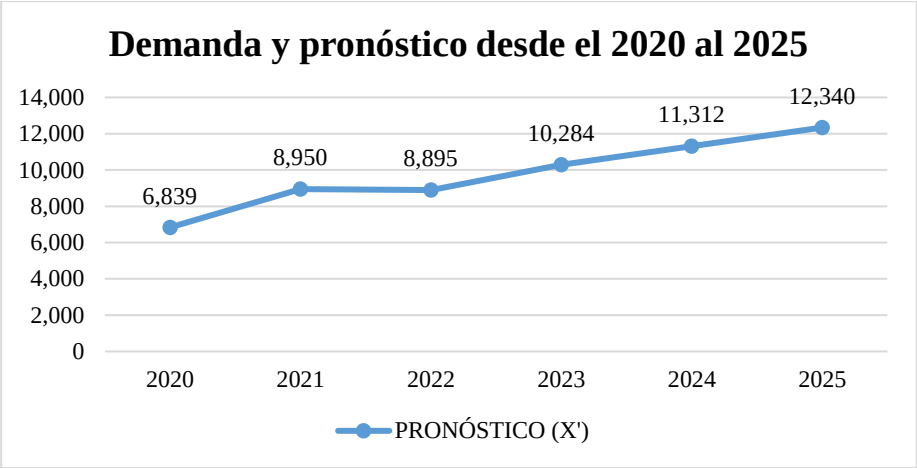
Bolívar **24 und**

PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	6 839	**2023**	**4**	10 284
2021	**2**	8 950	**2024**	**5**	11 312
2022	**3**	8 895	**2025**	**6**	**12 340**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,854371549
Coeficiente de determinación R^2	0,729950744
R^2 ajustado	0,459901488
Error típico	884,2657971
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA	
	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	6172
Variable X 1	1028



Downy **24 und**

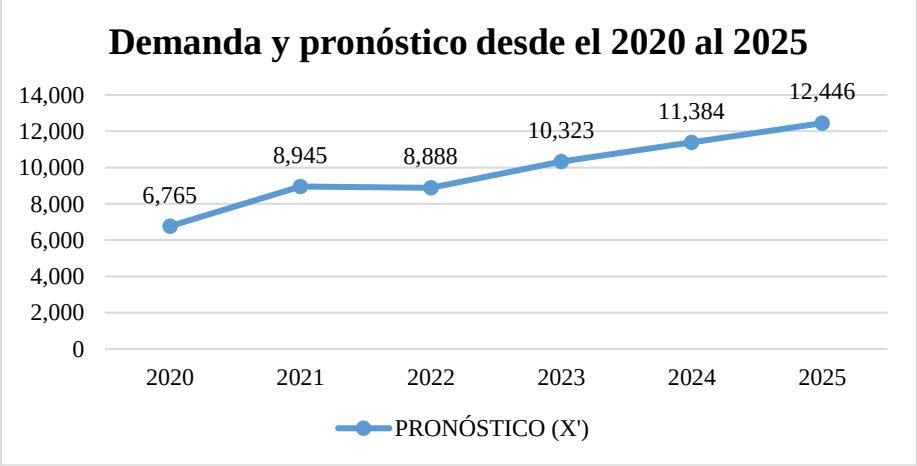
PRONÓSTICO REGRESIÓN LINEAL					
Años	**(X)**	**DEMANDA (X)**	**Años**	**(X)**	**PRONÓSTICO (X')**
2020	**1**	6 765	**2023**	**4**	10 323
2021	**2**	8 945	**2024**	**5**	11 384
2022	**3**	8 888	**2025**	**6**	**12 446**

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,8543287
Coeficiente de determinación R^2	0,729877527
R^2 ajustado	0,459755054
Error típico	913,2514258
Observaciones	3

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad
Regresión	1
Residuos	1
Total	2

	Coeficientes
Intercepción	6076,333333
Variable X 1	1061,5



Anexo 24. Matriz de selección del modelo de inventario óptimo

Características primordiales	Cantidad de pedido	Revisión periódica (p)	Básico EOQ	Descuento por cantidad
El lead time es constante	No	Sí	Sí	Sí
Descuento por cantidad	Sí	Sí	Sí	No
La demanda es variable	Sí	Sí	No	No
El período de revisión es periódico y conocido	No	Sí	No	Sí

Anexo 25. Modelo de reaprovisionamiento – Revisión periódica P

Demanda diaria (d)

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Demanda anual	Días trabajados	Demanda diaria
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	129 910	312	417
	Elite doble hoja	48 rollos	148 584	312	477
	Elite premium	24 rollos	128 221	312	411
	Noble doble hoja	24 rollos	160 771	312	516
	Noble premium	40 rollos	143 835	312	462
Pañales	Huggies	RN - 20 und	22 628	312	73
		G - 58 und	21730	312	70
		M - 60 und	25 114	312	81
		XG - 64 und	24 768	312	80
		XXG - 62 und	24 650	312	80
	Babysec	RN - 20 und	23 383	312	75
		G - 58 und	24 141	312	78
		M - 64 und	22 054	312	71
		XG - 72 und	18 515	312	60
		XXG - 44 und	18 979	312	61
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	9 665	312	31
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	8 494	312	28
	Pimienta sibarita	24 paquetes	9 206	312	30
	Orégano sibarita	25 paquetes	9 038	312	29
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	8 042	312	26
Suavizante	Suavitel	24 und	12 123	312	39
	Bolívar	24 und	12 340	312	40
	Downy	24 und	12 446	312	40

Periodo de revisión (T) días

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Periodo de revisión (días)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	5
	Elite doble hoja	48 rollos	5
	Elite premium	24 rollos	5
	Noble doble hoja	24 rollos	5
	Noble premium	40 rollos	5
Pañales	Huggies	RN - 20 und	3
		G - 58 und	3
		M - 60 und	3
		XG - 64 und	3
		XXG - 62 und	3
	Babysec	RN - 20 und	3
		G - 58 und	3
		M - 64 und	3
		XG - 72 und	3
		XXG - 44 und	3
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	2
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	2
	Pimienta sibarita	24 paquetes	2
	Orégano sibarita	25 paquetes	2
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	2
Suavizante	Suavitel	24 und	4
	Bolívar	24 und	4
	Downy	24 und	4

Lead time (L) días

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Lead time (días)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	3
	Elite doble hoja	48 rollos	3
	Elite premium	24 rollos	3
	Noble doble hoja	24 rollos	3
	Noble premium	40 rollos	3
Pañales	Huggies	RN - 20 und	2
		G - 58 und	2
		M - 60 und	2
		XG - 64 und	2
		XXG - 62 und	2
	Babysec	RN - 20 und	2
		G - 58 und	2
		M - 64 und	2
		XG - 72 und	2
		XXG - 44 und	2
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	1
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	1
	Pimienta sibarita	24 paquetes	1
	Orégano sibarita	25 paquetes	1
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	1
Suavizante	Suavitel	24 und	2
	Bolívar	24 und	2
	Downy	24 und	2

Desviación estándar $\sigma(T + L)$

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Periodo de revisión (días)	Lead time (días)	Nivel de seguridad	Desviación estándar (und)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	5	3	1,645	5
	Elite doble hoja	48 rollos	5	3	1,645	5
	Elite premium	24 rollos	5	3	1,645	5
	Noble doble hoja	24 rollos	5	3	1,645	5
	Noble premium	40 rollos	5	3	1,645	5
Pañales	Huggies	RN - 20 und	3	2	1,645	4
		G - 58 und	3	2	1,645	4
		M - 60 und	3	2	1,645	4
		XG - 64 und	3	2	1,645	4
		XXG - 62 und	3	2	1,645	4
	Babysec	RN - 20 und	3	2	1,645	4
		G - 58 und	3	2	1,645	4
		M - 64 und	3	2	1,645	4
		XG - 72 und	3	2	1,645	4
		XXG - 44 und	3	2	1,645	4
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	2	1	1,645	3
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	2	1	1,645	3
	Pimienta sibarita	24 paquetes	2	1	1,645	3
	Orégano sibarita	25 paquetes	2	1	1,645	3
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	2	1	1,645	3
Suavizante	Suavitel	24 und	4	2	1,645	5
	Bolívar	24 und	4	2	1,645	5
	Downy	24 und	4	2	1,645	5

