

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y
ECONOMÍA EMPRESARIAL**

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**Tema: “Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa
TextiNort.”**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
Título de Ingenieras en Logística y Transporte.

AUTORAS: Castillo Martínez Denysse Marisol.
Ramírez Sarasti Sofía Milena.

TUTOR: Ing. Mafla Bolaños Iván Gabriel MSc.

Tulcán, 2023

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que las estudiantes Castillo Martínez Denysse Marisol y Ramírez Sarasti Sofía Milena, con el número de cédula 0401911904 y 0402117642 respectivamente han desarrollado el Trabajo de Integración Curricular “Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa TextiNort”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



Ing. Mafla Bolaños Iván Gabriel MSc.

TUTOR

Tulcán, mayo de 2023

AUTORÍA DE TRABAJO

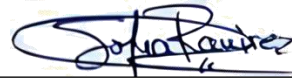
El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingenieras en la Carrera de Logística y transporte de la facultad de Comercio Internacional, Administración Y Economía Empresarial.

Nosotras Castillo Martínez Denysse Marisol y Ramírez Sarasti Sofía Milena, con el número de cédula 0401911904 y 0402117642 respectivamente, declaramos que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Castillo Martínez Denysse Marisol

AUTORA



Ramírez Sarasti Sofía Milena

AUTORA

Tulcán, mayo de 2023

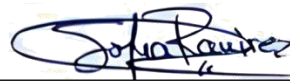
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Nosotras Castillo Martínez Denysse Marisol y Ramírez Sarasti Sofía Milena, declaramos ser autoras de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa TextiNort, y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Castillo Martínez Denysse Marisol

AUTORA



Ramírez Sarasti Sofía Milena

AUTORA

Tulcán, mayo 2023

AGRADECIMIENTO

A Dios por hacer todo esto posible. Su amor, protección y guía han sido fundamentales en nuestro camino.

Nuestro más profundo agradecimiento a nuestros padres, quienes han sido nuestras guías y pilares en la vida. Su confianza en nosotras nos ha dado la motivación necesaria para seguir adelante y perseguir nuestros sueños. Gracias por su inquebrantable apoyo, amor y sacrificio. Sus enseñanzas y valores son un legado invaluable que llevaremos siempre en nuestros corazones

A nuestro docente y tutor, MSc. Iván Gabriel Mafla Bolaños. Su valiosa guía, consejos, paciencia y perseverancia fueron fundamentales para alcanzar los objetivos de este proyecto. A lo largo de este proceso, su dedicación y experiencia nos inspiraron y motivaron a dar lo mejor de nosotras. Gracias por compartir sus conocimientos y por ser un gran mentor en nuestro camino académico.

A nuestros queridos docentes, MSc. Daniel Beltrán, MSc. Argenis Heredia, MSc. Erika Realpe por su invaluable contribución en nuestro proceso académico. Gracias por compartir sus amplios conocimientos, por su paciencia y por brindarnos palabras de aliento y motivación constantemente. Sin su apoyo, este logro no habría sido posible. Sus enseñanzas y guía serán recordadas y valoradas siempre en nuestra formación profesional.

A Geovana Vásquez y al Ing. Juan Cifuentes, por abrirnos las puertas de su negocio y facilitarnos la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

El éxito de este proyecto de investigación se debe en gran medida al trabajo en equipo y dedicación que hemos demostrado. Nuestro compromiso con el proyecto y la colaboración han sido fundamentales para lograr nuestras metas.

DEDICATORIA

A Dios por darme la fuerza y la perseverancia necesarias para completar este trabajo y por guiarme en todo momento hacia el camino correcto.

Dedico este trabajo de investigación a mi hijo, Nicolás Landázuri, quien ha sido mi mayor fuente de motivación e inspiración durante todo el proceso. Espero que algún día, cuando Nicolás sea lo suficientemente mayor para comprenderlo, pueda leer estas líneas y sentirse orgulloso de lo que su madre ha logrado.

A mis padres, José Luis Castillo y Marisol Martínez, por inculcarme valores como la perseverancia, el trabajo duro y la honestidad, que han sido fundamentales para alcanzar mis metas. Gracias por su apoyo incondicional, por alentarme en los momentos difíciles y celebrar mis logros. Todo lo que he conseguido hasta el momento, ha sido gracias a su guía y dedicación. Los amo con todo mi corazón y espero poder retribuirles todo lo que han hecho por mí.

A mi hermana Mishell Castillo y a mi sobrino Mateo Muñoz, ambos han sido pilares fundamentales en mi vida, brindándome su amor, apoyo y compañía en todo momento.

Denysse

DEDICATORIA

A mis abuelos, a quienes considero como padres y han estado a mi lado en todo momento, brindándome su amor incondicional, cuidado y apoyo. Gracias por enseñarme tantas cosas importantes y por darme la fortaleza y la motivación necesarias para alcanzar mis objetivos.

A mi madre, agradezco de manera infinita cada uno de los sacrificios que ha realizado para que yo pudiera alcanzar mis metas. Gracias por enseñarme la importancia del trabajo duro, de la perseverancia y de creer en mí misma.

A mi hermana gemela, gracias por ser mi mejor amiga, mi confidente y mi cómplice en todas las aventuras de la vida. Juntas hemos pasado momentos inolvidables y me alegra que estés aquí, celebrando junto a mí este logro.

Esta tesis es un homenaje a cada uno de ustedes, por su amor incondicional, sus enseñanzas y su apoyo inquebrantable. Los amo más allá de lo que puedo expresar con palabras.

Sofía

ÍNDICE

RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16
I. EL PROBLEMA	18
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.3. JUSTIFICACIÓN	19
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	20
1.4.1. Objetivo General.	20
1.4.2. Objetivos Específicos.	20
1.4.3. Preguntas de investigación.....	21
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	22
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.2. MARCO TEÓRICO	23
2.2.1. Sistema de Inventarios.....	23
2.2.2. Modelos de gestión de inventario.....	24
2.2.3. Abastecimiento.....	28
2.2.4. Indicadores Logísticos.	29
2.2.5. Inteligencia Artificial.	31
2.2.6. Aprendizaje Automático (Machine Learning).....	31
2.2.7. Aprendizaje Profundo (Deep Learning).....	31
2.2.8. Aprendizaje Automático y Programación regular.....	31
2.2.9. Redes Neuronales Artificiales.	32
2.2.10. Tipos de Redes Neuronales Artificiales.....	32
2.2.11. Funcionamiento de las redes neuronales.	32
2.2.12. Configuración de una red neuronal.....	33

2.2.13.	Funciones de activación de capas en redes neuronales.	34
2.2.14.	Optimizadores en redes neuronales.....	34
2.2.15.	Inicializadores de una red neuronal.	35
2.2.16.	Métricas de rendimiento en redes neuronales.	35
2.2.17.	Tasa de aprendizaje.....	36
2.2.18.	Tipos de ajuste en redes neuronales.	36
2.2.19.	Python.	37
2.2.20.	PyTorch.....	38
2.2.21.	Keras.....	38
III.	METODOLOGÍA	39
3.1.	ENFOQUE METODOLÓGICO	39
3.1.1.	Enfoque Cuantitativo.....	39
3.1.2.	Tipo de investigación.....	40
3.2.	HIPÓTESIS.....	40
3.3.	DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	41
3.4.	MÉTODOS UTILIZADOS.....	43
3.5.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	43
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
4.1.	RESULTADOS	45
4.1.1.	Diagnóstico del sistema de inventario y del proceso de abastecimiento actual.	45
4.1.1.1.	Origen del problema.	46
4.1.1.2.	Situación actual del sistema de inventario.	47
4.1.1.3.	Situación actual del proceso de abastecimiento.....	52
4.1.2.	Revisión Bibliográfica sobre los modelos de gestión de inventario que se adapten a la operatividad de la empresa.	55
4.1.3.	Diseño de una red neuronal para la optimización del sistema de inventario y procesos de abastecimiento en la empresa.....	58

4.1.3.1.	Características de la primera red neuronal (RN1).....	59
4.1.3.2.	Características de la segunda red neuronal (RN2).....	61
4.1.3.3.	Características de la tercera red neuronal (RN3).	62
4.1.3.4.	Características de la cuarta red neuronal (RN4).....	64
4.1.3.5.	Características del modelo óptimo (RN5).	65
4.1.4.	Comprobación de hipótesis.....	73
4.2.	DISCUSIÓN	75
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
5.1.	CONCLUSIONES	77
5.2.	RECOMENDACIONES	78
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
VII.	ANEXOS	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores logísticos para las variables de estudio.....	30
Tabla 2. Tipos de Redes Neuronales.	32
Tabla 3. Tipos de optimizadores para una RN.....	35
Tabla 4. Operacionalización de las variables para el tema Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa TextiNort.	41
Tabla 5. Ejemplificación de Ruptura de Stock.	43
Tabla 6. Ejemplificación de sobreabastecimiento.	44
Tabla 7. Tabla resumen análisis ABC.....	45
Tabla 8. Selección de Proveedores	53
Tabla 9. Modelos de gestión de inventarios y sus principales características.	55
Tabla 10. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN1.....	61
Tabla 11. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN2.....	62
Tabla 12. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN3.....	64
Tabla 13. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN4.....	65
Tabla 14. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN.....	70
Tabla 15. Predicciones RN con diferente demanda.....	71
Tabla 16. Resumen del modelo óptimo de red neuronal artificial.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfica de la función de activación ReLU.	34
Figura 2. Tipos de ajuste en RN.....	37
Figura 3. Desfase general en metros del 7.33 %	46
Figura 4. Ejemplificación porcentaje Exactitud de inventario.	47
Figura 5.Tipo de demanda de la empresa.	48
Figura 6. Diagrama de Pareto de la demanda.	48
Figura 7. Pedidos atendidos vs Pedidos realizados.....	49
Figura 8. Nivel de servicio por día.....	49
Figura 9. Ejemplificación y comparación de Rotación de mercancías (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema)	50
Figura 10. Ejemplificación y comparación Valor Económico del inventario (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema).	51
Figura 11.Ejemplificación y comparación de la Duración del inventario (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema).	51
Figura 12.Proveedores de la empresa TextiNort.	52
Figura 13. Número de proveedores extranjeros por país.	52
Figura 14. Número de proveedores nacionales.	53
Figura 15. Flujograma (Norma ASME) del proceso de abastecimiento de la empresa TextiNort.	54
Figura 16. Ejemplificación y comparación de la Eficiencia del proceso de abastecimiento (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema).	55
Figura 17. Ejemplificación del proceso de importación CSV a Python.	58
Figura 18. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN1	60
Figura 19.Evaluación del modelo RN1.	60
Figura 20. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN2.	61
Figura 21.Evaluación del modelo RN2.	62
Figura 22. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN3.	63
Figura 23.Evaluación del modelo RN3.	63
Figura 24. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN4.	64
Figura 25. Evaluación de modelo RN4.....	65
Figura 26.Arquitectura propuesta para la red neuronal.	66
Figura 27. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN5	68

Figura 28. Valores de error de entrenamiento y validación RN5.	69
Figura 29. Evaluación del modelo óptimo RN5.....	69
Figura 30. Ejemplificación del cálculo de EOQ en la interfaz.....	72
Figura 31. Interfaz para cálculo de EOQ	73
Figura 32. Script prueba Shapiro en Python.	74
Figura 33. Prueba estadística Wilcoxon.....	74

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Actas de la sustentación de Predefensa del TIC.....	90
Anexo 2. Certificado de Abstract Centro de Idiomas.	91
Anexo 3. Ficha de Observación.	94
Anexo 4. Análisis ABC.	96
Anexo 5. Datos proporcionados por la empresa TextiNort.....	103
Anexo 6. Datos analizados.	112
Anexo 7. Porcentaje de exactitud en inventario por producto.	120
Anexo 8. Porcentaje de probabilidad de ocurrencia de venta para cada producto.	125
Anexo 9. Porcentaje del nivel de servicio por día.	129
Anexo 10. Nivel de rotación de mercancía por producto.....	129
Anexo 11. Porcentaje del valor económico por producto.	133
Anexo 12. Duración en días del inventario por producto.	139
Anexo 13. Porcentaje de eficiencia del proceso de abastecimiento por producto.	143
Anexo 14. Stock de seguridad, Punto de reorden y Cantidad Óptima de pedido. .	148
Anexo 15. Cantidad de pedido y el tiempo que transcurre entre pedidos.....	156
Anexo 16. Parámetros para identificar ruptura de stock y sobreabastecimiento	164
Anexo 17. Script del código para el modelo óptimo RN5.....	173
Anexo 18. Script-Interfaz RN.....	174

RESUMEN

El trabajo se centra en combinar la inteligencia artificial y la teoría matemática de los modelos de gestión de inventarios para la optimización de los procesos de abastecimiento en la empresa TextiNort. Primero, se diagnosticó la situación actual de la empresa para identificar el modelo de inventario apropiado. Luego, se propuso la creación de un modelo de red neuronal para determinar la cantidad óptima de pedido con base en la demanda de los productos. Se realizó un proceso de entrenamiento de 5 redes neuronales diferentes y se comparó su rendimiento. Al final del proceso, se determinó que el modelo de red neuronal con una estructura de capas 3-6-1, optimizador ADAM y tasa de aprendizaje de 0.01, resultó ser el mejor para resolver el problema planteado. Este modelo fue entrenado con un conjunto de datos específico y su desempeño fue evaluado mediante la métrica del error cuadrático medio (RMSE). El resultado final indica que el modelo de red neuronal logró predecir la cantidad óptima de pedido en función de la demanda de productos con un error del 1.01 %. Además, el sistema de gestión de inventario propuesto ha tenido un impacto positivo en el rendimiento de la empresa, disminuyendo en un 27.42 % los costos operativos totales. Esto significa que el modelo pudo aprender de los patrones presentes en los datos de entrenamiento y generalizar su comportamiento para hacer predicciones precisas en situaciones similares.

Palabras clave: modelos de gestión de inventarios, proceso de abastecimiento, inteligencia artificial, redes neuronales.

ABSTRACT

The present paper focuses on combining artificial intelligence and mathematical theory of inventory management models for supply processes optimization in the Textinort company. First, the current situation of the company was diagnosed to identify the appropriate inventory model. Then, the creation of a neural network model was proposed to determine the optimal order quantity based on product demand. A training process of 5 different neural networks was carried out and their performance was compared. At the end of the process, it was determined that the neural network model with a 3-6-1 - layer structure, ADAM optimizer and a learning rate of 0.01, turned out to be the best to solve the proposed problem. This model was trained with a specific data set and its performance was evaluated using the root mean square error metric (RMSE). The final result indicates that the neural network model was able to predict the optimal order quantity based on the product demand with an error of 1.01 %. In addition, the proposed inventory management system has had a positive impact on the company's performance decreasing total operating costs by 27.42 %. This means that the model was able to learn from the patterns present in the training data and generalize its behavior to make accurate predictions in similar situations.

Keywords: inventory management models, supply process, artificial intelligence, neural networks.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal optimizar el sistema de Inventario para la mejora de los procesos de abastecimiento en la empresa TextiNort. Así mismo identifica los modelos de gestión de inventarios que pueden adaptarse a la operatividad de la empresa y que ayudan a la creación de un modelo predictivo basado en inteligencia artificial, utilizando redes neuronales.

La creación y desarrollo de un modelo predictivo para gestión de inventarios basado en inteligencia artificial es esencial para mejorar el proceso de abastecimiento de la empresa ya que permite conocer los requerimientos de materia prima y materiales en las cantidades adecuadas para el desarrollo de sus actividades. Por otra parte, permite generar órdenes de compra a proveedores sin la necesidad de la intervención humana dentro de los procesos de cálculo, ayudando a eliminar errores y optimizar recursos, aumentando la competitividad de la empresa y mejorando su tiempo de respuesta.

La importancia de realizar esta investigación radica en que el manejo y control de inventarios dentro de una empresa es fundamental para el desarrollo de sus actividades económicas y es considerado uno de los procesos más importantes dentro de la cadena logística ya que permite conocer el estado del stock y los materiales que se requieren para poder cumplir con la demanda. Por otro lado, se sabe que la desactualización y mal manejo del sistema de inventario puede generar altos niveles de pérdidas económicas, llevando a las organizaciones a un punto de quiebre, siendo el motivo principal para que la empresa invierta recursos en el desarrollo de un sistema de inventario que se adapte a la operatividad de esta.

En el CAPITULO I del trabajo se expone el problema que va a ser abordado en la investigación, la importancia, los objetivos y preguntas de investigación que se pretende cumplir. En el CAPITULO II se abordan las cuestiones teóricas como la justificación, marco teórico y antecedentes investigativos que permiten sustentar el planteamiento del problema expuesto en el CAPITULO I. En el CAPITULO III se explican las variables de investigación mediante la operacionalización de estas, como se muestra en la Tabla 8, además del enfoque metodológico y tipo de investigación a desarrollar. En los CAPITULOS IV y V se muestran los resultados, conclusiones y recomendaciones respectivamente, concluyendo que la aplicación del sistema propuesto logra optimizar la inversión en un 27.42 % y mejorar el nivel de

rotación en un 87.93 %. Además, se encuentra que el Modelo EOQ con demanda aleatoria es adecuado para considerar la variabilidad de la demanda y otros aspectos importantes que al ser adaptado a redes neuronales permite conocer la cantidad óptima de pedido con un 1.01 % de error. Finalmente, en los CAPÍTULOS VI y VII se muestran las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo de la investigación y los anexos en cuanto al procesamiento de datos y resultados.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“En el mundo actual de cadenas de suministro globales, mantener el equilibrio óptimo entre el stock disponible para cumplir con las necesidades del cliente y una inversión eficiente, es una tarea sumamente compleja” (Montero, 2021, p.1). Los sistemas de inventarios se han convertido en el activo más importante de las organizaciones a nivel mundial, ya que muchas veces son los que determinan el margen de rentabilidad de las empresas. Según Heizer y Render (2009), se considera al inventario como “uno de los activos más costosos de muchas compañías, llega a representar hasta un 50 % del capital total invertido” (p.484). Dentro de la cadena logística existen algunos factores que dificultan el manejo y control de los sistemas de inventarios convirtiéndolos en una de las primeras causas por las que las compañías caen en bancarrota.

Es importante tener en cuenta que, para una empresa cuya actividad principal es la compra y venta de productos, la implementación de un sistema para el manejo y control del inventario es indispensable, ya que permite administrar los recursos y mercancías de manera constante. En el mundo empresarial actual, los sistemas de inventarios automatizados facilitan los procesos productivos y de abastecimiento de una empresa, disminuyendo desperdicios, eliminando errores, evitando pérdidas por hurtos y optimizando los recursos tanto financieros como humanos.

Con la finalidad de mitigar cualquier tipo de problemas relacionado a la gestión de stock, mejorar el margen de ganancias, llevar un control estricto de las existencias dentro de los almacenes y disminuir el costo de la gestión del inventario, las organizaciones de todo el mundo han comenzado a implementar inteligencia artificial en el desarrollo de programas de gestión de inventarios. Por otro lado, es importante considerar que mejorar la capacidad para administrar el stock, facilita a las empresas conocer la cantidad de producto que deben adquirir para satisfacer la demanda, por lo que “a la hora de organizar el aprovisionamiento de stock en el almacén, es básico preguntarse: cuándo debo realizar un pedido y cuántas unidades

de cada producto se necesita" (Arocena, 2020).

Para la presente investigación se ha elegido como objeto de estudio a la empresa TextiNort, ubicada en la ciudad de Atuntaqui, Imbabura – Ecuador, dedicada a la compra, venta y distribución de materiales textiles, misma que cuenta con dos sucursales, una en la provincia de Imbabura y la segunda en la provincia de Pichincha. TextiNort es una empresa comercial que presenta un sistema de inventarios ineficiente, que no sigue ningún modelo de gestión, lo cual dificulta la identificación del punto crítico de stock, retrasando los procesos de abastecimiento. Además, el sistema no refleja de manera precisa las cantidades y tiempos necesarios para satisfacer la demanda, generando un desequilibrio en la cadena de suministro y limitando el proceso productivo principal de la empresa, como es la compra, venta y distribución de productos textiles.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el modelo de gestión de inventario que permite mejorar el proceso de abastecimiento de la empresa TextiNort, ubicada en la ciudad de Atuntaqui, año 2022?

1.3. JUSTIFICACIÓN

El control de inventarios es una parte fundamental dentro de las actividades logísticas de una empresa, y por ende juega un papel importante en los procesos de abastecimiento de la misma. La desactualización y mal manejo del sistema de inventario ha generado altos niveles de pérdidas económicas, llevando a las organizaciones a un punto de quiebre, siendo este el motivo por el que se debe llevar un riguroso control que permita detectar faltantes de mercancías o productos que puedan afectar la actividad económica de la entidad.

A partir de lo anterior, es de especial interés que los productos a ofrecer en una organización estén siempre a disposición de los clientes. Un adecuado control de inventarios permite conocer el estado del stock y saber que cantidad de productos se debe adquirir para cumplir con la demanda, reduciendo costos, mejorando tiempos de respuesta y evitando errores administrativos, ayudando al crecimiento de las empresas. Según Escudero (2011) se considera que:

Una buena política de aprovisionamiento contribuye con los objetivos

generales de la empresa a través de una buena gestión del stock, en las mejores condiciones de abastecimiento y calidad. Para ello, se establecen líneas de coordinación entre los distintos departamentos o secciones y se definen las necesidades y los presupuestos (p.6).

El desarrollo de esta investigación será de utilidad ya que busca determinar la incidencia que tiene el sistema de inventarios en los procesos de abastecimiento, además de proponer un nuevo modelo de gestión de inventario basado en inteligencia artificial, con el propósito de implementar herramientas computacionales que optimicen los procesos de abastecimiento y gestión de inventario de la organización de manera automática y sin intervención humana.

Por otro lado, se busca proporcionar información que será útil a toda la comunidad educativa ya que entre las capacidades de un profesional logístico se debe encontrar el manejo de nuevas herramientas tecnológicas implementadas en las diferentes áreas, entre estas la organización, control y planificación de los sistemas de inventarios vinculados a los procesos de abastecimiento, optimizando su gestión. Además, el trabajo busca aportar valor académico en cuanto a innovación en los procesos tradicionales, lo cual favorece al logístico con una amplitud de campos para laborar.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

- Optimizar el sistema de inventario para la mejora de los procesos de abastecimiento en la empresa TextiNort, año 2022, mediante la creación de un modelo basado en inteligencia artificial.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el sistema de inventario y el proceso de abastecimiento actual de la empresa TextiNort año 2022.
- Realizar una revisión bibliográfica sobre los modelos de gestión de inventario que se adapten a la operatividad de la empresa TextiNort.
- Diseñar un sistema de inventario basado inteligencia artificial para la optimización del proceso de abastecimiento de la empresa TextiNort.

1.4.3. Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el estado actual del sistema de inventario y el proceso de abastecimiento de la empresa TextiNort?
- ¿Qué sistemas de gestión de inventarios se adaptan mejor a la operatividad de la empresa TextiNort?
- ¿Cómo el diseño de un sistema de inventarios basado inteligencia artificial mejora los procesos de abastecimiento de la empresa TextiNort?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se centra en cómo la inteligencia artificial puede mejorar los procesos logísticos en las empresas. Se realizó una revisión de la literatura existente para entender tendencias y avances en el campo, con el objetivo de proporcionar una base sólida para el análisis y la interpretación de los resultados de la investigación actual. Con esta revisión se busca establecer la relevancia y originalidad de la investigación proporcionando una visión clara y estratégica para implementar la inteligencia artificial en la optimización de los sistemas de inventario y procesos de abastecimiento de las empresas.

El sistema de inventario es esencial para lograr una gestión eficiente de los productos en una empresa. Permite una mejor rotación de mercancías, minimizando el riesgo de sobre stock o desabastecimiento, equilibrando la oferta y demanda y reduciendo incertidumbres en la cadena de suministro (Oluwaseyi et al., 2017; Rehman y Yzhang, 2019; Singh y Verma, 2018; Zulfikarijah y Dewi, 2018). Además, se ha demostrado que puede reducir significativamente los costos de almacenamiento en un 36 %, los costos de compra en un 45 % y los costos de mantenimiento en un 39 %, y aumentar en un 6.70 % el nivel de servicio y en un 3,86 % la exactitud del abastecimiento (Luque, 2018; Julcarima, 2018).

Sin embargo, investigaciones recientes en el campo han demostrado que el rendimiento de los sistemas de inventario se ve afectado por diversos factores, como la planificación inadecuada, el uso de sistemas obsoletos e inconsistentes, la falta de conocimiento, la falta de flexibilidad e innovación (DeVries, 2020; Linh, 2019; Salas 2017).

El sector de la logística está adoptando gradualmente la inteligencia artificial y la automatización para mejorar la eficiencia y productividad de sus operaciones. Estas tecnologías se están adecuando a la infraestructura existente para ser implementadas de manera rentable y eficiente, lo que permite una mayor automatización en tareas clave como la planificación, gestión de inventarios, optimización, seguimiento de envíos, predicción de demanda, análisis de datos y más

(Klumpp, 2018; Foster y Rhoden, 2020; Wang, 2021).

Las redes neuronales, una parte de la IA, poseen una capacidad para aprender patrones y relaciones en grandes cantidades de datos, lo que les permite tomar decisiones precisas y hacer predicciones, investigaciones han demostrado que las redes neuronales pueden proporcionar una precisión del 90 % o más en tareas de predicción en comparación con los métodos tradicionales (Fanoodi, 2019; Silva et al, 2017; Seyedan y Mafakheri, 2020). Además, las RN se adaptan y mejoran continuamente con más información, convirtiéndose en una valiosa herramienta para la optimización.

En el campo de la gestión de inventarios, las redes neuronales son una herramienta valiosa para maximizar su eficiencia. Según investigaciones como la de Benhamida et al. (2020), Cevallos et al., (2022) y Pooya et al., (2017), el uso de redes neuronales permite predecir la demanda, pronosticar niveles de existencias, optimizar políticas de gestión de inventario y mejorar la eficiencia de la cadena de suministro. Al aplicar estas técnicas de inteligencia artificial, se pueden obtener pronósticos precisos de los niveles de inventario y una mejora significativa en la eficiencia del proceso, ya sea en términos de plazos de entrega o costos de mantenimiento. Esto se traduce en un aumento del 20-30 % en la eficiencia general, lo que permite una mejor toma de decisiones y una mayor rentabilidad.

En investigaciones recientes, se ha utilizado la optimización mediante redes neuronales para mejorar las predicciones en diferentes ámbitos. Por ejemplo, Šustrová (2017) logró una precisión del 99 % en el cálculo del EOQ, lo que permitió mejorar los ciclos de pedido en una empresa. Otro estudio, realizado por Cholodowicz y Orłowski (2022) , obtuvo una precisión entre el 93.8 % y el 98.6 % en la reducción de costos y en la mejora de la robustez ante la incertidumbre de la caducidad de productos en una empresa, lo que permitió una mejora general del 18 %.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Sistema de Inventarios

Un sistema de inventario es un instrumento que permite registrar la mercancía existente en una empresa, así como también facilita determinar los niveles de inventarios y la rotación de estos; permitiendo asegurar que los procesos de aprovisionamiento de mercancía se den en el tiempo adecuado y en las cantidades correctas, evitando que la organización incurra en gastos que podrían ser perjudiciales además de caer en pérdidas económicas al no contar con el material

adecuado para satisfacer la demanda. Para Parada (2006) el sistema de inventario puede definirse como:

Un conjunto de políticas y controles utilizados para el monitoreo de la cantidad de artículos disponibles, la determinación de los niveles que se deben mantener, el momento de reponer la existencia de algún artículo y el tamaño que deben tener los pedidos (p.1).

Para escoger el tipo de sistema de inventario que se va a implementar en una organización es necesario tener en cuenta el tipo de empresa y más concretamente, conocer el tipo de producto que maneja, ya que todos los productos que van a ser vendidos deben ser controlados e inventariados, con el objetivo de establecer su stock; sin embargo, todos los sistemas de inventarios incorporan procesos de control para hacer frente a dos importantes problemas:

- El primero, la falta de registros actualizados y adecuados a la mercancía existente y de sus cantidades.
- El segundo, la falta de un mantenimiento adecuado sobre el control del inventario.

Se puede decir que los sistemas de inventarios cumplen dos funciones principales: la primera, garantizar que con el stock disponible la empresa puede cumplir con sus actividades sin ningún inconveniente y la segunda, conservar niveles de inventarios óptimos, es decir, que alcancen un punto de equilibrio para evitar costos excesivos de mantenimiento o de pedido.

2.2.2. Modelos de gestión de inventario

Se puede definir a un modelo de gestión de inventario como una herramienta matemática utilizada para determinar las cantidades óptimas de productos, insumos y/o materiales necesarios para que una empresa satisfaga la demanda del cliente al mismo tiempo que se minimizan los tiempos y costos relacionados con el inventario.

Los modelos de gestión de inventario se pueden clasificar de diversas maneras, pero una forma común de clasificarlos es en base a cómo se determina el punto de pedido o el nivel de inventario óptimo:

- Modelos basados en el costo: Estos modelos consideran el costo total de tener un inventario, incluyendo el costo de adquisición, almacenamiento y pérdida por obsolescencia.

- Modelos basados en la demanda: Estos modelos consideran la tasa de demanda y el tiempo de entrega para determinar el punto de pedido óptimo.
- Modelos basados en la capacidad: Estos modelos consideran la capacidad de producción y la tasa de demanda para determinar el nivel de inventario óptimo.
- Modelos basados en el servicio al cliente: Estos modelos consideran el nivel de servicio al cliente deseado y la tasa de demanda para determinar el nivel de inventario óptimo.
- Modelos híbridos: Estos modelos combinan elementos de varios de los modelos mencionados anteriormente para determinar el nivel de inventario óptimo.

Es importante tener en cuenta que ninguno de estos modelos es una solución perfecta y que cada empresa debe elegir el modelo que mejor se ajuste a sus necesidades específicas. Para el caso de la empresa TextiNort se tendrá en cuenta la segunda clasificación ya que se pretende optimizar el sistema de inventario en base a la distribución que sigue la demanda.

Dentro de la clasificación de modelos basados en la demanda existen 2 subgrupos mismos que se describen a continuación

Determinísticos.

Son aquellos que se basan en supuestos y datos conocidos con certeza. Estos modelos suelen ser utilizados cuando las variables que afectan el inventario, como la demanda, la tasa de producción y el tiempo de entrega, son estables y predecibles.

Probabilísticos.

Los modelos de gestión de inventario probabilísticos son aquellos que se basan en supuestos y datos que tienen un elemento de incertidumbre o probabilidad. Estos modelos son utilizados cuando las variables que afectan el inventario, como la demanda, la tasa de producción y el tiempo de entrega, son variables y no son completamente predecibles.

No obstante, existen modelos de inventario como el modelo de revisión continua y revisión periódica que se pueden considerar determinísticos o probabilísticos, dependiendo de cómo se especifiquen los supuestos y los datos que se utilicen para su aplicación. Independientemente del modelo de inventario que se utilice, se puede considerar al sistema ABC como una herramienta esencial para facilitar la toma de

decisiones, ya que permite clasificar los productos en categorías y centrar los recursos en los que se requiera mayor control e inversión. A continuación, se describen los diferentes tipos de modelos de gestión de inventario.

2.2.2.1. Modelo de inventario periódico.

Este modelo supone que la demanda del producto es constante durante cada período de tiempo y se hace un pedido completo al final de cada período. El cálculo para el modelo de inventario descrito se muestra en la Ecuación 1.

$$\text{Inventario Final} = \text{Inventario Inicial} + \text{compras} - \text{ventas} \quad (1)$$

Donde:

- Inventario inicial: es el inventario al inicio del período en cuestión.
- Compras: es la cantidad de unidades adquiridas durante el período en cuestión.
- Ventas: es la cantidad de unidades vendidas durante el período en cuestión.
- Inventario final: es el inventario al final del período en cuestión.

Es importante tener en cuenta que este modelo se basa en la suposición de que las compras y las ventas ocurren en bloques uniformes a lo largo del período, y que el inventario se mantiene constante durante el período (Corvo, 2021)

2.2.2.2. Modelo de inventario de punto de reorden.

Este modelo determina el nivel de inventario en el que se debe hacer un pedido adicional basándose en el nivel de inventario actual y en la tasa de demanda. Las variables utilizadas para el cálculo del punto de reorden se presentan en la Ecuación 2.

$$\text{Punto de reorden} = (\text{Demanda promedio diaria} * \text{Plazo de entrega en días}) + \text{Inventario de Seguridad} \quad (2)$$

Donde:

- Demanda promedio diaria: es la cantidad promedio de unidades que se venden cada día.
- Plazo de entrega en días: es el tiempo que transcurre desde que se realiza un pedido hasta que se recibe el inventario.

- Inventario de seguridad: es la cantidad adicional de inventario que se mantiene en el almacén para protegerse contra la variabilidad de la demanda o el plazo de entrega (Instituto Politécnico Nacional, 2013).

2.2.2.3. Modelo de inventario de punto de reorden con demanda aleatoria.

Es un modelo matemático utilizado para determinar cuándo un inventario debe ser reordenado y cuánto debe ser ordenado para minimizar los costos totales de inventario. Para calcular el punto de reorden en un sistema de inventario con demanda aleatoria véase la Ecuación 3.

$$\text{Punto de reorden} = \frac{(CF*\lambda)}{(C+CA-CF)} \quad (3)$$

Donde:

- CF: costo de no tener una unidad disponible cuando se necesita (costo de faltante).
- λ : tasa de demanda promedio durante el tiempo que se tomará para recibir un pedido.
- C: costo de adquirir una unidad del producto.
- CA: costo de almacenar una unidad del producto durante un período de tiempo (Slack.et al, 2013).

2.2.2.4. Modelo de inventario EOQ (Cantidad Óptima de Pedido).

Este modelo determina la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales de inventario y de pedido. Para el cálculo de EOQ tradicional se utiliza la Ecuación 4.

$$EOQ = \sqrt{\frac{(2 * K * D)}{h}} \quad (4)$$

Donde:

- K = Costo incurrido para realizar un solo pedido.
- D = Demanda anual en unidades.
- h = Costo de mantenimiento por unidad por año (Kumar, 2016).

2.2.2.5. Modelo de inventario EOQ probabilístico (Cantidad Óptima de Pedido).

La mayoría de los sistemas de inventario en la vida real poseen demandas estocásticas con un alto coeficiente de variación. Este "modelo es más preciso en el cual la naturaleza probabilística de la demanda se incluye directamente en la información del inventario" (Taha, 2012, p.556).

Para el desarrollo del modelo EOQ probabilístico se considera la Ecuación 5.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS(K + R)}{H(1 - \frac{D}{C})}} \quad (5)$$

Donde:

- D = Demanda anual esperada.
- S = Costo de realizar un pedido
- H = Costo de mantener una unidad de inventario durante un año.
- K = Factor de seguridad (z-score) que se utiliza para determinar el nivel de servicio deseado
- R = Plazo de entrega o tiempo de reposición
- C = Tiempo del ciclo de producción (o ciclo de revisión).

2.2.3. Abastecimiento

Se refiere a la adquisición y suministro de bienes y servicios necesarios para llevar a cabo las actividades de producción y distribución de una empresa. Esto incluye la identificación de proveedores, la negociación de contratos, la gestión de pedidos y entregas, y la planificación de la demanda y la producción (Monczka y Trent 1991, como se citó en Zeng 2003).

El objetivo del abastecimiento es asegurar que la empresa tenga acceso a los recursos y materiales necesarios para operar de manera eficiente y sostenible a largo plazo, minimizando al mismo tiempo el costo total y el tiempo de suministro.

Algunas de las actividades del proceso de abastecimiento incluyen:

- Planificación y Gestión de compras.

Es un proceso que involucra la anticipación y gestión de la demanda de productos o servicios, así como la adquisición de los materiales y recursos necesarios para satisfacer esa demanda de manera eficiente y sostenible a largo plazo. Se utiliza para identificar y evaluar las necesidades del usuario, además de evaluar a los proveedores que puedan satisfacer esas necesidades (Monczka et al., 2016).

Algunas de las tareas clave de la planificación y gestión de compras incluyen:

Volumen de compra: se refiere a la cantidad total de un producto o servicio que una empresa adquiere de un proveedor durante un período de tiempo determinado (Devaraj et al., 2012). El volumen de compra puede ser medido en unidades físicas o

en términos monetarios. Es importante para una empresa tener una visión clara de su volumen de compra a largo plazo para poder negociar de manera efectiva con sus proveedores y reducir costos.

Eficiencia del proceso de abastecimiento: se refiere a la capacidad de una empresa para adquirir y suministrar los materiales y recursos necesarios para llevar a cabo sus actividades. La eficiencia del proceso de abastecimiento se puede mejorar mediante la identificación y selección de proveedores adecuados, la negociación de contratos favorables, la gestión eficiente de pedidos y entregas, la minimización del nivel de inventarios y el control del costo total del proceso.

Un proceso de abastecimiento eficiente puede contribuir significativamente a la rentabilidad y competitividad de una empresa (Sliwczynski y Koliński, 2012).
Proveedores.

Son empresas o individuos que suministran materiales, componentes, productos terminados o servicios a otras empresas. Son esenciales para la adquisición de los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de producción y distribución de una empresa. La elección de los proveedores adecuados y la gestión efectiva de la relación con ellos pueden tener un impacto significativo en la eficiencia y sostenibilidad del proceso de abastecimiento y, por lo tanto, en el éxito a largo plazo de la empresa.

2.2.4. Indicadores Logísticos

Para determinar el estado actual de la empresa y valorar cada una de las dimensiones presentadas en la Tabla 8 se utilizan indicadores descritos en la Tabla 1.

Tabla 1. Indicadores logísticos para las variables de estudio.

N ^o	KPI Logístico	Objetivo	Definición	Ecuación	Unidad de medida
1	Exactitud en inventarios	Controlar y medir la exactitud del inventario para mejorar la confiabilidad.	Muestra desajustes en el valor del inventario en inventarios físicos.	$\frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total inventario}} * 100$	Porcentaje
2	Demanda	Conocer y establecer la magnitud de la inversión.	Cantidad de bienes que los usuarios desean comprar para satisfacer sus necesidades en un tiempo determinado.	Tipo de demanda	Cantidad
3	Nivel de servicio	Establecer parámetros de la relación entre la empresa y el usuario.	Representa la probabilidad de que la empresa no quede desabastecida.	$\frac{\text{Número de pedidos atendidos}}{\text{número de pedidos realizados}}$	Porcentaje
4	Rotación de mercancías	Controlar la cantidad de productos despachados desde el centro de distribución.	Número de veces que la inversión se recupera a través de las ventas.	$\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$	Unidades o valor
5	Duración del inventario	Controlar los días del inventario disponible de la mercancía en stock.	Indica cuántas veces dura el inventario que se tiene.	$\frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ días}$	Días
6	Valor económico del inventario.	Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.	Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.	$\frac{\text{Costo venta del mes}}{\text{Valor inventario físico}}$	Porcentaje
7	Eficiencia proceso de abastecimiento	Evaluar, comparar e identificar el estado actual del abastecimiento	Mide la eficiencia en el abastecimiento de la empresa.	$\frac{\text{Cantidad de producto vendido}}{\text{Cantidad de producto compra}}$	Porcentaje

Fuente: (Mora, 2008).

2.2.5. Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) es un campo de la informática que se dedica al desarrollo de sistemas informáticos que puedan realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, el aprendizaje automático y la toma de decisiones. La IA se basa en el uso de algoritmos y datos para entrenar y mejorar modelos informáticos que pueden realizar tareas complejas sin la intervención humana (Jackson, 2019; Rouhiainen, 2018).

Existen diferentes tipos de IA, incluyendo la IA débil y la IA fuerte. La IA débil es aquella que es capaz de realizar una tarea específica, pero no tiene habilidades generales. La IA fuerte, por otro lado, es aquella que tiene habilidades generales y es capaz de realizar una amplia gama de tareas.

2.2.6. Aprendizaje Automático (Machine Learning)

El Machine Learning es una rama de la inteligencia artificial que se centra en el desarrollo de algoritmos y modelos informáticos que pueden aprender y mejorar automáticamente a partir de datos y experiencia (Brouillard, 2020). El Machine Learning se basa en el uso de técnicas estadísticas y matemáticas para entrenar a los modelos y hacer predicciones sobre datos futuros.