Stock de seguridad (***SS***)

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Nivel de seguridad	Desviación estándar (und)	Stock de seguridad (und)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	1,645	5	9
	Elite doble hoja	48 rollos	1,645	5	9
	Elite premium	24 rollos	1,645	5	9
	Noble doble hoja	24 rollos	1,645	5	9
	Noble premium	40 rollos	1,645	5	9
Pañales	Huggies	RN - 20 und	1,645	4	7
		G - 58 und	1,645	4	7
		M - 60 und	1,645	4	7
		XG - 64 und	1,645	4	7
		XXG - 62 und	1,645	4	7
	Babysec	RN - 20 und	1,645	4	7
		G - 58 und	1,645	4	7
		M - 64 und	1,645	4	7
		XG - 72 und	1,645	4	7
		XXG - 44 und	1,645	4	7
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	1,645	3	5
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	1,645	3	5
	Pimienta sibarita	24 paquetes	1,645	3	5
	Orégano sibarita	25 paquetes	1,645	3	5
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	1,645	3	5
Suavizante	Suavitel	24 und	1,645	5	9
	Bolívar	24 und	1,645	5	9
	Downy	24 und	1,645	5	9

Cantidad económica a pedir (Q)

Familia de productos	Sub familias	Dimensiones	Demanda diaria	Periodo de revisión (días)	Lead time (días)	Nivel de seguridad	Desviación estándar (und)	Stock actual (und)	Stock de seguridad (und)	Cantidad económica a pedir (und)
Papel higiénico	Elite ultra hoja	24 rollos	417	5	3	1,645	5	0	9	3 354
	Elite doble hoja	48 rollos	477	5	3	1,645	5	0	9	3 834
	Elite premium	24 rollos	411	5	3	1,645	5	0	9	3 306
	Noble doble hoja	24 rollos	516	5	3	1,645	5	0	9	4 146
	Noble premium	40 rollos	462	5	3	1,645	5	0	9	3 714
Pañales	Huggies	RN - 20 und	73	3	2	1,645	4	0	7	379
		G - 58 und	70	3	2	1,645	4	0	7	364
		M - 60 und	81	3	2	1,645	4	0	7	419
		XG - 64 und	80	3	2	1,645	4	0	7	414
		XXG - 62 und	80	3	2	1,645	4	0	7	414
	Babysec	RN - 20 und	75	3	2	1,645	4	0	7	389
		G - 58 und	78	3	2	1,645	4	0	7	404
		M - 64 und	71	3	2	1,645	4	0	7	369
		XG - 72 und	60	3	2	1,645	4	0	7	314
		XXG - 44 und	61	3	2	1,645	4	0	7	319
Condimentos	Comino sibarita	24 paquetes	31	2	1	1,645	3	0	5	103
	Saz tuco tallarín sibarita	24 paquetes	28	2	1	1,645	3	0	5	94
	Pimienta sibarita	24 paquetes	30	2	1	1,645	3	0	5	100
	Orégano sibarita	25 paquetes	29	2	1	1,645	3	0	5	97
	Sazonador panquita sibarita	24 paquetes	26	2	1	1,645	3	0	5	88
Suavizante	Suavitel	24 und	39	4	2	1,645	5	0	9	252
	Bolívar	24 und	40	4	2	1,645	5	0	9	258
	Downy	24 und	40	4	2	1,645	5	0	9	258

Anexo 26. Codificación de los productos

Código	Familia de productos	Cod Fam	Sub familias	Cod Subfam	Dimensiones	Cod línea
PH001001	Papel higiénico	PH	Elite ultra hoja	001	24 rollos	001
PH002001			Elite doble hoja	002	48 rollos	001
PH003001			Elite premium	003	24 rollos	001
PH004001			Noble doble hoja	004	24 rollos	001
PH005001			Noble premium	005	40 rollos	001
PA001001	Pañales	PA	Huggies	001	RN - 20 und	001
PA001002					G - 58 und	002
PA001003					M - 60 und	003
PA001004					XG - 64 und	004
PA001005					XXG - 62 und	005
PA002001			Babysec	002	RN - 20 und	001
PA002002					G - 58 und	002
PA002003					M - 64 und	003
PA002004					XG - 72 und	004
PA002005					XXG - 44 und	005
CO001001	Condimentos	CO	Comino sibarita	001	24 paquetes	001
CO002001			Saz tuco tallarín sibarita	002	24 paquetes	001
CO003001			Pimienta sibarita	003	24 paquetes	001
CO004001			Orégano sibarita	004	25 paquetes	001
CO005001			Sazonador panquita sibarita	005	24 paquetes	001
SU001001	Suavizante	SU	Suavitel	001	24 und	001
SU002001			Bolívar	002	24 und	001
SU002001			Downy	003	24 und	001
CP001001	Conservas de pescado	CP	Florida	001	24 und	001
CP002001			A1	002	24 und	001
CP003001			Fanny	003	24 und	001
JA001001	Jabón	JA	Neko	001	40 und	001
JA001001			Moncler	002	40 und	001
AC001001	Aceite	AC	Sao	001	12 bot.	001
AC002001			Ideal	002	12 bot	001
ME001001	Mermelada	ME	Florida	001	12 und	001
ME002001			Fanny	002	12 und	001
DE001001	Desinfectante	DE	Sapolio	001	5 litros	001
DE002001			Poett	002	3.8 litros	001
DE003001			Dkasa	003	4 litros	001
BR001001	Bebidas rehidratantes	BR	Electrolight	001	6 und	001
JN001001	Jugos y néctares	JN	Watts	001	6 und	001

Anexo 27. Comparación y elección de equipos para la implementación del sistema RFID.

COMPARACIÓN DE LECTORES RFID

Criterio	Peso relativo	VUL-HH-INDIO-IMG-US		MC3330R	
		CALIF.	PUNT.	CALIF.	PUNT.
Costo	0,22	2	0,44	2	0,44
Rango de lectura	0,28	2	0,56	2	0,56
Señal	0,11	2	0,22	2	0,22
Velocidad	0,17	1	0,17	1	0,17
Manejo de almacén	0,11	2	0,22	1	0,11
Peso	0,11	2	0,22	2	0,22
Total, de puntos	1,0		1,83		1,72
	¿Continuar?	**DESARROLLAR**		NO	

FICHA TÉCNICA DE LECTOR VULCAN RFID

Característica	Descripción
Marca	Vulcan RFID
Modelo	Indium RFID Bluetooth
Temperatura de operación	-10°C a 50°C
Dimensiones	190 mm x 78 mm x 33 mm
Peso	450 gramos (con batería)
Memoria	Micro SD desmontable, interna compatible
Alimentación	Batería recargable de iones de litio
CPU	Procesador Impinj R2000
Sistema operativo	Android, iOS, Windows, Windows Mobile

COMPARACIÓN DE ANTENAS RFID

Criterio	Peso relativo	VUL-S9028PCR96RTN		AN620	
		CALIF.	PUNT.	CALIF.	PUNT.
Costo	0,15	1	0,15	2	0,3
Tamaño pequeño	0,25	1	0,25	1	0,25
Frecuencia UHF	0,2	2	0,4	1	0,2
Versatilidad y rendimiento	0,2	2	0,4	1	0,2
Peso	0,05	2	0,1	1	0,05
Manejo de almacén	0,15	2	0,3	1	0,15
Total, de puntos	1,0		1,60		1,15
	¿Continuar?	**DESARROLLAR**		NO	

FICHA TÉCNICA DE ANTENA VULCAN RFID	
Característica	**Descripción**
Marca	Vulcan RFID
Modelo	S9028PCR
Temperatura de operación	-20°C a 70°C
Dimensiones	259 mm x 259 mm x 34 mm
Peso	0.7 kg
Carcasa	Radomo resistente, IP54
Conector	Cable integrado de 8 pies, conector RP-TNC
Amplitud de haz	Plano H: 60° / Plano V: 60°
Polarización	Circular RHCP