2.2.7. Aprendizaje Profundo (Deep Learning)

El Deep Learning es una subrama del Machine Learning que se centra en el uso de redes neuronales profundas para aprender y mejorar de manera autónoma. Es especialmente adecuado para el procesamiento de grandes cantidades de datos y para tareas que requieren un alto grado de abstracción y generalización.

Este campo ha tenido un gran impacto en áreas como la visión por computadora, el reconocimiento de voz y el aprendizaje automático en general (Kelleher, 2019).

2.2.8. Aprendizaje Automático y Programación regular

Son conceptualmente diferentes, en la programación regular se utilizan algoritmos para convertir entradas en resultados, escribiendo las reglas lógicas y necesarias para lograr el objetivo propuesto, en el caso del aprendizaje automático se crean modelos que toman la lista de entradas y los resultados esperados de esas entradas, el algoritmo aprende por sí solo y realiza la conversión de manera automática, esa es la principal diferencia entre aprendizaje automático y programación regular.

2.2.9. Redes Neuronales Artificiales

Son un tipo de modelo de *machine learning* inspirado en la forma en que funciona el cerebro humano. Están formadas por una gran cantidad de neuronas interconectadas, cada una de las cuales es capaz de realizar cálculos simples y transmitir el resultado a otras neuronas (Walczak, 2019).

Se utilizan comúnmente en el campo de la inteligencia artificial y el Machine Learning para realizar tareas como el reconocimiento de patrones, la clasificación y la predicción. Se pueden utilizar para procesar grandes cantidades de datos y para aprender y mejorar de manera autónoma a partir de la experiencia.

2.2.10. Tipos de Redes Neuronales Artificiales

Existen diversos tipos de redes neuronales, cada uno de ellos apto para resolver problemas específicos en diferentes contextos. La Tabla 2 presenta una descripción de algunos de los tipos de redes neuronales más comunes y ampliamente utilizados.

Tabla 2. Tipos de Redes Neuronales.

Tipo de red	Descripción
Redes neuronales <i>feedforward</i> (alimentación hacia adelante).	La información fluye en una sola dirección, de la capa de entrada a la capa de salida, sin retroalimentación o conexiones entre las capas ocultas (Ojha et al., 2017).
Redes neuronales recurrentes.	La información puede circular en ambas direcciones y donde las capas ocultas pueden tener conexiones recurrentes que permiten al modelo considerar información pasada (Yu et al., 2019).
Redes neuronales de múltiples capas	Consiste en varias capas intermedias de neuronas. Cada capa realiza cálculos matemáticos en los datos de entrada y envía los resultados a la siguiente capa hasta que se produce una respuesta final (Xiang et al., 2018).
Redes neuronales convolucionales	Son un tipo de red neuronal especialmente adecuado para el procesamiento de imágenes y se basa en el uso de filtros y capas de convolución para extraer características de los datos de entrada (Kuo et al., 2019).

2.2.11. Funcionamiento de las redes neuronales

Una red neuronal consta de capas de neuronas, que son unidades matemáticas que procesan la información. Cada neurona recibe una serie de entradas, las procesa mediante el uso de una función de activación y luego produce una salida. Las conexiones entre las neuronas tienen pesos asociados a ellas, que se ajustan durante

el entrenamiento de la red. Cuando se presenta una nueva entrada a la red, ésta se propaga a través de las capas de neuronas y se produce una salida. La salida se compara entonces con la salida deseada y se utiliza esa comparación para ajustar los pesos de las conexiones entre las neuronas de modo que la salida de la red se aproxime cada vez más a la salida deseada.

Este proceso se repite varias veces con diferentes ejemplos de entrenamiento hasta que la red neuronal aprende a producir salidas correctas para una amplia gama de entradas (Walczak, 2019).

2.2.12. Configuración de una red neuronal

Una red neuronal puede tener una estructura muy simple, con sólo una capa de neuronas, o puede ser muy compleja, con varias capas ocultas de neuronas. Sin embargo, una red neuronal con una estructura típica se compone de:

- Capa de entrada: es la primera en una RN y recibe las variables de entrada, cada neurona representa una de ellas.
- Capas ocultas: Estas son capas de neuronas que están entre la capa de entrada y la capa de salida. Procesan las entradas y transmiten las señales a la capa de salida. Una RN puede tener una o varias capas ocultas.
- Capa de salida: Es la capa final de la RN, que produce la salida final de la red.

Las neuronas en una red están interconectadas y sus pesos se ajustan durante el entrenamiento para minimizar la diferencia entre la salida deseada y la generada. La selección de diferentes tipos de capas en la arquitectura de la red es clave para lograr distintos objetivos.

La capa Dense es una de las más utilizadas en las redes neuronales debido a su capacidad de conectar cada neurona de una capa con todas las neuronas de la siguiente. Es especialmente útil para problemas de clasificación y regresión, ya que permite aprender una función no lineal compleja que mapea los datos de entrada a una salida deseada. Al tener una conexión completa entre capas, la capa Dense puede capturar patrones complejos en los datos, lo que la hace muy efectiva para este propósito. Además, es fácil de usar e implementar en diferentes *frameworks* de *deep learning*, lo que la hace altamente accesible (Fierro, 2020).

2.2.13. Funciones de activación de capas en redes neuronales

Son funciones matemáticas que se aplican a la entrada de cada neurona para determinar su activación o salida. Estas funciones permiten que las redes neuronales puedan modelar relaciones no lineales entre las entradas y las salidas. La función de activación más utilizada en redes neuronales es la función ReLU (*Rectified Linear Unit*) representada en la Figura 1. Su amplia utilización se debe a su simplicidad, rendimiento y propiedad de no saturación, lo que permite que la red aprenda patrones complejos de manera más eficiente. Su principal objetivo es agregar no linealidad a la salida de las capas ocultas de una red neuronal, lo que le permite aprender y representar patrones más complejos de manera efectiva.

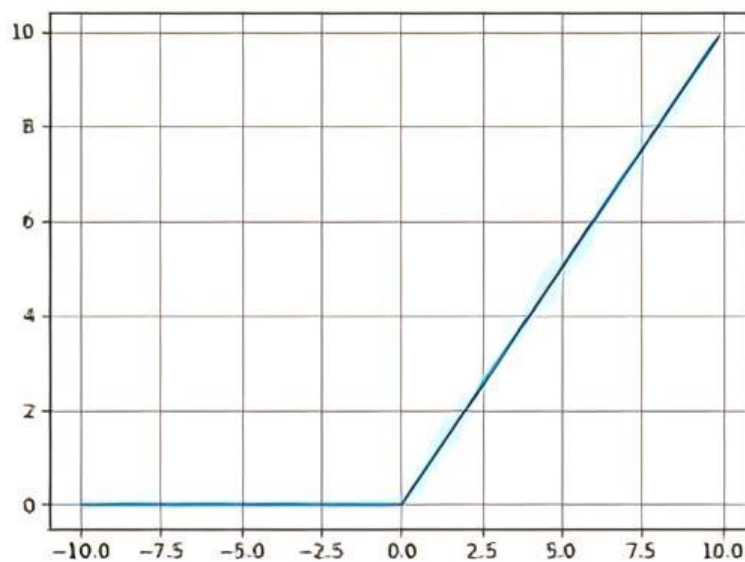


Figura 1. Gráfica de la función de activación ReLU.

Fuente: (Sharma, 2020).

2.2.14. Optimizadores en redes neuronales

Son herramientas clave en el aprendizaje de una red neuronal. Permiten ajustar los pesos de la red con el objetivo de reducir la función de error y, así, mejorar su precisión. En la Tabla 3 se describen algunos de los optimizadores más utilizados.

Tabla 3. Tipos de optimizadores para una RN.

Optimizadores de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none">• Gradiente descendente estocástico (SGD): realiza actualizaciones de los pesos de la red neuronal basándose en una muestra de las entradas de entrenamiento en lugar de en todas las entradas (Bera y Shrivastava, 2020).• Adam: tiene una capacidad de adaptación automática de la tasa de aprendizaje, lo que significa que puede ajustarse dinámicamente durante el entrenamiento para obtener una convergencia más rápida y estable (Zhang, 2018).• Adagrad: asigna tasas de aprendizaje individuales a cada parámetro y ajusta automáticamente para mejorar la convergencia del entrenamiento (Agnes y Sagayaraj, 2019).
--------------------------------	--

2.2.15. Inicializadores de una red neuronal

Son estrategias clave en el entrenamiento de una red neuronal, ya que determinan los valores iniciales de los pesos y sesgos de la red. Estos valores iniciales tienen un impacto significativo en la capacidad de la red para aprender y mejorar su rendimiento a lo largo del proceso de entrenamiento. La selección del inicializador correcto es crucial para maximizar el potencial de la red neuronal. Esta elección se basa en la arquitectura de la red y en la naturaleza de los datos de entrenamiento.

Entre los inicializadores más utilizados en RN se pueden nombrar a:

- Glorot: se asignan valores aleatorios a los pesos de la red siguiendo una distribución uniforme los valores iniciales permitan una propagación equilibrada ayudando a evitar problemas como el desvanecimiento o el explotamiento de los gradientes (Pavelka y Procházka, 2004).
- Normal: se asignan valores aleatorios que tengan un promedio cercano a cero y una variabilidad controlada siguiendo una distribución normal (Zhao et al., 2022).

2.2.16. Métricas de rendimiento en redes neuronales

Son medidas utilizadas para evaluar la eficacia de un modelo de redes neuronales. Estas métricas permiten comparar diferentes modelos y determinar la precisión del modelo, y su capacidad para realizar tareas específicas.

La elección adecuada de métricas de rendimiento es crucial, ya que depende del problema de aprendizaje automático y del tipo de datos de entrada. Es importante tener en cuenta que, aunque una métrica puede ser efectiva en un caso, puede ser insuficiente en otro. Dentro de las métricas más utilizadas en redes neuronales, se pueden mencionar:

- Exactitud (*accuracy*): mide la cantidad de predicciones correctas de la red neuronal sobre el total de predicciones (Torres y Castro, 2019).
- F1 Score: es una medida combinada de precisión y exhaustividad (Torres y Castro, 2019).
- Valor cuadrático medio (*MSE Mean Squared Error*): mide la diferencia entre las predicciones de la red neuronal y los valores objetivo. Evalúa el rendimiento del modelo en términos de la precisión de sus predicciones (Asán et al., 2022).

2.2.17. Tasa de aprendizaje

Es un parámetro que controla la velocidad a la que se actualizan los pesos y sesgos del modelo en cada iteración, basados en el gradiente de la función de pérdida. La tasa de aprendizaje determina cuánto se deben cambiar los pesos y sesgos en cada iteración y, por lo tanto, afecta el tiempo y la eficacia del entrenamiento.

Elegir el *learning rate* es un desafío, ya que un valor demasiado pequeño puede resultar en un proceso de entrenamiento largo que podría atascarse, mientras que un valor demasiado grande puede resultar en el aprendizaje de un conjunto de pesos subóptimo demasiado rápido o en un proceso de entrenamiento inestable (Brownlee, 2020).

2.2.18. Tipos de ajuste en redes neuronales

Se refiere al proceso de entrenar un modelo para que se ajuste a los datos y pueda realizar predicciones precisas, su objetivo es encontrar el equilibrio entre un buen desempeño en los datos de entrenamiento y una buena capacidad de generalización a nuevos datos. En el entrenamiento de redes neuronales existen tres tipos principales de ajuste representados en la Figura 2 y descritos a continuación.

- *Underfitting*: Sesgo alto o bajo nivel predictivo.
- *Overfitting*: varianza alta o baja generalización, significa que el modelo funciona bien sobre las estructuras de *train* de los datos analizados en ese momento y las memoriza en cómo están distribuidas pero que no generaliza de forma correcta para cuando se tenga nuevas observaciones y probablemente no funcione sobre los nuevos datos.

- *Optimalfitting*: Equilibrado, separa de forma razonable las dos categorías de la creación binaria sin ir a un punto donde no esté generalizando de forma correcta.

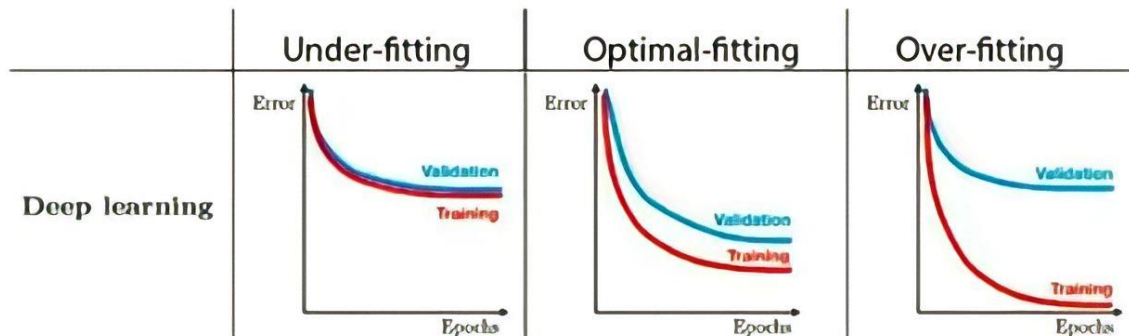


Figura 2. Tipos de ajuste en RN.
Fuente: (Minhas, 2021).

Es importante evitar el *overfitting* y lograr un ajuste óptimo para mejorar la capacidad de generalización del modelo a nuevos datos. Esto se logra a través de técnicas como la regularización, el uso de un conjunto de validación, y la reducción de la complejidad del modelo.

Una red neuronal con pocos datos no arrojará datos muy confiables ni será buena generalizando y posiblemente caiga en *overfitting* significando que la RN aprende los datos de entrenamiento, pero luego no es buena haciendo predicciones en el mundo real.

2.2.19. Python

Es un lenguaje de programación de alto nivel y propósito general. Fue diseñado para ser legible y fácil de aprender, lo han convertido en el medio más aceptable para la creación de sistemas de inteligencia artificial.

Las bibliotecas de Python abarcan áreas de computación científica avanzada y el aprendizaje automático como *Numpy*, *Scipy* & *Pybrain*. Por tal motivo, su amplio uso en los lenguajes para Inteligencia Artificial. La combinación del *IDE* (entorno de desarrollo integrado) con la flexibilidad de uso en las diversas plataformas de sistemas operativos, permite a *Python* la comprobación de los códigos con distintos algoritmos más eficientemente (García J. , 2019).

2.2.20. PyTorch

PyTorch es una biblioteca de código abierto y aprendizaje profundo muy versátil y poderosa que se utiliza ampliamente en la investigación, producción y entrenamiento de aplicaciones de redes neuronales basadas en el lenguaje de programación *Python*.

Cuenta con dos funciones de alto nivel: la primera conocida como "computación tensorial (como *NumPy*) fuerte aceleración a través de *GPU* y la segunda son las redes neuronales profundas construidas sobre un sistema de diferenciación automática basada en tipos" (Núñez et al., 2021).

2.2.21. Keras

Keras es conocida como una librería de alto nivel "de redes neuronales artificiales de código abierto y puede ejecutarse sobre diferentes plataformas como *TensorFlow*, *Microsoft Cognitive Toolkit* o *Theano*" (Medina, 2021, p. 55).

Uno de los objetivos principales de *Keras* es permitir que los investigadores y desarrolladores de aplicaciones puedan crear modelos de redes neuronales de manera rápida y sencilla. Proporciona una capa de abstracción sobre otras bibliotecas de aprendizaje profundo más complejas, como *TensorFlow* o *PyTorch*, lo que significa que no es necesario escribir código a bajo nivel para crear y entrenar modelos de redes neuronal.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque Cuantitativo

Mediante el enfoque cuantitativo se analiza estadística y matemáticamente la eficiencia y eficacia del sistema de inventario actual de la empresa, además de medir el impacto generado dentro del proceso de abastecimiento. Se utiliza un enfoque cuantitativo debido a que las variables estudiadas son de naturaleza numérica y se pueden medir, comparar y relacionar matemáticamente.

En el caso de estudio este enfoque sirve principalmente para el cálculo de indicadores de cada una de las variables, por ejemplo:

Variable independiente: Sistema de inventario.

- Cálculo en términos de cantidad (unidades de producto).
- Determinar nivel de inventario inicial y final.
- Proyecciones futuras.
- Cálculo de la exactitud en inventario.
- Nivel de servicio.
- Rotación de mercancías.
- Duración del inventario.
- Valor económico del inventario.

Variable dependiente: Proceso de Abastecimiento.

- Cálculo de la demanda promedio.
- Análisis de la necesidad de materiales.
- Cálculo de la Cantidad Óptima de pedido.
- Cantidad de productos recibidos.
- Eficiencia de proceso de abastecimiento.
- Certificación de proveedores.

El sistema de inventario y el proceso de abastecimiento son variables cuantitativas debido a que se miden en unidades numéricas y son comparables, manteniendo relaciones matemáticas además de ser controlables y monitoreables mediante herramientas cuantitativas

3.1.2. Tipo de investigación

Para el trabajo de investigación se utiliza los siguientes tipos de investigación:

Investigación documental: Este tipo de investigación permitió sustentar bibliográficamente las variables y los procesos requeridos para el desarrollo de un nuevo sistema de inventario basado en Inteligencia Artificial que permita optimizar el proceso de abastecimiento de la empresa. Además, permitió la recopilación y análisis de información existente sobre el tema investigado, específicamente redes neuronales y su aplicación en la logística y modelos de gestión de inventario.

Investigación correlacional: Este tipo de investigación permite realizar un estudio enfocado a evaluar la relación entre los diferentes parámetros que influyen en la predicción de cantidad óptima de pedido, como la demanda, tiempo de entrega, inventario disponible, costo de almacenamiento, entre otros, proporcionado como resultados información valiosa para identificar los factores que tienen un mayor impacto en la predicción.

3.2. HIPÓTESIS

H_0 : El sistema de inventario no incide en el proceso de abastecimiento de la empresa TextiNort

H_1 : El sistema de inventario incide en el proceso de abastecimiento de la empresa TextiNort.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de las variables para el tema Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa TextiNort.

Variable Definición	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
<p>Independiente:</p> <p>Sistema de Inventario</p> <p>Parada (2006), menciona que un sistema de inventario es el conjunto de políticas y procedimientos que facilitan el desarrollo de los procesos referentes al manejo y organización de productos dentro del almacén; monitoreo y control de las existencias en stock y a la planificación, para el abastecimiento, garantizando que las organizaciones siempre cuenten con la cantidad de producto requerido para satisfacer la demanda.</p>	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitud en inventarios • Demanda • Nivel de servicio 		
	Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Costo por unidad almacenada • Rotación de mercancías 	Encuesta Observación	Cuestionario Ficha de observación
	Control	<ul style="list-style-type: none"> • Duración del inventario • Valor económico del inventario 		

Dependiente:

Proceso

de Abastecimiento

Para Escudero (2013) el proceso de abastecimiento se puede definir como una actividad logística mediante la cual una empresa adquiere los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades productivas, comprendiendo actividades como la planificación y gestión de compras, selección de proveedores y adquisición de productos, materia prima e insumos en el tiempo, cantidad y calidad adecuados.

Planificación y
Gestión de compras

- Eficiencia del proceso de abastecimiento.

Encuesta
Observación

Cuestionario
Ficha
de observación

Proveedores

- Certificación de proveedores

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

- Método inductivo: este método se utilizó dentro de la investigación para la creación de una base de datos en la cual consta el tipo de tela, costo de adquisición, precio de venta, cantidad inicial y demanda. Con esta información, se pudo formular hipótesis o teorías que se ajusten a los datos observados y permitieron desarrollar un modelo de gestión de inventario que se adapte a las necesidades y operatividad de la empresa.
- Método deductivo: Para el desarrollo de los objetivos en cuanto a determinar la situación actual de empresa mediante el uso de técnicas estadísticas y matemáticas para el análisis de la base de datos y el cálculo de indicadores.
- Método analítico: mediante técnicas estadísticas y modelos matemáticos, se logró identificar patrones y tendencias en los datos que podrían ser difíciles de detectar a simple vista, como por ejemplo la distribución de la demanda y desfase promedio por rollo de tela.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Teniendo en cuenta que la cantidad de pedido y el tiempo que transcurre entre pedidos son fijos para cada tipo de tela (Anexo15) y que no se considera un estudio de demanda, se tiene un alto riesgo de sufrir ruptura de stock o sobreabastecimiento como se muestra en las siguientes tablas.

Tabla 5. Ejemplificación de Ruptura de Stock.

NOMBRE	Metros disponibles	Metros disponibles fin de mes	Ventas mensuales	Lead time en días	Tiempo de reabastecimiento	Stock de Seguridad	Punto de Reorden
EDER ELECTRICO	61	1	60	32	31	75.00	23
DACRON AMARILLO	69	3	66	32	20	82.50	24
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	95	4	91	34	45	113.75	30
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	52	4	48	34	47	60.00	21
DIAMANTINA VINO	75	4	71	32	43	88.75	25

En la Tabla 5, se evidencia la ruptura de stock que sufre la empresa, comparando el punto de reorden y el stock de seguridad calculados con los metros disponibles a fin de mes, notándose que este último refleja cantidades demasiado bajas para cumplir con la demanda esperada durante el tiempo de *lead time* e incumpliendo con los parámetros mencionados en inicio.

Tabla 6. Ejemplificación de sobreabastecimiento.

NOMBRE	Metros disponibles	Metros disponibles fin de mes	Ventas mensuales metros	Lead time en días	Tiempo de reabastecimiento	Punto de reorden
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	142	135	7	34	47	1
BLONDA FUXIA	151	136	15	32	46	11
BLONDA ESTAMPADA	147	140	7	33	46	1
FLECCE CAP ROSA	141	134	7	33	31	1
ALASKA GRIS/ROJO PASION	119	110	9	32	35	2

Por otro lado, en la Tabla 6, se muestra el sobreabastecimiento de mercancías al comparar la disponibilidad de producto al final del mes con las ventas mensuales, es decir la demanda, además la cantidad de producto disponible es excesiva en comparación a la demanda esperada durante los días de *lead time* y el tiempo reabastecimiento. Los detalles de los parámetros mostrados en las tablas 5 y 6 para cada tipo de tela se pueden encontrar en el Anexo 16.

Un sistema de inventario influye en el proceso de abastecimiento al reflejar el historial de ventas (Anexo 5) y el patrón de consumo de los productos que se muestra en la Figura 5, que en este caso permiten calcular el indicador conocido como nivel de rotación de mercancías (Anexo 10), midiendo la velocidad con la que la empresa vende el producto además de mostrar la eficiencia del proceso de abastecimiento (Anexo 13) y cómo está funcionando el sistema de inventario.

Se demuestra la incidencia del sistema de inventarios en los procesos de abastecimiento de la empresa TextiNort principalmente al proporcionar información necesaria para la planificación de compras y abastecimiento, facilitando la toma de decisiones en cuanto al tiempo y cantidad de pedido para satisfacer la demanda evitando rupturas de stock o sobreabastecimiento como puede observarse en el Anexo 14.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Diagnóstico del sistema de inventario y del proceso de abastecimiento actual

TextiNort es una empresa ecuatoriana dedicada a la importación, compra y venta de productos textiles de primera calidad con más de 12 años de experiencia. Cuenta con 4 locales comerciales a lo largo del país considerando como sede principal al almacén ubicado en la ciudad de Atuntaqui Imbabura-Ecuador en las calles González Suárez y Pérez, mismo que ha sido considerado para el caso de estudio ya que realiza procesos de abastecimiento, inventario y distribución de productos hacia los locales secundarios en horarios de trabajo extendidos (lunes a sábado incluido días feriados), tanto para área administrativa como para área operativa.

Con la finalidad de facilitar el análisis de los diferentes *KPI* se desarrolló el análisis ABC, identificando la inversión total de la empresa en el inventario actual (\$239879.85). En la Tabla 7 se presenta un resumen del análisis ABC.

Tabla 7. Tabla resumen análisis ABC.

	Costo Total	%	Cantidad metros	%	Categoría	Cantidad categoría	%
	\$191811.66	80	19644	56	A	187	53
	\$ 35925.28	15	8841	25	B	91	26
	\$ 12142.91	5	6414	18	C	76	21
Total	\$239879.85	100	34899	100		354	100

Para el desarrollo de cada uno de los *KPI* destinados al estudio de las variables "Sistema de inventario" y "Proceso de abastecimiento", se usan las fórmulas presentadas en la Tabla 1 de la investigación. Para la ejemplificación gráfica de cada indicador se toma en cuenta 6 productos representativos obtenidos del análisis ABC, considerando 2 productos por categoría. Los datos recolectados pertenecen a 26 días de estudio comprendidos entre 16 septiembre al 15 octubre debido a la disponibilidad de tiempo de la empresa generando un total de 8142 datos

clasificados por categorías como se muestra en los Anexos 5 y 6. El análisis completo del método ABC se encuentra detallado en el Anexo 4.

Los datos proporcionados por la empresa se presentan detallados en el Anexo 5. Es importante destacar que en los parámetros "Costo de compra por metro" y "Valor de venta por metro" se han incluido los costos del flete y transporte, ya que el producto es entregado directamente en las bodegas de la empresa.

Con la información mostrada en el Anexo 5 se logra identificar parámetros como: metros físicos disponibles, metros de desfase, metros disponibles fin de mes, valor teórico y físico del inventario y ventas mensuales en dólares y en metros; mismos que reflejan el estado actual del sistema de inventario y proceso de abastecimiento de la empresa como se indica en el Anexo 6.

4.1.1.1. Origen del problema

La comparación entre inventario ingresado en el sistema y el inventario físico en bodega permite identificar la existencia de un desfase en cada uno de los productos, lo que genera problemas para conocer el inventario real, además la constante desactualización y mal manejo del sistema de inventario en cuanto a entradas y salidas de productos ha causado un desequilibrio dentro de los procesos de abastecimiento y control de inventarios.

Por lo general el desfase identificado (Figura 3) se origina por dos factores principales: el primero, un error del proveedor que no es detectado durante la inspección del producto en el área de recepción de los pedidos, si no, al momento de la venta del producto. El segundo, venta del producto por metros, siendo un error de la empresa y el personal al no contar con un sistema de medición exacto.

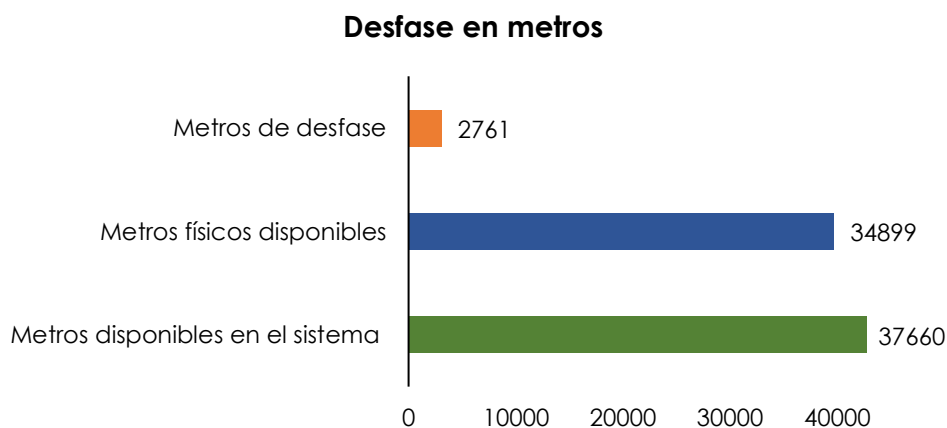


Figura 3. Desfase general en metros del 7.33 %

4.1.1.2. Situación actual del sistema de inventario

La empresa TextiNort cuenta con un sistema de inventario desarrollado por el gerente de la misma, manejado con el *software* GeoNeg, siendo este un sistema administrativo contable que permite la facturación, estado de inventario, contabilidad y nómina de la empresa. Sin embargo, al no ser un programa automatizado el inventario mostrado en el sistema no es exacto dificultando el cálculo del punto de reorden y tiempo de reabastecimiento con proveedores. Además, el inventario con el que cuenta la empresa no considera el cálculo de inventario de seguridad.

Exactitud en inventario.

Se tiene como resultado una exactitud en inventario del 92.96 % a nivel general. En la Ecuación mostrada para el primer indicador descrito en la Tabla 1 se toma en cuenta el valor de desfase obteniendo como resultado el porcentaje de inexactitud del inventario para cada uno de los productos como se muestra en el Anexo 7, ejemplificado en la Figura 4.

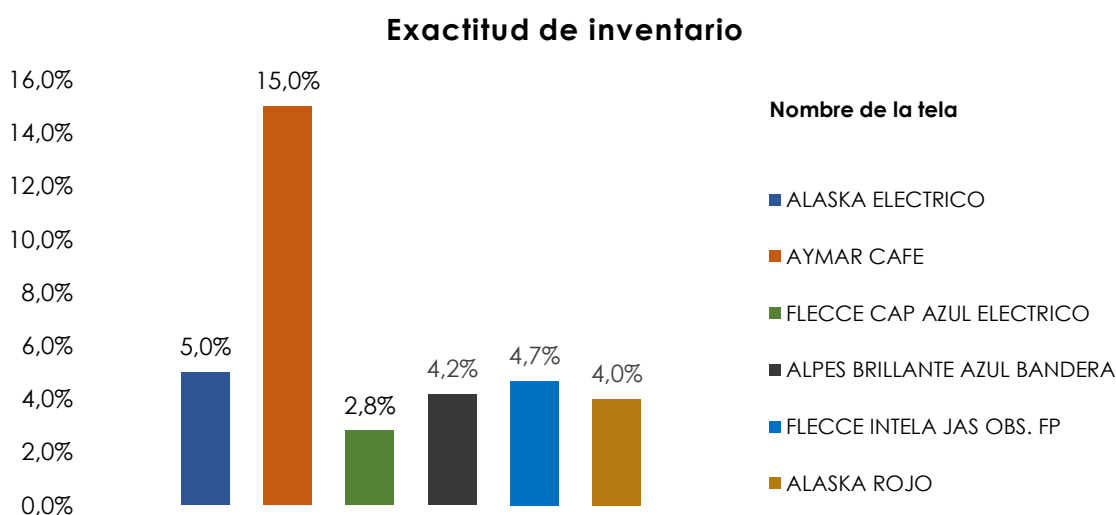


Figura 4. Ejemplificación porcentaje Exactitud de inventario.

Análisis de la demanda.

Mediante análisis estadístico se determina que la demanda es de tipo probabilístico, por cuanto sus valores son muy aleatorios y dependen de cada uno de los días y productos analizados como se muestra en la Figura 5. Se desarrolla una distribución probabilística empírica, tomando en cuenta el total de metros vendidos por día para cada producto y el número de días trabajados, ya que el comportamiento de cada

tela es distinto e independiente. La probabilidad de ocurrencia de venta para cada producto se detalla en el Anexo 8.

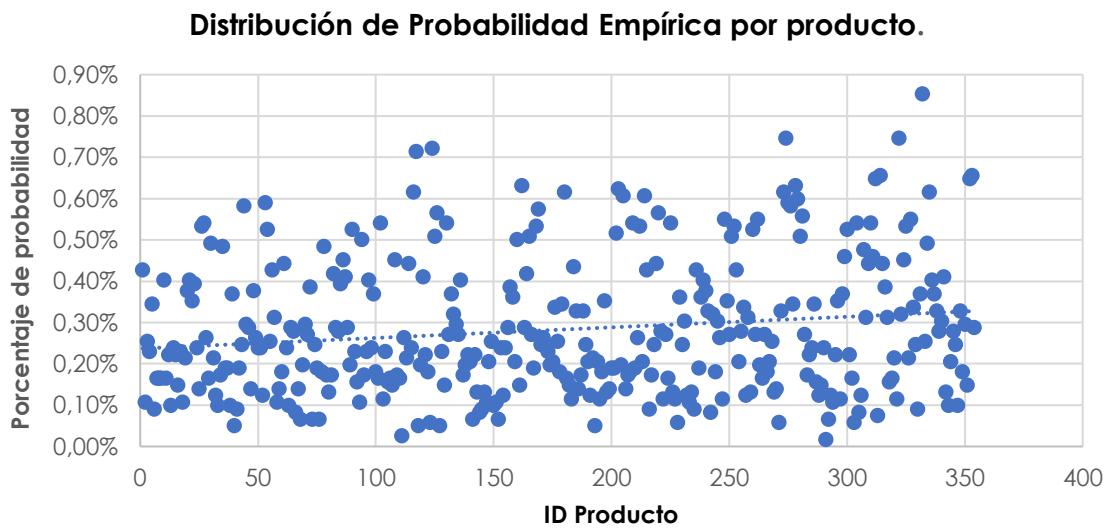


Figura 5. Tipo de demanda de la empresa.

En la Figura 6 se observa que el nivel de ventas es del 65.82 % para los productos que se mantienen entre 14 y 49 metros, mientras que el 5.08 % de los productos representan un mayor nivel de ventas comprendido entre 74 y 109 metros.

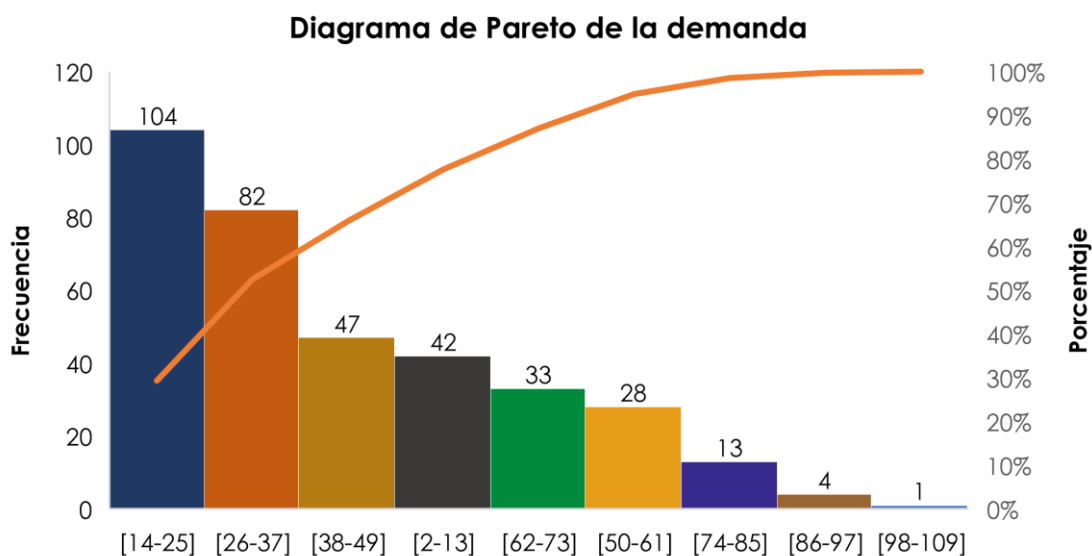


Figura 6. Diagrama de Pareto de la demanda.

Nivel de servicio.

En la Figura 7 se indica la comparación entre los pedidos atendidos y los pedidos realizados, en donde se aprecia un bajo porcentaje en el nivel del servicio a nivel

general, indicando una probabilidad del 36.15 % de desabastecimiento, por lo que se puede concluir que la demanda (atendidos) es mucho más alta que la oferta (realizados).

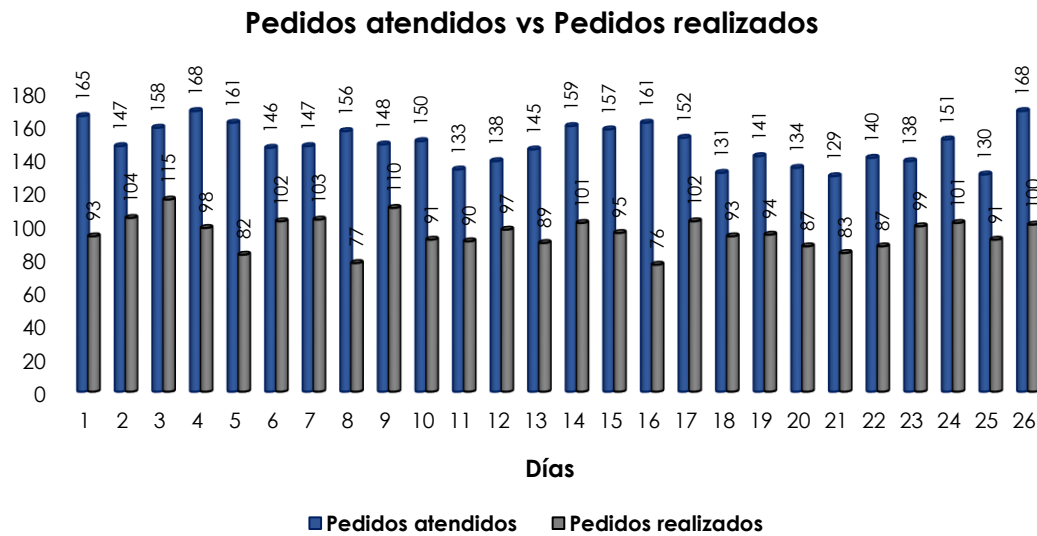


Figura 7. Pedidos atendidos vs Pedidos realizados.

En la Figura 8 se especifica el porcentaje del nivel de servicio por día, obteniendo una probabilidad máxima de 74.32 % de que la empresa no quede desabastecida, sin embargo, al tener en cuenta el total de los pedidos atendidos vs los realizados al final del mes dicha probabilidad pasa a ser del 63,85 por ciento. El nivel de servicio diario se especifica en el Anexo 9.

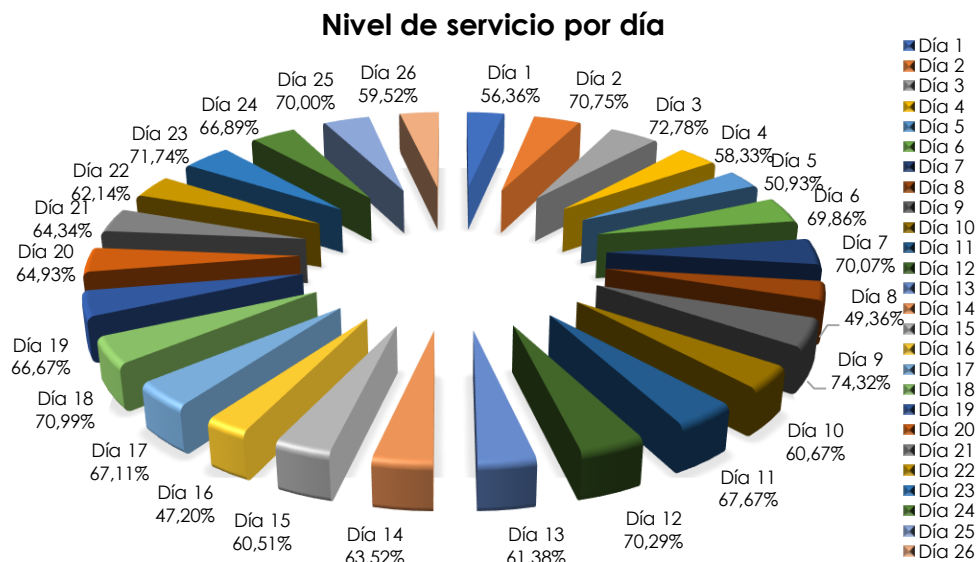


Figura 8. Nivel de servicio por día.

Para los siguientes 3 indicadores se tiene en cuenta la variación existente entre el inventario del sistema y el inventario físico, por lo que se genera una tabla comparativa con dichos parámetros.

Rotación de Mercancías.

La rotación del inventario físico en general es de 0.32, mientras que la del inventario en sistema es de 0.30, según se observa en la Figura 9. Esta diferencia se debe al desfase existente entre ambos tipos de inventario. Es importante analizar la rotación de manera independiente, ya que los datos varían para cada producto. La rotación de cada producto individualmente se puede observar en detalle en el Anexo 10.

Los datos obtenidos nos permiten comprender el comportamiento del sistema durante el mes de estudio específico, sin embargo, es posible que varíen en otros momentos del año debido a factores como la temporada. Esto significa que el nivel general de rotación de inventario puede variar y ser más bajo o alto en diferentes momentos.