COMPARACIÓN DE IMPRESORAS RFID

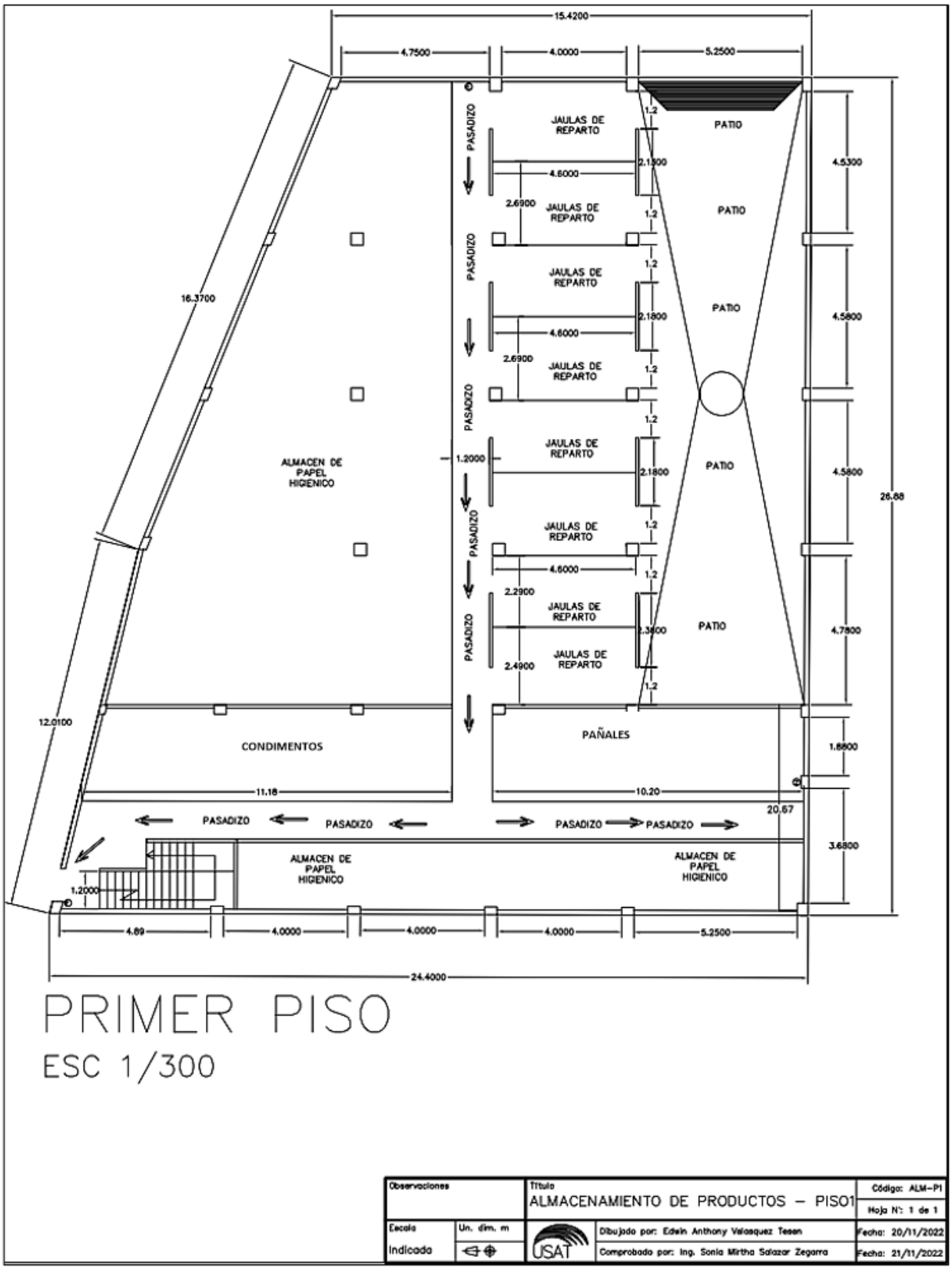
Criterio	**Peso relativo**	**ZT420**		**HF UHF ISO15693**	
		CALIF.	**PUNT.**	**CALIF.**	**PUNT.**
Costo	0,15	1	0,15	2	0,30
Tamaño mediano	0,09	2	0,18	2	0,18
Mayor rendimiento	0,12	1	0,12	2	0,24
Menos cambios de bobinas	0,37	2	0,74	2	0,74
Resolución	0,12	2	0,24	2	0,24
Velocidad de impresión	0,15	2	0,30	2	0,30
Total, de puntos	1,0		1,73		2,00
	¿Continuar?	NO		**DESARROLLAR**	

FICHA IMPRESORA LEJOS FRD540 RFID	
Característica	**Descripción**
Marca	Lejos
Modelo	FRD540
Resolución	203 ppp o 300 ppp
Anchura máxima de impresión	108 mm / 105.6 mm
Velocidad máxima de impresión	203.2 mm/s y 152.4 mm/s
Comunicaciones	USB 2.0, RS-232
Peso	2.62 kg
Temperatura de funcionamiento	5°C a 40°C
Sensores	Sensores integrados para etiquetas RFID

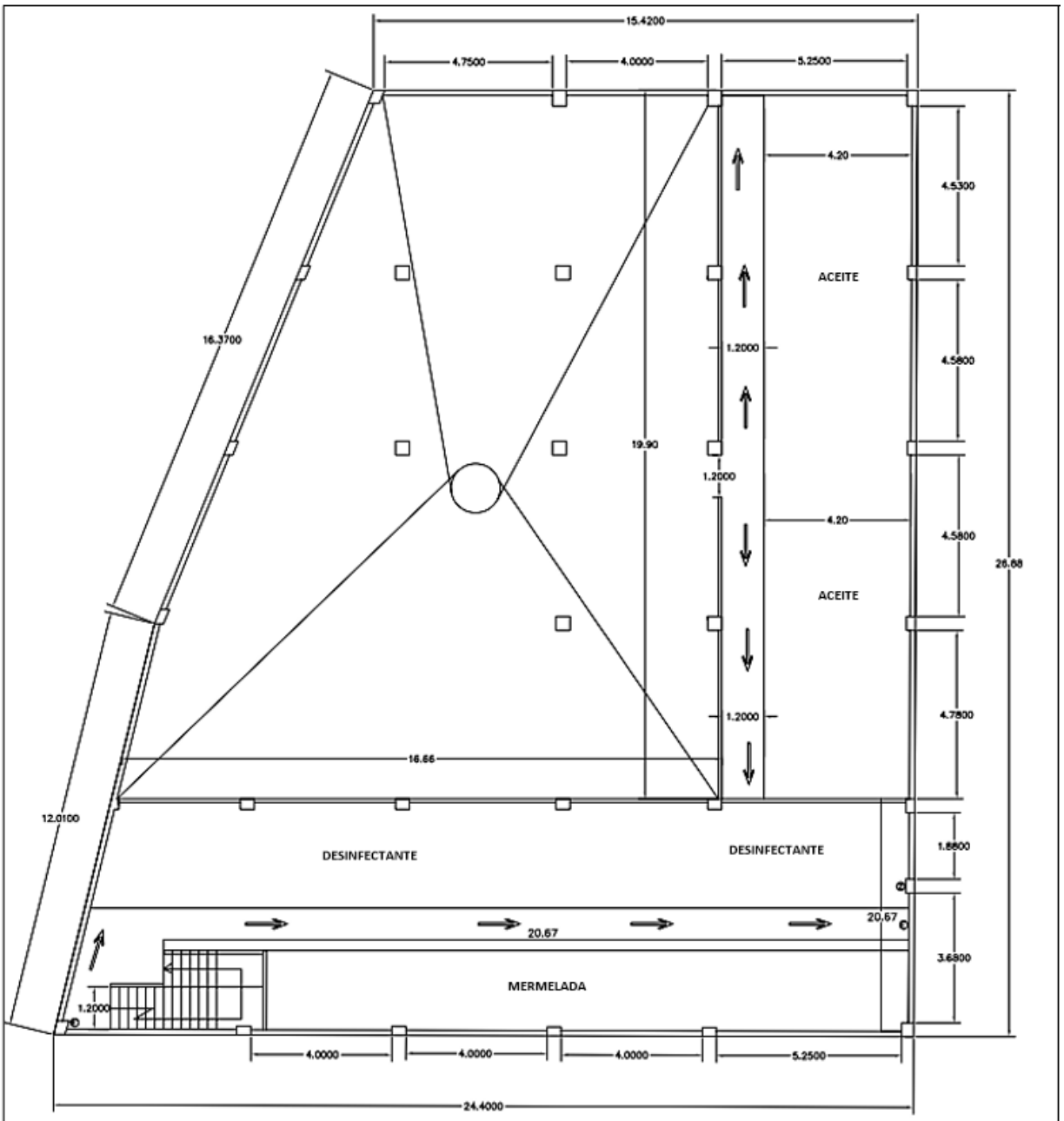
TAG PASIVOS RFID	
Nombre	RFID Beontag P4459 | M730
Frecuencia de Operación	UHF (860-960 MHz)

TAG IMPRIMIBLES	
Nombre	Tageos EOS-450 RFID
Frecuencia de Operation	UHF (860-960 MHz)
Material	TT Papel Blanco Imprimible

Anexo 28. Redistribución del área de almacenamiento



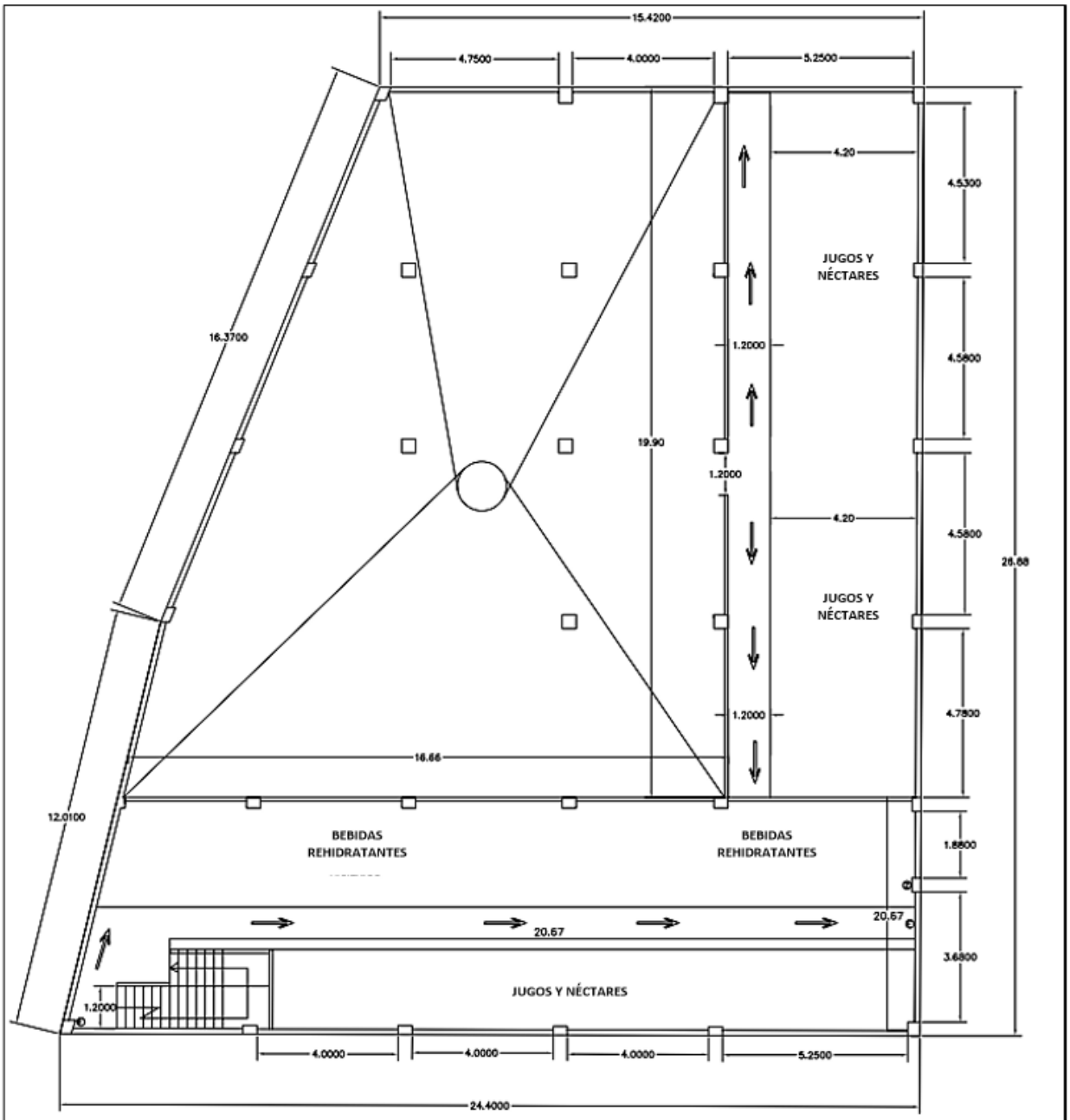
15.4200
4.7500
4.0000
5.2500
1.2000
JAULAS DE REPARTO
4.5300
4.7000
16.3700
CONSERVA DE PESCADO
ALMACEN PAÑALES
4.5800
1.2000
ALMACEN PAPEL
4.5800
26.88
4.7000
CONSERVA DE PESCADO
3.73
JAULAS DE REPARTO
4.7800
12.0100
1.8800
SUAVISANTES
JABÓN
20.67
20.67
3.6800
SUAVISANTES
JABÓN
1.2000
4.0000
4.0000
4.0000
5.2500
24.4000
SEGUNDO PISO
ESC 1/300
Observaciones
Título
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS – PISO2
Código: ALM-P2
Hoja N°: 1 de 1
Escala
Indicada
Un. dim. m
USAT
Dibujado por: Edwin Anthony Velasquez Tesen
Fecha: 20/11/2022
Comprobado por: Ing. Sonia Mirtha Salazar Zegarra
Fecha: 21/11/2022



TERCER PISO

ESC 1/300

Observaciones		Título: ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS – PISO3		Código: ALM–P3
				Hoja N°: 1 de 1
Escala: Indicada	Un. dim.: m	USAT	Dibujado por: Edwin Anthony Velasquez Tesen	Fecha: 20/11/2022
			Comprobado por: Ing. Sonia Mirtha Salazar Zegarra	Fecha: 21/11/2022



CUARTO PISO

ESC 1/300

Observaciones		Título: ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS – PISO4		Código: ALM–P4
				Hoja N°: 1 de 1
Escala: Indicada	Un. dim.: m	USAT	Dibujado por: Edwin Anthony Velasquez Tesen	Fecha: 20/11/2022
			Comprobado por: Ing. Sonia Mirtha Salazar Zegarra	Fecha: 21/11/2022

Anexo 29. Programa de capacitación logística

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN				
Datos del empleador principal:				
Razón social o denominación social	**RUC**	**Domicilio**	**Tipo de actividad económica**	**N.º trabajadores en el centro laboral**
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo-Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos	13

Objetivo	Ejecutar al 100% las capacitaciones logísticas
Indicador	(N° de capacitaciones ejecutadas / N° capacitaciones planificadas) x 100
Áreas	Logística