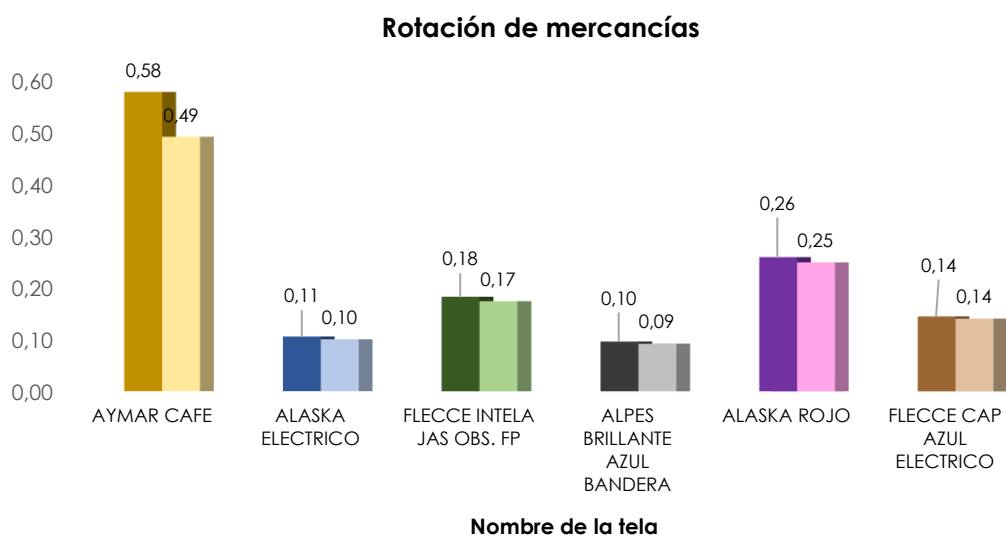


Figura 9. Ejemplificación y comparación de Rotación de mercancías (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema)

Valor económico del inventario.

El porcentaje del inventario dentro del valor de venta es del 32.49 % a nivel general para el inventario físico, mientras que para el inventario del sistema se obtiene el 30.28 % según se indica en la Figura 10. El porcentaje del valor económico de cada uno de los productos se puede apreciar en el Anexo 11.

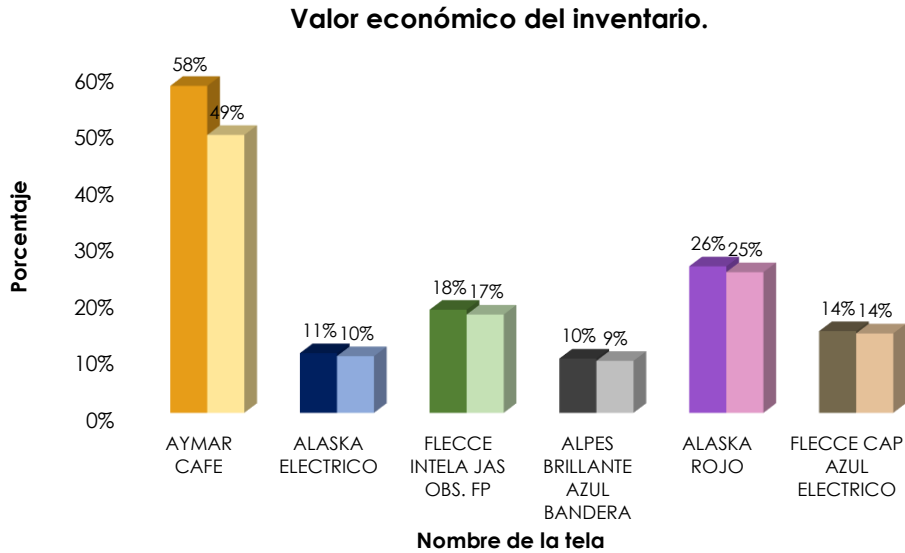


Figura 10. Ejemplificación y comparación Valor Económico del inventario (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema).

Duración del inventario.

La duración de inventario físico en promedio es de 2229 días, mientras que del inventario en sistema es de 2539 días como se muestra en la Figura 11, para el mes de observación. Se espera que la duración del inventario de cada producto pueda variar a lo largo del año debido a la demanda aleatoria e independiente. La duración de inventario de cada uno de los productos se puede apreciar en el Anexo 12.

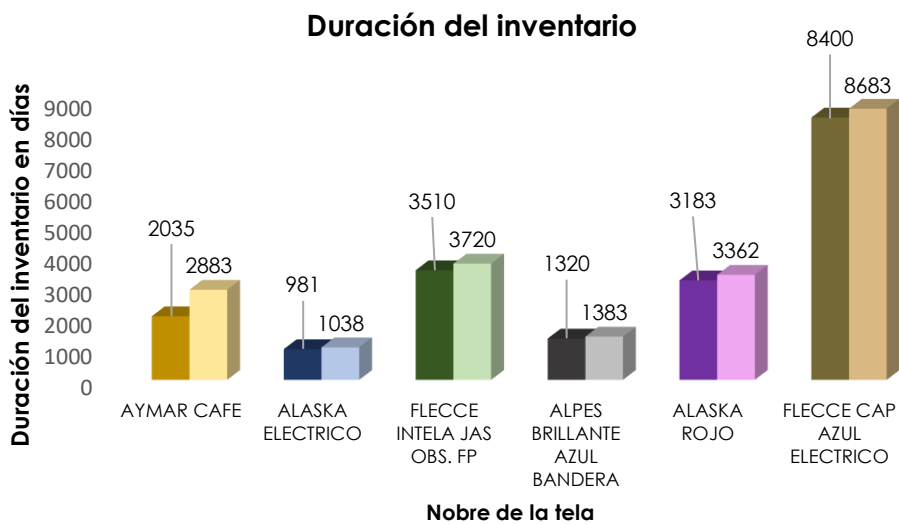


Figura 11. Ejemplificación y comparación de la Duración del inventario (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema).

4.1.1.3. Situación actual del proceso de abastecimiento

Proveedores.

A continuación, se presenta la distribución de proveedores nacionales y extranjeros de la empresa. En la Figura 12 se puede apreciar que el 83.33 % de proveedores son extranjeros, dado que la empresa busca ofrecer productos exclusivos y raros en el mercado nacional.

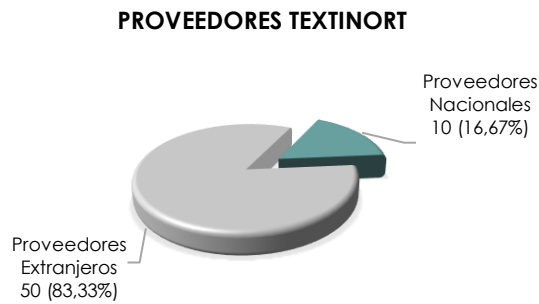


Figura 12. Proveedores de la empresa TextiNort.

En la Figura 13 se observa el número de proveedores en cada país, siendo China e India los mayores proveedores de la empresa ya que se destacan por sus bajos costos de importación, precio y calidad de los productos.

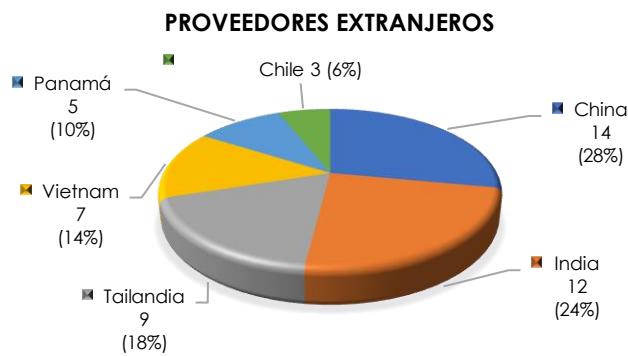


Figura 13. Número de proveedores extranjeros por país.

En la Figura 14 se muestran los proveedores a nivel nacional, manteniendo sociedad con uno de ellos, los restantes se consideran proveedores ocasionales. Nótese que el 70 % de proveedores nacionales se encuentran fuera de la provincia, esto se debe a que el nivel de industrialización y tecnología destinada a la actividad textil se centra en las provincias de: Pichincha, Guayas, Azuay y Tungurahua.



Figura 14. Número de proveedores nacionales.

Selección de proveedores.

Dentro de la cadena de suministro de la empresa existen procesos de selección y evaluación a proveedores dependiendo del origen como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. Selección de Proveedores

Proveedores Internacionales	Proveedores Nacionales
Análisis de precios y proformas.	Requerimiento del cliente.
Valor de la importación.	Crédito que otorgue el proveedor.
Margen de utilidad.	Nivel de ventas.
Existencia de proveedores internos.	Cantidad de anticipo.
Liquidez de la empresa.	Calidad de telas.
Capital del trabajo.	
Valor del flete internacional.	
Competitividad de precio.	

Tiempo de tránsito del producto.

Al trabajar con proveedores de diferentes partes del mundo, es necesario tener en cuenta los tiempos de tránsito para cada producto. En general, para los proveedores nacionales, se estima que el tiempo de llegada del producto a las bodegas de la empresa TextiNort es de 1 a 7 días, mientras que, para los proveedores internacionales, este plazo se extiende de 28 a 35 días, excepto para Panamá y Chile, cuyo tiempo de tránsito es de 8 a 10 días.

Recepción de pedido.

Para finalizar el proceso de abastecimiento de la empresa se realiza la recepción del producto en las bodegas correspondientes. Se inicia el proceso con la inspección del producto, verificando la cantidad de rollos de tela mediante conteo manual y la condición en la que se encuentra la carga. Cabe resaltar que en el momento de recepción no se verifican los metros por rollo ya que ese proceso se lleva a cabo cuando el producto se vende por metro.

En la Figura 15 se presenta el flujograma del proceso de abastecimiento de la empresa, detallando los procesos llevados a cabo en cada una de las áreas.

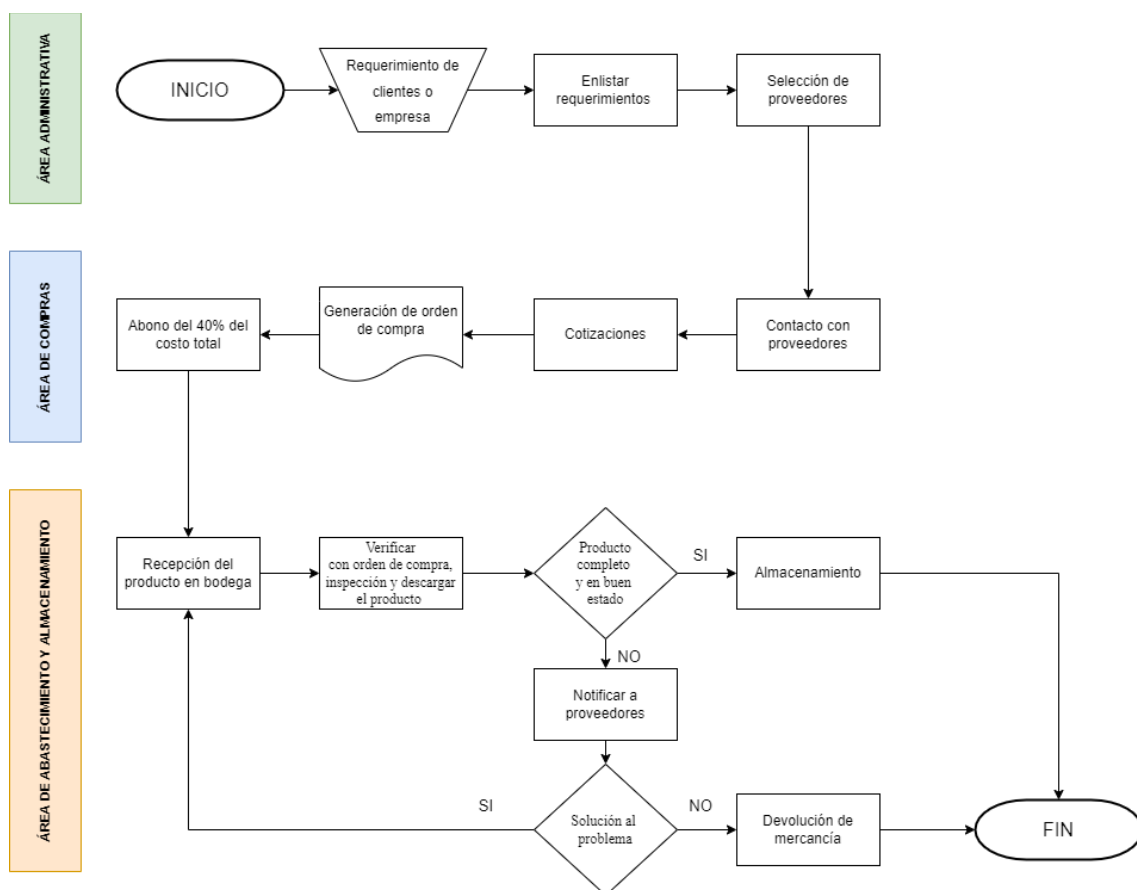


Figura 15. Flujograma (Norma ASME) del proceso de abastecimiento de la empresa TextiNort.

Eficiencia del proceso de abastecimiento.

Se obtiene una eficiencia del 34.98 % a nivel general del inventario físico, mientras que para el inventario en sistema la eficiencia es 32.42 %. El porcentaje de eficiencia de cada uno de los productos se puede apreciar en el Anexo 13, ejemplificado en la Figura 16.

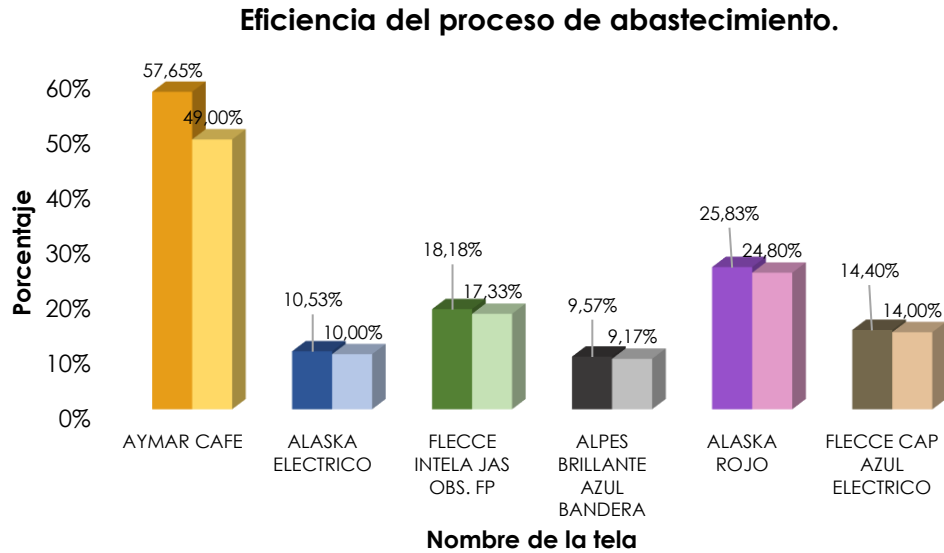


Figura 16. Ejemplificación y comparación de la Eficiencia del proceso de abastecimiento (Inventario Físico VS Inventario en el Sistema).

4.1.2. Revisión Bibliográfica sobre los modelos de gestión de inventario que se adapten a la operatividad de la empresa

Como se menciona en el marco teórico en el punto 2.2.2, existen diferentes modelos de gestión de inventarios que se pueden adaptar a un sinnúmero de empresas y sistemas logísticos, resumidos en la Tabla 9. Sin embargo, no todos capturan el patrón no lineal en los datos y en su mayoría hacen frente a una demanda conocida y un suministro adecuado.

Tabla 9. Modelos de gestión de inventarios y sus principales características.

Modelos de inventario Determinísticos	Modelos de inventario Probabilísticos
Se toma como supuesto de certeza a la demanda.	Presenta una demanda o tiempo de entrega aleatoria.
<p style="text-align: center;">Modelo EOQ determinístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demanda de clientes constante en todos los periodos. • Se conocen las cantidades exactas de pedido. • Se aplica para casos de un solo producto. • El tiempo de espera de los pedidos es constante. • Se solicita siempre la misma cantidad de producto o materia prima. Los productos y materia prima se manejan en lotes. 	<p style="text-align: center;">Modelos de Revisión Periódica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los pedidos se realizan en base a los periodos previamente establecidos. • Los periodos los establecen por políticas según lo requieran. • Se puede establecer la automatización en casos de periodos cíclicos. • Se revisan los saldos periódicamente ya que la cantidad solicitada varia en cada periodo debido a que la demanda es constante.

Modelo LEP (Lote Económico de Producción)

Para este modelo la demanda es constante y conocida.

- Se procura producir un poco más de la demanda para tener reserva.
- Los costos son constantes porque los pedidos se conocen.
- El tiempo de espera de los pedidos es constante porque no existe demoras y la entrega es en un solo despacho.

Modelo de Revisión Continua.

- El reabastecimiento se realiza en cantidades constantes y conocidas.
- El tiempo de espera no es constante y se determina desde que se realiza el pedido, hasta el momento en que está en almacén.
- Las fechas de pedidos son variados ya que se realizan basándose en el consumo por lo tanto se hace en las fechas que lo requieren.
- Se establece una cantidad máxima y una mínima, que son las que se toman en cuenta para realizar los pedidos.
- Al variar los tiempos de entrega se necesita contar con una reserva.

Fuente: (Toledo y Najabi, 2020)

Dado que la empresa TextiNort no cuenta con un modelo de inventario preestablecido, claro y efectivo, se toma en cuenta algunos parámetros para la selección de un modelo ideal de gestión de inventario como, por ejemplo: costos; demanda; periodo de aprovisionamiento; reposición; y restricciones. (Aldana, 2018). Con base a esto se analizaron modelos tanto determinísticos como probabilísticos, sus características, alcances y limitaciones, Tabla 12, dando como resultado que el modelo EOQ probabilístico, se adaptaría a la operatividad de la empresa. Las características que permiten considerar dicho modelo como la mejor opción son:

- Demanda sujeta a una cantidad significativa de incertidumbre y variabilidad.
- Tiempo de espera no constante.
- Múltiples productos.
- Plazos de entrega cortos.
- Fechas de pedido no establecidas.
- Stock de seguridad.

Para el caso de estudio se considera la fórmula del modelo EOQ probabilístico (Ecuación 5), adaptando y procesando los datos proporcionados por la empresa para cumplir con los parámetros necesarios para su cálculo. Por otro lado, se considera el costo de faltante y la demanda aleatoria, además de los siguientes datos:

- Demanda actual: Se obtiene del total de ventas registradas durante el periodo de 26 días a partir del 16 de septiembre al 15 de octubre de manera independiente para cada tipo de tela.

- Inventario final: Se considera la Ecuación 7, mostrada a continuación.

Valor = Metros iniciales disponibles en el sistema – metros de desfase – demanda (7)

- Stock de seguridad basado en el tiempo de entrega: para el cálculo de este parámetro es necesario tener en cuenta la variabilidad de la demanda de cada uno de los productos y el tiempo de entrega de los proveedores. Se considera la Ecuación 8.

Valor = Tiempo de entrega promedio de producto (semanal) * demanda semanal promedio. (8)

- Costo de almacenamiento diario: Según (Bernal y López, 2018) es posible calcular este parámetro para el área textil mediante una constante. Véase Ecuación 9.

Valor = Valor de venta por metro * 0.000694 (9)

- Costo de faltante: Para este parámetro se realiza un cálculo aproximado, considerando el costo de almacenamiento, costo de adquirir una unidad del producto y la demanda promedio, como se muestra en la Ecuación 10. Es importante tener en cuenta que el costo de faltante puede variar y depende de varios factores dentro de la empresa y es necesario realizar un estudio a profundidad para adaptar el valor y que se acerque cada vez más a la realidad.

Valor = (Valor de producto + costo de almacenamiento) * Demanda promedio (10)

- Metros de desfase promedio por cada rollo de tela: Debido a que se detectó un desfase entre metros disponibles en el sistema y metros físicos disponibles se calcula este parámetro con la finalidad de mejorar el grado de exactitud en inventarios mediante la Ecuación 11.

Valor = Metros de desfase / Número de rollos disponibles (11)

Además, el punto de reorden es calculado considerando el costo de faltante y la demanda aleatoria (Ecuación 3), por lo que es independiente al stock de seguridad y al EOQ, por lo tanto, para el cálculo de la Cantidad Óptima de Pedido Total se suma el EOQ calculado, el stock de seguridad y los metros de desfase promedio por cada rollo de tela, manteniendo una política de inventario que considere el punto de reorden (Ecuación 12).

$$\text{Punto de reorden} = \text{Stock de seguridad} + \text{Punto de reorden calculado} \quad (12)$$

Garantizando que la empresa cuente con producto en cantidades y tiempos adecuados, que permitan reducir los costos de mantenimiento y adquisición, además de satisfacer la demanda y estar preparados en caso de que exista una variación en la tendencia demanda. En el Anexo 14 se encuentra el cálculo de stock de seguridad, punto de reorden y cantidad óptima de pedido para cada uno de los productos de la empresa.

4.1.3. Diseño de una red neuronal para la optimización del sistema de inventario y procesos de abastecimiento en la empresa

Esta investigación se centra en la inteligencia artificial que representa aspectos computacionales y la utilización de algoritmos para la optimización de procesos combinado con la parte matemática de la teoría de inventarios. Mediante revisión bibliográfica se llega a la conclusión que el modelo EOQ con demanda aleatoria adaptado a una red neuronal, se adecuaría a la operatividad de la empresa y facilitaría el cálculo y toma de decisiones, permitiendo optimizar el sistema de inventario y mejorar los procesos de abastecimiento.

Para la estructura de la red neuronal se toma como entradas a los grupos de datos: demanda, costo de almacenamiento y punto de reorden, mientras que para la neurona de salida se considera la cantidad óptima de pedido calculada. Para el diseño de la red neuronal se utilizó Google Colaboratory (Python), en el cual se importaron las siguientes librerías, que facilitan el procesamiento, importación y organización de datos a partir de un documento Excel convertido a formato CSV.

- **Pandas:** Permite leer, importar y organizar los datos importados del archivo CSV en filas o columnas como se muestra en la Figura 17.

	DA	CA	PR	EOQ
349	22	0.04	34.50	70.50
350	24	0.04	37.00	72.00
351	55	0.04	83.75	150.75
352	54	0.04	82.50	150.50
353	40	0.04	61.00	107.67

Figura 17. Ejemplificación del proceso de importación CSV a Python.

- **Numpy:** Permite generar y analizar datos de manera eficiente.
- **Tensor Flow:** Permite la ejecución de operaciones matemáticas.
- **Keras:** Permite la creación de capas de la red neuronal, definiendo el número de capas de entrada y salida.
- **Matplotlib:** Permite generar y personalizar gráficos en dos dimensiones.

En esta investigación se diseñaron cinco redes neuronales con diferentes características estructurales, se compararon sus resultados en términos de precisión, velocidad de entrenamiento y capacidad de generalización. Finalmente, se determinó que la red neuronal con estructura 3-6-1 con optimizador Adam y un *learning rate* de 0.01 obtuvo el mejor desempeño en estas métricas, por lo que se la consideró el modelo óptimo.

En el desarrollo de las cinco redes neuronales, se considera como neuronas de entrada a: demanda, costo de almacenamiento y punto de reorden. La neurona de salida es la cantidad óptima de pedido calculada, además de elegir al Root Mean Squared Error (RMSE) como métrica de error para evaluar el desempeño de cada red neuronal. Esta métrica mide la diferencia entre los valores previstos y los valores reales.

4.1.3.1. Características de la primera red neuronal (RN1).

- Tipo de capa: Dense.
- Inicializador: Glorot.
- *Learning rate*: 0.001.
- Optimizador: Adam.

El resultado obtenido en el modelo RN1, en términos de RMSE, muestra que, en promedio, las predicciones del modelo se encuentran a una distancia de 21.12 unidades del valor real durante el proceso de entrenamiento. La Figura 18 ilustra la diferencia existente entre las predicciones del modelo y los valores reales. La Tabla 10 proporciona un ejemplo concreto de cómo funciona la RN1 entrenada en cuanto a sus predicciones.

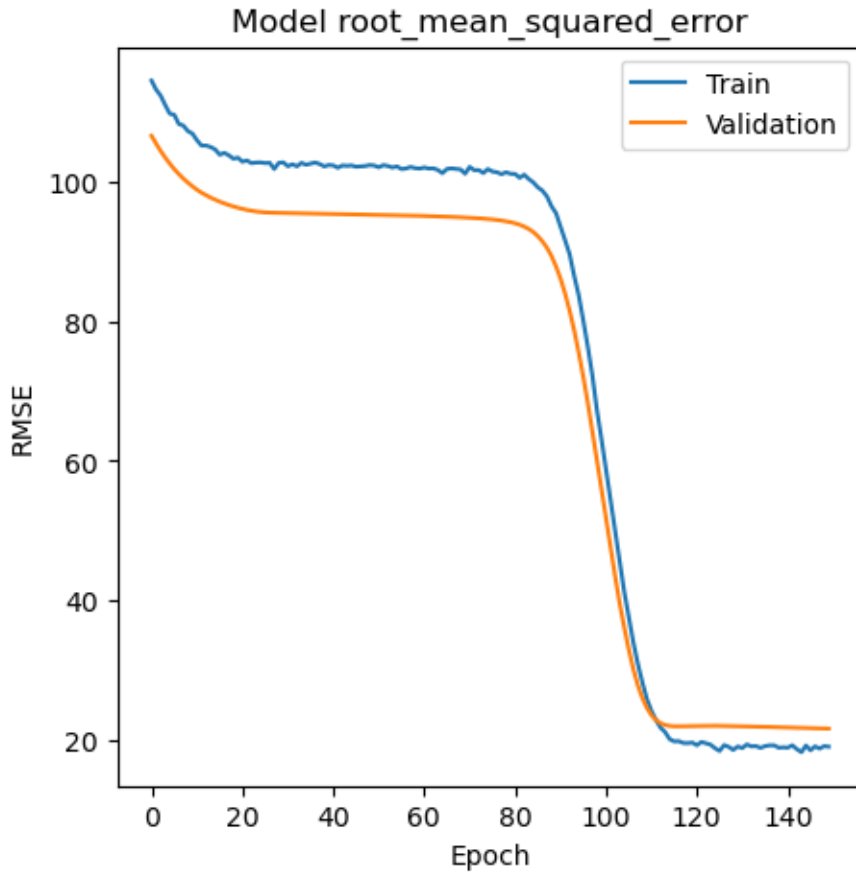


Figura 18. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN1

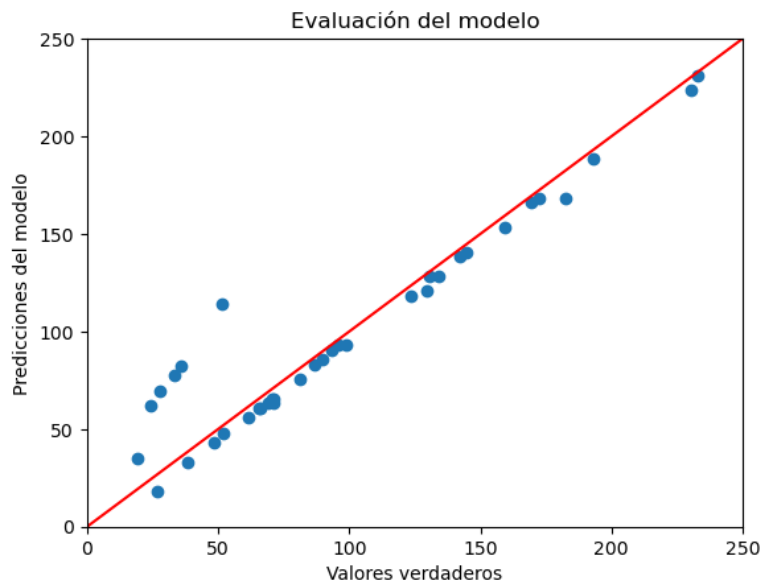


Figura 19. Evaluación del modelo RN1.

En la Figura 19 se representa como línea roja en el gráfico a las predicciones realizadas por el modelo, mientras que los puntos azules representan los valores verdaderos.

Tabla 10. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN1.

Valor Actual (EOQ)	Predicción (EOQ)	Diferencia
81.25	125.127045	-43.877045
47.50	85.713135	-38.213135
60.75	102.32579	-41.57579
10.00	72.657707	-62.657707
33.50	19.424042	14.075958

4.1.3.2. Características de la segunda red neuronal (RN2).

- Tipo de capa: Dense.
- Inicializador: Glorot.
- *Learning rate*: 0.01.
- Optimizador: Adam.

En el modelo RN2, se realizó una modificación en la tasa de aprendizaje, lo que resultó en una disminución significativa del RMSE durante el entrenamiento, alcanzando un valor de 8.8687. La Figura 20 muestra la mejora en la precisión del modelo, reflejada en una menor diferencia entre las predicciones y los valores reales. La Tabla 11 ilustra cómo funciona la RN2 entrenada en términos de predicciones.

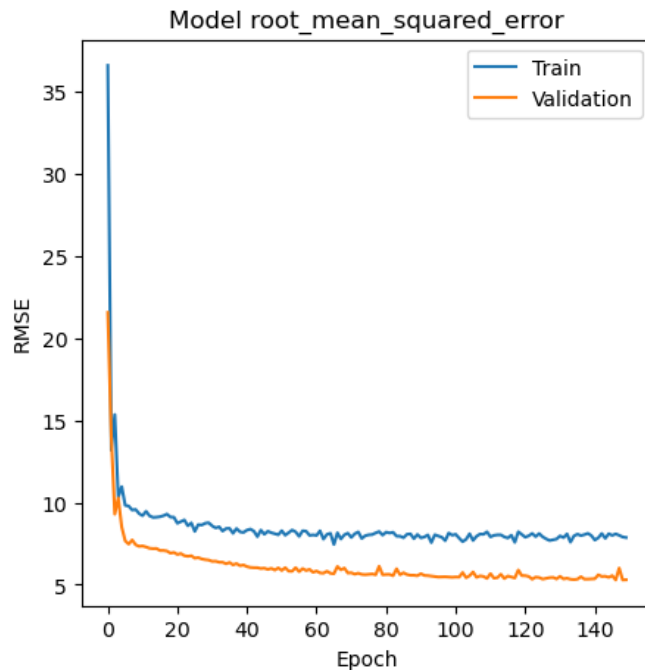


Figura 20. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN2.

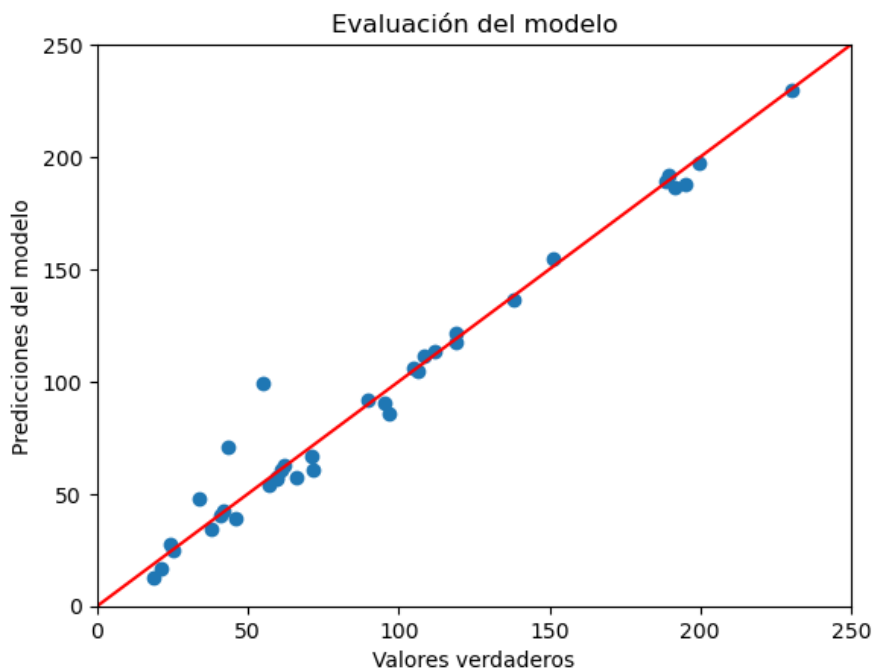


Figura 21. Evaluación del modelo RN2.

En la Figura 21 se representa como línea roja en el gráfico a las predicciones realizadas por el modelo, mientras que los puntos azules representan los valores verdaderos.

Tabla 11. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN2.

Valor Actual (EOQ)	Predicción (EOQ)	Diferencia
81.25	95.808777	-14.558777
47.50	50.893044	-3.393044
60.75	77.840733	-17.090733
10.00	7.502617	2.497383
33.50	25.7256	7.774400

4.1.3.3. Características de la tercera red neuronal (RN3).

- Tipo de capa: Dense.
- Inicializador: Normal.
- *Learning rate*: 0.01.
- Optimizador: SGD (Gradiente Descendente Estocástico).

Con los cambios realizados en el modelo RN3 resultaron en un aumento significativo en el RMSE durante el entrenamiento, alcanzando un valor de 51.8875. La Figura 22 muestra un aumento en la diferencia entre las predicciones del modelo y los valores reales, indicando una baja capacidad de predicción. Este aumento se debe en gran

parte a la elección del optimizador utilizado. La Tabla 12 proporciona un ejemplo concreto de cómo funciona la RN3 entrenada en términos de predicciones.

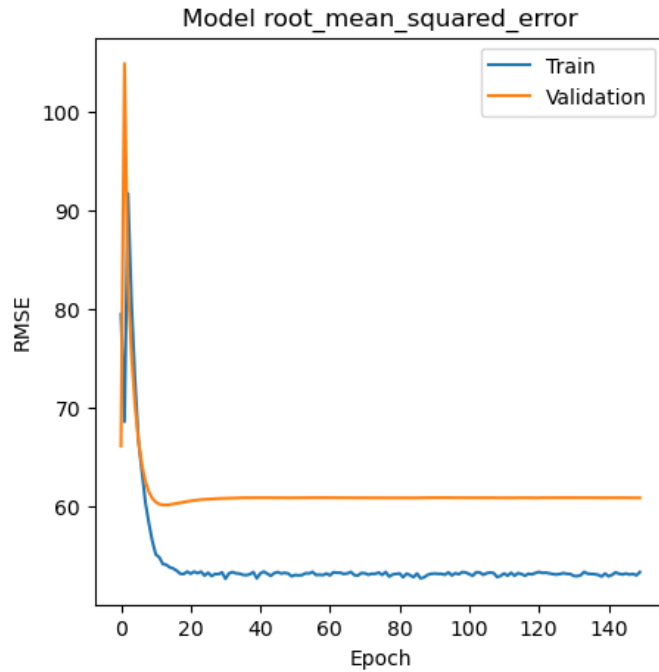


Figura 22. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN3.

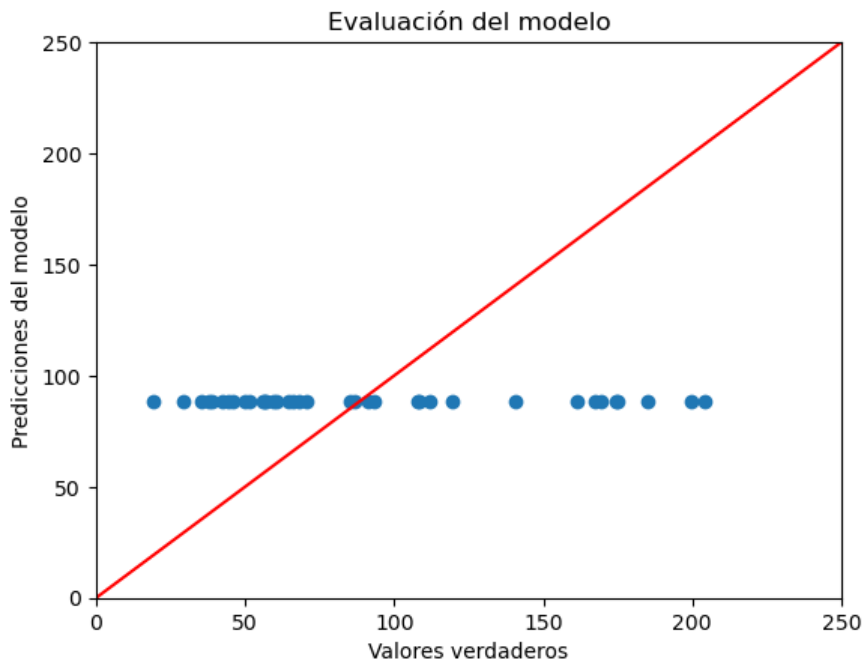


Figura 23. Evaluación del modelo RN3.

La Figura 23 indica que la precisión o el error del modelo no están cambiando con el tiempo. En otras palabras, el modelo no está aprendiendo de los datos y no está mejorando su desempeño.

Tabla 12. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN3.

Valor Actual (EOQ)	Predicción (EOQ)	Diferencia
81.25	88.425484	-7.175484
47.50	88.425484	-40.925484
60.75	88.425484	-27.675484
10.00	88.425484	-78.425484
33.50	88.425484	-54.925484

4.1.3.4. Características de la cuarta red neuronal (RN4).

- Tipo de capa: Dense.
- Inicializador: Normal.
- *Learning rate*: 0.001.
- Optimizador: Adam.

El modelo RN4 ha demostrado una disminución notable en el RMSE en comparación con RN3 y una similitud con RN2, con un valor de 7.4952 durante el entrenamiento (Figura 24). Esta disminución en el error es un indicador positivo de una mejora en el rendimiento del modelo y sugiere que podría ser una buena opción a considerar como modelo óptimo. No obstante, todavía hay margen para seguir mejorando el modelo y lograr una disminución adicional en el RMSE.

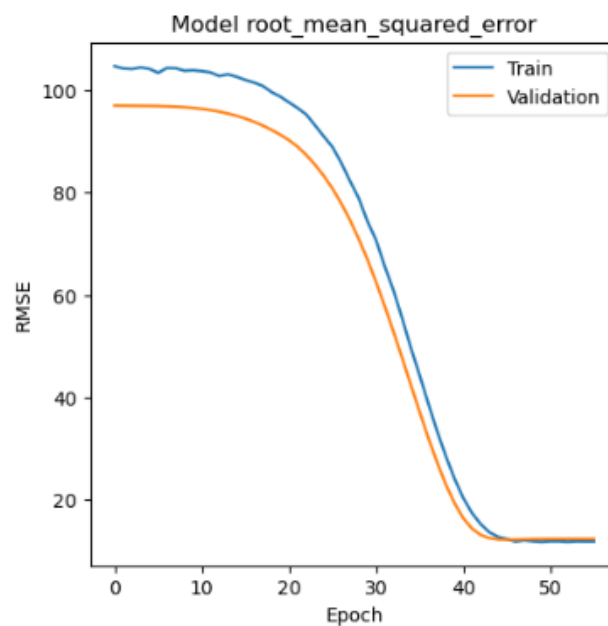


Figura 24. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN4.

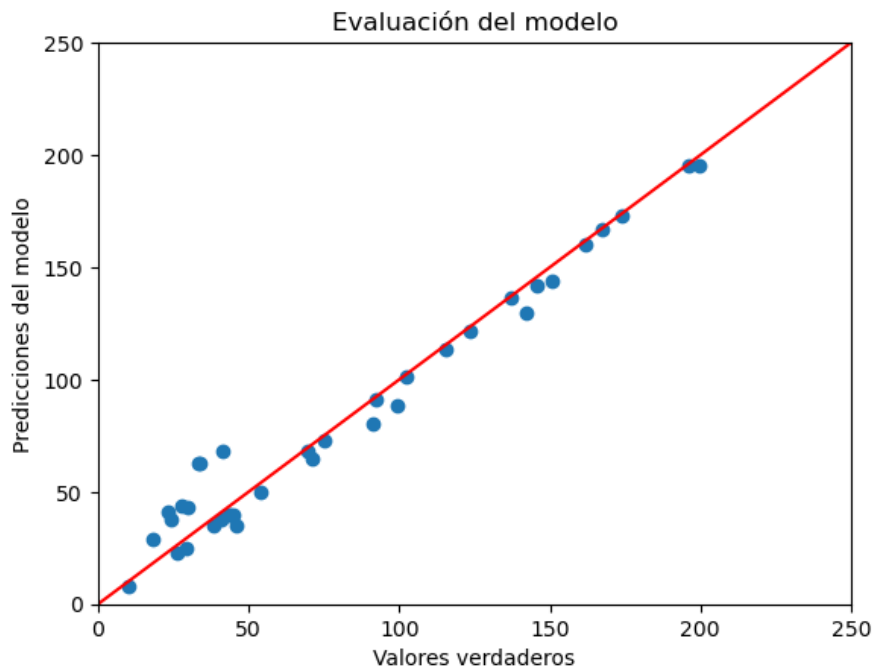


Figura 25. Evaluación de modelo RN4.