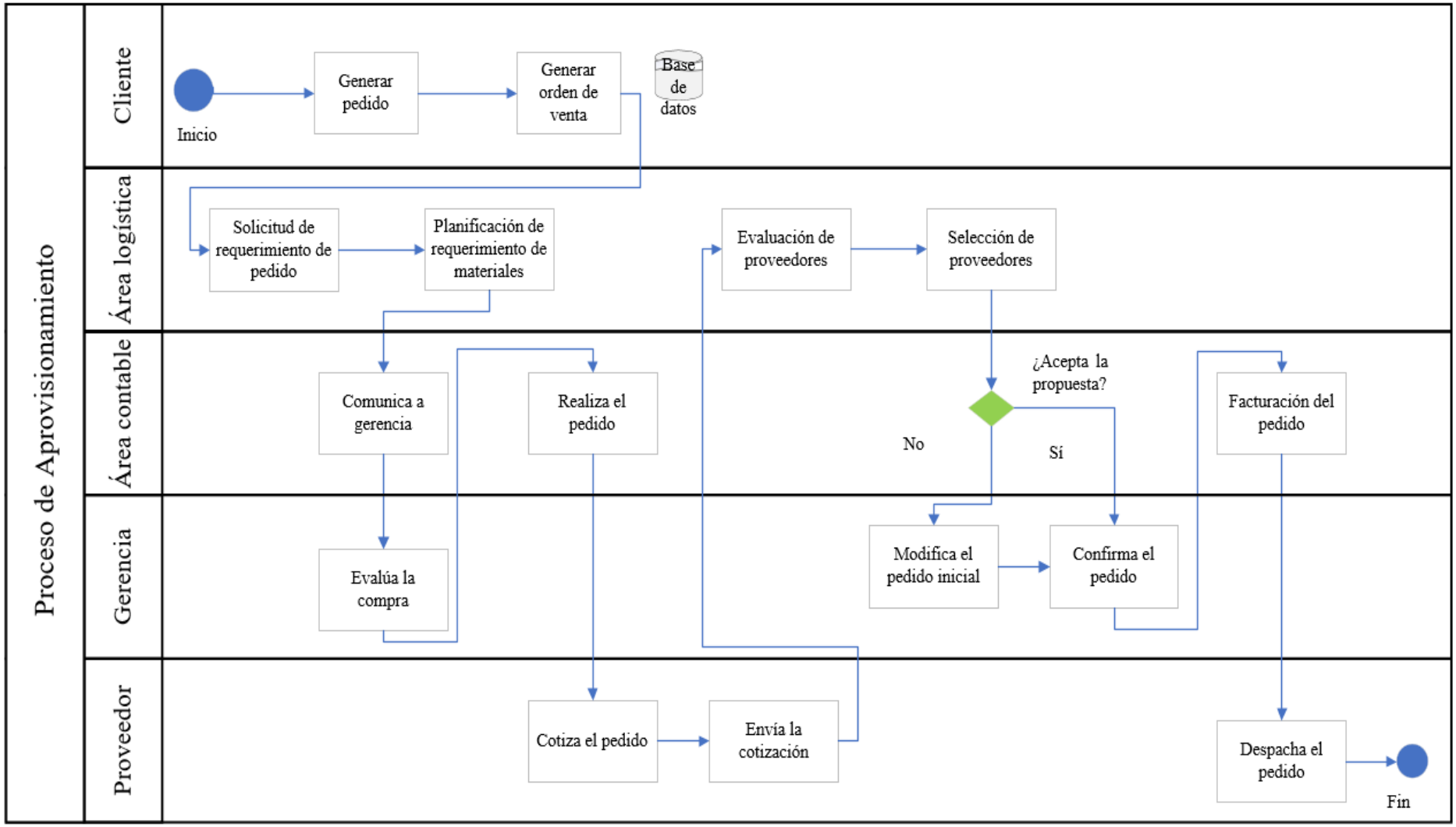
Nº	**Temario**	**Meta**	**Avance**		**L**	**M**	**M**	**J**	**V**
1	Importancia y beneficios de la Logística	**100%**	**P**	1	**X**				
			E	**100%**					
2	Gestión de abastecimiento		**P**	1		**X**			
			E	**100%**					
3	Planificación de compras		**P**	1			**X**		
			E	**100%**					
4	Gestión de inventario		**P**	1				**X**	
			E	**100%**					
5	Determinación de la cantidad óptima de pedido		**P**	1					**X**
			E	**100%**					
6	Aspectos técnicos del inventario		**P**	1	**X**				
			E	100%					
7	Codificación y almacenamiento		**P**	**1**		**X**			
			E	**100%**					
8	Gestión de distribución		**P**	**1**			**X**		
			E	**100%**					
9	Estrategias de distribución o packing		**P**	**1**				**X**	
			E	**100%**					
10	Casos de éxitos de la estandarización logística		**P**	**1**					**X**
			E	**100%**					

Anexo 30. Registro de asistencia de capacitaciones

TAYMI			REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN					
			Código:		TAYMI-RAC-01	Fecha:		
TIPO		Charla	**TEMAS**		Seguridad en el trabajo	**DIRIGIDO**		Gerencia
		Inducción			Salud ocupacional			Jefe/Supervisores
		Capacitación			Medio ambiente			Colaboradores
		Simulacros			Calidad			Comité SST
		Otros			Otros procesos			Otros

ASISTENTES				
N°	**Nombres y apellidos**	**Área y/o puesto**	**DNI**	**Firma**

Anexo 31. Proceso de abastecimiento mejorado de la empresa



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 32. Formato de Lista de materiales

Lista de Materiales			
Datos del empleador principal:			
Razón social o denominación social	**RUC**	**Domicilio**	**Tipo de actividad económica**
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo- Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos

Descripción:	**Versión:**
Grupo de familia:	**Código:**
Encargado:	**Fecha:**

Material	**Cantidad**	**Unidad**
Observaciones		
Elabora por		**Aprobado por**	
Firma		**Firma**	

Anexo 33. Formato de Plan Maestro de Producción (PMP)

Plan Maestro de Producción (PMP)			
Datos del empleador principal:			
Razón social o denominación social	**RUC**	**Domicilio**	**Tipo de actividad económica**
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo- Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos

Descripción:	**Versión:**
Grupo de familia:	**Código:**
Encargado:	**Fecha:**

Parámetros (cajas)	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Inventario inicial												
Pronóstico												
Pedidos												
PMP												
Inventario final												
DPP												
Observaciones												

Elabora por		**Aprobado por**	
Firma		**Firma**	

Anexo 34. Formato de Plan de Requerimiento de Materiales (MRP)

Pan de Requerimiento de Materiales (MRP)			
Datos del empleador principal:			
Razón social o denominación social	**RUC**	**Domicilio**	**Tipo de actividad económica**
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo- Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos

Descripción:	**Versión:**
Grupo de familia:	**Código:**
Encargado:	**Fecha:**

Material	**Cantidad total**	**Tamaño de lote**	**Tiempo de entrega**	**Inventario**	**Stock de seguridad**	**Conceptos**	**Periodo de tiempo**			
							1	**2**	**3**	**4**
						Necesidades brutas				
						Recepciones programadas				
						Disponible				
						Necesidades netas				
						Recepción de orden				
						Lanzamiento de orden				
Observaciones										

Elabora por		**Aprobado por**	
Firma		**Firma**	

Anexo 35. Evaluación y selección de proveedores

Criterios de selección y evaluación

Criterios de selección y evaluación			
Datos del empleador principal:			
Razón social o denominación social	**RUC**	**Domicilio**	**Tipo de actividad económica**
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo- Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos

Descripción:	**Versión:**
Grupo de familia:	**Código:**
Encargado:	**Fecha:**

Criterios de selección			
Criterios	**Bueno**	**Regular**	**Malo**
Información del producto ofrecido	Los productos o servicios ofrecidos en la cotización se adecuan a lo requerido por la empresa	Los productos o servicios ofrecidos en la cotización son explicados de manera general y no satisface a lo requerido por la empresa	No entregó la información del producto o servicio requerido por la empresa
Tiempo de respuesta	Entrega el pedido entre 1 a 2 días	Entrega el pedido en 3 días	Entrega el pedido mayor a 3 días
Medios de pago	Aceptan pago electrónico	Aceptan pago por ventanilla	Aceptan pago en efectivo
Tiempo de experiencia	Mayor a 3 años en el mercado	Entre 1 a 3 años en el mercado	Menor a 1 año en el mercado
Criterios de evaluación			
Cumplimiento de especificaciones	Cumple con todas las especificaciones dadas por la empresa	Cumplen parcialmente con las especificaciones dadas por la empresa	No cumplen con las especificaciones dadas por la empresa
Tiempo de entrega	Siempre cumplen con los plazos de entrega	Informan que no cuentan con stock y se reprograma el plazo de entrega de lo solicitado	No cumplen con los plazos de entrega ni comunican a la empresa
Comunicación	Siempre existe una rápida respuesta por parte del proveedor	Se presentan demoras en recibir una respuesta por parte del proveedor	Frecuentemente existe dificultades en la respuesta por parte del proveedor
Precio	Precio de acuerdo a la calidad del producto y a lo establecido en el mercado	Precio aceptable, pero con producto de baja calidad	Precios elevados y con productos de baja calidad
Observaciones			

Elabora por		**Aprobado por**	
Firma		**Firma**	

Matriz de enfrentamiento de criterios de selección

Criterios	Tiempo de respuesta	Tiempo de experiencia	Información del producto ofrecido	Medios de pago	Total	Ponderación
Tiempo de respuesta		0	0	1	1	12,5%
Tiempo de experiencia	3		0	1	4	50,0%
Información del producto ofrecido	1	1		0	2	25,0%
Medios de pago	0	0	1		1	12,5%
Total					**8**	**100%**