En la Figura 25 se representa como línea roja en el gráfico a las predicciones realizadas por el modelo, mientras que los puntos azules representan los valores verdaderos. La Tabla 13 muestra una reducción en la diferencia entre los valores reales y las predicciones del modelo.

Tabla 13. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN4.

Valor Actual (EOQ)	Predicción (EOQ)	Diferencia
81.25	72.760895	8.489105
47.50	54.427807	-6.927807
60.75	70.1975	-9.447500
10.00	18.40598	-8.405980
33.50	34.46352	0.963520

4.1.3.5. Características del modelo óptimo (RN5).

4.1.3.5.1. Arquitectura del modelo óptimo.

Para la creación de la red neuronal se considera tres grupos de datos llamados neuronas, mismas que conforman la primera capa de la red, conocida como capa de entrada. Para la capa de salida se tiene una sola neurona, siendo esta la que arroja el valor de la cantidad óptima de pedido. La arquitectura de la red neuronal propuesta se presenta en la Figura 26.

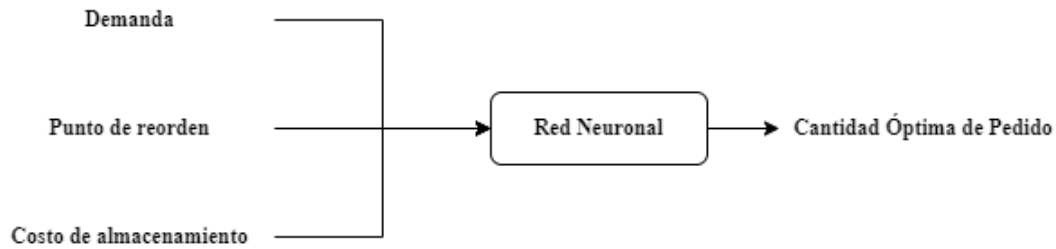


Figura 26.Arquitectura propuesta para la red neuronal.

4.1.3.5.2. División de datos de entrenamiento validación y prueba.

Es importante utilizar conjuntos de entrenamiento, validación y prueba separados para obtener una estimación fiable del rendimiento de la red neuronal y evitar el sobreajuste (*overfitting*.)

El conjunto de entrenamiento se utiliza para optimizar los pesos de las conexiones entre las neuronas artificiales de la red neuronal con el fin de minimizar el error entre la salida predicha y la salida verdadera.

El conjunto de validación se utiliza para evaluar el rendimiento de la red neuronal durante el proceso de entrenamiento. El conjunto de validación es normalmente un subconjunto más pequeño de los datos de entrenamiento que se utiliza para afinar los hiperparámetros de la red neuronal, como la tasa de aprendizaje, el número de capas ocultas y el tamaño de las capas ocultas.

El conjunto de prueba se utiliza para evaluar el rendimiento de la red neuronal después de que ha sido entrenada y afinada. Son un conjunto de datos separado que la red neuronal no ha visto durante el proceso de entrenamiento y se utiliza para evaluar el rendimiento de generalización de la red neuronal.

Se dividió el conjunto de 354 datos para entrenamiento, validación y prueba, manteniendo una relación de 80, 10 y 10 por ciento respectivamente, considerando 3 categorías como entrada.

Es importante entender que una red neuronal requiere de una cantidad considerable de datos para realizar predicciones más precisas. Sin embargo, la efectividad de la red neuronal no depende únicamente de la cantidad de datos, sino también de la complejidad de los mismos durante el proceso de entrenamiento, es decir, es preferible contar con datos de alta calidad y diversidad en lugar de acumular una gran cantidad de datos. Esto se debe a que una muestra representativa y variada permitirá a la red neuronal capturar mejor las características y patrones presentes en los datos, lo cual mejora su capacidad de generalización y predicción en situaciones no vistas previamente.

Para abordar los desafíos relacionados con la cantidad limitada de datos disponibles, se aplicaron dos técnicas ampliamente utilizadas como son K-Fold Cross-Validation y Bootstrapping, mismas que se describen a continuación.

- **K-Fold Cross-Validation:** divide los datos en grupos, entrena y evalúa el modelo varias veces para obtener una estimación más confiable del rendimiento (Anguita et al., 2020).
- **Bootstrapping:** genera conjuntos de datos de tamaño similar mediante el muestreo con reemplazo, lo que permite evaluar la variabilidad y precisión del modelo (Halevi y Shoup, 202).

Estas técnicas maximizan la utilización de los datos disponibles y brindan evaluaciones más sólidas del modelo sin aumentar la cantidad de datos.

4.1.3.5.3. Creación del modelo óptimo.

En el código de creación de la red neuronal se implementaron capas de tipo Dense, ya que se trata de una red neuronal de regresión, mismas que permiten conectar todas las neuronas de la capa inicial a las neuronas de la siguiente capa, además se añadió la regularización para evitar que los datos caigan en *overfitting*.

Para medir el desempeño del algoritmo se utilizan las funciones de costo, que calculan la distancia entre la salida actual del algoritmo y la salida esperada, es decir, en cada iteración se produce un valor de predicción que se compara con el valor real. La métrica usada para medir ese cambio fue *Root Mean Squared Error (RMSE)*, que penaliza los grandes errores en la predicción. La meta es minimizar este error y para ello se implementa el optimizador ADAM, que ajusta automáticamente la tasa de aprendizaje y es menos propenso a la oscilación o al atrapamiento en mínimos locales. Además, se aplica la técnica de *Early Stopping*, que detiene el entrenamiento cuando el modelo comienza a sobreajustarse (cuando el error de validación aumenta). El *script* completo del modelo óptimo se presenta en el Anexo 17 de la investigación.

4.1.3.5.4. Entrenamiento y evaluación del modelo óptimo.

Para iniciar el proceso de prueba y evaluación se realizaron 50 entrenamientos de la red y se evaluó su desempeño. La validación de datos permite al algoritmo tomar una porción de datos para hacer evaluaciones con las métricas de desempeño. Una vez separados los datos de entrenamiento y validación, se toma en cuenta los parámetros *epochs* y *batch_size*.

- *Epochs*: cantidad de épocas es una iteración completa a través del conjunto de datos de entrenamiento. En el caso de estudio se considera un valor de 250.
- *batch_size*: tamaño de la muestra con que la red irá entrenando. A medida que este número aumente, el tiempo de ejecución también lo hará. Para el caso de estudio se presentaron dos situaciones de entrenamiento de la red. En la primera situación, la red se entrenó con un *batch_size* de 50. En la segunda situación, se probó con un *batch_size* de 32 y se encontró que este tamaño de batch produjo mejores resultados en términos de precisión y rendimiento.

4.1.3.5.5. Visualización del proceso de entrenamiento del modelo óptimo.

En la Figura 27, se muestra el proceso de entrenamiento del modelo RN5. Se puede observar que el error porcentual empieza a disminuir gradualmente en cada iteración. Luego, a partir de la iteración 40, se alcanza un punto en el que el error se estabiliza y se alcanza el algoritmo óptimo para la predicción. A partir de aquí, el modelo ha aprendido de forma eficiente a partir de los datos de entrenamiento y está listo para realizar predicciones precisas y confiables

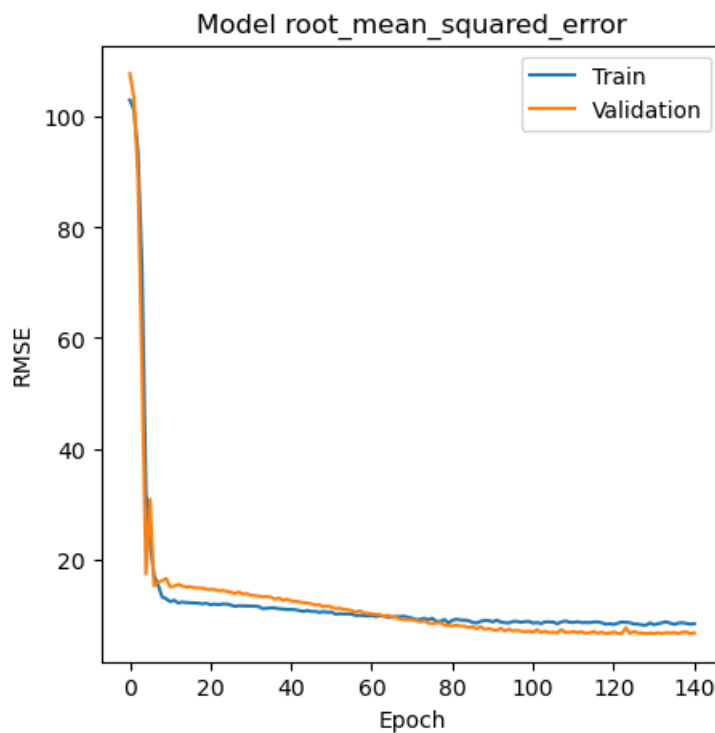


Figura 27. Valores de precisión de entrenamiento y validación RN5

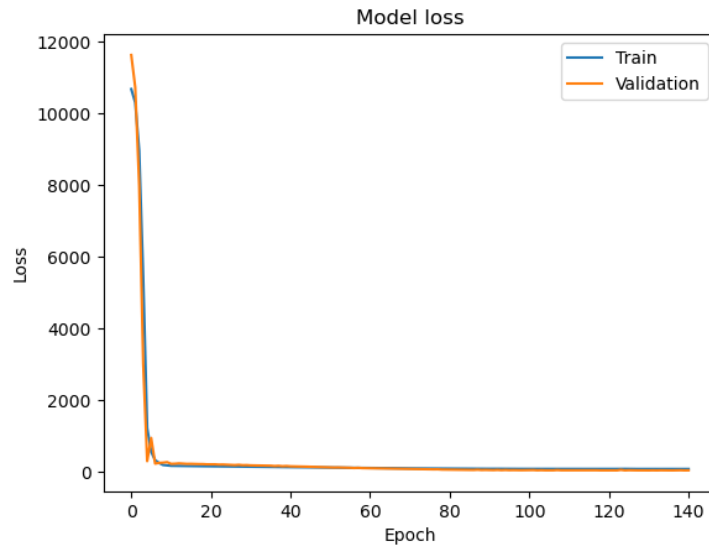


Figura 28. Valores de error de entrenamiento y validación RN5.

La Figura 28 representa el progreso del modelo a lo largo del entrenamiento a través de la curva de error. La curva de error de entrenamiento (*Train*) muestra cómo el modelo se está desempeñando en los datos de entrenamiento, mientras que la curva de error de validación (*Validation*) refleja su rendimiento en los datos de validación. Se observa que ambas curvas disminuyen a lo largo del tiempo significando que el modelo está aprendiendo de forma efectiva y produciendo predicciones precisas y confiables.

Hay que considerar que la cantidad de datos utilizados para la creación de la red neuronal es baja considerando el nivel de procesamiento de la inteligencia artificial, sin embargo, fueron suficientes para el desarrollo del modelo.

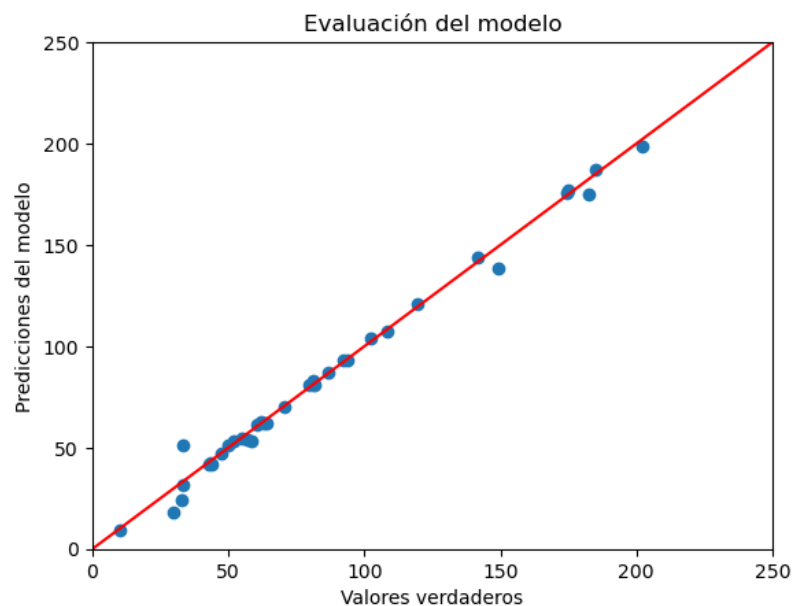


Figura 29. Evaluación del modelo óptimo RN5.

En la Figura 29 se puede observar el rendimiento del modelo al comparar los valores verdaderos (y_{test}) con las predicciones realizadas por el modelo (predictions). La línea diagonal representa la perfecta correspondencia entre los valores verdaderos y las predicciones del modelo, es decir, donde el modelo es perfecto.

La estrecha alineación entre la línea roja y los puntos azules indica que el modelo RN5 está realizando predicciones precisas, generando resultados que se asemejan a los valores verdaderos, por lo tanto, el modelo ha aprendido correctamente los patrones en los datos de entrenamiento y está aplicando ese aprendizaje para hacer predicciones precisas en los datos de prueba. Esto es un signo positivo de un buen rendimiento del modelo y su capacidad para realizar predicciones precisas y confiables.

La Tabla 14 presenta las predicciones realizadas por el modelo RN5, con un porcentaje de error de 1.01 %, en comparación con los valores verdaderos en 36 datos de prueba asignados al comienzo del entrenamiento de la red neuronal. La tabla también muestra la diferencia entre las predicciones y los valores actuales.

Tabla 14. Diferencia entre valores actuales y predicciones de datos de entrenamiento RN.

Valor Actual (EOQ)	Predicción (EOQ)	Diferencia
81.25	81.075844	0.174156
47.50	47.132847	0.367153
60.75	61.567471	-0.817471
10.00	9.534789	0.465211
33.50	31.459328	2.040672
49.92	50.958076	-1.038076
185.25	187.448166	-2.198166
58.50	53.282814	5.217186
33.00	24.093960	8.906040
70.75	70.086342	0.663658
149.00	138.246292	10.753708
202.00	198.545166	3.454834
94.00	93.313118	0.686882
64.00	61.928383	2.071617
55.08	54.340569	0.739431
182.50	175.210876	7.289124
119.75	120.916092	-1.166092
57.25	53.770424	3.479576
174.75	177.282211	-2.532211
79.92	81.075844	-1.155844
44.00	41.596481	2.403519

43.50	42.166626	1.333374
43.00	41.596481	1.403519
62.17	62.498528	-0.328528
102.50	103.985863	-1.485863
81.17	83.147179	-1.977179
174.50	175.400925	-0.900925
92.17	92.933037	-0.763037
108.50	107.178314	1.321686
141.83	143.889481	-2.059481
29.75	18.005184	11.744816
81.75	81.012489	0.737511
86.75	87.099808	-0.349808
63.00	61.928383	1.071617
52.17	53.219467	-1.049467

En la Tabla 15, se presenta un ejemplo del funcionamiento de la red neuronal entrenada en términos de predicciones. La RN ha sido alimentada con un conjunto de datos y ha aprendido a reconocer patrones y relaciones entre ellos. Al recibir nuevos datos de entrada, la RN utiliza su experiencia previa para hacer predicciones precisas sobre la salida esperada.

Tabla 15. Predicciones RN con diferente demanda

Tela	Demanda 1 (metros)	Predicción EOQ	Demanda 2 (metros)	Predicción EOQ
AYMAR CAFE	30	80	100	258
ALASKA ELECTRICO	15	41	50	130
FLECCE INTELA JAS OBS. FP	40	103	10	27
ALASKA ROJO	20	54	150	384
FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	60	155	37	97

A continuación, se presenta en la Tabla 16 un resumen de todos los parámetros utilizados en la construcción de la red neuronal en esta investigación, con base en el análisis llevado a cabo.

Tabla 16. Resumen del modelo óptimo de red neuronal artificial.

Datos de entrada	Demanda actual del mes Costo de almacenamiento Punto de reorden
Datos de salida	Economic Order Quantity (EOQ)
Tipo de RN	Feed-forward
Número de capas ocultas	1

Neuronas en capas ocultas	6
Función de activación	ReLU
Métrica de error	Root Mean Squared Error
Número de épocas	250
Número de muestras de datos utilizadas en el entrenamiento.	32
Optimizador	ADAM
Tasa de aprendizaje	0.01

4.1.3.5.6. Creación de interfaz.

Con el objetivo de simplificar el ingreso de datos y el cálculo de EOQ (Cantidad Económica de Pedido) utilizando un modelo de gestión de inventario adaptado a una red neuronal, se creó una interfaz sencilla utilizando el lenguaje de programación Python con Google Colaboratory. La dinámica del código utilizado se explica a continuación.

1. Se establece la conexión entre la red neuronal (RN) y la interfaz gráfica.
2. Se crea una lista vacía, que almacena los valores ingresados para el cálculo de EOQ.
3. Se crea una segunda lista para organizar los datos anteriores facilitando su procesamiento y manipulación en el código.
4. Al estar vinculada la RN con la interfaz al ingresar los valores en las listas anteriores se genera automáticamente el cálculo de EOQ a manera de predicción.
5. El resultado de la predicción se redondea y se muestra en la interfaz gráfica en la etiqueta label_salida, como la cantidad óptima de pedido. En la Figura 30 se muestra a manera de ejemplo la dinámica que sigue la interfaz creada para el cálculo de EOQ mediante el ingreso de 3 parámetros.

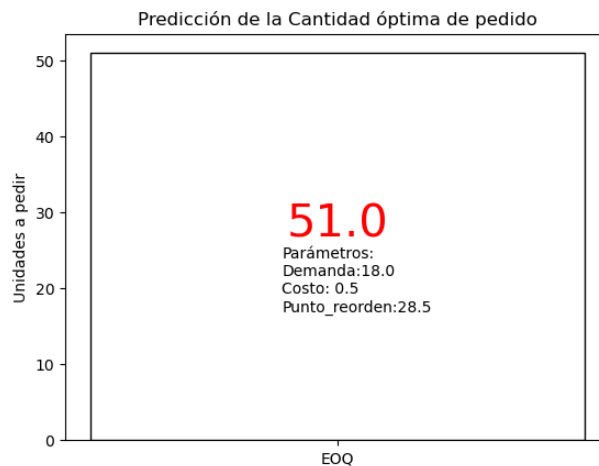


Figura 30. Ejemplificación del cálculo de EOQ en la interfaz.

6. Se utiliza la biblioteca Tkinter para crear la interfaz gráfica. Tkinter proporciona una amplia variedad de elementos visuales, como ventanas, botones, etiquetas y campos de entrada, que permiten a los usuarios interactuar con la aplicación.
7. Se crea un cuadro desplegable en donde el usuario puede elegir el tipo de tela mostrando además sus valores correspondientes al costo de almacenamiento y punto de reorden, visualizándose automáticamente en el recuadro destinado para cada valor.
8. Se crea un botón en la interfaz gráfica con el texto "Calcular EOQ", que permite ejecutar el algoritmo de predicción cuando sea presionado.

La interfaz permite a los usuarios ingresar los datos necesarios para el cálculo del EOQ, como la demanda de productos, el costo de almacenamiento y el punto de reorden (Figura 31), mismos que fueron utilizados para el desarrollo del modelo óptimo de la red neuronal.

Al combinar la interfaz desarrollada en Python con la potencia de una red neuronal adaptada al problema de gestión de inventario, se busca obtener un sistema de inventario óptimo que pueda mejorar la eficiencia y precisión en la toma de decisiones de inventario adaptándose a la operatividad de la empresa. El *script* completo de la interfaz creada se muestra en el Anexo 18.

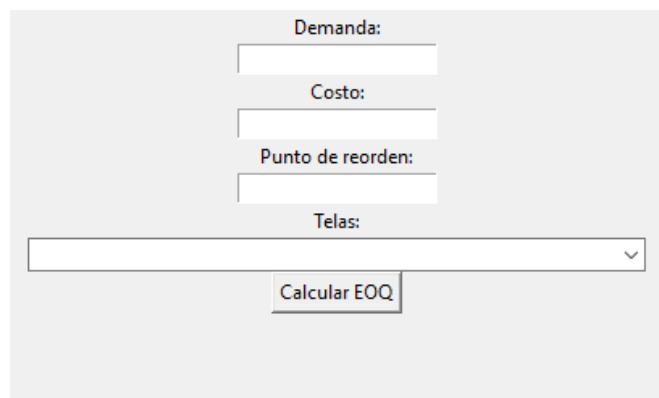
The image shows a graphical user interface for calculating EOQ. It features five input fields stacked vertically: 'Demanda:', 'Costo:', 'Punto de reorden:', and 'Telas:'. The 'Telas:' field is a dropdown menu. Below these fields is a button labeled 'Calcular EOQ'.

Figura 31. Interfaz para cálculo de EOQ

4.1.4. Comprobación de hipótesis

Para la comprobación de hipótesis se realiza una prueba de normalidad en los datos mediante la prueba estadística Shapiro con lenguaje de programación *Python*, dando como resultado que los datos no siguen una distribución normal, por lo tanto, la prueba estadística T-Student no es aplicable para este modelo. En la Figura 32 se presenta el *script* utilizado para el desarrollo de la prueba de Shapiro en *Python*,

donde se consideró un nivel de significancia (α) de 0.05 arrojando un p- valor de $5.16e^{-15}$.

```
#Prueba Shapiro
stat, p = shapiro(data)
# Comprobar si el valor de p es mayor que el nivel de significación establecido
alpha = 0.05
if p > alpha:
    print("Los datos siguen una distribución normal (p = {}).format(p))
else:
    print("Los datos no siguen una distribución normal (p = {}).format(p))
```

Los datos no siguen una distribución normal (p = 5.1578589015392924e-15)

Figura 32. Script prueba Shapiro en Python.

El análisis estadístico en el cual está basada la investigación es del tipo descriptivo. La información organizada en una hoja de cálculo permitió diseñar la red neuronal predictiva basada en regresión lineal mediante software libre Google Colaboratory. A través de la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon se comparó dos grupos de datos ordenados, (Cantidad Inicial de Pedido y Cantidad Óptima de Pedido calculada) en cuanto a la mediana. Esta prueba se usó como alternativa de la prueba T-Student ya que los datos no cumplen con las suposiciones de normalidad, permitiendo comparar la cantidad de pedido de la empresa con la cantidad de pedido óptimo calculada. Como resultado de la prueba se obtiene que se rechaza la hipótesis nula ya que existe una diferencia significativa entre los dos grupos de datos con un p valor de 0.0013 menor que el valor de significancia establecido. En la Figura 33 se muestra el script utilizado para el desarrollo de la prueba estadística Wilcoxon.

```
#Prueba estadística no paramétrica Wilcoxon.
stat, p = wilcoxon(data1, data2)
# comprobar si el valor de p es menor que el nivel de significación establecido
if p < alpha:
    print("Hay diferencias significativas entre el grupo 1 y el grupo 2 (p = {}).format(p))
else:
    print("No hay diferencias significativas entre el grupo 1 y el grupo 2 (p = {}).format(p))
```

Hay diferencias significativas entre el grupo 1 y el grupo 2 (p = 0.0013784553216874798)

Figura 33. Prueba estadística Wilcoxon.

Para evaluar la incidencia del sistema de inventarios en los procesos de abastecimiento de una empresa, se puede utilizar una prueba de hipótesis de Wilcoxon para comparar los datos del inventario que la empresa pide con el EOQ calculado. Al comparar los dos grupos de datos con la prueba estadística se pueden identificar posibles diferencias significativas, lo que puede indicar la necesidad de ajustar el sistema de inventarios para mejorar la eficiencia y reducir los costos. Esto podría incluir ajustes en la frecuencia de los pedidos, la cantidad de inventario

solicitado, el uso de tecnologías avanzadas de seguimiento de inventario y la optimización de los procesos de reordenamiento.

4.2. DISCUSIÓN

En la presente investigación se buscó optimizar el sistema de control de inventario de la empresa TextiNort ubicada en la provincia de Imbabura. Mediante la aplicación de una ficha de observación, desarrollada entre los días 15 de septiembre a 15 de octubre, se logró establecer la situación actual del sistema de inventario y proceso de abastecimiento de la empresa. De esta forma, se obtuvo como resultado que la constante desactualización del sistema reflejada en el desfase entre el inventario físico y el inventario en el sistema dificulta conocer el tiempo y la cantidad adecuada de pedido lo que ocasiona incongruencias entre la oferta y la demanda para cada tipo de producto haciendo que la rotación de mercancías y el nivel de satisfacción de los clientes no sean adecuados.

Los resultados concuerdan con las investigaciones de Luque (2018) que determina que una mala gestión de inventarios tiene un impacto en el control de niveles máximos y mínimos de inventario provocando errores, escasez y exceso; Por otro lado, Zulfikarijah y Dewi (2018) destacan que una mala gestión del inventario también afecta las ventas, el servicio al cliente y los ingresos, lo que tiene un impacto negativo en el rendimiento de la organización, y disminuye la eficiencia del proceso de abastecimiento al no garantizar la disponibilidad de materiales en el momento necesario y aumentando el riesgo de tener un inventario excesivo que eventualmente sería desechado.

En los resultados del segundo objetivo del trabajo se observó que el modelo EOQ con demanda aleatoria es el más adecuado para la empresa TextiNort, debido a las características del producto, la demanda aleatoria y el tiempo de espera. Esto concuerda con los hallazgos de las investigaciones de Luque (2018) y Julcarima (2018), que indican que en el sector textil es difícil predecir con exactitud la demanda debido a una gran incertidumbre sobre las previsiones futuras.

Al aplicar este modelo, se logró una reducción del 45 %, 36 % y 39 % en los costos de pedido, almacenamiento y mantenimiento de inventario respectivamente, además existe un aumento del 3.93 % y 6.66 % en exactitud de inventario y el nivel de rotación de mercancías respectivamente.

Por otro lado, la adaptación del modelo EOQ probabilístico o con demanda aleatoria a redes neuronales facilita el cálculo de cantidad de pedido y toma de decisiones, permitiendo mejorar el sistema de inventario y los procesos de abastecimiento, sin la necesidad de contar con grandes cantidades de datos. Esto está respaldado por investigaciones como la de Cholodowicz y Orłowski (2022), que diseñaron una red neuronal con una estructura de 4-5-3-1 para predecir la caducidad de productos y reducir la escasez y los costos en un 20 %, con una precisión mínima del 93.8 % y máxima del 98.6 %. Otro ejemplo es el de Šustrová (2017), quien entrenó 16 redes neuronales de propagación retroalimentada y encontró que el modelo ideal para el ciclo de orden de pedido es la RN con una estructura de 6-8-1, con una precisión de predicción del 99.92 % y una optimización del 30 %. La IA es un factor clave en la transformación de la industria logística, gracias a la integración de tecnologías como el *big data*, la computación en la nube y el Internet de las cosas.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Con base en el análisis para establecer el estado actual del sistema de inventario y el proceso de abastecimiento se puede concluir que la empresa no cuenta con un sistema de gestión de inventarios que considere los costos de adquisición y faltantes de mercancía y que además sea adecuado a la variabilidad de la demanda por lo que la inversión realizada puede ser excesiva o deficiente dependiendo del tipo de tela, sin embargo la aplicación del sistema de gestión de inventarios propuesto optimiza en un 27.42 % dicha inversión, reduciéndola de 258057.41 dólares a 187305.93 dólares, con un valor económico del inventario representado por el 41.60 % a diferencia del anterior que fue del 32.49 % para el inventario físico.
- Por otro lado, la rotación de mercancía es muy baja con un índice de 0.32 a nivel general, significando que algunos productos pueden caer en obsolescencia y el costo de almacenamiento y mantenimiento es excesivo, sin embargo, la aplicación del modelo de gestión de inventarios probabilístico logra mejorar el nivel de rotación en un 87.93 % al considerar aspectos como costos de almacenamiento y mantenimiento, costos de adquisición, costos de faltante y la variabilidad de la demanda, además de mejorar la eficiencia del proceso de abastecimiento en un 8.98 %, pasando del 32.42 % a 41.40 % a nivel general.
- Mediante la revisión bibliográfica de los diferentes tipos de modelos de gestión de inventarios se logra concluir que el Modelo EOQ con demanda aleatoria permite a la empresa considerar la cambiante demanda para cada tipo de producto, además de aspectos importantes que no se tomaban en cuenta anteriormente como el stock de seguridad, costo de faltantes, tiempo de tránsito, tiempo de reabastecimiento y punto de reorden.
- Se concluye que la adaptación de un modelo de gestión de inventarios a redes neuronales optimiza el proceso de abastecimiento ya que permite conocer la cantidad óptima de pedido para cualquier demanda estimada

con un 1,01 % de error en precisión, sin necesidad de realizar cálculos repetitivos y extensos que necesitan una gran cantidad de datos.

5.2.RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar un sistema de monitoreo en la tercera área participante del proceso de abastecimiento, con el objetivo de identificar la cantidad exacta de desfase por rollo de cada tipo de tela. Este costo deberá ser asumido por el proveedor.
- Con el objetivo de optimizar el cálculo de los niveles de stock de seguridad, la cantidad óptima de pedido y el punto de reorden, es esencial llevar un seguimiento al comportamiento de las ventas y tener en cuenta aspectos clave de los proveedores, tales como el plazo de respuesta, el tiempo de entrega y los costos de pedido.
- Para aumentar la precisión de las predicciones y evitar el sobreajuste de la red neuronal, es importante contar con una base de datos más amplia y actualizada, que permita comprender de manera más acertada la variabilidad de la demanda y las cantidades de pedido efectuadas por la empresa.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anguita, D., Ghelardoni, L., Ghio, A., Oneto, L., & Ridella, S. (2020). Reliable Accuracy Estimates from k-Fold Cross Validation [Estimaciones de precisión confiables de la validación cruzada k-Fold]. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 32(8), 1586-1594.
<https://doi.org/10.1109/TKDE.2019.2912815>
- Agnes, L., & Sagayaraj, F. (2019). Adagrad - An Optimizer for Stochastic Gradient Descent [Adagrad: un optimizador para el descenso de gradiente estocástico]. *Department of Computer Science and Engineering, Pondicherry Engineering College*, 6(0972-1347), 566-568.
<https://ijics.com/gallery/92-may-1260.pdf>
- Aldana, G. (2018). *MODELOS DE INVENTARIOS PARA LA GESTIÓN DEL MATERIAL DE EMPAQUE EN LA EMPRESA MUDANZAS CHICÓ*. [Tesis de pregrado, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Universidad Militar Nueva Granada : https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15820/Bazan_bf%20-%20Resumen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Álvarez, F., Lippi, F., & Robato, R. (2019). Models. En F. Álvarez, F. Lippi, & R. Robato, *Cost of inflation in inventory theoretical models" economic dynamics, vol 32* (págs. 206-226).
- Arocena, I. (29 de diciembre de 2020). MECALUX Esmena. El aprovisionamiento: clave para un servicio eficiente:
<https://www.mecalux.es/blog/aprovisionamiento>
- Asán, L., Rojas, J., & Jiménez, G. (2022). Algoritmo de predicción de series de tiempo para el pronóstico del Tráfico Aéreo basado en redes neuronales artificiales. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 16(4), 84-100.
<http://rcci.uci.cu>
- Benhamida, F., Kaddouri, O., Ouhrouche, T., Benaichouche, M., Mansilla, D. C., & Ipiña, D. L. (2020). Stock&Buy: A New Demand Forecasting Tool For Inventory Control.[]. *International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech)*, 1-6.
<https://doi.org/10.23919/SpliTech49282.2020.9243824>.

- Bera, S., & Shrivastava, V. (2020). Analysis of various optimizers on deep convolutional neural network model in the application of hyperspectral remote sensing image classification [Análisis de varios optimizadores en el modelo de red neuronal convolucional profunda]. *International Journal of Remote Sensing*, 41(7,) 2664 - 2683.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/01431161.2019.1694725>
- Bernal, N., & López, Á. (2018). *Desarrollo de un prototipo de sistema de facturación e inventarios para tiendas minoristas de ropa que mediante redes neuronales mejore el control de inventarios*. [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio Universidad UNAB:
<https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/12050>
- Bjorck, N., Gomes, C., Selman, B., & Weinberger, K. (2018). Understanding Batch Normalization [Comprender la normalización por lotes]. *Advances in neural information processing systems*, 31.
<https://proceedings.neurips.cc/paper/2018/hash/36072923bfc3cf47745d704feb489480-Abstract.html>
- Brouillard, P. (2020). *Apprentissage de modèles causaux par réseaux de neurones artificiels [Aprendizaje de modelos causales por redes neuronales artificiales]*. Université de Montréal:
<https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/25096>
- Brownlee, J. (12 de september de 2020). *Understand the Impact of Learning Rate on Neural Network Performance [Comprender el impacto de la tasa de aprendizaje en el rendimiento de la red neuronal]*. Machine Learning Mastery:
<https://machinelearningmastery.com/understand-the-dynamics-of-learning-rate-on-deep-learning-neural-networks/>
- Cevallos, L., Botto, M., Díaz, A., & León, O. (2022). Decision making in inventory control by using artificial neural networks.[Toma de decisiones en el control de inventarios mediante el uso de redes neuronales artificiales]. *Sustainable Engineering and Innovation*, 4(1), 66-75.
<https://doi.org/10.37868/sei.v4i1.id150>
- Chiara, C., Lagorio, A., Pirola, F., & Pinto, R. (2019). Exploring human factors in Logistics 4.0: empirical evidence from a case study. *IFAC-PapersOnLine*, 52(13), 2183-2188.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.529>

- Cholodowicz, E., & Orlowski, P. (2022). Control of perishable inventory system with uncertain perishability process using neural networks and robust multicriteria optimization. [Sistema de control de inventario de perecederos con incertidumbre]. *Technical*, 70(3), 1-12.
<https://doi.org/10.24425/bpasts.2022.141182>
- Corvo, H. S. (30 de abril de 2021). *Inventario periódico*. Lifeder:
<https://www.lifeder.com/inventario-periodico/>
- Devaraj, S., Vaidyanathan, G., & Mishra, A. N. (2012). Effect of purchase volume flexibility and purchase mix flexibility on e-procurement performance: An analysis of two perspectives.[Efecto de la flexibilidad del volumen de compras y la flexibilidad de la combinación de compras]. *Operations Management*, 30, 509-520.
<https://doi.org/10.1016/j.jom.2012.08.001>.
- DeVries, J. (2020). Identifying inventory project management conflicts: Results of an empirical study [Identificación de conflictos de gestión de proyectos de inventario: resultados de un estudio empírico]. *Production Economics*, 226, 107620.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107620>
- Escudero, J. (2011). *Gestión de aprovisionamiento* (Tercera ed.). Madrid, España: Ediciones Paraninfo.
- Espinoza, O. (2011). *La Administración eficiente de los inventarios*. Madrid: La Ensenada.
- Fanoodi, B., Malmirb, B., & Jahantigha, F. (2019). Reducing demand uncertainty in the platelet supply chain through artificial neural networks and ARIMA models.[Reducción de la incertidumbre de la demanda en la cadena de suministro de plaquetas mediante redes neuronales artificiales y modelos ARIMA]. *Computers in Biology and Medicine*, 113, 103415.
<https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2019.103415>
- Fierro, A. (junio de 2020). *Predicciones de series temporales con redes neuronales*. Repositorio Institucional de la UNLP:
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/114857>
- Forcén, J., Pagola, M., Barrenechea, E., & Bustince, H. (2018). *Adaptación automática del operador de pooling aprendiendo pesos de medias ponderadas ordenadas en Redes Neuronales Convolucionales*. XVIII Conferencia de la

Asociación Española para la Inteligencia Artificial:

https://sci2s.ugr.es/caepia18/proceedings/docs/CAEPIA2018_paper_195.pdf

Foster, M., & Rhoden, S. (2020). The integration of automation and artificial intelligence into the logistics sector: A Caribbean perspective.[]. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 12(1), 56-68.

<https://doi.org/10.1108/WHATT-10-2019-0070>

García, J. (2019). *Python y la inteligencia artificial*. Ingenio Learning:

<https://ingenio.edu.pe/blog/en-que-se-relaciona-python-con-la-inteligencia-artificial/>

García, J. (octubre de 2021). *Reto IBM: Reconocimiento de logotipos mediante modelos de redes neuronales convolucionales*. [Tesis de maestría, Universidad Europea de Madrid]. Repositorio Universidad Europea de Madrid:

<http://titula.universidadeuropea.com/handle/20.500.12880/768>

Glorot, X., & Bengio, Y. (2010). *Understanding the difficulty of training deep feedforward neural networks*. Université de Montréal:

<http://proceedings.mlr.press/v9/glorot10a>

González, A. M., & Salazar, F. (2020). *Aplicación de redes neuronales LSTM al problema de predicción de la dirección de movimiento diario para bitcoin*. Repositorio Universidad de Buenos Aires:

https://www.academia.edu/download/67802808/APLICACION_DE_REDES_NEURONALES_LSTM_A_BITCOIN.pdf

Guerrero, H. (2017). *Inventarios Manejo y Control*. ECOE.

<https://docplayer.es/212253774-Humberto-guerrero-salas-inventarios-manejo-y-control-segunda-edicion.html>

Gutiérrez, V., & Vidal, C. J. (2008). *Repositorio de la Universidad de Antioquia*. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento: Revisión de la Literatura:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n43/n43a12.pdf>

Halevi, S., & Shoup, V. (2021). Bootstrapping for HElib [Bootstrapping para HElib]. *J Cryptol*, 34(7).

<https://doi.org/10.1007/s00145-020-09368-7>

Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de Administración de Operaciones* (séptima ed.). (P. M. Rosas, Ed.) México: PEARSON Educación.

<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/47cb70cab6ec78aa65b34e6c70c>

[e8822.pdf](#)

Huerta, E., González, V., Rodríguez, H., & Amabilis, L. (2020). Detección de enfermedades foliares con arquitecturas de redes neuronales convolucionales. *Rinderesu*, 5(1), 18-40.

<http://rinderesu.com/index.php/rinderesu/article/view/46/50>

Instituto Politécnico Nacional. (1 de julio de 2013). *Cálculo Punto de Reorden*. Gestión de Inventarios:

<https://n9.ci/0z4ba>

Jackson, P. (2019). *Introduction to artificial intelligence*. [Introducción a la inteligencia artificial] (Third ed.). Mineola, New York, USA: Courier Dover Publications.

[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=vC-](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=vC-oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA33&dq=Artificial+Intelligence&ots=XL-14JEzI&sig=Dgekse3iRiv83KydM29YX3yNT20&redir_esc=y#v=onepage&q=Artifi)

[oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA33&dq=Artificial+Intelligence&ots=XL-](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=vC-oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA33&dq=Artificial+Intelligence&ots=XL-14JEzI&sig=Dgekse3iRiv83KydM29YX3yNT20&redir_esc=y#v=onepage&q=Artifi)

[14JEzI&sig=Dgekse3iRiv83KydM29YX3yNT20&redir_esc=y#v=onepage&q=Artifi](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=vC-oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA33&dq=Artificial+Intelligence&ots=XL-14JEzI&sig=Dgekse3iRiv83KydM29YX3yNT20&redir_esc=y#v=onepage&q=Artifi)

Julcarima, S. (2018). *Aplicación del modelo probabilístico para mejorar la gestión de abastecimiento en la empresa Asociación Cultural Brisas del Titicaca Cercado de Lima, 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36980/Julcarim](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36980/Julcarima_RSN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Kelleher, J. (2019). *Deep Learning*. The MIT Press; Illustrated edición.

[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=b06qDwAAQBAJ&oi=fnd&](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=b06qDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP9&dq=deep+learning&ots=oGUXKIY-)

[Q&sig=wFNTQuSZGYvP0s1UBBLFruFE938&redir_esc=y#v=onepage&q=deep%2](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=b06qDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP9&dq=deep+learning&ots=oGUXKIY-Q&sig=wFNTQuSZGYvP0s1UBBLFruFE938&redir_esc=y#v=onepage&q=deep%20learning&f=false)

Klumpp, M. (2018). Automation and artificial intelligence in business logistics systems: human reactions and collaboration requirements. *Logistics Research and Applications*, 21(3), 224-242.

<https://doi.org/10.1080/13675567.2017.1384451>

Kumar, R. (2016). Economic Order Quantity (EOQ) Model [Modelo de cantidad económica de pedido (EOQ)]. *Global Journal of Finance and Economic Management.*, 5(1), 1-5.

http://www.ripublication.com/gjfem16/gjfemv5n1_01.pdf

Kuo, J., Zhang, M., Li, S., Duan, J., & YueruChen. (2019). Interpretable convolutional

- neural networks via feedforward design [Redes neuronales convolucionales interpretables a través del diseño feedforward]. *Visual Communication and Image Representation*, 60, 346-359.
<https://doi.org/10.1016/j.jvcir.2019.03.010>
- Linh, P. T. (2019). *Failure in inventory management at Fashion Department in Khatoco Trading Co., Ltd.* [Falla en la gestión de inventario en el Departamento de Moda en Khatoco Trading Co., Ltd]. University of Economics Ho Chi Minh City: <https://digital.lib.ueh.edu.vn/handle/UEH/59089>
- López, M. d., Villagrana, S., Olvera, C., Araiza, M., & Galván, C. (2018). Redes neuronales convolucionales para el análisis de imágenes aéreas tomadas a campos de cultivo. *Academia Journals*, 10(8), 2913-2917.
<http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.11845/1913/1/2018%20Arbri%20Manuel.pdf>
- Lorenzo, M., Larussi, F., Cifuentes, V., & Rodriguez, G. (2020). *Clasificador multiclase con redes neuronales convolucionales*. Repositorio Institucional de la UNPL: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/115892/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Luque, E. (2018). "Aplicación de un modelo de inventario probabilístico con revisión periódica para reducir los costos de almacenamiento de la Empresa Textil Hems Luque S.A.C La victoria 2018" . [Tesis de pregrado. Universidad César Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo.:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39799/Luque_C_E.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Microsoft. (2022). *Access SQL: conceptos básicos, vocabulario y sintaxis*. ¿Qué es SQL?:
<https://support.microsoft.com/es-es/office/access-sql-conceptos-b%C3%A1sicos-vocabulario-y-sintaxis-444d0303-cde1-424e-9a74-e8dc3e460671>
- Ming, X. (18 de marzo de 2020). *Impact of Industry 4.0 on Inventory Systems and Optimization*.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.90077>
- Monczka, R., Handfield, R., Giunipero, L., & Patterson, J. (2016). *Purchasing & Supply Chain Management* (Sexta ed.). Boston, United States of America: Cengage Learning.

<https://www.textileebook.com/2021/01/purchasing-and-supply-chain-management-sixth-edition-pdf-by-robert-m-monczka-robert-b-handfield-larry-c-giunipero-and-james-l-patterson.html>

Núñez, S., & Ruiz de Nicola, L. (junio de 2021). *Desarrollo de una aplicación para caracterización de rocas mediante Inteligencia Artificial*.

<https://n9.cl/rhm2m>

Ojhaa, V., Abraham, A., & Snášela, V. (2017). Metaheuristic design of feedforward neural networks: A review of two decades of research [Diseño metaheurístico de redes neuronales feedforward: una revisión de dos décadas de investigación]. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 60, 97-116.

<https://doi.org/10.1016/j.engappai.2017.01.013>

Oluwaseyi, J., Morakinyo, K., & Odeyink, O. (2017). Evaluation of the Role of Inventory Management in Logistics Chain of an Organisation. *Scientific Journal on Transport and Logistics*, 8(2), 11.

<https://doi.org/0.1515/logi-2017-0011>

Parada, J. (12 de julio de 2006). *Sistemas de Inventario*. Academia.edu:

<https://docplayer.es/1014625-Sistemas-de-inventario.html>

Pavelka, A., & Procházka, A. (2004). *Algorithms for initialization of neural network weights [Algoritmos para la inicialización de pesos de redes neuronales]*. Institute of Chemical Technology, Department of Computing and Control Engineering:

<https://www2.humusoft.cz/www/papers/tcp04/pavelka.pdf>

Pooya, A., Pakdaman, M., & Tadj, L. (2017). Exact and approximate solution for optimal inventory control of two-stock with reworking and forecasting of demand.[Solución exacta y aproximada para un control de inventario óptimo de dos stocks con reelaboración y previsión de demanda]. *Operational Research volume*, 19, 333–346 .

<https://doi.org/10.1007/s12351-017-0297-6>

Rehman, K., & Yzhang, Y. (2019). *Inventory Management*. [La gestión del inventario]. *Springer Innovations in Communication and Computing*, 109-138.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-15058-7_5

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial 101 cosas que debes saber sobre nuestro futuro*. Planeta.

https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/40/39307_Inteligenc

[ia_artificial.pdf](#)

Ruder, S. (15 de june de 2017). *An Overview of Multi-Task Learning in Deep Neural Networks [Una descripción general del aprendizaje multitarea en redes neuronales profundas]*.

<https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.05098>

Salas, K., Miguél, H., & Acevedo, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Ingeniare*, 25(2), 326-337.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-01-00326.pdf>

Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1).

<https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Sandjakoska, L., & Stojanovska, F. (2020). How Initialization is Related to Deep Neural Networks Generalization Capability: Experimental Study [Cómo se relaciona la inicialización con la capacidad de generalización de redes neuronales profundas: estudio experimental.]. *International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*, 163-166.

<https://doi.org/10.1109/ICEST49890.2020.9232882>

Seyedan, M., & Mafakheri, F. (2020). Predictive big data analytics for supply chain demand forecasting: methods, applications, and research opportunities.[Análisis predictivo de big data para la previsión de la demanda de la cadena de suministro: métodos, aplicaciones y oportunidades de inv]. *Journal of Big Data volume*, 7(53), 1-22.

<https://doi.org/10.1186/s40537-020-00329-2>

Sharma, S., & Sharma, S. (2020). Activation functions in Neural Networks [Funciones de activación en Redes Neuronales]. *Engineering Applied Sciences and Technology, Jaipur*, 4(2455-2143), 310-316.

<https://www.ijeast.com/papers/310-316,Tesma412,IJEAST.pdf>

Silva, N., Ferreira, L., Silva, C., Magalhães, V., & PedroNeto. (2017). Improving Supply Chain Visibility With Artificial Neural Networks.[Mejora de la visibilidad de la cadena de suministro con redes neuronales artificiales]. *Procedia*

- Manufacturing*, 11, 2083-2090.
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.07.329>
- Singh, D., & Verma, A. (2018). Inventory Management in Supply Chain. *Materials Today: Proceedings*, 5(2), 3867-3872.
<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.641>
- Sliwczynski, B., & Koliński, A. (2012). Efficiency analysis system of material management. *LogForum*, 8(4), 297-310.
https://www.researchgate.net/profile/Adam-Kolinski/publication/267723657_Efficiency_analysis_system_of_material_management/links/54bf4fee0cf28ce68e6b474f/Efficiency-analysis-system-of-material-management.pdf?sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=
- Snyder, R. (2002). "Forecasting sales of slow and fast moving inventories". *European Journal of Operational Research*, 140, 684-699.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n43/n43a12.pdf>
- Sudhakar, B., & Sudhakar, C. (17 de August de 2021). *Logistics and Supply Chain Management*. Lead Time:
https://issuu.com/logistic_researcher/docs/logistics_supply_chain_management_pdfdrive
- Šustrová, T. (2017). A Suitable Artificial Intelligence Model for Inventory Level Optimization. *TRENDS ECONOMICS AND MANAGEMENT*, 48-55.
<https://doi.org/https://trends.fbm.vutbr.cz/index.php/trends/article/view/344>
- Šustrová, T. (2017). A Suitable Artificial Intelligence Model for Inventory. [Un modelo de inteligencia artificial adecuado para el inventario. *Trendy Ekonomiky a Managementu trends Economics and Management*, 25(1), 48-55.
<https://doi.org/10.13164/trends.2016.25.48>
- Taha, H. (2012). Modelos de inventario probabilísticos . En H. Taha, *Investigación de Operaciones Novena edición* (págs. 553-556). PEARSON EDUCACIÓN.
- Toledo, N., & Najabi, V. (2020). *Cuadro comparativo de características de modelos de inventarios*. Repositorio Universidad Autónoma de Chiapas:
<https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-chiapas/operaciones/cuadro-comparativo-de-caracteristicas-de-modelos-de-inventarios/26130659>
- Torres, L., & Castro, G. (2019). *Modelo de red neuronal convolucional para el reconocimiento del alfabeto en lenguaje de señas colombiano*. [Tesis de

pregrado, Universidad de Sinú]. Repositorio Universidad del Sinú Elías Bechará Zainúm:

<http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/56/Modelo%20de%20red%20neuronal%20convolucional%20para%20el%20reconocimiento%20del%20alfabeto%20en%20lenguaje%20de%20señas%20colombiano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Walczak, S. (2019). Artificial Neural Networks. En M. Khosrow, *Advanced Methodologies and Technologies in Artificial Intelligence, Computer Simulation, and Human-Computer Interaction* (págs. 40-53). Engineering Science Reference.

<https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7368-5>

Wang, S. (2021). Artificial Intelligence Applications in the New Model of Logistics Development Based on Wireless Communication Technology.[]. *Scientific Programming*, 2021.

<https://doi.org/10.1155/2021/5166993>

Woschank, M., Rauch, E., & Zsifkovits, H. (2020). A Review of Further Directions for Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning in Smart Logistics. *Sustainability*, 12, 1-23.

<https://doi.org/doi:10.3390/su12093760>

Xiang, W., Tran, H.-D., & Johnson, T. (2018). Output Reachable Set Estimation and Verification for Multilayer Neural Networks [Estimación y verificación de conjuntos alcanzables de salida para redes neuronales multicapa]. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 29(11), 5777-5783.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8318388>

Yu, Y., Si, X., Hu, C., & Zhang, J. (2019). A Review of Recurrent Neural Networks: LSTM Cells and Network Architectures []. *CogNet*, 31(7), 1235–1270. https://doi.org/10.1162/neco_a_01199

Zeng, A. (2003). Global sourcing: process and design for efficient management. [Abastecimiento global: proceso y diseño para una gestión eficiente]. *Supply Chain Management: An International Journal*, 8(4), 367-379.

<https://doi.org/10.1108/13598540310490125>

Zhang, Z. (2018). Improved Adam Optimizer for Deep Neural Networks [Adam Optimizer mejorado para redes neuronales profundas]. *International Symposium on Quality of Service (IWQoS)*, 1-2.

<https://doi.org/10.1109/IWQoS.2018.8624183>.

Zhao, J., Schaefer, F. T., & Anandkumar, A. (2022). ZerO Initialization: Initializing Neural Networks with only Zeros and Ones. [Inicialización de cero: inicialización de redes neuronales con solo ceros y unos]. *Transactions on Machine Learning Research*, 1-14.

<https://openreview.net/forum?id=1AxQpKmiTc>

Zulfikarijah, F., & Dewi, S. K. (2018). Impact of Inventory Management and Procurement Practices on Organization's Performance [Impacto de la gestión de inventario y las prácticas de adquisición en el desempeño de la organización]. *Singaporean Journal of Business Economics and Management Studies*, 6(3), 32-39.

<https://doi.org/10.12816/0044429>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Actas de la sustentación de Predefensa del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

ESTUDIANTE:	Castillo Martínez Denysse Marisol	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401911904
PERIODO ACADÉMICO:	2023A		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSC. Pozo Burgos Eduardo Javier	DOCENTE TUTOR:	MSC. Mafía Bolaños Iván Gabriel
DOCENTE:	MSC. Montalvo Márquez Francisco Javier		
TEMA DEL TIC:	"Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa TextiNor"		
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	9,33	En el objetivo general indicar cómo lo va a hacer
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10,00	
3	METODOLOGÍA	9,33	Determinar por qué se tomó el espacio de tiempo de muestra de 26 días
4	RESULTADOS	10,00	Revisar la prueba de diferencias con las hipótesis presentadas. Hacer un dashboard para la presentación del EOQ
5	DISCUSIÓN	6,67	Presentar la discusión con los antecedentes
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	10,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	9,33	En la defensa poner la utilización de datos 80/20 El tamaño de tipo de letra
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	10,00	

Obteniendo una nota de: 9,40 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

viernes, 5 de mayo de 2023


MSC. Pozo Burgos Eduardo Javier
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSC. Mafía Bolaños Iván Gabriel
DOCENTE TUTOR


MSC. Montalvo Márquez Francisco Javier
DOCENTE



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

ESTUDIANTE:	Ramírez Sarasti Sofía Milena	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0402117642
PERIODO ACADÉMICO:	2023A		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSC. Pozo Burgos Eduardo Javier	DOCENTE TUTOR:	MSC. Mafía Bolaños Iván Gabriel
DOCENTE:	MSC. Montalvo Márquez Francisco Javier		
TEMA DEL TIC:	"Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa TextiNor"		
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	9,33	En el objetivo general indicar cómo lo va a hacer
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10,00	
3	METODOLOGÍA	9,33	Determinar por qué se tomó el espacio de tiempo de muestra de 26 días
4	RESULTADOS	10,00	Revisar la prueba de diferencias con las hipótesis presentadas. Hacer un dashboard para la presentación del EOQ
5	DISCUSIÓN	6,67	Presentar la discusión con los antecedentes
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	10,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	9,33	En la defensa poner la utilización de datos 80/20 El tamaño de tipo de letra
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	10,00	

Obteniendo una nota de: 9,40 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

viernes, 5 de mayo de 2023


MSc. Pozo Burgos Eduardo Javier
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSc. Mafía Bolaños Iván Gabriel
DOCENTE TUTOR


MSc. Montalvo Márquez Francisco Javier
DOCENTE

Anexo 2. Certificado de Abstract Centro de Idiomas.



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Castillo Martínez Denysse Marisol y Ramírez Sarasti Sofía Milena				
DATE: 12 de abril de 2023				
TOPIC: "Sistema de Inventario y proceso de abastecimiento en la empresa TextiNort"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1 Vera Játiva Edwin Andrés,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text <input checked="" type="checkbox"/>	The message has been communicated appropriately and identify the type of text <input type="checkbox"/>	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing <input type="checkbox"/>	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Good flow of ideas and events <input checked="" type="checkbox"/>	Average flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Poor flow of ideas and events <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement <input type="checkbox"/>	Minor errors when supporting the thesis statement <input checked="" type="checkbox"/>	Some errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Lots of errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	TOTAL 9,5		



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Castillo Martínez Denysse Marisol y Ramírez Sarasti Sofía Milena

Fecha de recepción del abstract: 12 de abril de 2023

Fecha de entrega del informe: 12 de abril de 2023

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9 por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Firmado electrónicamente por:
**EDISON BOANERGES
PENAFIEL ARCOS**

Ing. Edison Peñañiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3. Ficha de Observación.

FICHA DE OBSERVACIÓN

Responsable del área		Responsables de la ficha	
Fecha			
KPI	FÓRMULA	DATOS	FUENTE
Exactitud en inventarios.	$\frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total inventario}} * 100$	<ul style="list-style-type: none"> Valor de la diferencia entre el inventario físico y el inventario teórico. Valor total del inventario actual. 	Base de datos.
Demanda.	$\frac{\text{Demanda promedio (diaria)}}{\text{Tipo de demanda}}$	<ul style="list-style-type: none"> Registro histórico de ventas 	Registro histórico de ventas.
Nivel de servicio.	$\frac{\text{Número de pedidos atendidos}}{\text{número de pedidos realizados}}$	<ul style="list-style-type: none"> Registro histórico 	Registro histórico.
Coste por unidad almacenada.	$\frac{\text{Coste del almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$	<ul style="list-style-type: none"> Informe costo de almacenamiento. Listado de las existencias en bodega por cantidades. 	Base de datos.
Rotación de mercancías.	$\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$	<ul style="list-style-type: none"> Informe de valor de ventas. Inventario por mes. 	Base de datos.
Duración del inventario.	$\frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ días}$	<ul style="list-style-type: none"> Valor total de las ventas. Inventario por mes. 	Registro histórico de ventas. Base de datos.

Vejez del inventario.	$\frac{\text{Unidades dañadas + obsoletas + vencidas}}{\text{Unidades disponibles en inventario}}$	<ul style="list-style-type: none"> Informe de las unidades clasificadas como dañadas, obsoletas, vencidas. Listado de las existencias en bodega. 	Base de datos.
Valor económico del inventario.	$\frac{\text{Costo venta del mes}}{\text{Valor inventario físico}}$	<ul style="list-style-type: none"> Valor del último inventario físico. Costo de las ventas realizadas durante el último mes. 	Base de datos.
Volumen de compra.	$\frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de las ventas}}$	<ul style="list-style-type: none"> Valores mensuales de las compras realizadas. Valor total de las ventas por mes. 	Base de datos. Factura.
Eficiencia del proceso de abastecimiento.	$\frac{\text{Cantidad de producto vendido}}{\text{Cantidad de producto comprado}}$	<ul style="list-style-type: none"> Registro histórico de compras y ventas 	Registro histórico de compra y venta.
Certificación de proveedores.	$\frac{\text{Proveedores certificados}}{\text{Total proveedores}}$	<ul style="list-style-type: none"> Listado de proveedores. 	Registro histórico.
Ciclo de pedido.	$\frac{\text{Tiempo de entrega (fecha)}}{\text{– tiempo de realización de pedido (fecha)}}$	<ul style="list-style-type: none"> Registro de ordenes de pedido Registro de control de recepción 	Registro histórico. Facturas.
Ciclo de compra.	$\frac{\text{Días de trabajo}}{\text{número de pedidos}}$	<ul style="list-style-type: none"> Registro histórico 	Registro histórico.

Anexo 4. Análisis ABC

Nombre de la tela	Metros físicos disp.	Costo unitario	Costo total	% participación	% Acumulado	Categoría
FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	243	9.70	2356.61	0.98%	0.98%	A
FLECCE INTELA JAS OBS. FP	143	14.65	2095.09	0.87%	1.86%	A
FLECCE CAP AZUL CIELO	192	9.70	1862.02	0.78%	2.63%	A
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	141	12.01	1693.69	0.71%	3.34%	A
MESH BORDADO	155	9.87	1529.39	0.64%	3.98%	A
FLECCE CAP FUXIA	143	9.98	1427.71	0.60%	4.57%	A
FLECCE CAP MELANGE	145	9.70	1406.21	0.59%	5.16%	A
FLECCE CAP AMARILLO	144	9.70	1396.51	0.58%	5.74%	A
FLECCE CAP CORAL	144	9.70	1396.51	0.58%	6.32%	A
FLECCE INTELA CRUDO	144	9.70	1396.51	0.58%	6.90%	A
FLECCE INTELA CREMA	143	9.74	1392.39	0.58%	7.48%	A
FLECCE CAP AZUL REY	143	9.70	1386.81	0.58%	8.06%	A
FLECCE CAP GRAFITO	143	9.70	1386.81	0.58%	8.64%	A
FLECCE CAP ROJO	143	9.70	1386.81	0.58%	9.22%	A
FLECCE CAP AZUL NOCHE	142	9.70	1377.12	0.57%	9.79%	A
FLECCE INTELA FUXIA	144	9.54	1374.05	0.57%	10.37%	A
FLECCE CAP ROSA	141	9.70	1367.42	0.57%	10.94%	A
FLECCE INTELA CHICLE	142	9.54	1354.96	0.56%	11.50%	A
FLECCE INTELA NEGRO	92	14.65	1347.89	0.56%	12.06%	A
FLECCE CAP MOSTAZA	141	9.40	1325.26	0.55%	12.61%	A
FLECCE LICRA ACERO	95	13.77	1307.87	0.55%	13.16%	A
FLECCE LICRA CAFE	95	13.77	1307.87	0.55%	13.70%	A
FLECCE LICRA CRUDO	95	13.77	1307.87	0.55%	14.25%	A
FLECCE LICRA FUXIA	95	13.77	1307.87	0.55%	14.80%	A
FLECCE CAP CRUDO	143	9.11	1303.16	0.54%	15.34%	A
FLECCE LICRA CAPUCHINO	94	13.77	1294.10	0.54%	15.88%	A
FLECCE LICRA FRESA	94	13.77	1294.10	0.54%	16.42%	A
FLECCE LICRA	94	13.77	1294.10	0.54%	16.96%	A
FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	94	13.77	1294.10	0.54%	17.50%	A
FLECCE LICRA ESTAMPADA	94	13.77	1294.10	0.54%	18.04%	A
FLECCE LICRA CARMESI	93	13.77	1280.33	0.53%	18.57%	A
FLECCE LICRA GRAPE	93	13.77	1280.33	0.53%	19.10%	A
FLECCE LICRA JASPEADO	93	13.77	1280.33	0.53%	19.64%	A
FLECCE LICRA LADRILLO	93	13.77	1280.33	0.53%	20.17%	A
FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	93	13.77	1280.33	0.53%	20.70%	A
FLECCE LICRA ROJO RUBI	93	13.77	1280.33	0.53%	21.24%	A
FLECCE CAP BLANCO	141	9.00	1268.44	0.53%	21.77%	A
FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	92	13.77	1266.56	0.53%	22.30%	A
FLECCE LICRA AZUL CIELO	92	13.77	1266.56	0.53%	22.82%	A
FLECCE LICRA AZUL REY	92	13.77	1266.56	0.53%	23.35%	A
FLECCE LICRA CARBON	92	13.77	1266.56	0.53%	23.88%	A
FLECCE LICRA CHICLE	92	13.77	1266.56	0.53%	24.41%	A
FLECCE LICRA GRAFITO	92	13.77	1266.56	0.53%	24.94%	A

FLECCES LICRA MAGENTA	92	13.77	1266.56	0.53%	25.46%	A
FLECCES LICRA FLORES	92	13.77	1266.56	0.53%	25.99%	A
FLECCES SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	92	13.77	1266.56	0.53%	26.52%	A
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	114	11.10	1265.63	0.53%	27.05%	A
FLECCES LICRA CORAL	91	13.77	1252.80	0.52%	27.57%	A
FLECCES LICRA ACANALADO	91	13.77	1252.80	0.52%	28.09%	A
FLECCES LICRA PLOMO OBS FLECCES SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	91	13.77	1252.80	0.52%	29.14%	A
FLECCES INTELA OLI CAMUFLAJE	95	13.12	1246.12	0.52%	29.66%	A
FLECCES INTELA PET. FP	92	13.34	1227.10	0.51%	30.17%	A
FLECCES INTELA AGUA JASP	142	8.54	1212.82	0.51%	30.67%	A
FLECCES LICRA MOSTAZA	91	13.30	1210.21	0.50%	31.18%	A
FLECCES LICRA NEGRA	91	13.30	1210.21	0.50%	31.68%	A
REEBOCK PP CAFE	120	9.95	1193.40	0.50%	32.18%	A
FLECCES LICRA AZUL MARINO	95	12.35	1173.25	0.49%	32.67%	A
FLECCES LICRA BARBIE	95	12.35	1173.25	0.49%	33.16%	A
FLECCES INTELA LACRE JASP	93	12.57	1169.10	0.49%	33.64%	A
FLECCES LICRA CARDENILLO	94	12.35	1160.90	0.48%	34.13%	A
REEBOCK PP CARDENILLO	116	9.95	1153.62	0.48%	34.61%	A
FLECCES LICRA BLANCO	93	12.35	1148.55	0.48%	35.09%	A
BOCATO PP AZUL INDIGO	134	8.54	1144.49	0.48%	35.57%	A
ANTILLANA	87	13.05	1135.52	0.47%	36.04%	A
FLECCES LICRA AZUL PIEDRA	91	12.35	1123.85	0.47%	36.51%	A
FLECCES LICRA CELESTE	91	12.35	1123.85	0.47%	36.98%	A
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	145	7.48	1083.88	0.45%	37.43%	A
FLECCES AERO BEIGE	145	7.42	1076.34	0.45%	37.88%	A
FLECCES AERO MAGENTA	145	7.42	1076.34	0.45%	38.33%	A
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	143	7.48	1068.93	0.45%	38.77%	A
FLECCES AERO PETROLEO	144	7.42	1068.91	0.45%	39.22%	A
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	142	7.48	1061.45	0.44%	39.66%	A
FLECCES AERO BLANCO	142	7.42	1054.07	0.44%	40.10%	A
FLECCES AERO AZUL ELECTRICO	142	7.42	1054.07	0.44%	40.54%	A
FLECCES AERO NEGRO	141	7.42	1046.64	0.44%	40.97%	A
FLECCES AERO VERDE BOTELLA	141	7.42	1046.64	0.44%	41.41%	A
DOBLE FAZ	136	7.66	1041.35	0.43%	41.84%	A
FLECCES LICRADO ESTAMPADO -N	95	10.92	1037.40	0.43%	42.28%	A
CIRCUITO PP CELESTE	93	11.14	1036.11	0.43%	42.71%	A
CIRCUITO PP CORAL	93	11.14	1036.11	0.43%	43.14%	A
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	85	12.01	1021.02	0.43%	43.57%	A
FLECCES LICRA CUADROS RIZZ	93	10.92	1015.56	0.42%	43.99%	A
FLECCES INTELA VERDE MIL JAS	93	10.69	993.80	0.41%	44.40%	A
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	117	8.46	990.17	0.41%	44.82%	A
TELA TIPO CUERO	113	8.71	984.23	0.41%	45.23%	A
MANHATTAN FAB PROM	93	10.40	967.20	0.40%	45.63%	A
FLECCES CUADROS RIZZ	93	10.35	962.36	0.40%	46.03%	A
RETAZO DOBLE FAZ	138	6.97	961.58	0.40%	46.43%	A

BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	80	12.01	960.96	0.40%	46.83%	A
ALEMANIA INTEXA ROJO	145	6.59	955.70	0.40%	47.23%	A
REEBOCK PP AZUL MARINO	95	9.95	944.78	0.39%	47.63%	A
REEBOCK PP AZUL PASTEL	95	9.95	944.78	0.39%	48.02%	A
ANIMAL LOOKING	72	13.00	936.00	0.39%	48.41%	A
FLECCE INTELA MENTA	92	10.09	928.10	0.39%	48.80%	A
FLECCE INTELA FUXIA JAS	95	9.74	925.02	0.39%	49.18%	A
FLECCE INTELA VERDE CAÑA	95	9.74	925.02	0.39%	49.57%	A
FLECCE CAP ARENA	95	9.70	921.31	0.38%	49.95%	A
FLECCE CAP CARBON	95	9.70	921.31	0.38%	50.34%	A
FLECCE CAP VERDE MUSGO	95	9.70	921.31	0.38%	50.72%	A
FLECCE INTELA CAFE	94	9.74	915.28	0.38%	51.10%	A
REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	92	9.95	914.94	0.38%	51.48%	A
BELOUR RAYADO IMPORTADO	76	12.01	912.91	0.38%	51.86%	A
PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	95	9.61	912.67	0.38%	52.24%	A
FLECCE CAP CAFE	94	9.70	911.61	0.38%	52.62%	A
FLECCE CAP NEGRO	94	9.70	911.61	0.38%	53.00%	A
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	82	11.10	910.36	0.38%	53.38%	A
FLECCE INTELA CYNDER	95	9.56	907.73	0.38%	53.76%	A
FLECCE INTELA MARRON	95	9.56	907.73	0.38%	54.14%	A
FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	95	9.56	907.73	0.38%	54.52%	A
FLECCE INTELA ACERO	95	9.54	906.49	0.38%	54.90%	A
FLECCE INTELA CARDENILLO	93	9.74	905.54	0.38%	55.27%	A
FLECCE INTELA ROJO CARMIN	93	9.74	905.54	0.38%	55.65%	A
FLECCE CAP AZUL MARINO	93	9.70	901.91	0.38%	56.03%	A
FLECCE CAP CEMENTO	93	9.70	901.91	0.38%	56.40%	A
FLECCE CAP TERRACOTA	93	9.70	901.91	0.38%	56.78%	A
FLECCE CAP VINO	93	9.70	901.91	0.38%	57.16%	A
FLECCE INTELA CARMIN JAS	94	9.54	896.95	0.37%	57.53%	A
FLECCE CAP BARBIE	92	9.70	892.22	0.37%	57.90%	A
FLECCE CAP NEON	92	9.70	892.22	0.37%	58.27%	A
FLECCE CAP VERDE AGUA	92	9.70	892.22	0.37%	58.64%	A
FLECCE CAP CHICLE	91	9.70	882.52	0.37%	59.01%	A
FLECCE CAP ELECTRICO	91	9.70	882.52	0.37%	59.38%	A
FLECCE CAP JADE	91	9.70	882.52	0.37%	59.75%	A
FLECCE CAP MENTA	91	9.70	882.52	0.37%	60.12%	A
FLECCE CAP MORADO	91	9.70	882.52	0.37%	60.48%	A
FLECCE CAP TURQUEZA	91	9.70	882.52	0.37%	60.85%	A
FLECCE INTEXA ACUSTICO	92	9.56	879.06	0.37%	61.22%	A
FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	92	9.56	879.06	0.37%	61.59%	A
FLECCE INTELA ROSA JASP	92	9.54	877.86	0.37%	61.95%	A
FLECCE INTELA CIELO	92	9.52	875.47	0.36%	62.32%	A
FLECCE INTELA MAGNOLIA	91	9.56	869.51	0.36%	62.68%	A
FLECCE INTELA CORAL	91	9.54	868.32	0.36%	63.04%	A
ALEMANIA INTELA MAGENTA	115	7.48	859.63	0.36%	63.40%	A
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	115	7.48	859.63	0.36%	63.76%	A
FLECCE CAP TOMATE	91	9.40	855.31	0.36%	64.11%	A
FLECCE INTELA A.J MEDIO	91	9.32	848.21	0.35%	64.47%	A

ALEMANIA	113	7.48	844.68	0.35%	64.82%	A
ALEMANIA INTELA CAFE	113	7.48	844.68	0.35%	65.17%	A
ALEMANIA INTELA NARANJA	113	7.48	844.68	0.35%	65.52%	A
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	95	8.88	843.51	0.35%	65.88%	A
MALLA B NEGRA	85	9.87	838.70	0.35%	66.23%	A
MALLA B PLOMO OBS	85	9.85	837.59	0.35%	66.57%	A
FLECCE INTELA ROSADO	94	8.84	830.96	0.35%	66.92%	A
ALASKA GRIS/ROJO PASION	119	6.97	829.19	0.35%	67.27%	A
ALEMANIA INTELA PLOMO	113	7.33	828.52	0.35%	67.61%	A
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN - N	93	8.88	825.75	0.34%	67.96%	A
AZALEA FAB PROM	89	9.11	811.06	0.34%	68.29%	A
ULISES IMPORTADO VERDE JADE	91	8.84	804.44	0.34%	68.63%	A
FLECCE JASPEADO	94	8.48	796.74	0.33%	68.96%	A
FLECCE INTELA PAPAYA	95	8.28	786.70	0.33%	69.29%	A
FLECCE INTEXA MAGENTA	95	8.28	786.70	0.33%	69.62%	A
FLECCE INTEXA JASPEADO FP	95	8.27	785.46	0.33%	69.94%	A
FLECCE INTEXA SPUM	95	8.27	785.46	0.33%	70.27%	A
FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	94	8.28	778.41	0.32%	70.60%	A
FLECCE INTEXA CRUDO	94	8.27	777.19	0.32%	70.92%	A
BLONDA CORAL	151	5.04	761.64	0.32%	71.24%	A
BLONDA FUXIA	151	5.04	761.64	0.32%	71.56%	A
FLECCE INTEXA VIRGINIA	92	8.27	760.66	0.32%	71.87%	A
FLECCE INTEXA ROJO	91	8.27	752.39	0.31%	72.19%	A
BLONDA BLANCO	148	5.04	746.51	0.31%	72.50%	A
BLONDA ESTAMPADA	147	5.04	741.47	0.31%	72.81%	A
FLECCE ESTAMPADO	91	8.13	739.38	0.31%	73.12%	A
ADIDAS A. BANDERA	145	4.94	716.30	0.30%	73.41%	A
FLECCE AERO MOSTAZA	95	7.42	705.19	0.29%	73.71%	A
FLECCE AERO VERDE	95	7.42	705.19	0.29%	74.00%	A
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	142	4.94	701.48	0.29%	74.29%	A
FLECCE AERO CORAL	94	7.42	697.76	0.29%	74.59%	A
REEBOCK PP FUXIA	70	9.95	696.15	0.29%	74.88%	A
REEBOCK PP TERRACOTA	70	9.95	696.15	0.29%	75.17%	A
FLECCE AERO FUXIA	93	7.42	690.34	0.29%	75.45%	A
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	85	8.09	687.31	0.29%	75.74%	A
ANGORA ESTAMPADA	148	4.64	686.87	0.29%	76.03%	A
REEBOCK PP GRIS	69	9.95	686.21	0.29%	76.31%	A
FLECCE AERO AZUL MARINO	92	7.42	682.92	0.28%	76.60%	A
ALEMANIA INTELA CELESTE	84	8.10	680.32	0.28%	76.88%	A
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	84	8.10	680.32	0.28%	77.16%	A
REEBOCK PP LILA FUERTE	68	9.95	676.26	0.28%	77.45%	A
REEBOCK PP SALMON	68	9.95	676.26	0.28%	77.73%	A
FLECCE AERO AZUL JEAN	91	7.42	675.49	0.28%	78.01%	A
FLECCE AERO CAPRI	91	7.42	675.49	0.28%	78.29%	A
FLECCE AERO RATON	91	7.42	675.49	0.28%	78.57%	A
FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	91	7.42	675.49	0.28%	78.85%	A
REEBOCK PP MORA EN LECHE	67	9.95	666.32	0.28%	79.13%	A
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	82	8.10	664.12	0.28%	79.41%	A

PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	69	9.61	662.88	0.28%	79.69%	A
PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	69	9.61	662.88	0.28%	79.96%	A
ALASKA ELECTRICO	95	6.93	658.26	0.27%	80.24%	B
ALASKA ROJO	120	5.23	627.12	0.26%	80.50%	B
ALEMANIA INTELA CRUDO	83	7.48	620.43	0.26%	80.76%	B
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	83	7.48	620.43	0.26%	81.01%	B
ALASKA MORADO	92	6.70	615.94	0.26%	81.27%	B
ALEMANIA INTELA CIELO	82	7.48	612.95	0.26%	81.53%	B
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	68	8.88	603.77	0.25%	81.78%	B
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	67	8.88	594.89	0.25%	82.03%	B
DIAMANTINA CARDENILLO	155	3.84	594.43	0.25%	82.27%	B
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	161	3.43	552.55	0.23%	82.50%	B
BOCATO HABANO	64	8.54	546.62	0.23%	82.73%	B
DIADORA AZUL NOCHE	201	2.67	535.67	0.22%	82.96%	B
AYMAR VINO	192	2.78	534.14	0.22%	83.18%	B
ALASKA CARDENILLO	69	7.54	520.26	0.22%	83.40%	B
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	71	7.31	518.73	0.22%	83.61%	B
MARTILLADA	81	6.38	517.02	0.22%	83.83%	B
BLONDA DE LENTEJUELAS	74	6.86	507.94	0.21%	84.04%	B
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	66	7.54	497.64	0.21%	84.25%	B
AZORES	85	5.53	469.63	0.20%	84.44%	B
ALASKA FUXIA	70	6.70	468.65	0.20%	84.64%	B
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	94	4.94	464.36	0.19%	84.83%	B
ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	93	4.94	459.42	0.19%	85.02%	B
MALLA BRAGA	77	5.95	458.46	0.19%	85.21%	B
ALASKA AVIACION	66	6.93	457.31	0.19%	85.40%	B
ADIDAS AZUL MARIN	92	4.94	454.48	0.19%	85.59%	B
ADIDAS IMPORTADO ROJO	92	4.94	454.48	0.19%	85.78%	B
ADIDAS MARINO ESPECIAL	92	4.94	454.48	0.19%	85.97%	B
BLONDA JAQUARD	72	6.31	453.96	0.19%	86.16%	B
BLONDA LACE	70	6.31	441.35	0.18%	86.35%	B
ANIMAL PRINTER	74	5.85	432.90	0.18%	86.53%	B
ALEMANIA INTELA BLANCO	53	8.10	429.25	0.18%	86.71%	B
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	53	8.09	428.56	0.18%	86.88%	B
FELPA PELO CORTO -N	58	7.31	423.75	0.18%	87.06%	B
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	52	8.10	421.15	0.18%	87.24%	B
MALLA FLOCKING	77	5.46	420.42	0.18%	87.41%	B
FELPA CON FOIL -N	57	7.31	416.44	0.17%	87.59%	B
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	56	7.31	409.14	0.17%	87.76%	B
FELPA PELO MEDIO -N	56	7.31	409.14	0.17%	87.93%	B
ALASKA NEGRO	67	6.05	405.02	0.17%	88.10%	B
ALEMANIA INTELA A. CIELO	54	7.48	403.65	0.17%	88.26%	B
FELPA MULTICOLOR -N	55	7.31	401.83	0.17%	88.43%	B
ALASKA BLANCO	66	6.05	398.97	0.17%	88.60%	B
ARGENTINOS PROMOCION	145	2.69	390.20	0.16%	88.76%	B
ALEMANIA INTELA RATON	52	7.48	388.70	0.16%	88.92%	B
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	52	7.33	381.26	0.16%	89.08%	B
ALEMANIA INTELA PITUFO	51	7.33	373.93	0.16%	89.24%	B

BLONDA AZUL ELECTRICO	71	5.27	373.82	0.16%	89.39%	B
ANGELINA BLANCO	114	3.26	371.98	0.16%	89.55%	B
COBIJA DE CUADROS PP	95	3.90	370.50	0.15%	89.70%	B
EDER VIOLETA	168	2.16	362.54	0.15%	89.85%	B
ANGELINA AZUL NAVAL	111	3.26	362.19	0.15%	90.00%	B
ALASKA AZUL REY	68	5.23	355.37	0.15%	90.15%	B
APOLO PLOMO OBS	132	2.69	355.21	0.15%	90.30%	B
COPA AZUL MARINO	150	2.33	349.05	0.15%	90.45%	B
BURDA FAB PROM	134	2.60	348.40	0.15%	90.59%	B
COPA CORAL	148	2.33	344.40	0.14%	90.73%	B
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	132	2.60	343.20	0.14%	90.88%	B
COPA MORADO	147	2.33	342.07	0.14%	91.02%	B
BREMEN TELA CHALECO -N	115	2.95	339.37	0.14%	91.16%	B
BLONDA NEGRO	67	5.04	337.95	0.14%	91.30%	B
BLONDA CARDENILLO	66	5.04	332.90	0.14%	91.44%	B
BLONDA LICRADA -N	66	5.04	332.90	0.14%	91.58%	B
DACRON ESTAMPADO	155	2.08	322.40	0.13%	91.71%	B
DIADORA CELESTE	135	2.26	305.37	0.13%	91.84%	B
DIADORA FUXIA OBS	135	2.26	305.37	0.13%	91.97%	B
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	135	2.26	305.37	0.13%	92.10%	B
DIADORA FUXIA	131	2.33	304.84	0.13%	92.22%	B
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	134	2.26	303.11	0.13%	92.35%	B
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	134	2.26	303.11	0.13%	92.48%	B
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	133	2.26	300.85	0.13%	92.60%	B
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	133	2.26	300.85	0.13%	92.73%	B
DIADORA CARDENILLO	132	2.26	298.58	0.12%	92.85%	B
BARBADOS PP NARANJA	68	4.36	296.14	0.12%	92.98%	B
DIADORA UVA	131	2.21	289.51	0.12%	93.10%	B
VIOTO AZUL NOCHE	142	2.03	287.98	0.12%	93.22%	B
DIAMANTINA VINO	75	3.84	287.63	0.12%	93.34%	B
DIADORA BLANCO	134	2.15	287.43	0.12%	93.46%	B
EDER VERDE BRILLANTE	133	2.16	287.01	0.12%	93.58%	B
EDER VINO	132	2.16	284.86	0.12%	93.69%	B
BRAMANTE LADRILLO	89	2.96	263.80	0.11%	93.80%	B
AYMAR AZUL MARINO	94	2.78	261.51	0.11%	93.91%	B
AYMAR VERDE SUBIDO	93	2.78	258.73	0.11%	94.02%	B
AYMAR CELESTE	92	2.78	255.94	0.11%	94.13%	B
AYMAR NEGRO	92	2.78	255.94	0.11%	94.23%	B
AYMAR VERDE BRILLANTE	94	2.65	249.29	0.10%	94.34%	B
BAVARA FAB PROM	95	2.60	247.00	0.10%	94.44%	B
AYMAR AZUL ELECTRICO	88	2.78	244.82	0.10%	94.54%	B
DIAMANTINA VERDE PERICO	71	3.43	243.67	0.10%	94.64%	B
AYMAR BLANCO	87	2.78	242.03	0.10%	94.75%	B
AYMAR ROJO	89	2.65	236.03	0.10%	94.84%	B
EDER TURQUEZA	96	2.34	224.64	0.09%	94.94%	B
AYMAR CAFE	85	2.64	224.32	0.09%	95.03%	C
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	115	1.95	224.25	0.09%	95.12%	C
EDER ROJO	99	2.26	223.94	0.09%	95.22%	C