Matriz de enfrentamiento de criterios de evaluación

Criterios	Tiempo de entrega	Precio	Cumplimiento de especificaciones del producto	Comunicación	Total	Ponderación
Tiempo de entrega		3	0	0	3	37,5%
Precio	0		1	1	2	25,0%
Cumplimiento de especificaciones del producto	1	0		1	2	25,0%
Comunicación	1	0	0		1	12,5%
Total					**8**	**100%**

Formato de selección y evaluación de proveedores

Criterios de selección y evaluación	
Datos del empleador principal:	

Razón social o denominación social	RUC	Domicilio	Tipo de actividad económica
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo- Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos

Proveedor:	**Fecha de selección:**
Evaluador:	**Fecha de evaluación:**

Criterios de calificación					
Bueno	5 puntos	**Regular**	3 puntos	**Malo**	1 punto

Criterios de selección	Ponderación	Calificación	Total	Observaciones
Tiempo de respuesta	12,5%			
Tiempo de experiencia	50,0%			
Información del producto ofrecido	25,0%			
Medios de pago	12,5%			
Resultado				

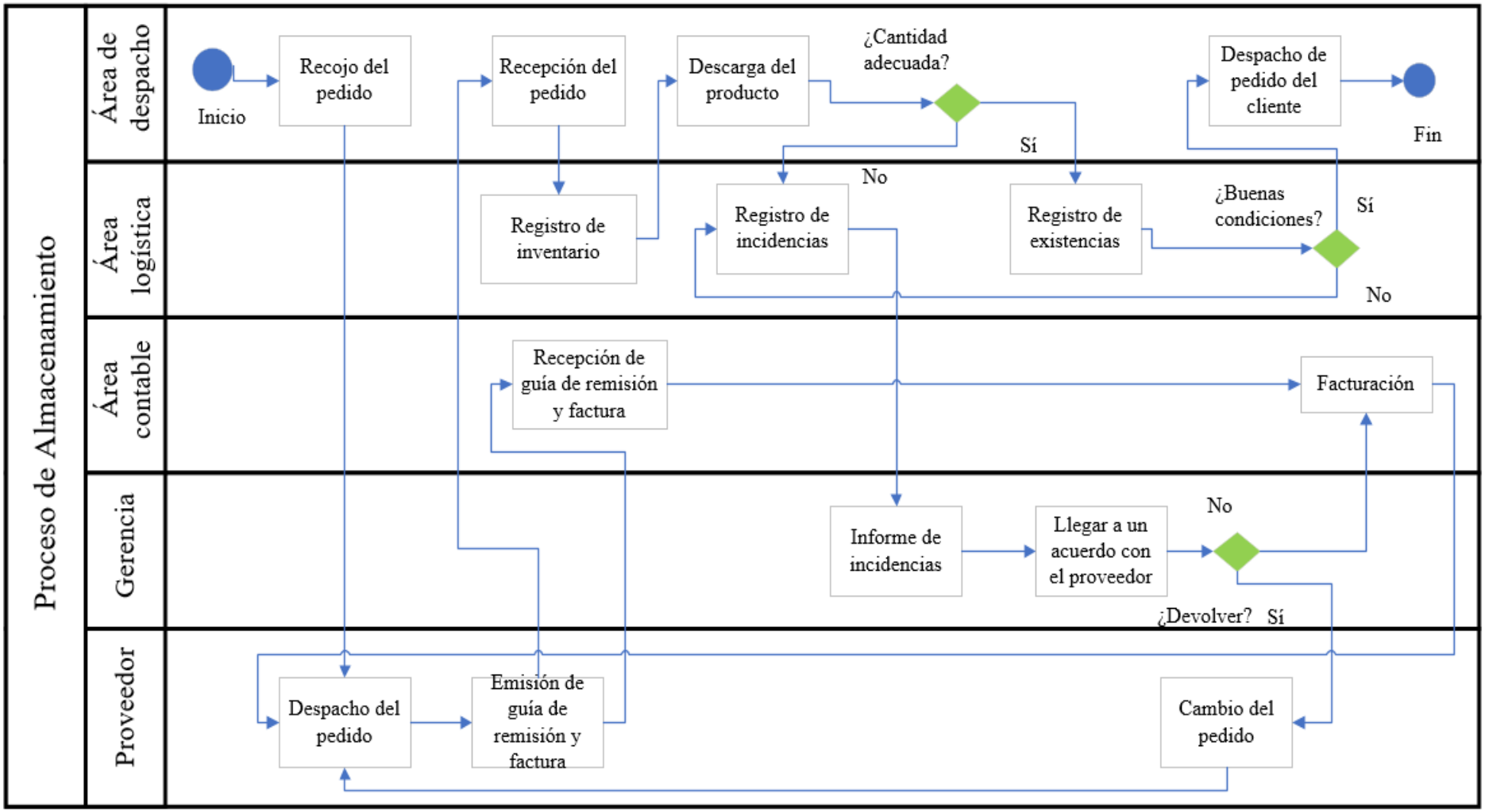
Resultados de la selección			
Apto		**No apto**	

Criterios de evaluación	Ponderación	Calificación	Total	Observaciones
Tiempo de entrega	37,5%			
Precio	25,0%			
Cumplimiento de especificaciones del producto	25,0%			
Comunicación	12,5%			
Resultado				

Resultados de la evaluación			
Cumple		**No cumple**	

Elabora por		**Aprobado por**	
Firma		**Firma**	

Anexo 36. Proceso de almacenamiento mejorado de la empresa



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 37. Formato de Registro de Inventario

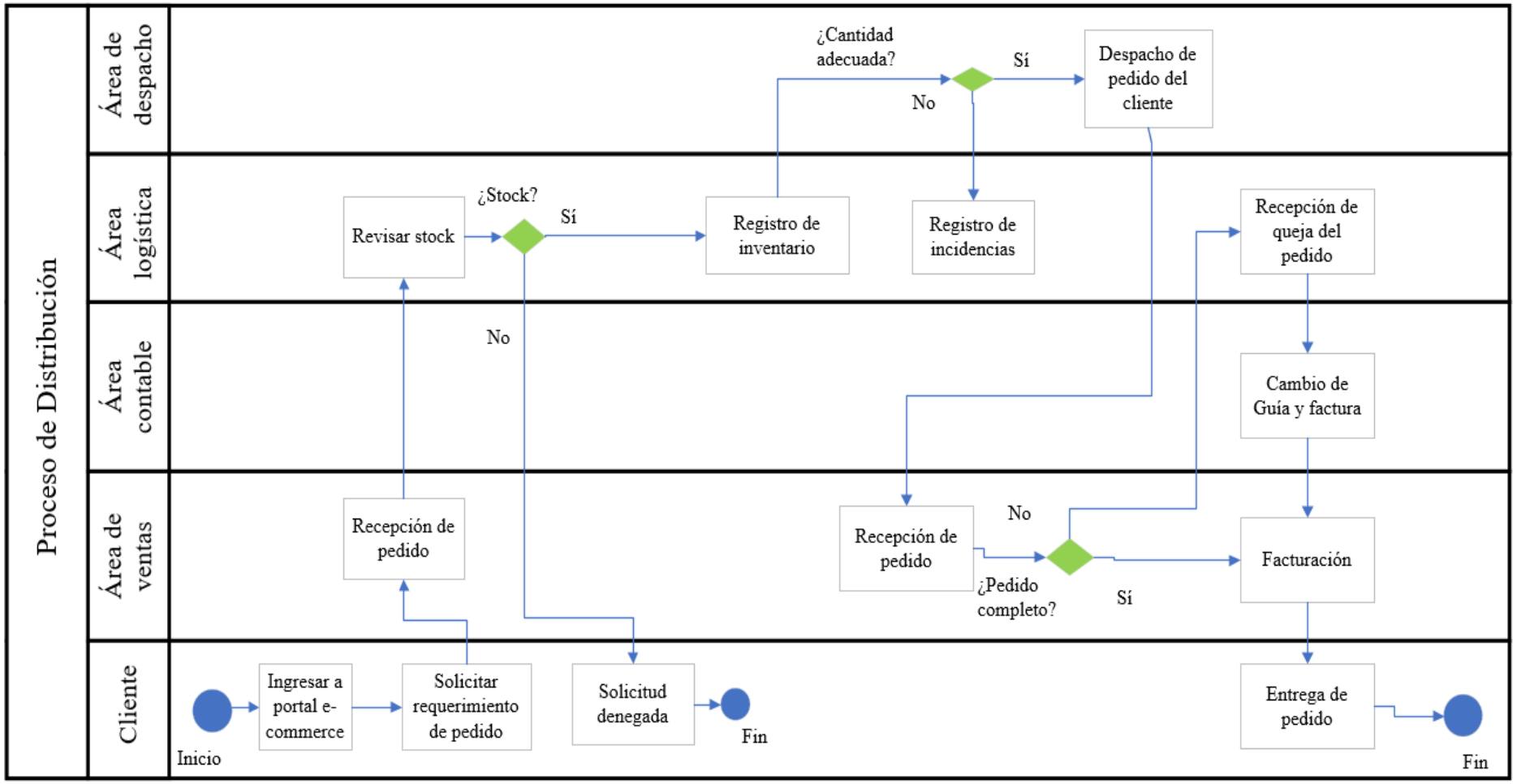
Registro de Inventario			
Datos del empleador principal:			
Razón social o denominación social	**RUC**	**Domicilio**	**Tipo de actividad económica**
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo- Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos

Descripción:	**Versión:**
Grupo de familia:	**Código:**
Encargado:	**Fecha:**

Código	**Material**	**Inventario**	**Stock de seguridad**	**Cantidad total**	**Tamaño del lote**	**Tiempo de entrega**	**Recepción programada**	
							Fecha	**Cantidad**

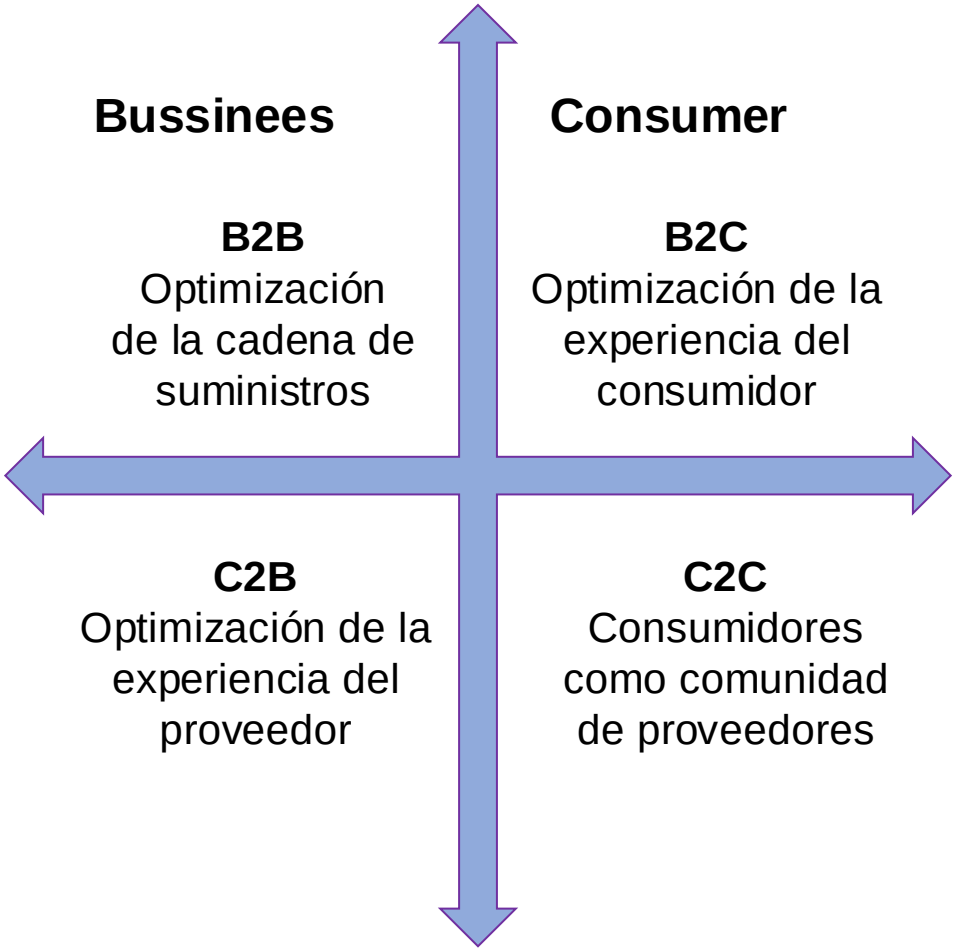
Observaciones			
Elabora por		**Aprobado por**	
Firma		**Firma**	

Anexo 38. Proceso de distribución mejorado de la empresa



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 39. Regla de decisión del E-Bussines



Anexo 40. Formato de Registro de Incidencias

Registro de Incidencias			
Datos del empleador principal:			
Razón social o denominación social	**RUC**	**Domicilio**	**Tipo de actividad económica**
TAYMI DISTRIBUCIONES EIRL	20557269577	Francisco Cuneo N°760 Chiclayo- Lambayeque- Perú.	Venta mayorista de otros productos

Descripción:	**Versión:**
Grupo de familia:	**Código:**
Encargado:	**Fecha:**

Código	**Lote**	**Proveedor**	**Material**	**Tiempo de entrega**	**Incidencia**	**Cantidad total**

Observaciones			
Elabora por		**Aprobado por**	
Firma		**Firma**	

Anexo 41. Análisis económico de la propuesta

Inversión tangible e intangible de la propuesta

Presupuesta de inversión para la Estandarización del Proceso Logístico	Cantidad (und)	Precio	Total
Laptop's	4	S/3 999,00	S/15 996,00
Impresora	4	S/1 399,00	S/5 596,00
Sistema RFID	1	S/70 580,00	S/70 580,00
Impresora LEJOS HF UHF ISO15693	1	S/4 364,10	S/4 364,10
Antena Vulcan S9028PCR	3	S/670,80	S/2 012,40
Lector Portátil Vulcan RFID	4	S/4 945,20	S/19 780,80
Tag Pasivos RFID	100 000	S/0,53	S/52 650,00
Papel bond	2	S/14,50	S/29,00
Lapicero (4 und)	5	S/3,60	S/18,00
Proyector	1	S/3 199,00	S/3 199,00
Archivador	3	S/6,20	S/18,60
TOTAL	100 028		**S/174 243,90**

Presupuesta de inversión para la Redistribución	Cantidad (und)	Precio	Total
Redistribución del área	1	S/75 000,00	S/75 000,00
Archivador	1	S/6,20	S/6,20
Lapicero (4 und)	2	S/3,60	S/7,20
Papel bond	1	S/14,50	S/14,50
TOTAL	**5**		**S/75 027,90**

Costos anuales de la propuesta

Etapa	Ítem	Cantidad (und)	Precio	Sub total	Total
Redistribución	Escoba+recogedor	12	S/20,90	S/250,80	S/1 288,80
	Limpiador	12	S/16,60	S/199,20	
	Trapeador 360°	12	S/69,90	S/838,80	
Capacitaciones	Capacitación - Planificación de la demanda	13	S/765,00	S/9 945,00	S/19 917,90
	Capacitación - Gestión de almacenes e inventarios	13	S/765,00	S/9 945,00	
	Archivador	1	S/6,20	S/6,20	

	Lapicero (4 und)	2	S/3,60	S/7,20	
	Papel bond	1	S/14,50	S/14,50	
Estandarización del proceso logístico	Archivador	12	S/6,20	S/74,40	S/28 366,20
	Lapicero (4 und)	78	S/3,60	S/280,80	
	Papel bond	18	S/14,50	S/261,00	
	Tag Imprimibles	100 000	S/0,27	S/27 300,00	
	Cartuchos de tinta	18	S/25,00	S/450,00	
					S/49 572,90

Gastos administrativos y ventas

Descripción	und	cantidad/m3	cantidad total	Gasto unitario (S/.)	Gasto total (S/.)
Archivador	12	1	12	S/6,20	S/74,40
Lapicero (4 und)	78	1	78	S/3,60	S/280,80
Papel bond	18	1	18	S/14,50	S/261,00
TOTAL					**S/616,20**