ALPES BRILLANTE ELECTRICO	114	1.95	222.30	0.09%	95.31%	C
EDER NEGRO	98	2.26	221.68	0.09%	95.40%	C
ALPES BRILLANTE BLANCO	113	1.95	220.35	0.09%	95.50%	C
ULISES IMPORTADO TURQUEZA	92	2.39	220.06	0.09%	95.59%	C
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	89	2.42	215.20	0.09%	95.68%	C
BOLILLO PLATA	89	2.42	215.20	0.09%	95.77%	C
AZUL ELECTRICO	92	2.33	214.08	0.09%	95.86%	C
EDER BLANCO	92	2.26	208.10	0.09%	95.94%	C
BOLILLO CELESTE	85	2.42	205.53	0.09%	96.03%	C
BOLILLO NEGRO	85	2.42	205.53	0.09%	96.11%	C
BLONDA TIPO LANA -N	150	1.30	195.00	0.08%	96.20%	C
BLONDA PRETEÑIDA	147	1.30	191.10	0.08%	96.27%	C
VIOTO AZUL MARINO	89	2.09	186.28	0.08%	96.35%	C
ARSENAL AZUL NAVAL	69	2.69	185.68	0.08%	96.43%	C
VIOTO AZUL ELECTRICO	91	2.03	184.55	0.08%	96.51%	C
ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	95	1.94	184.02	0.08%	96.58%	C
ULISES FUXIA	86	2.13	183.35	0.08%	96.66%	C
ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	92	1.94	178.20	0.07%	96.73%	C
VIOTO AMARILLO BANDERA	89	1.98	175.86	0.07%	96.81%	C
COPA PLOMO OSCURO	74	2.33	172.20	0.07%	96.88%	C
RETAZO VIOTO	92	1.86	171.03	0.07%	96.95%	C
COPA VERDE BOTELLA	73	2.33	169.87	0.07%	97.02%	C
COPA BLANCO	72	2.33	167.54	0.07%	97.09%	C
FENIX ROJO	85	1.96	166.86	0.07%	97.16%	C
COPA VERDE JADE	71	2.33	165.22	0.07%	97.23%	C
COPA CELESTE	70	2.33	162.89	0.07%	97.30%	C
COPA NEGRO	70	2.33	162.89	0.07%	97.37%	C
COPA ROJO	70	2.33	162.89	0.07%	97.43%	C
COPA VERDE PERICO	70	2.33	162.89	0.07%	97.50%	C
VIOTO AMARILLO BARCELONA	93	1.74	162.01	0.07%	97.57%	C
RODEO NEGRO	95	1.65	156.85	0.07%	97.63%	C
ULISES DRI-FIT NEGRO	82	1.91	156.70	0.07%	97.70%	C
COPA NARANJA	67	2.33	155.91	0.06%	97.76%	C
COPA VERDE MENTA	67	2.33	155.91	0.06%	97.83%	C
COPA FUXIA	73	2.13	155.64	0.06%	97.89%	C
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	95	1.63	154.38	0.06%	97.96%	C
COPA HABANO	72	2.13	153.50	0.06%	98.02%	C
FENIX AZUL ELECTRICO	78	1.96	153.11	0.06%	98.09%	C
FENIX AZUL MARINO	78	1.96	153.11	0.06%	98.15%	C
RODEO ROJO	93	1.64	152.33	0.06%	98.21%	C
EDER PLATA	65	2.34	152.10	0.06%	98.28%	C
RODEO PLOMO	92	1.65	151.89	0.06%	98.34%	C
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	93	1.63	151.13	0.06%	98.40%	C
RODEO FUXIA	93	1.63	151.13	0.06%	98.47%	C
RODEO BLANCO	91	1.65	150.24	0.06%	98.53%	C
FENIX NEGRO	76	1.96	149.19	0.06%	98.59%	C
ULISES DRI-FIT BLANCO	78	1.91	149.06	0.06%	98.65%	C
RODEO CAFE	93	1.59	147.50	0.06%	98.72%	C

ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	77	1.91	147.15	0.06%	98.78%	C
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	65	2.26	147.03	0.06%	98.84%	C
EDER CELESTE	65	2.26	147.03	0.06%	98.90%	C
RODEO ROSADO	94	1.55	145.42	0.06%	98.96%	C
DIADORA PLOMO OBS	63	2.26	142.51	0.06%	99.02%	C
ULISES AMARILLO	80	1.78	142.48	0.06%	99.08%	C
RODEO CARDENILLO	92	1.55	142.32	0.06%	99.14%	C
RODEO NARANJA	91	1.55	140.78	0.06%	99.20%	C
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	72	1.95	140.40	0.06%	99.25%	C
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	62	2.26	140.24	0.06%	99.31%	C
EDER CARDENILLO	62	2.26	140.24	0.06%	99.37%	C
EDER ELECTRICO	61	2.26	137.98	0.06%	99.43%	C
EDER TOMATE	61	2.26	137.98	0.06%	99.49%	C
DACRON AMARILLO	69	1.86	128.27	0.05%	99.54%	C
RODEO CELESTE	91	1.39	126.58	0.05%	99.59%	C
AFRICA AZUL MARINO	95	1.30	123.50	0.05%	99.64%	C
AFRICA AZUL ELECTRICO	94	1.30	122.20	0.05%	99.70%	C
AFRICA NEGRO	91	1.30	118.30	0.05%	99.74%	C
BRAMANTE BLANCA	88	1.27	112.11	0.05%	99.79%	C
MALLA JANEIRO	85	1.30	110.50	0.05%	99.84%	C
MALLA LOTO NEGRO	77	1.30	100.10	0.04%	99.88%	C
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	72	1.30	93.60	0.04%	99.92%	C
BLONDAS BROCADAS -N	71	1.30	92.30	0.04%	99.96%	C
ADRIANO	82	0.65	53.30	0.02%	99.98%	C
ADRIANO ROJO	77	0.65	50.05	0.02%	100.00%	C

Cuadro resumen

	Costo Total	%	Cantidad metros	%	Categoría	Cantidad categoría	%
	\$191811.66	80	19644	56	A	187	53
	\$ 35925.28	15	8841	25	B	91	26
	\$ 12142.91	5	6414	18	C	76	21
Total	\$239879.85	100	34899	100		354	100

Anexo 5. Datos proporcionados por la empresa TextiNort.

Nombre de la tela	Metros por rollo	Cantidad de rollos	Metros disponibles en el sistema	Costo de compra por metro	Valor de venta por metro	Ventas del mes en metros
AZUL ELECTRICO	100	1	100	1.79	2.33	18
ADIDAS A. BANDERA	50	3	150	3.80	4.94	40
ADIDAS AZUL MARIN	50	2	100	3.80	4.94	44
ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	50	2	100	3.80	4.94	23
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	50	3	150	3.80	4.94	17
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	50	2	100	3.80	4.94	40

ADIDAS IMPORTADO ROJO	50	2	100	3.80	4.94	25
ADIDAS MARINO ESPECIAL	50	2	100	3.80	4.94	61
ADRIANO	90	1	90	0.50	0.65	32
ADRIANO ROJO	90	1	90	0.50	0.65	29
AFRICA AZUL ELECTRICO	100	1	100	1.00	1.30	10
AFRICA AZUL MARINO	100	1	100	1.00	1.30	66
AFRICA NEGRO	100	1	100	1.00	1.30	51
ALASKA AVIACION	25	3	75	5.33	6.93	23
ALASKA AZUL REY	25	3	75	4.02	5.23	8
ALASKA BLANCO	25	3	75	4.65	6.05	6
ALASKA CARDENILLO	25	3	75	5.80	7.54	6
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	25	3	75	5.80	7.54	11
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	25	5	125	6.51	8.46	11
ALASKA ELECTRICO	25	4	100	5.33	6.93	10
ALASKA FUXIA	25	3	75	5.15	6.70	22
ALASKA GRIS/ROJO PASION	25	5	125	5.36	6.97	9
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	25	4	100	6.83	8.88	75
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	25	4	100	6.83	8.88	91
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	25	3	75	6.83	8.88	22
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	25	3	75	6.83	8.88	12
ALASKA MORADO	25	4	100	5.15	6.70	28
ALASKA NEGRO	25	3	75	4.65	6.05	35
ALASKA ROJO	25	5	125	4.02	5.23	31
ALEMANIA	30	4	120	5.75	7.48	32
ALEMANIA INTELA A. CIELO	30	2	60	5.75	7.48	24
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	30	2	60	6.22	8.09	36
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	30	3	90	8.54	11.10	26
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	30	3	90	6.23	8.10	54
ALEMANIA INTELA BLANCO	30	2	60	6.23	8.10	35
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	30	5	150	5.75	7.48	22
ALEMANIA INTELA CAFE	30	4	120	5.75	7.48	14
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	30	2	60	5.64	7.33	48
ALEMANIA INTELA CELESTE	30	3	90	6.23	8.10	65
ALEMANIA INTELA CIELO	30	3	90	5.75	7.48	29
ALEMANIA INTELA CRUDO	30	3	90	5.75	7.48	23
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	30	5	150	5.75	7.48	14
ALEMANIA INTELA MAGENTA	30	4	120	5.75	7.48	41

ALEMANIA INTELA NARANJA	30	4	120	5.75	7.48	67
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	30	3	90	6.23	8.10	25
ALEMANIA INTELA PITUFO	30	2	60	5.64	7.33	20
ALEMANIA INTELA PLOMO	30	4	120	5.64	7.33	43
ALEMANIA INTELA RATON	30	2	60	5.75	7.48	29
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	30	2	60	6.23	8.10	17
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	30	5	150	5.75	7.48	7
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	30	3	90	6.22	8.09	16
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	30	4	120	5.75	7.48	30
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	30	4	120	8.54	11.10	15
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	30	3	90	5.75	7.48	65
ALEMANIA INTEXA ROJO	30	5	150	5.07	6.59	36
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	40	3	120	1.50	1.95	11
ALPES BRILLANTE BLANCO	40	3	120	1.50	1.95	33
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	40	3	120	1.50	1.95	58
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	40	2	80	1.50	1.95	36
ANGELINA AZUL NAVAL	60	2	120	2.51	3.26	30
ANGELINA BLANCO	60	2	120	2.51	3.26	38
ANGORA ESTAMPADA	80	2	160	3.57	4.64	70
ANIMAL LOOKING	80	1	80	10.00	13.00	33
ANIMAL PRINTER	85	1	85	4.50	5.85	20
ANTILLANA	100	1	100	10.04	13.05	32
APOLO PLOMO OBS	70	2	140	2.07	2.69	25
ARGENTINOS PROMOCION	50	3	150	2.07	2.69	18
ARSENAL AZUL NAVAL	75	1	75	2.07	2.69	18
AYMAR AZUL ELECTRICO	100	1	100	2.14	2.78	45
AYMAR AZUL MARINO	100	1	100	2.14	2.78	54
AYMAR BLANCO	100	1	100	2.14	2.78	66
AYMAR CAFE	100	1	100	2.03	2.64	49
AYMAR CELESTE	100	1	100	2.14	2.78	62
AYMAR NEGRO	100	1	100	2.14	2.78	69
AYMAR ROJO	100	1	100	2.04	2.65	31
AYMAR VERDE BRILLANTE	100	1	100	2.04	2.65	69
AYMAR VERDE SUBIDO	100	1	100	2.14	2.78	42
AYMAR VINO	100	2	200	2.14	2.78	104
AZALEA FAB PROM	100	1	100	7.01	9.11	52
AZORES	45	2	90	4.25	5.53	64
BARBADOS PP NARANJA	25	3	75	3.35	4.36	21

BAVARA FAB PROM	50	2	100	2.00	2.60	54
BELOUR RAYADO IMPORTADO	90	1	90	9.24	12.01	20
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	90	1	90	9.24	12.01	72
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	90	1	90	9.24	12.01	33
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	75	2	150	9.24	12.01	39
BLONDA AZUL ELECTRICO	80	1	80	4.05	5.27	29
BLONDA BLANCO	80	2	160	3.88	5.04	28
BLONDA CARDENILLO	80	1	80	3.88	5.04	52
BLONDA CORAL	80	2	160	3.88	5.04	41
BLONDA DE LENTEJUELAS	80	1	80	5.28	6.86	24
BLONDA ESTAMPADA	80	2	160	3.88	5.04	7
BLONDA FUXIA	80	2	160	3.88	5.04	15
BLONDA JAQUARD	80	1	80	4.85	6.31	47
BLONDA LACE	80	1	80	4.85	6.31	12
BLONDA LICRADA -N	80	1	80	3.88	5.04	13
BLONDA NEGRO	80	1	80	3.88	5.04	11
BLONDA PRETEÑIDA	80	2	160	1.00	1.30	88
BLONDA TIPO LANA -N	80	2	160	1.00	1.30	30
BLONDAS BROCADAS -N	80	1	80	1.00	1.30	15
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	80	1	80	1.00	1.30	8
BOCATO HABANO	70	1	70	6.57	8.54	27
BOCATO PP AZUL INDIGO	70	2	140	6.57	8.54	26
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	100	1	100	1.86	2.42	38
BOLILLO CELESTE	100	1	100	1.86	2.42	20
BOLILLO NEGRO	100	1	100	1.86	2.42	27
BOLILLO PLATA	100	1	100	1.86	2.42	13
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	100	1	100	1.25	1.63	66
BRAMANTE BLANCA	100	1	100	0.98	1.27	30
BRAMANTE LADRILLO	100	1	100	2.28	2.96	17
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	100	1	100	1.25	1.63	63
BREMEN TELA CHALECO -N	60	2	120	2.27	2.95	45
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	70	2	140	2.00	2.60	34
BURDA FAB PROM	70	2	140	2.00	2.60	67
CIRCUITO PP CELESTE	50	2	100	8.57	11.14	20
CIRCUITO PP CORAL	50	2	100	8.57	11.14	18
COBIJA DE CUADROS PP	105	1	105	3.00	3.90	30
COPA AZUL MARINO	80	2	160	1.79	2.33	21
COPA BLANCO	80	1	80	1.79	2.33	10
COPA CELESTE	80	1	80	1.79	2.33	15
COPA CORAL	80	2	160	1.79	2.33	30
COPA FUXIA	80	1	80	1.64	2.13	6

COPA HABANO	80	1	80	1.64	2.13	17
COPA MORADO	80	2	160	1.79	2.33	22
COPA NARANJA	80	1	80	1.79	2.33	28
COPA NEGRO	80	1	80	1.79	2.33	12
COPA PLOMO OSCURO	80	1	80	1.79	2.33	32
COPA ROJO	80	1	80	1.79	2.33	21
COPA VERDE BOTELLA	80	1	80	1.79	2.33	24
COPA VERDE JADE	80	1	80	1.79	2.33	32
COPA VERDE MENTA	80	1	80	1.79	2.33	42
COPA VERDE PERICO	80	1	80	1.79	2.33	59
DACRON AMARILLO	75	1	75	1.43	1.86	66
DACRON ESTAMPADO	80	2	160	1.60	2.08	79
DIADORA AZUL NOCHE	70	3	210	2.05	2.67	91
DIADORA BLANCO	70	2	140	1.65	2.15	39
DIADORA CARDENILLO	70	2	140	1.74	2.26	62
DIADORA CELESTE	70	2	140	1.74	2.26	16
DIADORA FUXIA	70	2	140	1.79	2.33	74
DIADORA FUXIA OBS	70	2	140	1.74	2.26	12
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	70	1	70	1.74	2.26	41
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	70	2	140	1.74	2.26	72
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	70	2	140	1.74	2.26	71
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	70	1	70	1.74	2.26	17
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	70	2	140	1.74	2.26	55
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	70	2	140	1.74	2.26	65
DIADORA PLOMO OBS	70	1	70	1.74	2.26	8
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	70	2	140	1.74	2.26	25
DIADORA UVA	70	2	140	1.70	2.21	52
DIAMANTINA CARDENILLO	85	2	170	2.95	3.84	87
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	85	2	170	2.64	3.43	75
DIAMANTINA VERDE PERICO	85	1	85	2.64	3.43	31
DIAMANTINA VINO	85	1	85	2.95	3.84	71
DOBLE FAZ	150	1	150	5.89	7.66	59
EDER BLANCO	50	2	100	1.74	2.26	45
EDER CARDENILLO	35	2	70	1.74	2.26	46
EDER CELESTE	35	2	70	1.74	2.26	31
EDER ELECTRICO	35	2	70	1.74	2.26	60
EDER NEGRO	35	3	105	1.74	2.26	66
EDER PLATA	35	2	70	1.80	2.34	22
EDER ROJO	35	3	105	1.74	2.26	65
EDER TOMATE	35	2	70	1.74	2.26	26
EDER TURQUEZA	35	3	105	1.80	2.34	50

EDER VERDE BRILLANTE	35	4	140	1.66	2.16	68
EDER VINO	35	4	140	1.66	2.16	52
EDER VIOLETA	35	5	175	1.66	2.16	40
FELPA CON FOIL -N	16	4	64	5.62	7.31	29
FELPA MULTICOLOR -N	16	4	64	5.62	7.31	26
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	16	4	64	5.62	7.31	23
FELPA PELO CORTO -N	16	4	64	5.62	7.31	23
FELPA PELO MEDIO -N	16	4	64	5.62	7.31	23
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	20	4	80	5.62	7.31	29
FENIX AZUL ELECTRICO	90	1	90	1.51	1.96	49
FENIX AZUL MARINO	90	1	90	1.51	1.96	43
FENIX NEGRO	90	1	90	1.51	1.96	20
FENIX ROJO	90	1	90	1.51	1.96	38
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	50	3	150	5.71	7.42	25
FLECCE AERO AZUL JEAN	50	2	100	5.71	7.42	35
FLECCE AERO AZUL MARINO	50	2	100	5.71	7.42	39
FLECCE AERO BEIGE	50	3	150	5.71	7.42	34
FLECCE AERO BLANCO	50	3	150	5.71	7.42	33
FLECCE AERO CAPRI	50	2	100	5.71	7.42	34
FLECCE AERO CORAL	50	2	100	5.71	7.42	34
FLECCE AERO FUXIA	50	2	100	5.71	7.42	14
FLECCE AERO MAGENTA	50	3	150	5.71	7.42	30
FLECCE AERO MOSTAZA	50	2	100	5.71	7.42	42
FLECCE AERO NEGRO	50	3	150	5.71	7.42	14
FLECCE AERO PETROLEO	50	3	150	5.71	7.42	60
FLECCE AERO RATON	50	2	100	5.71	7.42	48
FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	50	2	100	5.71	7.42	55
FLECCE AERO VERDE	50	2	100	5.71	7.42	77
FLECCE AERO VERDE BOTELLA	50	3	150	5.71	7.42	33
FLECCE CAP AMARILLO	50	3	150	7.46	9.70	75
FLECCE CAP ARENA	50	2	100	7.46	9.70	73
FLECCE CAP AZUL CIELO	50	4	200	7.46	9.70	49
FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	50	5	250	7.46	9.70	35
FLECCE CAP AZUL MARINO	50	2	100	7.46	9.70	53
FLECCE CAP AZUL NOCHE	50	3	150	7.46	9.70	22
FLECCE CAP AZUL REY	50	3	150	7.46	9.70	80
FLECCE CAP BARBIE	50	2	100	7.46	9.70	36
FLECCE CAP BLANCO	50	3	150	6.92	9.00	20
FLECCE CAP CAFE	50	2	100	7.46	9.70	66
FLECCE CAP CARBON	50	2	100	7.46	9.70	62
FLECCE CAP CEMENTO	50	2	100	7.46	9.70	40
FLECCE CAP CHICLE	50	2	100	7.46	9.70	50

FLECCE CAP CORAL	50	3	150	7.46	9.70	45
FLECCE CAP CRUDO	50	3	150	7.01	9.11	54
FLECCE CAP ELECTRICO	50	2	100	7.46	9.70	35
FLECCE CAP FUXIA	50	3	150	7.68	9.98	47
FLECCE CAP GRAFITO	50	3	150	7.46	9.70	38
FLECCE CAP JADE	50	2	100	7.46	9.70	24
FLECCE CAP MELANGE	50	3	150	7.46	9.70	12
FLECCE CAP MENTA	50	2	100	7.46	9.70	64
FLECCE CAP MORADO	50	2	100	7.46	9.70	28
FLECCE CAP MOSTAZA	50	3	150	7.23	9.40	16
FLECCE CAP NEGRO	50	2	100	7.46	9.70	14
FLECCE CAP NEON	50	2	100	7.46	9.70	21
FLECCE CAP ROJO	50	3	150	7.46	9.70	19
FLECCE CAP ROSA	50	3	150	7.46	9.70	7
FLECCE CAP TERRACOTA	50	2	100	7.46	9.70	17
FLECCE CAP TOMATE	50	2	100	7.23	9.40	19
FLECCE CAP TURQUEZA	50	2	100	7.46	9.70	13
FLECCE CAP VERDE AGUA	50	2	100	7.46	9.70	24
FLECCE CAP VERDE MUSGO	50	2	100	7.46	9.70	21
FLECCE CAP VINO	50	2	100	7.46	9.70	21
FLECCE CUADROS RIZZ	50	2	100	7.96	10.35	40
FLECCE ESTAMPADO	50	2	100	6.25	8.13	61
FLECCE INTELA A.J MEDIO	50	2	100	7.17	9.32	21
FLECCE INTELA ACERO	50	2	100	7.34	9.54	27
FLECCE INTELA AGUA JASP	50	3	150	6.57	8.54	31
FLECCE INTELA CAFE	50	2	100	7.49	9.74	44
FLECCE INTELA CARDENILLO	50	2	100	7.49	9.74	30
FLECCE INTELA CARMIN JAS	50	2	100	7.34	9.54	30
FLECCE INTELA CHICLE	50	3	150	7.34	9.54	16
FLECCE INTELA CIELO	50	2	100	7.32	9.52	27
FLECCE INTELA CORAL	50	2	100	7.34	9.54	28
FLECCE INTELA CREMA	50	3	150	7.49	9.74	20
FLECCE INTELA CRUDO	50	3	150	7.46	9.70	34
FLECCE INTELA CYNDER	50	2	100	7.35	9.56	29
FLECCE INTELA FUXIA	50	3	150	7.34	9.54	37
FLECCE INTELA FUXIA JAS	50	2	100	7.49	9.74	42
FLECCE INTELA JAS OBS. FP	50	3	150	11.27	14.65	26
FLECCE INTELA LACRE JASP	50	2	100	9.67	12.57	25
FLECCE INTELA MAGNOLIA	50	2	100	7.35	9.56	49
FLECCE INTELA MARRON	50	2	100	7.35	9.56	19
FLECCE INTELA MENTA	50	2	100	7.76	10.09	25

FLECCE INTELA NEGRO	50	2	100	11.27	14.65	8
FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	50	2	100	10.09	13.12	15
FLECCE INTELA PAPAYA	50	2	100	6.37	8.28	18
FLECCE INTELA PET. FP	50	2	100	10.26	13.34	27
FLECCE INTELA ROJO CARMIN	50	2	100	7.49	9.74	15
FLECCE INTELA ROSA JASP	50	2	100	7.34	9.54	16
FLECCE INTELA ROSADO	50	2	100	6.80	8.84	37
FLECCE INTELA VERDE CAÑA	50	2	100	7.49	9.74	29
FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	50	2	100	8.22	10.69	26
FLECCE INTEXA ACUSTICO	50	2	100	7.35	9.56	10
FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	50	2	100	7.35	9.56	11
FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	50	2	100	7.35	9.56	2
FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	50	2	100	6.37	8.28	15
FLECCE INTEXA CRUDO	50	2	100	6.36	8.27	13
FLECCE INTEXA JASPEADO FP	50	2	100	6.36	8.27	8
FLECCE INTEXA MAGENTA	50	2	100	6.37	8.28	15
FLECCE INTEXA ROJO	50	2	100	6.36	8.27	29
FLECCE INTEXA SPUM	50	2	100	6.36	8.27	13
FLECCE INTEXA VIRGINIA	50	2	100	6.36	8.27	16
FLECCE JASPEADO	50	2	100	6.52	8.48	16
FLECCE LICRA	50	2	100	10.59	13.77	23
FLECCE LICRA ACANALADO	50	2	100	10.59	13.77	22
FLECCE LICRA ACERO	50	2	100	10.59	13.77	27
FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	50	2	100	10.59	13.77	43
FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	50	2	100	10.59	13.77	13
FLECCE LICRA AZUL CIELO	50	2	100	10.59	13.77	25
FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	50	2	100	10.59	13.77	44
FLECCE LICRA AZUL MARINO	50	2	100	9.50	12.35	56
FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	50	2	100	9.50	12.35	20
FLECCE LICRA AZUL REY	50	2	100	10.59	13.77	31
FLECCE LICRA BARBIE	50	2	100	9.50	12.35	64
FLECCE LICRA BLANCO	50	2	100	9.50	12.35	16
FLECCE LICRA CAFE	50	2	100	10.59	13.77	43
FLECCE LICRA CAPUCHINO	50	2	100	10.59	13.77	11
FLECCE LICRA CARBON	50	2	100	10.59	13.77	12
FLECCE LICRA CARDENILLO	50	2	100	9.50	12.35	49
FLECCE LICRA CARMESI	50	2	100	10.59	13.77	6

FLECCE LICRA CELESTE	50	2	100	9.50	12.35	66
FLECCE LICRA CHICLE	50	2	100	10.59	13.77	13
FLECCE LICRA CORAL	50	2	100	10.59	13.77	45
FLECCE LICRA CRUDO	50	2	100	10.59	13.77	14
FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	50	2	100	8.40	10.92	23
FLECCE LICRA ESTAMPADA	50	2	100	10.59	13.77	46
FLECCE LICRA FLORES	50	2	100	10.59	13.77	15
FLECCE LICRA FRESA	50	2	100	10.59	13.77	52
FLECCE LICRA FUXIA	50	2	100	10.59	13.77	45
FLECCE LICRA GRAFITO	50	2	100	10.59	13.77	8
FLECCE LICRA GRAPE	50	2	100	10.59	13.77	25
FLECCE LICRA JASPEADO	50	2	100	10.59	13.77	14
FLECCE LICRA LADRILLO	50	2	100	10.59	13.77	22
FLECCE LICRA MAGENTA	50	2	100	10.59	13.77	29
FLECCE LICRA MOSTAZA	50	2	100	10.23	13.30	14
FLECCE LICRA NEGRA	50	2	100	10.23	13.30	28
FLECCE LICRA PLOMO OBS	50	2	100	10.59	13.77	19
FLECCE LICRA ROJO RUBI	50	2	100	10.59	13.77	17
FLECCE LICRADO ESTAMPADO -N	50	2	100	8.40	10.92	27
FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	50	2	100	10.59	13.77	29
FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	50	2	100	10.59	13.77	20
MALLA B NEGRA	90	1	90	7.59	9.87	67
MALLA B PLOMO OBS	90	1	90	7.58	9.85	24
MALLA BRAGA	90	1	90	4.58	5.95	27
MALLA FLOCKING	90	1	90	4.20	5.46	18
MALLA JANEIRO	90	1	90	1.00	1.30	20
MALLA LOTO NEGRO	90	1	90	1.00	1.30	28
MANHATTAN FAB PROM	100	1	100	8.00	10.40	76
MARTILLADA	95	1	95	4.91	6.38	12
MESH BORDADO	80	2	160	7.59	9.87	80
PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	25	4	100	7.39	9.61	33
PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	25	3	75	7.39	9.61	33
PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	25	3	75	7.39	9.61	49
REEBOCK PP AZUL MARINO	25	4	100	7.65	9.95	20
REEBOCK PP AZUL PASTEL	25	4	100	7.65	9.95	7
REEBOCK PP CAFE	25	5	125	7.65	9.95	50
REEBOCK PP CARDENILLO	25	5	125	7.65	9.95	25
REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	25	4	100	7.65	9.95	35
REEBOCK PP FUXIA	25	3	75	7.65	9.95	23

REEBOCK PP GRIS	25	3	75	7.65	9.95	47
REEBOCK PP LILA FUERTE	25	3	75	7.65	9.95	21
REEBOCK PP MORA EN LECHE	25	3	75	7.65	9.95	34
REEBOCK PP SALMON	25	3	75	7.65	9.95	16
REEBOCK PP TERRACOTA	25	3	75	7.65	9.95	32
RETAZO DOBLE FAZ	150	1	150	5.36	6.97	33
RETAZO VIOTO	100	1	100	1.43	1.86	51
RODEO BLANCO	50	2	100	1.27	1.65	21
RODEO CAFE	50	2	100	1.22	1.59	74
RODEO CARDENILLO	50	2	100	1.19	1.55	62
RODEO CELESTE	50	2	100	1.07	1.39	20
RODEO FUXIA	50	2	100	1.25	1.63	17
RODEO NARANJA	50	2	100	1.19	1.55	3
RODEO NEGRO	50	2	100	1.27	1.65	79
RODEO PLOMO	50	2	100	1.27	1.65	33
RODEO ROJO	50	2	100	1.26	1.64	21
RODEO ROSADO	50	2	100	1.19	1.55	22
TELA TIPO CUERO	40	3	120	6.70	8.71	37
ULISES AMARILLO	90	1	90	1.37	1.78	64
ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	90	1	90	1.47	1.91	13
ULISES DRI-FIT BLANCO	90	1	90	1.47	1.91	65
ULISES DRI-FIT NEGRO	90	1	90	1.47	1.91	75
ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	100	1	100	1.49	1.94	56
ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	100	1	100	1.49	1.94	77
ULISES FUXIA	100	1	100	1.64	2.13	46
ULISES IMPORTADO TURQUEZA	100	1	100	1.84	2.39	35
ULISES IMPORTADO VERDE JADE	100	1	100	6.80	8.84	18
VIOTO AMARILLO BANDERA	100	1	100	1.52	1.98	22
VIOTO AMARILLO BARCELONA	100	1	100	1.34	1.74	24
VIOTO AZUL ELECTRICO	100	1	100	1.56	2.03	55
VIOTO AZUL MARINO	100	1	100	1.61	2.09	54
VIOTO AZUL NOCHE	50	3	150	1.56	2.03	40

Anexo 6. Datos analizados.

Nombre de la tela	Metros fis disp.	Metros de desfase	Metros disp. fin de mes (sistema)	Metros disp. fin de mes (fis)	Ventas mensuales \$	Venta mensual metros
AZUL ELECTRICO	92	8	82	74.00	41.89	18
ADIDAS A. BANDERA	145	5	110	105.00	197.60	40
ADIDAS AZUL MARIN	92	8	56	48.00	217.36	44

ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	93	7	77	70.00	113.62	23
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	142	8	133	125.00	83.98	17
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	94	6	60	54.00	197.60	40
ADIDAS IMPORTADO ROJO	92	8	75	67.00	123.50	25
ADIDAS MARINO ESPECIAL	92	8	39	31.00	301.34	61
ADRIANO	82	8	58	50.00	20.80	32
ADRIANO ROJO	77	13	61	48.00	18.85	29
AFRICA AZUL ELECTRICO	94	6	90	84.00	13.00	10
AFRICA AZUL MARINO	95	5	34	29.00	85.80	66
AFRICA NEGRO	91	9	49	40.00	66.30	51
ALASKA AVIACION	66	9	52	43.00	159.37	23
ALASKA AZUL REY	68	7	67	60.00	41.81	8
ALASKA BLANCO	66	9	69	60.00	36.27	6
ALASKA CARDENILLO	69	6	69	63.00	45.24	6
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	66	9	64	55.00	82.94	11
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	117	8	114	106.00	93.09	11
ALASKA ELECTRICO	95	5	90	85.00	69.29	10
ALASKA FUXIA	70	5	53	48.00	147.29	22
ALASKA GRIS/ROJO PASION	119	6	116	110.00	62.71	9
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	93	7	25	18.00	665.93	75
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	95	5	9	4.00	807.99	91
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	68	7	53	46.00	195.34	22
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	67	8	63	55.00	106.55	12
ALASKA MORADO	92	8	72	64.00	187.46	28
ALASKA NEGRO	67	8	40	32.00	211.58	35
ALASKA ROJO	120	5	94	89.00	162.01	31
ALEMANIA	113	7	88	81.00	239.20	32
ALEMANIA INTELA A. CIELO	54	6	36	30.00	179.40	24
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	53	7	24	17.00	291.10	36
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	82	8	64	56.00	288.65	26
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	82	8	36	28.00	437.35	54
ALEMANIA INTELA BLANCO	53	7	25	18.00	283.47	35
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	145	5	128	123.00	164.45	22
ALEMANIA INTELA CAFE	113	7	106	99.00	104.65	14
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	52	8	12	4.00	351.94	48
ALEMANIA INTELA CELESTE	84	6	25	19.00	526.44	65
ALEMANIA INTELA CIELO	82	8	61	53.00	216.78	29
ALEMANIA INTELA CRUDO	83	7	67	60.00	171.93	23
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	143	7	136	129.00	104.65	14
ALEMANIA INTELA MAGENTA	115	5	79	74.00	306.48	41
ALEMANIA INTELA NARANJA	113	7	53	46.00	500.83	67
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	84	6	65	59.00	202.48	25
ALEMANIA INTELA PITUFO	51	9	40	31.00	146.64	20
ALEMANIA INTELA PLOMO	113	7	77	70.00	315.28	43
ALEMANIA INTELA RATON	52	8	31	23.00	216.78	29
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	52	8	43	35.00	137.68	17

ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	142	8	143	135.00	52.33	7
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	85	5	74	69.00	129.38	16
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	115	5	90	85.00	224.25	30
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	114	6	105	99.00	166.53	15
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	83	7	25	18.00	485.88	65
ALEMANIA INTEXA ROJO	145	5	114	109.00	237.28	36
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	115	5	109	104.00	21.45	11
ALPES BRILLANTE BLANCO	113	7	87	80.00	64.35	33
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	114	6	62	56.00	113.10	58
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	72	8	44	36.00	70.20	36
ANGELINA AZUL NAVAL	111	9	90	81.00	97.89	30
ANGELINA BLANCO	114	6	82	76.00	123.99	38
ANGORA ESTAMPADA	148	12	90	78.00	324.87	70
ANIMAL LOOKING	72	8	47	39.00	429.00	33
ANIMAL PRINTER	74	11	65	54.00	117.00	20
ANTILLANA	87	13	68	55.00	417.66	32
APOLO PLOMO OBS	132	8	115	107.00	67.28	25
ARGENTINOS PROMOCION	145	5	132	127.00	48.44	18
ARSENAL AZUL NAVAL	69	6	57	51.00	48.44	18
AYMAR AZUL ELECTRICO	88	12	55	43.00	125.19	45
AYMAR AZUL MARINO	94	6	46	40.00	150.23	54
AYMAR BLANCO	87	13	34	21.00	183.61	66
AYMAR CAFE	85	15	51	36.00	129.31	49
AYMAR CELESTE	92	8	38	30.00	172.48	62
AYMAR NEGRO	92	8	31	23.00	191.96	69
AYMAR ROJO	89	11	69	58.00	82.21	31
AYMAR VERDE BRILLANTE	94	6	31	25.00	182.99	69
AYMAR VERDE SUBIDO	93	7	58	51.00	116.84	42
AYMAR VINO	192	8	96	88.00	289.33	104
AZALEA FAB PROM	89	11	48	37.00	473.88	52
AZORES	85	5	26	21.00	353.60	64
BARBADOS PP NARANJA	68	7	54	47.00	91.46	21
BAVARA FAB PROM	95	5	46	41.00	140.40	54
BELOUR RAYADO IMPORTADO	76	14	70	56.00	240.24	20
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	80	10	18	8.00	864.86	72
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	85	5	57	52.00	396.40	33
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	141	9	111	102.00	468.47	39
BLONDA AZUL ELECTRICO	71	9	51	42.00	152.69	29
BLONDA BLANCO	148	12	132	120.00	141.23	28
BLONDA CARDENILLO	66	14	28	14.00	262.29	52
BLONDA CORAL	151	9	119	110.00	206.80	41
BLONDA DE LENTEJUELAS	74	6	56	50.00	164.74	24
BLONDA ESTAMPADA	147	13	153	140.00	35.31	7
BLONDA FUXIA	151	9	145	136.00	75.66	15
BLONDA JAQUARD	72	8	33	25.00	296.34	47
BLONDA LACE	70	10	68	58.00	75.66	12

BLONDA LICRADA -N	66	14	67	53.00	65.57	13
BLONDA NEGRO	67	13	69	56.00	55.48	11
BLONDA PRETEÑIDA	147	13	72	59.00	114.40	88
BLONDA TIPO LANA -N	150	10	130	120.00	39.00	30
BLONDAS BROCADAS -N	71	9	65	56.00	19.50	15
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	72	8	72	64.00	10.40	8
BOCATO HABANO	64	6	43	37.00	230.61	27
BOCATO PP AZUL INDIGO	134	6	114	108.00	222.07	26
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	89	11	62	51.00	91.88	38
BOLILLO CELESTE	85	15	80	65.00	48.36	20
BOLILLO NEGRO	85	15	73	58.00	65.29	27
BOLILLO PLATA	89	11	87	76.00	31.43	13
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	95	5	34	29.00	107.25	66
BRAMANTE BLANCA	88	12	70	58.00	38.22	30
BRAMANTE LADRILLO	89	11	83	72.00	50.39	17
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	93	7	37	30.00	102.38	63
BREMEN TELA CHALECO -N	115	5	75	70.00	132.80	45
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	132	8	106	98.00	88.40	34
BURDA FAB PROM	134	6	73	67.00	174.20	67
CIRCUITO PP CELESTE	93	7	80	73.00	222.82	20
CIRCUITO PP CORAL	93	7	82	75.00	200.54	18
COBIJA DE CUADROS PP	95	10	75	65.00	117.00	30
COPA AZUL MARINO	150	10	139	129.00	48.87	21
COPA BLANCO	72	8	70	62.00	23.27	10
COPA CELESTE	70	10	65	55.00	34.91	15
COPA CORAL	148	12	130	118.00	69.81	30
COPA FUXIA	73	7	74	67.00	12.79	6
COPA HABANO	72	8	63	55.00	36.24	17
COPA MORADO	147	13	138	125.00	51.19	22
COPA NARANJA	67	13	52	39.00	65.16	28
COPA NEGRO	70	10	68	58.00	27.92	12
COPA PLOMO OSCURO	74	6	48	42.00	74.46	32
COPA ROJO	70	10	59	49.00	48.87	21
COPA VERDE BOTELLA	73	7	56	49.00	55.85	24
COPA VERDE JADE	71	9	48	39.00	74.46	32
COPA VERDE MENTA	67	13	38	25.00	97.73	42
COPA VERDE PERICO	70	10	21	11.00	137.29	59
DACRON AMARILLO	69	6	9	3.00	122.69	66
DACRON ESTAMPADO	155	5	81	76.00	164.32	79
DIADORA AZUL NOCHE	201	9	119	110.00	242.52	91
DIADORA BLANCO	134	6	101	95.00	83.66	39
DIADORA CARDENILLO	132	8	78	70.00	140.24	62
DIADORA CELESTE	135	5	124	119.00	36.19	16
DIADORA FUXIA	131	9	66	57.00	172.20	74
DIADORA FUXIA OBS	135	5	128	123.00	27.14	12
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	65	5	29	24.00	92.74	41

DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	133	7	68	61.00	162.86	72
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	133	7	69	62.00	160.60	71
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	62	8	53	45.00	38.45	17
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	134	6	85	79.00	124.41	55
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	134	6	75	69.00	147.03	65
DIADORA PLOMO OBS	63	7	62	55.00	18.10	8
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	135	5	115	110.00	56.55	25
DIADORA UVA	131	9	88	79.00	114.92	52
DIAMANTINA CARDENILLO	155	15	83	68.00	333.65	87
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	161	9	95	86.00	257.40	75
DIAMANTINA VERDE PERICO	71	14	54	40.00	106.39	31
DIAMANTINA VINO	75	10	14	4.00	272.29	71
DOBLE FAZ	136	14	91	77.00	451.76	59
EDER BLANCO	92	8	55	47.00	101.79	45
EDER CARDENILLO	62	8	24	16.00	104.05	46
EDER CELESTE	65	5	39	34.00	70.12	31
EDER ELECTRICO	61	9	10	1.00	135.72	60
EDER NEGRO	98	7	39	32.00	149.29	66
EDER PLATA	65	5	48	43.00	51.48	22
EDER ROJO	99	6	40	34.00	147.03	65
EDER TOMATE	61	9	44	35.00	58.81	26
EDER TURQUEZA	96	9	55	46.00	117.00	50
EDER VERDE BRILLANTE	133	7	72	65.00	146.74	68
EDER VINO	132	8	88	80.00	112.22	52
EDER VIOLETA	168	7	135	128.00	86.32	40
FELPA CON FOIL -N	57	7	35	28.00	211.87	29
FELPA MULTICOLOR -N	55	9	38	29.00	189.96	26
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	56	8	41	33.00	168.04	23
FELPA PELO CORTO -N	58	6	41	35.00	168.04	23
FELPA PELO MEDIO -N	56	8	41	33.00	168.04	23
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	71	9	51	42.00	211.87	29
FENIX AZUL ELECTRICO	78	12	41	29.00	96.19	49
FENIX AZUL MARINO	78	12	47	35.00	84.41	43
FENIX NEGRO	76	14	70	56.00	39.26	20
FENIX ROJO	85	5	52	47.00	74.59	38
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	142	8	125	117.00	185.58	25
FLECCE AERO AZUL JEAN	91	9	65	56.00	259.81	35
FLECCE AERO AZUL MARINO	92	8	61	53.00	289.50	39
FLECCE AERO BEIGE	145	5	116	111.00	252.38	34
FLECCE AERO BLANCO	142	8	117	109.00	244.96	33
FLECCE AERO CAPRI	91	9	66	57.00	252.38	34
FLECCE AERO CORAL	94	6	66	60.00	252.38	34
FLECCE AERO FUXIA	93	7	86	79.00	103.92	14
FLECCE AERO MAGENTA	145	5	120	115.00	222.69	30
FLECCE AERO MOSTAZA	95	5	58	53.00	311.77	42
FLECCE AERO NEGRO	141	9	136	127.00	103.92	14

FLECCE AERO PETROLEO	144	6	90	84.00	445.38	60
FLECCE AERO RATON	91	9	52	43.00	356.30	48
FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	91	9	45	36.00	408.27	55
FLECCE AERO VERDE	95	5	23	18.00	571.57	77
FLECCE AERO VERDE BOTELLA	141	9	117	108.00	244.96	33
FLECCE CAP AMARILLO	144	6	75	69.00	727.35	75
FLECCE CAP ARENA	95	5	27	22.00	707.95	73
FLECCE CAP AZUL CIELO	192	8	151	143.00	475.20	49
FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	243	7	215	208.00	339.43	35
FLECCE CAP AZUL MARINO	93	7	47	40.00	513.99	53
FLECCE CAP AZUL NOCHE	142	8	128	120.00	213.36	22
FLECCE CAP AZUL REY	143	7	70	63.00	775.84	80
FLECCE CAP BARBIE	92	8	64	56.00	349.13	36
FLECCE CAP BLANCO	141	9	130	121.00	179.92	20
FLECCE CAP CAFE	94	6	34	28.00	640.07	66
FLECCE CAP CARBON	95	5	38	33.00	601.28	62
FLECCE CAP CEMENTO	93	7	60	53.00	387.92	40
FLECCE CAP CHICLE	91	9	50	41.00	484.90	50
FLECCE CAP CORAL	144	6	105	99.00	436.41	45
FLECCE CAP CRUDO	143	7	96	89.00	492.10	54
FLECCE CAP ELECTRICO	91	9	65	56.00	339.43	35
FLECCE CAP FUXIA	143	7	103	96.00	469.25	47
FLECCE CAP GRAFITO	143	7	112	105.00	368.52	38
FLECCE CAP JADE	91	9	76	67.00	232.75	24
FLECCE CAP MELANGE	145	5	138	133.00	116.38	12
FLECCE CAP MENTA	91	9	36	27.00	620.67	64
FLECCE CAP MORADO	91	9	72	63.00	271.54	28
FLECCE CAP MOSTAZA	141	9	134	125.00	150.38	16
FLECCE CAP NEGRO	94	6	86	80.00	135.77	14
FLECCE CAP NEON	92	8	79	71.00	203.66	21
FLECCE CAP ROJO	143	7	131	124.00	184.26	19
FLECCE CAP ROSA	141	9	143	134.00	67.89	7
FLECCE CAP TERRACOTA	93	7	83	76.00	164.87	17
FLECCE CAP TOMATE	91	9	81	72.00	178.58	19
FLECCE CAP TURQUEZA	91	9	87	78.00	126.07	13
FLECCE CAP VERDE AGUA	92	8	76	68.00	232.75	24
FLECCE CAP VERDE MUSGO	95	5	79	74.00	203.66	21
FLECCE CAP VINO	93	7	79	72.00	203.66	21
FLECCE CUADROS RIZZ	93	7	60	53.00	413.92	40
FLECCE ESTAMPADO	91	9	39	30.00	495.63	61
FLECCE INTELA A.J MEDIO	91	9	79	70.00	195.74	21
FLECCE INTELA ACERO	95	5	73	68.00	257.63	27
FLECCE INTELA AGUA JASP	142	8	119	111.00	264.77	31
FLECCE INTELA CAFE	94	6	56	50.00	428.43	44
FLECCE INTELA CARDENILLO	93	7	70	63.00	292.11	30
FLECCE INTELA CARMIN JAS	94	6	70	64.00	286.26	30

FLECCE INTELA CHICLE	142	8	134	126.00	152.67	16
FLECCE INTELA CIELO	92	8	73	65.00	256.93	27
FLECCE INTELA CORAL	91	9	72	63.00	267.18	28
FLECCE INTELA CREMA	143	7	130	123.00	194.74	20
FLECCE INTELA CRUDO	144	6	116	110.00	329.73	34
FLECCE INTELA CYNDER	95	5	71	66.00	277.10	29
FLECCE INTELA FUXIA	144	6	113	107.00	353.05	37
FLECCE INTELA FUXIA JAS	95	5	58	53.00	408.95	42
FLECCE INTELA JAS OBS. FP	143	7	124	117.00	380.93	26
FLECCE INTELA LACRE JASP	93	7	75	68.00	314.28	25
FLECCE INTELA MAGNOLIA	91	9	51	42.00	468.20	49
FLECCE INTELA MARRON	95	5	81	76.00	181.55	19
FLECCE INTELA MENTA	92	8	75	67.00	252.20	25
FLECCE INTELA NEGRO	92	8	92	84.00	117.21	8
FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	95	5	85	80.00	196.76	15
FLECCE INTELA PAPAYA	95	5	82	77.00	149.06	18
FLECCE INTELA PET. FP	92	8	73	65.00	360.13	27
FLECCE INTELA ROJO CARMIN	93	7	85	78.00	146.06	15
FLECCE INTELA ROSA JASP	92	8	84	76.00	152.67	16
FLECCE INTELA ROSADO	94	6	63	57.00	327.08	37
FLECCE INTELA VERDE CAÑA	95	5	71	66.00	282.37	29
FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	93	7	74	67.00	277.84	26
FLECCE INTEXA ACUSTICO	92	8	90	82.00	95.55	10
FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	92	8	89	81.00	105.11	11
FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	95	5	98	93.00	19.11	2
FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	94	6	85	79.00	124.22	15
FLECCE INTEXA CRUDO	94	6	87	81.00	107.48	13
FLECCE INTEXA JASPEADO FP	95	5	92	87.00	66.14	8
FLECCE INTEXA MAGENTA	95	5	85	80.00	124.22	15
FLECCE INTEXA ROJO	91	9	71	62.00	239.77	29
FLECCE INTEXA SPUM	95	5	87	82.00	107.48	13
FLECCE INTEXA VIRGINIA	92	8	84	76.00	132.29	16
FLECCE JASPEADO	94	6	84	78.00	135.62	16
FLECCE LICRA	94	6	77	71.00	316.64	23
FLECCE LICRA ACANALADO	91	9	78	69.00	302.87	22
FLECCE LICRA ACERO	95	5	73	68.00	371.71	27
FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	93	7	57	50.00	591.98	43
FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	92	8	87	79.00	178.97	13
FLECCE LICRA AZUL CIELO	92	8	75	67.00	344.18	25
FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	94	6	56	50.00	605.75	44
FLECCE LICRA AZUL MARINO	95	5	44	39.00	691.60	56
FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	91	9	80	71.00	247.00	20
FLECCE LICRA AZUL REY	92	8	69	61.00	426.78	31
FLECCE LICRA BARBIE	95	5	36	31.00	790.40	64
FLECCE LICRA BLANCO	93	7	84	77.00	197.60	16
FLECCE LICRA CAFE	95	5	57	52.00	591.98	43

FLECCE LICRA CAPUCHINO	94	6	89	83.00	151.44	11
FLECCE LICRA CARBON	92	8	88	80.00	165.20	12
FLECCE LICRA CARDENILLO	94	6	51	45.00	605.15	49
FLECCE LICRA CARMESI	93	7	94	87.00	82.60	6
FLECCE LICRA CELESTE	91	9	34	25.00	815.10	66
FLECCE LICRA CHICLE	92	8	87	79.00	178.97	13
FLECCE LICRA CORAL	91	9	55	46.00	619.52	45
FLECCE LICRA CRUDO	95	5	86	81.00	192.74	14
FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	93	7	77	70.00	251.16	23
FLECCE LICRA ESTAMPADA	94	6	54	48.00	633.28	46
FLECCE LICRA FLORES	92	8	85	77.00	206.51	15
FLECCE LICRA FRESA	94	6	48	42.00	715.88	52
FLECCE LICRA FUXIA	95	5	55	50.00	619.52	45
FLECCE LICRA GRAFITO	92	8	92	84.00	110.14	8
FLECCE LICRA GRAPE	93	7	75	68.00	344.18	25
FLECCE LICRA JASPEADO	93	7	86	79.00	192.74	14
FLECCE LICRA LADRILLO	93	7	78	71.00	302.87	22
FLECCE LICRA MAGENTA	92	8	71	63.00	399.24	29
FLECCE LICRA MOSTAZA	91	9	86	77.00	186.19	14
FLECCE LICRA NEGRA	91	9	72	63.00	372.37	28
FLECCE LICRA PLOMO OBS	91	9	81	72.00	261.57	19
FLECCE LICRA ROJO RUBI	93	7	83	76.00	234.04	17
FLECCE LICRADO ESTAMPADO -N	95	5	73	68.00	294.84	27
FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	92	8	71	63.00	399.24	29
FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	91	9	80	71.00	275.34	20
MALLA B NEGRA	85	5	23	18.00	661.09	67
MALLA B PLOMO OBS	85	5	66	61.00	236.50	24
MALLA BRAGA	77	13	63	50.00	160.76	27
MALLA FLOCKING	77	13	72	59.00	98.28	18
MALLA JANEIRO	85	5	70	65.00	26.00	20
MALLA LOTO NEGRO	77	13	62	49.00	36.40	28
MANHATTAN FAB PROM	93	7	24	17.00	790.40	76
MARTILLADA	81	14	83	69.00	76.60	12
MESH BORDADO	155	5	80	75.00	789.36	80
PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	95	5	67	62.00	317.03	33
PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	69	6	42	36.00	317.03	33
PIEL PELO LARGO Y MEDIO -N	69	6	26	20.00	470.74	49
REEBOCK PP AZUL MARINO	95	5	80	75.00	198.90	20
REEBOCK PP AZUL PASTEL	95	5	93	88.00	69.62	7
REEBOCK PP CAFE	120	5	75	70.00	497.25	50
REEBOCK PP CARDENILLO	116	9	100	91.00	248.63	25
REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	92	8	65	57.00	348.08	35
REEBOCK PP FUXIA	70	5	52	47.00	228.74	23
REEBOCK PP GRIS	69	6	28	22.00	467.42	47
REEBOCK PP LILA FUERTE	68	7	54	47.00	208.85	21
REEBOCK PP MORA EN LECHE	67	8	41	33.00	338.13	34

REEBOCK PP SALMON	68	7	59	52.00	159.12	16
REEBOCK PP TERRACOTA	70	5	43	38.00	318.24	32
RETAZO DOBLE FAZ	138	12	117	105.00	229.94	33
RETAZO VIOTO	92	8	49	41.00	94.81	51
RODEO BLANCO	91	9	79	70.00	34.67	21
RODEO CAFE	93	7	26	19.00	117.36	74
RODEO CARDENILLO	92	8	38	30.00	95.91	62
RODEO CELESTE	91	9	80	71.00	27.82	20
RODEO FUXIA	93	7	83	76.00	27.63	17
RODEO NARANJA	91	9	97	88.00	4.64	3
RODEO NEGRO	95	5	21	16.00	130.43	79
RODEO PLOMO	92	8	67	59.00	54.48	33
RODEO ROJO	93	7	79	72.00	34.40	21
RODEO ROSADO	94	6	78	72.00	34.03	22
TELA TIPO CUERO	113	7	83	76.00	322.27	37
ULISES AMARILLO	80	10	26	16.00	113.98	64
ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	77	13	77	64.00	24.84	13
ULISES DRI-FIT BLANCO	78	12	25	13.00	124.22	65
ULISES DRI-FIT NEGRO	82	8	15	7.00	143.33	75
ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	95	5	44	39.00	108.47	56
ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	92	8	23	15.00	149.15	77
ULISES FUXIA	86	14	54	40.00	98.07	46
ULISES IMPORTADO TURQUEZA	92	8	65	57.00	83.72	35
ULISES IMPORTADO VERDE JADE	91	9	82	73.00	159.12	18
VIOTO AMARILLO BANDERA	89	11	78	67.00	43.47	22
VIOTO AMARILLO BARCELONA	93	7	76	69.00	41.81	24
VIOTO AZUL ELECTRICO	91	9	45	36.00	111.54	55
VIOTO AZUL MARINO	89	11	46	35.00	113.02	54
VIOTO AZUL NOCHE	142	8	110	102.00	81.12	40

Anexo 7. Porcentaje de exactitud en inventario por producto.

Nombre de la tela	Exactitud en inventario	Nombre de la tela	Exactitud en inventario
AZUL ELECTRICO	8.00%	FLECCE AERO AZUL JEAN	9.00%
ADIDAS A. BANDERA	3.33%	FLECCE AERO AZUL MARINO	8.00%
ADIDAS AZUL MARIN	8.00%	FLECCE AERO BEIGE	3.33%
ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	7.00%	FLECCE AERO BLANCO	5.33%
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	5.33%	FLECCE AERO CAPRI	9.00%
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	6.00%	FLECCE AERO CORAL	6.00%
ADIDAS IMPORTADO ROJO	8.00%	FLECCE AERO FUXIA	7.00%
ADIDAS MARINO ESPECIAL	8.00%	FLECCE AERO MAGENTA	3.33%
ADRIANO	8.89%	FLECCE AERO MOSTAZA	5.00%
ADRIANO ROJO	14.44%	FLECCE AERO NEGRO	6.00%
AFRICA AZUL ELECTRICO	6.00%	FLECCE AERO PETROLEO	4.00%

AFRICA AZUL MARINO	5.00%	FLECCE AERO RATON	9.00%
AFRICA NEGRO	9.00%	FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	9.00%
ALASKA AVIACION	12.00%	FLECCE AERO VERDE	5.00%
ALASKA AZUL REY	9.33%	FLECCE AERO VERDE BOTELLA	6.00%
ALASKA BLANCO	12.00%	FLECCE CAP AMARILLO	4.00%
ALASKA CARDENILLO	8.00%	FLECCE CAP ARENA	5.00%
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	12.00%	FLECCE CAP AZUL CIELO	4.00%
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	6.40%	FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	2.80%
ALASKA ELECTRICO	5.00%	FLECCE CAP AZUL MARINO	7.00%
ALASKA FUXIA	6.67%	FLECCE CAP AZUL NOCHE	5.33%
ALASKA GRIS/ROJO PASION	4.80%	FLECCE CAP AZUL REY	4.67%
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	7.00%	FLECCE CAP BARBIE	8.00%
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	5.00%	FLECCE CAP BLANCO	6.00%
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	9.33%	FLECCE CAP CAFE	6.00%
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	10.67%	FLECCE CAP CARBON	5.00%
ALASKA MORADO	8.00%	FLECCE CAP CEMENTO	7.00%
ALASKA NEGRO	10.67%	FLECCE CAP CHICLE	9.00%
ALASKA ROJO	4.00%	FLECCE CAP CORAL	4.00%
ALEMANIA	5.83%	FLECCE CAP CRUDO	4.67%
ALEMANIA INTELA A. CIELO	10.00%	FLECCE CAP ELECTRICO	9.00%
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	11.67%	FLECCE CAP FUXIA	4.67%
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	8.89%	FLECCE CAP GRAFITO	4.67%
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	8.89%	FLECCE CAP JADE	9.00%
ALEMANIA INTELA BLANCO	11.67%	FLECCE CAP MELANGE	3.33%
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	3.33%	FLECCE CAP MENTA	9.00%
ALEMANIA INTELA CAFE	5.83%	FLECCE CAP MORADO	9.00%
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	13.33%	FLECCE CAP MOSTAZA	6.00%
ALEMANIA INTELA CELESTE	6.67%	FLECCE CAP NEGRO	6.00%
ALEMANIA INTELA CIELO	8.89%	FLECCE CAP NEON	8.00%
ALEMANIA INTELA CRUDO	7.78%	FLECCE CAP ROJO	4.67%
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	4.67%	FLECCE CAP ROSA	6.00%
ALEMANIA INTELA MAGENTA	4.17%	FLECCE CAP TERRACOTA	7.00%
ALEMANIA INTELA NARANJA	5.83%	FLECCE CAP TOMATE	9.00%
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	6.67%	FLECCE CAP TURQUEZA	9.00%
ALEMANIA INTELA PITUFO	15.00%	FLECCE CAP VERDE AGUA	8.00%
ALEMANIA INTELA PLOMO	5.83%	FLECCE CAP VERDE MUSGO	5.00%
ALEMANIA INTELA RATON	13.33%	FLECCE CAP VINO	7.00%
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	13.33%	FLECCE CUADROS RIZZ	7.00%
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	5.33%	FLECCE ESTAMPADO	9.00%
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	5.56%	FLECCE INTELA A.J MEDIO	9.00%
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	4.17%	FLECCE INTELA ACERO	5.00%

ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	5.00%	FLECCE INTELA AGUA JASP	5.33%
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	7.78%	FLECCE INTELA CAFE	6.00%
ALEMANIA INTEXA ROJO	3.33%	FLECCE INTELA CARDENILLO	7.00%
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	4.17%	FLECCE INTELA CARMIN JAS	6.00%
ALPES BRILLANTE BLANCO	5.83%	FLECCE INTELA CHICLE	5.33%
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	5.00%	FLECCE INTELA CIELO	8.00%
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	10.00%	FLECCE INTELA CORAL	9.00%
ANGELINA AZUL NAVAL	7.50%	FLECCE INTELA CREMA	4.67%
ANGELINA BLANCO	5.00%	FLECCE INTELA CRUDO	4.00%
ANGORA ESTAMPADA	7.50%	FLECCE INTELA CYNDER	5.00%
ANIMAL LOOKING	10.00%	FLECCE INTELA FUXIA	4.00%
ANIMAL PRINTER	12.94%	FLECCE INTELA FUXIA JAS	5.00%
ANTILLANA	13.00%	FLECCE INTELA JAS OBS. FP	4.67%
APOLO PLOMO OBS	5.71%	FLECCE INTELA LACRE JASP	7.00%
ARGENTINOS PROMOCION	3.33%	FLECCE INTELA MAGNOLIA	9.00%
ARSENAL AZUL NAVAL	8.00%	FLECCE INTELA MARRON	5.00%
AYMAR AZUL ELECTRICO	12.00%	FLECCE INTELA MENTA	8.00%
AYMAR AZUL MARINO	6.00%	FLECCE INTELA NEGRO	8.00%
AYMAR BLANCO	13.00%	FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	5.00%
AYMAR CAFE	15.00%	FLECCE INTELA PAPAYA	5.00%
AYMAR CELESTE	8.00%	FLECCE INTELA PET. FP	8.00%
AYMAR NEGRO	8.00%	FLECCE INTELA ROJO CARMIN	7.00%
AYMAR ROJO	11.00%	FLECCE INTELA ROSA JASP	8.00%
AYMAR VERDE BRILLANTE	6.00%	FLECCE INTELA ROSADO	6.00%
AYMAR VERDE SUBIDO	7.00%	FLECCE INTELA VERDE CAÑA	5.00%
AYMAR VINO	4.00%	FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	7.00%
AZALEA FAB PROM	11.00%	FLECCE INTEXA ACUSTICO	8.00%
AZORES	5.56%	FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	8.00%
BARBADOS PP NARANJA	9.33%	FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	5.00%
BAVARA FAB PROM	5.00%	FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	6.00%
BELOUR RAYADO IMPORTADO	15.56%	FLECCE INTEXA CRUDO	6.00%
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	11.11%	FLECCE INTEXA JASPEADO FP	5.00%
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	5.56%	FLECCE INTEXA MAGENTA	5.00%
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	6.00%	FLECCE INTEXA ROJO	9.00%
BLONDA AZUL ELECTRICO	11.25%	FLECCE INTEXA SPUM	5.00%
BLONDA BLANCO	7.50%	FLECCE INTEXA VIRGINIA	8.00%
BLONDA CARDENILLO	17.50%	FLECCE JASPEADO	6.00%
BLONDA CORAL	5.63%	FLECCE LICRA	6.00%
BLONDA DE LENTEJUELAS	7.50%	FLECCE LICRA ACANALADO	9.00%
BLONDA ESTAMPADA	8.13%	FLECCE LICRA ACERO	5.00%

BLONDA FUXIA	5.63%	FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	7.00%
BLONDA JAQUARD	10.00%	FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	8.00%
BLONDA LACE	12.50%	FLECCE LICRA AZUL CIELO	8.00%
BLONDA LICRADA -N	17.50%	FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	6.00%
BLONDA NEGRO	16.25%	FLECCE LICRA AZUL MARINO	5.00%
BLONDA PRETEÑIDA	8.13%	FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	9.00%
BLONDA TIPO LANA -N	6.25%	FLECCE LICRA AZUL REY	8.00%
BLONDAS BROCADAS -N	11.25%	FLECCE LICRA BARBIE	5.00%
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	10.00%	FLECCE LICRA BLANCO	7.00%
BOCATO HABANO	8.57%	FLECCE LICRA CAFE	5.00%
BOCATO PP AZUL INDIGO	4.29%	FLECCE LICRA CAPUCHINO	6.00%
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	11.00%	FLECCE LICRA CARBON	8.00%
BOLILLO CELESTE	15.00%	FLECCE LICRA CARDENILLO	6.00%
BOLILLO NEGRO	15.00%	FLECCE LICRA CARMESI	7.00%
BOLILLO PLATA	11.00%	FLECCE LICRA CELESTE	9.00%
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	5.00%	FLECCE LICRA CHICLE	8.00%
BRAMANTE BLANCA	12.00%	FLECCE LICRA CORAL	9.00%
BRAMANTE LADRILLO	11.00%	FLECCE LICRA CRUDO	5.00%
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	7.00%	FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	7.00%
BREMEN TELA CHALECO -N	4.17%	FLECCE LICRA ESTAMPADA	6.00%
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	5.71%	FLECCE LICRA FLORES	8.00%
BURDA FAB PROM	4.29%	FLECCE LICRA FRESA	6.00%
CIRCUITO PP CELESTE	7.00%	FLECCE LICRA FUXIA	5.00%
CIRCUITO PP CORAL	7.00%	FLECCE LICRA GRAFITO	8.00%
COBIJA DE CUADROS PP	9.52%	FLECCE LICRA GRAPE	7.00%
COPA AZUL MARINO	6.25%	FLECCE LICRA JASPEADO	7.00%
COPA BLANCO	10.00%	FLECCE LICRA LADRILLO	7.00%
COPA CELESTE	12.50%	FLECCE LICRA MAGENTA	8.00%
COPA CORAL	7.50%	FLECCE LICRA MOSTAZA	9.00%
COPA FUXIA	8.75%	FLECCE LICRA NEGRA	9.00%
COPA HABANO	10.00%	FLECCE LICRA PLOMO OBS	9.00%
COPA MORADO	8.12%	FLECCE LICRA ROJO RUBI	7.00%
COPA NARANJA	16.25%	FLECCE LICRADO ESTAMPADO -N	5.00%
COPA NEGRO	12.50%	FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	8.00%
COPA PLOMO OSCURO	7.50%	FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	9.00%
COPA ROJO	12.50%	MALLA B NEGRA	5.56%
COPA VERDE BOTELLA	8.75%	MALLA B PLOMO OBS	5.56%

COPA VERDE JADE	11.25%	MALLA BRAGA	14.44%
COPA VERDE MENTA	16.25%	MALLA FLOCKING	14.44%
COPA VERDE PERICO	12.50%	MALLA JANEIRO	5.56%
DACRON AMARILLO	8.00%	MALLA LOTO NEGRO	14.44%
DACRON ESTAMPADO	3.12%	MANHATTAN FAB PROM	7.00%
DIADORA AZUL NOCHE	4.29%	MARTILLADA	14.74%
DIADORA BLANCO	4.29%	MESH BORDADO	3.13%
DIADORA CARDENILLO	5.71%	PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	5.00%
DIADORA CELESTE	3.57%	PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	8.00%
DIADORA FUXIA	6.43%	PIEL PELO LARGO Y MEDIO -N	8.00%
DIADORA FUXIA OBS	3.57%	REEBOCK PP AZUL MARINO	5.00%
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	7.14%	REEBOCK PP AZUL PASTEL	5.00%
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	5.00%	REEBOCK PP CAFE	4.00%
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	5.00%	REEBOCK PP CARDENILLO	7.20%
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	11.43%	REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	8.00%
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	4.29%	REEBOCK PP FUXIA	6.67%
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	4.29%	REEBOCK PP GRIS	8.00%
DIADORA PLOMO OBS	10.00%	REEBOCK PP LILA FUERTE	9.33%
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	3.57%	REEBOCK PP MORA EN LECHE	10.67%
DIADORA UVA	6.43%	REEBOCK PP SALMON	9.33%
DIAMANTINA CARDENILLO	8.82%	REEBOCK PP TERRACOTA	6.67%
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	5.29%	RETAZO DOBLE FAZ	8.00%
DIAMANTINA VERDE PERICO	16.47%	RETAZO VIOTO	8.00%
DIAMANTINA VINO	11.76%	RODEO BLANCO	9.00%
DOBLE FAZ	9.33%	RODEO CAFE	7.00%
EDER BLANCO	8.00%	RODEO CARDENILLO	8.00%
EDER CARDENILLO	11.43%	RODEO CELESTE	9.00%
EDER CELESTE	7.14%	RODEO FUXIA	7.00%
EDER ELECTRICO	12.86%	RODEO NARANJA	9.00%
EDER NEGRO	6.67%	RODEO NEGRO	5.00%
EDER PLATA	7.14%	RODEO PLOMO	8.00%
EDER ROJO	5.71%	RODEO ROJO	7.00%
EDER TOMATE	12.86%	RODEO ROSADO	6.00%
EDER TURQUEZA	8.57%	TELA TIPO CUERO	5.83%
EDER VERDE BRILLANTE	5.00%	ULISES AMARILLO	11.11%
EDER VINO	5.71%	ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	14.44%
EDER VIOLETA	4.00%	ULISES DRI-FIT BLANCO	13.33%
FELPA CON FOIL -N	10.94%	ULISES DRI-FIT NEGRO	8.89%
FELPA MULTICOLOR -N	14.06%	ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	5.00%
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	12.50%	ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	8.00%
FELPA PELO CORTO -N	9.38%	ULISES FUXIA	14.00%
FELPA PELO MEDIO -N	12.50%	ULISES IMPORTADO TURQUEZA	8.00%
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	11.25%	ULISES IMPORTADO VERDE JADE	9.00%
FENIX AZUL ELECTRICO	13.33%	VIOTO AMARILLO BANDERA	11.00%
FENIX AZUL MARINO	13.33%	VIOTO AMARILLO BARCELONA	7.00%
FENIX NEGRO	15.56%	VIOTO AZUL ELECTRICO	9.00%

FENIX ROJO	5.56%	VIOTO AZUL MARINO	11.00%
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	5.33%	VIOTO AZUL NOCHE	5.33%

Anexo 8. Porcentaje de probabilidad de ocurrencia de venta para cada producto.

Nombre de la tela	Porcentaje	Nombre de la tela	Porcentaje
AZUL ELECTRICO	0.15%	FLECCE AERO AZUL JEAN	0.29%
ADIDAS A. BANDERA	0.33%	FLECCE AERO AZUL MARINO	0.32%
ADIDAS AZUL MARIN	0.36%	FLECCE AERO BEIGE	0.28%
ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	0.19%	FLECCE AERO BLANCO	0.27%
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	0.14%	FLECCE AERO CAPRI	0.28%
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	0.33%	FLECCE AERO CORAL	0.28%
ADIDAS IMPORTADO ROJO	0.20%	FLECCE AERO FUXIA	0.11%
ADIDAS MARINO ESPECIAL	0.50%	FLECCE AERO MAGENTA	0.25%
ADRIANO	0.26%	FLECCE AERO MOSTAZA	0.34%
ADRIANO ROJO	0.24%	FLECCE AERO NEGRO	0.11%
AFRICA AZUL ELECTRICO	0.08%	FLECCE AERO PETROLEO	0.49%
AFRICA AZUL MARINO	0.54%	FLECCE AERO RATON	0.39%
AFRICA NEGRO	0.42%	FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	0.45%
ALASKA AVIACION	0.19%	FLECCE AERO VERDE	0.63%
ALASKA AZUL REY	0.07%	FLECCE AERO VERDE BOTELLA	0.27%
ALASKA BLANCO	0.05%	FLECCE CAP AMARILLO	0.61%
ALASKA CARDENILLO	0.05%	FLECCE CAP ARENA	0.60%
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	0.09%	FLECCE CAP AZUL CIELO	0.40%
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	0.09%	FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	0.29%
ALASKA ELECTRICO	0.08%	FLECCE CAP AZUL MARINO	0.43%
ALASKA FUXIA	0.18%	FLECCE CAP AZUL NOCHE	0.18%
ALASKA GRIS/ROJO PASION	0.07%	FLECCE CAP AZUL REY	0.66%
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	0.61%	FLECCE CAP BARBIE	0.29%
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	0.75%	FLECCE CAP BLANCO	0.16%
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	0.18%	FLECCE CAP CAFE	0.54%
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	0.10%	FLECCE CAP CARBON	0.51%
ALASKA MORADO	0.23%	FLECCE CAP CEMENTO	0.33%
ALASKA NEGRO	0.29%	FLECCE CAP CHICLE	0.41%
ALASKA ROJO	0.25%	FLECCE CAP CORAL	0.37%
ALEMANIA	0.26%	FLECCE CAP CRUDO	0.44%
ALEMANIA INTELA A. CIELO	0.20%	FLECCE CAP ELECTRICO	0.29%
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	0.29%	FLECCE CAP FUXIA	0.38%
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	0.21%	FLECCE CAP GRAFITO	0.31%
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	0.44%	FLECCE CAP JADE	0.20%
ALEMANIA INTELA BLANCO	0.29%	FLECCE CAP MELANGE	0.10%
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	0.18%	FLECCE CAP MENTA	0.52%
ALEMANIA INTELA CAFE	0.11%	FLECCE CAP MORADO	0.23%
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	0.39%	FLECCE CAP MOSTAZA	0.13%
ALEMANIA INTELA CELESTE	0.53%	FLECCE CAP NEGRO	0.11%
ALEMANIA INTELA CIELO	0.24%	FLECCE CAP NEON	0.17%

ALEMANIA INTELA CRUDO	0.19%	FLECCE CAP ROJO	0.16%
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	0.11%	FLECCE CAP ROSA	0.06%
ALEMANIA INTELA MAGENTA	0.34%	FLECCE CAP TERRACOTA	0.14%
ALEMANIA INTELA NARANJA	0.55%	FLECCE CAP TOMATE	0.16%
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	0.20%	FLECCE CAP TURQUEZA	0.11%
ALEMANIA INTELA PITUFO	0.16%	FLECCE CAP VERDE AGUA	0.20%
ALEMANIA INTELA PLOMO	0.35%	FLECCE CAP VERDE MUSGO	0.17%
ALEMANIA INTELA RATON	0.24%	FLECCE CAP VINO	0.17%
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	0.14%	FLECCE CUADROS RIZZ	0.33%
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	0.06%	FLECCE ESTAMPADO	0.50%
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	0.13%	FLECCE INTELA A.J MEDIO	0.17%
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	0.25%	FLECCE INTELA ACERO	0.22%
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	0.12%	FLECCE INTELA AGUA JASP	0.25%
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	0.53%	FLECCE INTELA CAFE	0.36%
ALEMANIA INTEXA ROJO	0.29%	FLECCE INTELA CARDENILLO	0.25%
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	0.09%	FLECCE INTELA CARMIN JAS	0.25%
ALPES BRILLANTE BLANCO	0.27%	FLECCE INTELA CHICLE	0.13%
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	0.48%	FLECCE INTELA CIELO	0.22%
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	0.29%	FLECCE INTELA CORAL	0.23%
ANGELINA AZUL NAVAL	0.25%	FLECCE INTELA CREMA	0.16%
ANGELINA BLANCO	0.31%	FLECCE INTELA CRUDO	0.28%
ANGORA ESTAMPADA	0.57%	FLECCE INTELA CYNDER	0.24%
ANIMAL LOOKING	0.27%	FLECCE INTELA FUXIA	0.30%
ANIMAL PRINTER	0.16%	FLECCE INTELA FUXIA JAS	0.34%
ANTILLANA	0.26%	FLECCE INTELA JAS OBS. FP	0.21%
APOLO PLOMO OBS	0.20%	FLECCE INTELA LACRE JASP	0.20%
ARGENTINOS PROMOCION	0.15%	FLECCE INTELA MAGNOLIA	0.40%
ARSENAL AZUL NAVAL	0.15%	FLECCE INTELA MARRON	0.16%
AYMAR AZUL ELECTRICO	0.37%	FLECCE INTELA MENTA	0.20%
AYMAR AZUL MARINO	0.44%	FLECCE INTELA NEGRO	0.07%
AYMAR BLANCO	0.54%	FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	0.12%
AYMAR CAFE	0.40%	FLECCE INTELA PAPAYA	0.15%
AYMAR CELESTE	0.51%	FLECCE INTELA PET. FP	0.22%
AYMAR NEGRO	0.57%	FLECCE INTELA ROJO CARMIN	0.12%
AYMAR ROJO	0.25%	FLECCE INTELA ROSA JASP	0.13%
AYMAR VERDE BRILLANTE	0.57%	FLECCE INTELA ROSADO	0.30%
AYMAR VERDE SUBIDO	0.34%	FLECCE INTELA VERDE CAÑA	0.24%
AYMAR VINO	0.85%	FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	0.21%
AZALEA FAB PROM	0.43%	FLECCE INTEXA ACUSTICO	0.08%
AZORES	0.52%	FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	0.09%
BARBADOS PP NARANJA	0.17%	FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	0.02%
BAVARA FAB PROM	0.44%	FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	0.12%
BELOUR RAYADO IMPORTADO	0.16%	FLECCE INTEXA CRUDO	0.11%
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	0.59%	FLECCE INTEXA JASPEADO FP	0.07%
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	0.27%	FLECCE INTEXA MAGENTA	0.12%

BERNA PIQUE FAB PROMOCION	0.32%	FLECCE INTEXA ROJO	0.24%
BLONDA AZUL ELECTRICO	0.24%	FLECCE INTEXA SPUM	0.11%
BLONDA BLANCO	0.23%	FLECCE INTEXA VIRGINIA	0.13%
BLONDA CARDENILLO	0.43%	FLECCE JASPEADO	0.13%
BLONDA CORAL	0.34%	FLECCE LICRA	0.19%
BLONDA DE LENTEJUELAS	0.20%	FLECCE LICRA ACANALADO	0.18%
BLONDA ESTAMPADA	0.06%	FLECCE LICRA ACERO	0.22%
BLONDA FUXIA	0.12%	FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	0.35%
BLONDA JAQUARD	0.38%	FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	0.11%
BLONDA LACE	0.10%	FLECCE LICRA AZUL CIELO	0.20%
BLONDA LICRADA -N	0.11%	FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	0.36%
BLONDA NEGRO	0.09%	FLECCE LICRA AZUL MARINO	0.46%
BLONDA PRETEÑIDA	0.72%	FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	0.16%
BLONDA TIPO LANA -N	0.25%	FLECCE LICRA AZUL REY	0.25%
BLONDAS BROCADAS -N	0.12%	FLECCE LICRA BARBIE	0.52%
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	0.07%	FLECCE LICRA BLANCO	0.13%
BOCATO HABANO	0.22%	FLECCE LICRA CAFE	0.35%
BOCATO PP AZUL INDIGO	0.21%	FLECCE LICRA CAPUCHINO	0.09%
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	0.31%	FLECCE LICRA CARBON	0.10%
BOLILLO CELESTE	0.16%	FLECCE LICRA CARDENILLO	0.40%
BOLILLO NEGRO	0.22%	FLECCE LICRA CARMESI	0.05%
BOLILLO PLATA	0.11%	FLECCE LICRA CELESTE	0.54%
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	0.54%	FLECCE LICRA CHICLE	0.11%
BRAMANTE BLANCA	0.25%	FLECCE LICRA CORAL	0.37%
BRAMANTE LADRILLO	0.14%	FLECCE LICRA CRUDO	0.11%
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	0.52%	FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	0.19%
BREMEN TELA CHALECO -N	0.37%	FLECCE LICRA ESTAMPADA	0.38%
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	0.28%	FLECCE LICRA FLORES	0.12%
BURDA FAB PROM	0.55%	FLECCE LICRA FRESA	0.43%
CIRCUITO PP CELESTE	0.16%	FLECCE LICRA FUXIA	0.37%
CIRCUITO PP CORAL	0.15%	FLECCE LICRA GRAFITO	0.07%
COBIJA DE CUADROS PP	0.25%	FLECCE LICRA GRAPE	0.20%
COPA AZUL MARINO	0.17%	FLECCE LICRA JASPEADO	0.11%
COPA BLANCO	0.08%	FLECCE LICRA LADRILLO	0.18%
COPA CELESTE	0.12%	FLECCE LICRA MAGENTA	0.24%
COPA CORAL	0.25%	FLECCE LICRA MOSTAZA	0.11%
COPA FUXIA	0.05%	FLECCE LICRA NEGRA	0.23%
COPA HABANO	0.14%	FLECCE LICRA PLOMO OBS	0.16%
COPA MORADO	0.18%	FLECCE LICRA ROJO RUBI	0.14%
COPA NARANJA	0.23%	FLECCE LICRADO ESTAMPADO - N	0.22%
COPA NEGRO	0.10%	FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	0.24%
COPA PLOMO OSCURO	0.26%	FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	0.16%
COPA ROJO	0.17%	MALLA B NEGRA	0.55%
COPA VERDE BOTELLA	0.20%	MALLA B PLOMO OBS	0.20%

COPA VERDE JADE	0.26%	MALLA BRAGA	0.22%
COPA VERDE MENTA	0.34%	MALLA FLOCKING	0.15%
COPA VERDE PERICO	0.48%	MALLA JANEIRO	0.16%
DACRON AMARILLO	0.54%	MALLA LOTO NEGRO	0.23%
DACRON ESTAMPADO	0.65%	MANHATTAN FAB PROM	0.62%
DIADORA AZUL NOCHE	0.75%	MARTILLADA	0.10%
DIADORA BLANCO	0.32%	MESH BORDADO	0.66%
DIADORA CARDENILLO	0.51%	PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	0.27%
DIADORA CELESTE	0.13%	PIEL MULTICOLOR PELO CORTO - N	0.27%
DIADORA FUXIA	0.61%	PIEL PELO LARGO Y MEDIO -N	0.40%
DIADORA FUXIA OBS	0.10%	REEBOCK PP AZUL MARINO	0.16%
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	0.34%	REEBOCK PP AZUL PASTEL	0.06%
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	0.59%	REEBOCK PP CAFE	0.41%
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	0.58%	REEBOCK PP CARDENILLO	0.20%
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	0.14%	REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	0.29%
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	0.45%	REEBOCK PP FUXIA	0.19%
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	0.53%	REEBOCK PP GRIS	0.38%
DIADORA PLOMO OBS	0.07%	REEBOCK PP LILA FUERTE	0.17%
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	0.20%	REEBOCK PP MORA EN LECHE	0.28%
DIADORA UVA	0.43%	REEBOCK PP SALMON	0.13%
DIAMANTINA CARDENILLO	0.71%	REEBOCK PP TERRACOTA	0.26%
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	0.61%	RETAZO DOBLE FAZ	0.27%
DIAMANTINA VERDE PERICO	0.25%	RETAZO VIOTO	0.42%
DIAMANTINA VINO	0.58%	RODEO BLANCO	0.17%
DOBLE FAZ	0.48%	RODEO CAFE	0.61%
EDER BLANCO	0.37%	RODEO CARDENILLO	0.51%
EDER CARDENILLO	0.38%	RODEO CELESTE	0.16%
EDER CELESTE	0.25%	RODEO FUXIA	0.14%
EDER ELECTRICO	0.49%	RODEO NARANJA	0.02%
EDER NEGRO	0.54%	RODEO NEGRO	0.65%
EDER PLATA	0.18%	RODEO PLOMO	0.27%
EDER ROJO	0.53%	RODEO ROJO	0.17%
EDER TOMATE	0.21%	RODEO ROSADO	0.18%
EDER TURQUEZA	0.41%	TELA TIPO CUERO	0.30%
EDER VERDE BRILLANTE	0.56%	ULISES AMARILLO	0.52%
EDER VINO	0.43%	ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	0.11%
EDER VIOLETA	0.33%	ULISES DRI-FIT BLANCO	0.53%
FELPA CON FOIL -N	0.24%	ULISES DRI-FIT NEGRO	0.61%
FELPA MULTICOLOR -N	0.21%	ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	0.46%
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	0.19%	ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	0.63%
FELPA PELO CORTO -N	0.19%	ULISES FUXIA	0.38%
FELPA PELO MEDIO -N	0.19%	ULISES IMPORTADO TURQUEZA	0.29%
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	0.24%	ULISES IMPORTADO VERDE JADE	0.15%
FENIX AZUL ELECTRICO	0.40%	VIOTO AMARILLO BANDERA	0.18%
FENIX AZUL MARINO	0.35%	VIOTO AMARILLO BARCELONA	0.20%

FENIX NEGRO	0.16%	VIOTO AZUL ELECTRICO	0.45%
FENIX ROJO	0.31%	VIOTO AZUL MARINO	0.44%
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	0.20%	VIOTO AZUL NOCHE	0.33%

Anexo 9. Porcentaje del nivel de servicio por día.