Depreciación

Descripción	Activos Total	Unidades	Valor Por Depreciar	Años Por Depreciar	Depreciación anual
Laptop's	S/3 999,00	4	S/15 996,00	4	S/3 999,00
Impresora	S/1 399,00	4	S/5 596,00	5	S/1 119,20
Impresora LEJOS HF UHF ISO15693	S/4 364,10	1	S/4 364,10	5	S/872,82
Antena Vulcan S9028PCR	S/670,80	3	S/2 012,40	5	S/402,48
Lector Portátil Vulcan RFID	S/4 945,20	4	S/19 780,80	5	S/3 956,16
Tag Pasivos RFID	S/0,53	100 000	S/52 650,00	5	S/10 530,00
Proyector	S/3 199,00	1	S/3 199,00	5	S/639,80
Total			**S/100 399,30**		**S/21 519,46**

Cálculo del TMAR

$$TMAR = Inflación + Riesgo + Inflación * Riesgo$$
$$TMAR = 3{,}81\% + 15\% + 3{,}81\% * 15\%$$
$$TMAR = 19{,}38\%$$

Proyección de las pérdidas económicas

Modelo y= a+bx **Pedidos no atendidos**

	x	y	xy	x2	y2
2020	1	187 254,09	187 254,09	1	35 064 094 291,33
2021	2	250 492,68	500 985,37	4	62 746 585 027,95
2022	3	326 283,98	978 851,93	9	106 461 233 569,22
	6	764 030,75	1 667 091,39	14	204 271 912 888,50

a **115647,0305**

b **69514,94335**

Y = 115647,031 + 69514,94335 X

Cálculo del coeficiente de correlación "R" datos no agrupados D < 20

R = **0,99**

Desviación estándar **Se =** **2958,70**

X= n	AÑO	Pedidos no atendidos
4	2023	S/393 706,80
5	**2024**	**S/463 221,75**
6	**2025**	**S/532 736,69**
7	**2026**	**S/602 251,63**

Modelo y= a+bx **Pedidos entregados a destiempo**

	x	y	xy	x2	y2
2020	1	60 963,67	60 963,67	1	3 716 569 619,92
2021	2	78 415,78	156 831,56	4	6 149 034 383,60
2022	3	101 058,20	303 174,60	9	10 212 760 003,35
	6	240 437,65	520 969,84	14	20 078 364 006,87

a **40051,35838**

b **20047,26324**

Y = 40051,3584 + 20047,26324 X

Cálculo del coeficiente de correlación "R" datos no agrupados D < 20

R = 0,98

Desviación estándar **Se = 1223,37**

X= n	AÑO	Pedidos entregados a destiempo
4	2023	S/120 240,41
5	**2024**	**S/140 287,67**
6	**2025**	**S/160 334,94**
7	**2026**	**S/180 382,20**

Modelo y= a+bx **Productos vencidos**

	x	y	xy	x2	y2
2020	1	192 606,42	192 606,42	1	37 097 232 264,57
2021	2	284 318,14	568 636,28	4	80 836 803 829,74
2022	3	371 600,95	1 114 802,86	9	138 087 269 210,26
	6	848 525,51	1 876 045,56	14	256 021 305 304,58

a 103847,3007

b 89497,26812

Y = 103847,301 + 89497,26812 X

Cálculo del coeficiente de correlación "R" datos no agrupados D < 20

R = 0,99

Desviación estándar **Se = 1043,90**

X= n	AÑO	Productos vencidos
4	2023	S/461 836,37
5	**2024**	**S/551 333,64**
6	**2025**	**S/640 830,91**
7	**2026**	**S/730 328,18**

Modelo y= a+bx **Productos devueltos**

	x	y	xy	x2	y2
2020	1	14 900,00	14 900,00	1	222 010 000,00
2021	2	20 350,00	40 700,00	4	414 122 500,00
2022	3	26 450,00	79 350,00	9	699 602 500,00
	6	61 700,00	134 950,00	14	1 335 735 000,00

a **9016,666667**

b **5775**

Y = 9016,66667 + 5775 X

Cálculo del coeficiente de correlación "R" datos no agrupados D < 20

R = **0,99**

Desviación estándar **Se =** **153,21**

X= n	AÑO	Productos devueltos
4	2023	S/32 116,67
5	**2024**	**S/37 891,67**
6	**2025**	**S/43 666,67**
7	**2026**	**S/49 441,67**

Causas	2024	2025	2026	2027
Pedidos no atendidos	S/ 463 221,75	S/ 532 736,69	S/ 602 251,63	S/ 671 766,58
Pedidos entregados a destiempo	S/ 140 287,67	S/ 160 334,94	S/ 180 382,20	S/ 200 429,46
Productos vencidos	S/ 551 333,64	S/ 640 830,91	S/ 730 328,18	S/ 819 825,45
Productos devueltos	S/ 37 891,67	S/ 43 666,67	S/ 49 441,67	S/ 55 216,67
Total	**S/ 1 192 734,73**	**S/ 1 377 569,20**	**S/ 1 562 403,68**	**S/ 1 747 238,15**

Beneficios de la propuesta

Beneficio 2024	Antes de la mejora	Después de la mejora	Ahorro
Pedidos no atendidos	S/463 221,75	S/276 080,16	S/187 141,59
Pedidos entregados a destiempo	S/140 287,67	S/124 200,19	S/16 087,49
Productos vencidos	S/551 333,64	S/414 837,22	S/136 496,43
Productos devueltos	S/37 891,67	S/18 945,83	S/18 945,83
Total	**S/ 1 192 734,73**	**S/ 834 063,40**	**S/ 358 671,33**

Beneficio 2025	Antes de la mejora	Después de la mejora	Ahorro
Pedidos no atendidos	S/532 736,69	S/317 511,07	S/215 225,62
Pedidos entregados a destiempo	S/160 334,94	S/141 948,53	S/18 386,41
Productos vencidos	S/640 830,91	S/482 177,20	S/158 653,71
Productos devueltos	S/43 666,67	S/21 833,33	S/21 833,33
Total	**S/ 1 377 569,20**	**S/ 963 470,13**	**S/ 414 099,08**

Beneficio 2026	Antes de la mejora	Después de la mejora	Ahorro
Pedidos no atendidos	S/602 251,63	S/358 941,97	S/243 309,66
Pedidos entregados a destiempo	S/180 382,20	S/159 696,87	S/20 685,33
Productos vencidos	S/730 328,18	S/549 517,18	S/180 811,00
Productos devueltos	S/49 441,67	S/24 720,83	S/24 720,83
Total	**S/ 1 562 403,68**	**S/ 1 092 876,86**	**S/ 469 526,82**

Flujo de caja de la propuesta

Año	**0**	**1**	**2**	**3**
Ingresos		S/358 671,33	S/414 099,08	S/469 526,82
costos operativos		S/79 227,90	S/79 227,90	S/79 227,90
depreciación		S/21 519,46	S/21 519,46	S/21 519,46
Gastos Administrativos y Ventas		S/616,20	S/616,20	S/616,20
utilidad antes de impuestos		**S/257 307,77**	**S/312 735,52**	**S/368 163,26**
Impuestos (29.5%)		S/75 905,79	S/92 256,98	S/108 608,16
utilidad después de impuestos		**S/181 401,98**	**S/220 478,54**	**S/259 555,10**

Flujo de caja

Año	**0**	**1**	**2**	**3**
utilidad después de impuestos		S/181 401,98	S/220 478,54	S/259 555,10
depreciación		S/21 519,46	S/21 519,46	S/21 519,46
Inversión	**S/249 271,80**	S/202 921,44	S/241 998,00	S/281 074,56

Año	**0**	**1**	**2**	**3**
FNE	**-S/249 271,80**	**S/202 921,44**	**S/241 998,00**	**S/281 074,56**

VAN	**S/255 705,66**			
TIR	**74,25%**		**TMAR**	**19,38%**

Año	**0**	**1**	**2**	**3**
Ingresos		S/358 671,33	S/414 099,08	S/469 526,82
Egresos	S/249 271,80	S/155 749,89	S/172 101,08	S/188 452,26

VAN Ingresos	**S/866 959,56**
VAN Egresos	**S/611 253,90**
B/C	**1,42**