Día	Nivel de servicio	Día	Nivel de servicio
Día 1	56.36%	Día 14	63.52%
Día 2	70.75%	Día 15	60.51%
Día 3	72.78%	Día 16	47.20%
Día 4	58.33%	Día 17	67.11%
Día 5	50.93%	Día 18	70.99%
Día 6	69.86%	Día 19	66.67%
Día 7	70.07%	Día 20	64.93%
Día 8	49.36%	Día 21	64.34%
Día 9	74.32%	Día 22	62.14%
Día 10	60.67%	Día 23	71.74%
Día 11	67.67%	Día 24	66.89%
Día 12	70.29%	Día 25	70.00%
Día 13	61.38%	Día 26	59.52%

Anexo 10. Nivel de rotación de mercancía por producto.

Nombre de la tela	Invent. sistema	Invent Físico	Nombre de la tela	Invent. sistema	Invent. Físico
AZUL ELECTRICO	0.18	0.20	FLECCE AERO AZUL		
			JEAN	0.35	0.38
ADIDAS A. BANDERA	0.27	0.28	FLECCE AERO AZUL		
			MARINO	0.39	0.42
ADIDAS AZUL MARIN	0.44	0.48	FLECCE AERO BEIGE	0.23	0.23
ADIDAS IMPORTADO AZUL			FLECCE AERO BLANCO	0.22	0.23
ELECTRICO	0.23	0.25	FLECCE AERO CAPRI	0.34	0.37
ADIDAS IMPORTADO			FLECCE AERO CORAL	0.34	0.36
BLANCO	0.11	0.12	FLECCE AERO FUXIA	0.14	0.15
ADIDAS IMPORTADO			FLECCE AERO		
NEGRO	0.40	0.43	MAGENTA	0.20	0.21
ADIDAS IMPORTADO ROJO	0.25	0.27	FLECCE AERO MOSTAZA	0.42	0.44
			FLECCE AERO NEGRO	0.09	0.10
ADIDAS MARINO ESPECIAL	0.61	0.66	FLECCE AERO PETROLEO	0.40	0.42
ADRIANO	0.36	0.39	FLECCE AERO RATON	0.48	0.53
ADRIANO ROJO	0.32	0.38	FLECCE AERO		
AFRICA AZUL ELECTRICO	0.10	0.11	TURQUEZA CLARO	0.55	0.60
AFRICA AZUL MARINO	0.66	0.69	FLECCE AERO VERDE	0.77	0.81
			FLECCE AERO VERDE		
AFRICA NEGRO	0.51	0.56	BOTELLA	0.22	0.23
ALASKA AVIACION	0.31	0.35	FLECCE CAP AMARILLO	0.50	0.52
			FLECCE CAP ARENA	0.73	0.77
ALASKA AZUL REY	0.11	0.12	FLECCE CAP AZUL CIELO	0.25	0.26
ALASKA BLANCO	0.08	0.09	FLECCE CAP AZUL		
ALASKA CARDENILLO	0.08	0.09	ELECTRICO	0.14	0.14
ALASKA CUADROS PLOMO					
OBS	0.15	0.17			
ALASKA CUADROS VERDE					
LIMON	0.09	0.09			

ALASKA ELECTRICO	0.10	0.11	FLECCE CAP AZUL MARINO	0.53	0.57
ALASKA FUXIA	0.29	0.31	FLECCE CAP AZUL NOCHE	0.15	0.15
ALASKA GRIS/ROJO PASION	0.07	0.08	FLECCE CAP AZUL REY	0.53	0.56
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	0.75	0.81	FLECCE CAP BARBIE	0.36	0.39
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	0.91	0.96	FLECCE CAP BLANCO	0.13	0.14
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	0.29	0.32	FLECCE CAP CAFE	0.66	0.70
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	0.16	0.18	FLECCE CAP CARBON	0.62	0.65
ALASKA MORADO	0.28	0.30	FLECCE CAP CEMENTO	0.40	0.43
ALASKA NEGRO	0.47	0.52	FLECCE CAP CHICLE	0.50	0.55
ALASKA ROJO	0.25	0.26	FLECCE CAP CORAL	0.30	0.31
ALEMANIA	0.27	0.28	FLECCE CAP CRUDO	0.36	0.38
ALEMANIA INTELA A. CIELO	0.40	0.44	FLECCE CAP ELECTRICO	0.35	0.38
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	0.60	0.68	FLECCE CAP FUXIA	0.31	0.33
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	0.29	0.32	FLECCE CAP GRAFITO	0.25	0.27
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	0.60	0.66	FLECCE CAP JADE	0.24	0.26
ALEMANIA INTELA BLANCO	0.58	0.66	FLECCE CAP MELANGE	0.08	0.08
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	0.15	0.15	FLECCE CAP MENTA	0.64	0.70
ALEMANIA INTELA CAFE	0.12	0.12	FLECCE CAP MORADO	0.28	0.31
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	0.80	0.92	FLECCE CAP MOSTAZA	0.11	0.11
ALEMANIA INTELA CELESTE	0.72	0.77	FLECCE CAP NEGRO	0.14	0.15
ALEMANIA INTELA CIELO	0.32	0.35	FLECCE CAP NEON	0.21	0.23
ALEMANIA INTELA CRUDO	0.26	0.28	FLECCE CAP ROJO	0.13	0.13
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	0.09	0.10	FLECCE CAP ROSA	0.05	0.05
ALEMANIA INTELA MAGENTA	0.34	0.36	FLECCE CAP TERRACOTA	0.17	0.18
ALEMANIA INTELA NARANJA	0.56	0.59	FLECCE CAP TOMATE	0.19	0.21
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	0.28	0.30	FLECCE CAP TURQUEZA	0.13	0.14
ALEMANIA INTELA PITUFO	0.33	0.39	FLECCE CAP VERDE AGUA	0.24	0.26
ALEMANIA INTELA PLOMO	0.36	0.38	FLECCE CAP VERDE MUSGO	0.21	0.22
ALEMANIA INTELA RATON	0.48	0.56	FLECCE CAP VINO	0.21	0.23
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	0.28	0.33	FLECCE CUADROS RIZZ	0.40	0.43
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	0.05	0.05	FLECCE ESTAMPADO	0.61	0.67
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	0.18	0.19	FLECCE INTELA A.J MEDIO	0.21	0.23
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	0.25	0.26	FLECCE INTELA ACERO	0.27	0.28
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	0.13	0.13	FLECCE INTELA AGUA JASP	0.21	0.22
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	0.72	0.78	FLECCE INTELA CAFE	0.44	0.47
ALEMANIA INTEXA ROJO	0.24	0.25	FLECCE INTELA CARDENILLO	0.30	0.32
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	0.09	0.10	FLECCE INTELA CARMIN JAS	0.30	0.32
ALPES BRILLANTE BLANCO	0.28	0.29	FLECCE INTELA CHICLE	0.11	0.11
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	0.48	0.51	FLECCE INTELA CIELO	0.27	0.29
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	0.45	0.50	FLECCE INTELA CORAL	0.28	0.31
ANGELINA AZUL NAVAL	0.25	0.27	FLECCE INTELA CREMA	0.13	0.14
ANGELINA BLANCO	0.32	0.33	FLECCE INTELA CRUDO	0.23	0.24
ANGORA ESTAMPADA	0.44	0.47	FLECCE INTELA CYNDER	0.29	0.31
ANIMAL LOOKING	0.41	0.46	FLECCE INTELA FUXIA	0.25	0.26
ANIMAL PRINTER	0.24	0.27	FLECCE INTELA FUXIA JAS	0.42	0.44
ANTILLANA	0.32	0.37	FLECCE INTELA JAS OBS. FP	0.17	0.18

APOLO PLOMO OBS	0.18	0.19	FLECCE INTELA LACRE JASP	0.25	0.27
ARGENTINOS PROMOCION	0.12	0.12	FLECCE INTELA MAGNOLIA	0.49	0.54
ARSENAL AZUL NAVAL	0.24	0.26	FLECCE INTELA MARRON	0.19	0.20
AYMAR AZUL ELECTRICO	0.45	0.51	FLECCE INTELA MENTA	0.25	0.27
AYMAR AZUL MARINO	0.54	0.57	FLECCE INTELA NEGRO	0.08	0.09
AYMAR BLANCO	0.66	0.76	FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	0.15	0.16
AYMAR CAFE	0.49	0.58	FLECCE INTELA PAPAYA	0.18	0.19
AYMAR CELESTE	0.62	0.67	FLECCE INTELA PET. FP	0.27	0.29
AYMAR NEGRO	0.69	0.75	FLECCE INTELA ROJO CARMIN	0.15	0.16
AYMAR ROJO	0.31	0.35	FLECCE INTELA ROSA JASP	0.16	0.17
AYMAR VERDE BRILLANTE	0.69	0.73	FLECCE INTELA ROSADO	0.37	0.39
AYMAR VERDE SUBIDO	0.42	0.45	FLECCE INTELA VERDE CAÑA	0.29	0.31
AYMAR VINO	0.52	0.54	FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	0.26	0.28
AZALEA FAB PROM	0.52	0.58	FLECCE INTEXA ACUSTICO	0.10	0.11
AZORES	0.71	0.75	FLECCE INTEXA ARENA		
BARBADOS PP NARANJA	0.28	0.31	JASPEADO	0.11	0.12
BAVARA FAB PROM	0.54	0.57	FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	0.02	0.02
BELOUR RAYADO IMPORTADO	0.22	0.26	FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	0.15	0.16
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	0.80	0.90	FLECCE INTEXA CRUDO	0.13	0.14
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	0.37	0.39	FLECCE INTEXA JASPEADO FP	0.08	0.08
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	0.26	0.28	FLECCE INTEXA MAGENTA	0.15	0.16
BLONDA AZUL ELECTRICO	0.36	0.41	FLECCE INTEXA ROJO	0.29	0.32
BLONDA BLANCO	0.18	0.19	FLECCE INTEXA SPUM	0.13	0.14
BLONDA CARDENILLO	0.65	0.79	FLECCE INTEXA VIRGINIA	0.16	0.17
BLONDA CORAL	0.26	0.27	FLECCE JASPEADO	0.16	0.17
BLONDA DE LENTEJUELAS	0.30	0.32	FLECCE LICRA	0.23	0.24
BLONDA ESTAMPADA	0.04	0.05	FLECCE LICRA ACANALADO	0.22	0.24
BLONDA FUXIA	0.09	0.10	FLECCE LICRA ACERO	0.27	0.28
BLONDA JAQUARD	0.59	0.65	FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	0.43	0.46
BLONDA LACE	0.15	0.17	FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	0.13	0.14
BLONDA LICRADA -N	0.16	0.20	FLECCE LICRA AZUL CIELO	0.25	0.27
BLONDA NEGRO	0.14	0.16	FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	0.44	0.47
BLONDA PRETEÑIDA	0.55	0.60	FLECCE LICRA AZUL MARINO	0.56	0.59
BLONDA TIPO LANA -N	0.19	0.20	FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	0.20	0.22
BLONDAS BROCADAS -N	0.19	0.21	FLECCE LICRA AZUL REY	0.31	0.34
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	0.10	0.11	FLECCE LICRA BARBIE	0.64	0.67
BOCATO HABANO	0.39	0.42	FLECCE LICRA BLANCO	0.16	0.17
BOCATO PP AZUL INDIGO	0.19	0.19	FLECCE LICRA CAFE	0.43	0.45
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	0.38	0.43	FLECCE LICRA CAPUCHINO	0.11	0.12
BOLILLO CELESTE	0.20	0.24	FLECCE LICRA CARBON	0.12	0.13
BOLILLO NEGRO	0.27	0.32	FLECCE LICRA CARDENILLO	0.49	0.52
BOLILLO PLATA	0.13	0.15	FLECCE LICRA CARMESI	0.06	0.06
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	0.66	0.69	FLECCE LICRA CELESTE	0.66	0.73
BRAMANTE BLANCA	0.30	0.34	FLECCE LICRA CHICLE	0.13	0.14
BRAMANTE LADRILLO	0.17	0.19	FLECCE LICRA CORAL	0.45	0.49
			FLECCE LICRA CRUDO	0.14	0.15

BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	0.63	0.68	FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	0.23	0.25
BREMEN TELA CHALECO -N	0.38	0.39	FLECCE LICRA ESTAMPADA	0.46	0.49
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	0.24	0.26	FLECCE LICRA FLORES	0.15	0.16
BURDA FAB PROM	0.48	0.50	FLECCE LICRA FRESA	0.52	0.55
CIRCUITO PP CELESTE	0.20	0.22	FLECCE LICRA FUXIA	0.45	0.47
CIRCUITO PP CORAL	0.18	0.19	FLECCE LICRA GRAFITO	0.08	0.09
COBIJA DE CUADROS PP	0.29	0.32	FLECCE LICRA GRAPE	0.25	0.27
COPA AZUL MARINO	0.13	0.14	FLECCE LICRA JASPEADO	0.14	0.15
COPA BLANCO	0.13	0.14	FLECCE LICRA LADRILLO	0.22	0.24
COPA CELESTE	0.19	0.21	FLECCE LICRA MAGENTA	0.29	0.32
COPA CORAL	0.19	0.20	FLECCE LICRA MOSTAZA	0.14	0.15
COPA FUXIA	0.08	0.08	FLECCE LICRA NEGRA	0.28	0.31
COPA HABANO	0.21	0.24	FLECCE LICRA PLOMO OBS	0.19	0.21
COPA MORADO	0.14	0.15	FLECCE LICRA ROJO RUBI	0.17	0.18
COPA NARANJA	0.35	0.42	FLECCE LICRADO ESTAMPADO - N	0.27	0.28
COPA NEGRO	0.15	0.17	FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	0.29	0.32
COPA PLOMO OSCURO	0.40	0.43	FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	0.20	0.22
COPA ROJO	0.26	0.30	MALLA B NEGRA	0.74	0.79
COPA VERDE BOTELLA	0.30	0.33	MALLA B PLOMO OBS	0.27	0.28
COPA VERDE JADE	0.40	0.45	MALLA BRAGA	0.30	0.35
COPA VERDE MENTA	0.53	0.63	MALLA FLOCKING	0.20	0.23
COPA VERDE PERICO	0.74	0.84	MALLA JANEIRO	0.22	0.24
DACRON AMARILLO	0.88	0.96	MALLA LOTO NEGRO	0.31	0.36
DACRON ESTAMPADO	0.49	0.51	MANHATTAN FAB PROM	0.76	0.82
DIADORA AZUL NOCHE	0.43	0.45	MARTILLADA	0.13	0.15
DIADORA BLANCO	0.28	0.29	MESH BORDADO	0.50	0.52
DIADORA CARDENILLO	0.44	0.47	PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	0.33	0.35
DIADORA CELESTE	0.11	0.12	PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	0.44	0.48
DIADORA FUXIA	0.53	0.56	PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	0.65	0.71
DIADORA FUXIA OBS	0.09	0.09	REEBOCK PP AZUL MARINO	0.20	0.21
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	0.59	0.63	REEBOCK PP AZUL PASTEL	0.07	0.07
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	0.51	0.54	REEBOCK PP CAFE	0.40	0.42
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	0.51	0.53	REEBOCK PP CARDENILLO	0.20	0.22
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	0.24	0.27	REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	0.35	0.38
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	0.39	0.41	REEBOCK PP FUXIA	0.31	0.33
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	0.46	0.49	REEBOCK PP GRIS	0.63	0.68
DIADORA PLOMO OBS	0.11	0.13	REEBOCK PP LILA FUERTE	0.28	0.31
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	0.18	0.19	REEBOCK PP MORA EN LECHE	0.45	0.51
DIADORA UVA	0.37	0.40	REEBOCK PP SALMON	0.21	0.24
DIAMANTINA CARDENILLO	0.51	0.56	REEBOCK PP TERRACOTA	0.43	0.46
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	0.44	0.47	RETAZO DOBLE FAZ	0.22	0.24
DIAMANTINA VERDE PERICO	0.36	0.44	RETAZO VIOTO	0.51	0.55

DIAMANTINA VINO	0.84	0.95	RODEO BLANCO	0.21	0.23
DOBLE FAZ	0.39	0.43	RODEO CAFE	0.74	0.80
EDER BLANCO	0.45	0.49	RODEO CARDENILLO	0.62	0.67
EDER CARDENILLO	0.66	0.74	RODEO CELESTE	0.20	0.22
EDER CELESTE	0.44	0.48	RODEO FUXIA	0.17	0.18
EDER ELECTRICO	0.86	0.98	RODEO NARANJA	0.03	0.03
EDER NEGRO	0.63	0.67	RODEO NEGRO	0.79	0.83
EDER PLATA	0.31	0.34	RODEO PLOMO	0.33	0.36
EDER ROJO	0.62	0.66	RODEO ROJO	0.21	0.23
EDER TOMATE	0.37	0.43	RODEO ROSADO	0.22	0.23
EDER TURQUEZA	0.48	0.52	TELA TIPO CUERO	0.31	0.33
EDER VERDE BRILLANTE	0.49	0.51	ULISES AMARILLO	0.71	0.80
EDER VINO	0.37	0.39	ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	0.14	0.17
EDER VIOLETA	0.23	0.24	ULISES DRI-FIT BLANCO	0.72	0.83
FELPA CON FOIL -N	0.45	0.51	ULISES DRI-FIT NEGRO	0.83	0.91
FELPA MULTICOLOR -N	0.41	0.47	ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	0.56	0.59
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	0.36	0.41	ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	0.77	0.84
FELPA PELO CORTO -N	0.36	0.40	ULISES FUXIA	0.46	0.53
FELPA PELO MEDIO -N	0.36	0.41	ULISES IMPORTADO TURQUEZA	0.35	0.38
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	0.36	0.41	ULISES IMPORTADO VERDE JADE	0.18	0.20
FENIX AZUL ELECTRICO	0.54	0.63	VIOTO AMARILLO BANDERA	0.22	0.25
FENIX AZUL MARINO	0.48	0.55	VIOTO AMARILLO BARCELONA	0.24	0.26
FENIX NEGRO	0.22	0.26	VIOTO AZUL ELECTRICO	0.55	0.60
FENIX ROJO	0.42	0.45	VIOTO AZUL MARINO	0.54	0.61
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	0.17	0.18	VIOTO AZUL NOCHE	0.27	0.28

Anexo 11. Porcentaje del valor económico por producto.

Nombre de la tela	Invent. sistema	Invent. Físico	Nombre de la tela	Invent. sistema	Invent. Físico
AZUL ELECTRICO	18.00%	19.57%	FLECCE AERO AZUL		
			JEAN	35.00%	38.46%
ADIDAS A. BANDERA	26.67%	27.59%	FLECCE AERO AZUL		
ADIDAS AZUL MARIN	44.00%	47.83%	MARINO	39.00%	42.39%
ADIDAS IMPORTADO AZUL			FLECCE AERO BEIGE	22.67%	23.45%
ELECTRICO	23.00%	24.73%	FLECCE AERO BLANCO	22.00%	23.24%
ADIDAS IMPORTADO			FLECCE AERO CAPRI	34.00%	37.36%
BLANCO	11.33%	11.97%	FLECCE AERO CORAL	34.00%	36.17%
ADIDAS IMPORTADO			FLECCE AERO FUXIA	14.00%	15.05%
NEGRO	40.00%	42.55%	FLECCE AERO		
ADIDAS IMPORTADO ROJO	25.00%	27.17%	MAGENTA	20.00%	20.69%
ADIDAS MARINO ESPECIAL	61.00%	66.30%	FLECCE AERO MOSTAZA	42.00%	44.21%
ADRIANO	35.56%	39.02%	FLECCE AERO NEGRO	9.33%	9.93%
ADRIANO ROJO	32.22%	37.66%	FLECCE AERO		
AFRICA AZUL ELECTRICO	10.00%	10.64%	PETROLEO	40.00%	41.67%
AFRICA AZUL MARINO	66.00%	69.47%	FLECCE AERO RATON	48.00%	52.75%
AFRICA NEGRO	51.00%	56.04%	FLECCE AERO		
ALASKA AVIACION	30.67%	34.85%	TURQUEZA CLARO	55.00%	60.44%
			FLECCE AERO VERDE	77.00%	81.05%

ALASKA AZUL REY	10.67%	11.76%	FLECCE AERO VERDE BOTELLA	22.00%	23.40%
ALASKA BLANCO	8.00%	9.09%	FLECCE CAP AMARILLO	50.00%	52.08%
ALASKA CARDENILLO	8.00%	8.70%	FLECCE CAP ARENA	73.00%	76.84%
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	14.67%	16.67%	FLECCE CAP AZUL CIELO	24.50%	25.52%
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	8.80%	9.40%	FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	14.00%	14.40%
ALASKA ELECTRICO	10.00%	10.53%	FLECCE CAP AZUL MARINO	53.00%	56.99%
ALASKA FUXIA	29.33%	31.43%	FLECCE CAP AZUL NOCHE	14.67%	15.49%
ALASKA GRIS/ROJO PASION	7.20%	7.56%	FLECCE CAP AZUL REY	53.33%	55.94%
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	75.00%	80.65%	FLECCE CAP BARBIE	36.00%	39.13%
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	91.00%	95.79%	FLECCE CAP BLANCO	13.33%	14.18%
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	29.33%	32.35%	FLECCE CAP CAFE FLECCE CAP	66.00%	70.21%
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	16.00%	17.91%	CARBON FLECCE CAP	62.00%	65.26%
ALASKA MORADO	28.00%	30.43%	CEMENTO FLECCE CAP	40.00%	43.01%
ALASKA NEGRO	46.67%	52.24%	FLECCE CAP CHICLE	50.00%	54.95%
ALASKA ROJO	24.80%	25.83%	FLECCE CAP CORAL	30.00%	31.25%
ALEMANIA	26.67%	28.32%	FLECCE CAP CRUDO	36.00%	37.76%
ALEMANIA INTELA A. CIELO	40.00%	44.44%	FLECCE CAP ELECTRICO	35.00%	38.46%
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	60.00%	67.92%	FLECCE CAP FUXIA FLECCE CAP	31.33%	32.87%
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	28.89%	31.71%	GRAFITO	25.33%	26.57%
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	60.00%	65.85%	FLECCE CAP JADE FLECCE CAP	24.00%	26.37%
ALEMANIA INTELA BLANCO	58.33%	66.04%	MELANGE	8.00%	8.28%
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	14.67%	15.17%	FLECCE CAP MENTA	64.00%	70.33%
ALEMANIA INTELA CAFE	11.67%	12.39%	FLECCE CAP MORADO	28.00%	30.77%
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	80.00%	92.31%	FLECCE CAP MOSTAZA	10.67%	11.35%
ALEMANIA INTELA CELESTE	72.22%	77.38%	FLECCE CAP NEGRO	14.00%	14.89%
ALEMANIA INTELA CIELO	32.22%	35.37%	FLECCE CAP NEON	21.00%	22.83%
ALEMANIA INTELA CRUDO	25.56%	27.71%	FLECCE CAP ROJO	12.67%	13.29%
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	9.33%	9.79%	FLECCE CAP ROSA FLECCE CAP	4.67%	4.96%
ALEMANIA INTELA MAGENTA	34.17%	35.65%	TERRACOTA FLECCE CAP	17.00%	18.28%
ALEMANIA INTELA NARANJA	55.83%	59.29%	TOMATE	19.00%	20.88%
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	27.78%	29.76%	FLECCE CAP TURQUEZA	13.00%	14.29%

ALEMANIA INTELA PITUFO	33.33%	39.22%	FLECCE CAP VERDE AGUA	24.00%	26.09%
ALEMANIA INTELA PLOMO	35.83%	38.05%	FLECCE CAP VERDE MUSGO	21.00%	22.11%
ALEMANIA INTELA RATON	48.33%	55.77%	FLECCE CAP VINO	21.00%	22.58%
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	28.33%	32.69%	FLECCE CUADROS RIZZ	40.00%	43.01%
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	4.67%	4.93%	FLECCE ESTAMPADO	61.00%	67.03%
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	17.78%	18.82%	FLECCE INTELA A..J MEDIO	21.00%	23.08%
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	25.00%	26.09%	FLECCE INTELA ACERO	27.00%	28.42%
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	12.50%	13.16%	FLECCE INTELA AGUA JASP	20.67%	21.83%
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	72.22%	78.31%	FLECCE INTELA CAFE	44.00%	46.81%
ALEMANIA INTEXA ROJO	24.00%	24.83%	FLECCE INTELA CARDENILLO	30.00%	32.26%
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	9.17%	9.57%	FLECCE INTELA CARMIN JAS	30.00%	31.91%
ALPES BRILLANTE BLANCO	27.50%	29.20%	FLECCE INTELA CHICLE	10.67%	11.27%
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	48.33%	50.88%	FLECCE INTELA CIELO	27.00%	29.35%
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	45.00%	50.00%	FLECCE INTELA CORAL	28.00%	30.77%
ANGELINA AZUL NAVAL	25.00%	27.03%	FLECCE INTELA CREMA	13.33%	13.99%
ANGELINA BLANCO	31.67%	33.33%	FLECCE INTELA CRUDO	22.67%	23.61%
ANGORA ESTAMPADA	43.75%	47.30%	FLECCE INTELA CYNDER	29.00%	30.53%
ANIMAL LOOKING	41.25%	45.83%	FLECCE INTELA FUXIA	24.67%	25.69%
ANIMAL PRINTER	23.53%	27.03%	FLECCE INTELA FUXIA JAS	42.00%	44.21%
ANTILLANA	32.00%	36.78%	FLECCE INTELA JAS OBS. FP	17.33%	18.18%
APOLO PLOMO OBS	17.86%	18.94%	FLECCE INTELA LACRE JASP	25.00%	26.88%
ARGENTINOS PROMOCION	12.00%	12.41%	FLECCE INTELA MAGNOLIA	49.00%	53.85%
ARSENAL AZUL NAVAL	24.00%	26.09%	FLECCE INTELA MARRON	19.00%	20.00%
AYMAR AZUL ELECTRICO	45.00%	51.14%	FLECCE INTELA MENTA	25.00%	27.17%
AYMAR AZUL MARINO	54.00%	57.45%	FLECCE INTELA NEGRO	8.00%	8.70%
AYMAR BLANCO	66.00%	75.86%	FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	15.00%	15.79%
AYMAR CAFE	49.00%	57.65%	FLECCE INTELA PAPAYA	18.00%	18.95%
AYMAR CELESTE	62.00%	67.39%	FLECCE INTELA PET. FP	27.00%	29.35%
AYMAR NEGRO	69.00%	75.00%	FLECCE INTELA ROJO CARMIN	15.00%	16.13%
AYMAR ROJO AYMAR VERDE BRILLANTE	31.00%	34.83%	FLECCE INTELA ROSA JASP	16.00%	17.39%
	69.00%	73.40%	FLECCE INTELA ROSADO	37.00%	39.36%

AYMAR VERDE SUBIDO	42.00%	45.16%	FLECCE INTELA VERDE CAÑA	29.00%	30.53%
AYMAR VINO	52.00%	54.17%	FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	26.00%	27.96%
AZALEA FAB PROM	52.00%	58.43%	FLECCE INTEXA ACUSTICO	10.00%	10.87%
AZORES	71.11%	75.29%	FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	11.00%	11.96%
BARBADOS PP	28.00%	30.88%	FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	2.00%	2.11%
NARANJA			FLECCE INTEXA		
BAVARA FAB PROM	54.00%	56.84%	AZUL NOCHE	15.00%	15.96%
BELOUR RAYADO			FLECCE INTEXA		
IMPORTADO	22.22%	26.32%	CRUDO	13.00%	13.83%
BELOUR RAYADO			FLECCE INTEXA		
IMPORTADO CELESTE	80.00%	90.00%	JASPEADO FP	8.00%	8.42%
BELOUR RAYADO			FLECCE INTEXA		
IMPORTADO NEGRO	36.67%	38.82%	MAGENTA	15.00%	15.79%
BERNA PIQUE FAB			FLECCE INTEXA		
PROMOCION	26.00%	27.66%	ROJO	29.00%	31.87%
BLONDA AZUL			FLECCE INTEXA		
ELECTRICO	36.25%	40.85%	SPUM	13.00%	13.68%
			FLECCE INTEXA		
BLONDA BLANCO	17.50%	18.92%	VIRGINIA	16.00%	17.39%
BLONDA CARDENILLO	65.00%	78.79%	FLECCE JASPEADO	16.00%	17.02%
BLONDA CORAL	25.63%	27.15%	FLECCE LICRA	23.00%	24.47%
BLONDA DE			FLECCE LICRA		
LENTEJUELAS	30.00%	32.43%	ACANALADO	22.00%	24.18%
			FLECCE LICRA		
BLONDA ESTAMPADA	4.38%	4.76%	ACERO	27.00%	28.42%
			FLECCE LICRA		
BLONDA FUXIA	9.38%	9.93%	AMARILLO MAIZ	43.00%	46.24%
			FLECCE LICRA		
BLONDA JAQUARD	58.75%	65.28%	AZUL CAMERINO	13.00%	14.13%
			FLECCE LICRA		
BLONDA LACE	15.00%	17.14%	AZUL CIELO	25.00%	27.17%
			FLECCE LICRA		
BLONDA LICRADA -N	16.25%	19.70%	AZUL ELECTRICO	44.00%	46.81%
			FLECCE LICRA		
BLONDA NEGRO	13.75%	16.42%	AZUL MARINO	56.00%	58.95%
			FLECCE LICRA		
BLONDA PRETEÑIDA	55.00%	59.86%	AZUL PIEDRA	20.00%	21.98%
			FLECCE LICRA		
BLONDA TIPO LANA -N	18.75%	20.00%	AZUL REY	31.00%	33.70%
BLONDAS BROCADAS -			FLECCE LICRA		
N	18.75%	21.13%	BARBIE	64.00%	67.37%
BLONDAS FIGURAS DE			FLECCE LICRA		
LENTEJUELA -N	10.00%	11.11%	BLANCO	16.00%	17.20%
			FLECCE LICRA		
BOCATO HABANO	38.57%	42.19%	CAFE	43.00%	45.26%
BOCATO PP AZUL			FLECCE LICRA		
INDIGO	18.57%	19.40%	CAPUCHINO	11.00%	11.70%
BOLILLO AMARILLO			FLECCE LICRA		
SELECCI...N	38.00%	42.70%	CARBON	12.00%	13.04%
			FLECCE LICRA		
BOLILLO CELESTE	20.00%	23.53%	CARDENILLO	49.00%	52.13%
			FLECCE LICRA		
BOLILLO NEGRO	27.00%	31.76%	CARMESI	6.00%	6.45%
			FLECCE LICRA		
BOLILLO PLATA	13.00%	14.61%	CELESTE	66.00%	72.53%
BRAMANTE ALGODON			FLECCE LICRA		
LLANO -N	66.00%	69.47%	CHICLE	13.00%	14.13%

BRAMANTE BLANCA	30.00%	34.09%	FLECCE LICRA CORAL	45.00%	49.45%
BRAMANTE LADRILLO	17.00%	19.10%	FLECCE LICRA CRUDO	14.00%	14.74%
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	63.00%	67.74%	FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	23.00%	24.73%
BREMEN TELA CHALECO -N	37.50%	39.13%	ESTAMPADA FLECCE LICRA	46.00%	48.94%
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	24.29%	25.76%	FLORES FLECCE LICRA	15.00%	16.30%
BURDA FAB PROM	47.86%	50.00%	FRESA FLECCE LICRA	52.00%	55.32%
CIRCUITO PP CELESTE	20.00%	21.51%	FUXIA FLECCE LICRA	45.00%	47.37%
CIRCUITO PP CORAL	18.00%	19.35%	GRAFITO FLECCE LICRA	8.00%	8.70%
COBIJA DE CUADROS PP	28.57%	31.58%	GRAPE FLECCE LICRA	25.00%	26.88%
COPA AZUL MARINO	13.13%	14.00%	JASPEADO FLECCE LICRA	14.00%	15.05%
COPA BLANCO	12.50%	13.89%	LADRILLO FLECCE LICRA	22.00%	23.66%
COPA CELESTE	18.75%	21.43%	MAGENTA FLECCE LICRA	29.00%	31.52%
COPA CORAL	18.75%	20.27%	MOSTAZA FLECCE LICRA	14.00%	15.38%
COPA FUXIA	7.50%	8.22%	NEGRA FLECCE LICRA	28.00%	30.77%
COPA HABANO	21.25%	23.61%	PLOMO OBS FLECCE LICRA	19.00%	20.88%
COPA MORADO	13.75%	14.97%	ROJO RUBI FLECCE LICRADO	17.00%	18.28%
COPA NARANJA	35.00%	41.79%	ESTAMPADO -N FLECCE SIN	27.00%	28.42%
COPA NEGRO	15.00%	17.14%	PERCHAR AZUL ELECTRICO FLECCE SIN	29.00%	31.52%
COPA PLOMO OSCURO	40.00%	43.24%	PERCHAR INTEXA NEGRO	20.00%	21.98%
COPA ROJO	26.25%	30.00%	MALLA B NEGRA MALLA B PLOMO	74.44%	78.82%
COPA VERDE BOTELLA	30.00%	32.88%	OBS	26.67%	28.24%
COPA VERDE JADE	40.00%	45.07%	MALLA BRAGA	30.00%	35.06%
COPA VERDE MENTA	52.50%	62.69%	MALLA FLOCKING	20.00%	23.38%
COPA VERDE PERICO	73.75%	84.29%	MALLA JANEIRO MALLA LOTO	22.22%	23.53%
DACRON AMARILLO	88.00%	95.65%	NEGRO MANHATTAN FAB	31.11%	36.36%
DACRON ESTAMPADO	49.38%	50.97%	PROM	76.00%	81.72%
DIADORA AZUL NOCHE	43.33%	45.27%	MARTILLADA	12.63%	14.81%
DIADORA BLANCO	27.86%	29.10%	MESH BORDADO PIEL DE PELO	50.00%	51.61%
DIADORA CARDENILLO	44.29%	46.97%	LARGO CON BRILLO	33.00%	34.74%
DIADORA CELESTE	11.43%	11.85%	PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	44.00%	47.83%
DIADORA FUXIA	52.86%	56.49%	PIELES PELO LARGO Y MEDIO - N	65.33%	71.01%

DIADORA FUXIA OBS	8.57%	8.89%	REEBOCK PP AZUL MARINO	20.00%	21.05%
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	58.57%	63.08%	REEBOCK PP AZUL PASTEL	7.00%	7.37%
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	51.43%	54.14%	REEBOCK PP CAFE REEBOCK PP	40.00%	41.67%
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	50.71%	53.38%	CARDENILLO REEBOCK PP FRESA	20.00%	21.55%
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	24.29%	27.42%	ESPECIAL	35.00%	38.04%
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	39.29%	41.04%	REEBOCK PP FUXIA	30.67%	32.86%
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	46.43%	48.51%	REEBOCK PP GRIS REEBOCK PP LILA	62.67%	68.12%
DIADORA PLOMO OBS	11.43%	12.70%	FUERTE	28.00%	30.88%
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	17.86%	18.52%	REEBOCK PP MORA EN LECHE	45.33%	50.75%
DIADORA UVA	37.14%	39.69%	REEBOCK PP SALMON	21.33%	23.53%
DIAMANTINA CARDENILLO	51.18%	56.13%	REEBOCK PP TERRACOTA	42.67%	45.71%
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	44.12%	46.58%	RETAZO DOBLE FAZ	22.00%	23.91%
DIAMANTINA VERDE PERICO	36.47%	43.66%	RETAZO VIOTO	51.00%	55.43%
DIAMANTINA VINO	83.53%	94.67%	RODEO BLANCO	21.00%	23.08%
DOBLE FAZ	39.33%	43.38%	RODEO CAFE RODEO	74.00%	79.57%
EDER BLANCO	45.00%	48.91%	CARDENILLO	62.00%	67.39%
EDER CARDENILLO	65.71%	74.19%	RODEO CELESTE	20.00%	21.98%
EDER CELESTE	44.29%	47.69%	RODEO FUXIA	17.00%	18.28%
EDER ELECTRICO	85.71%	98.36%	RODEO NARANJA	3.00%	3.30%
EDER NEGRO	62.86%	67.35%	RODEO NEGRO	79.00%	83.16%
EDER PLATA	31.43%	33.85%	RODEO PLOMO	33.00%	35.87%
EDER ROJO	61.90%	65.66%	RODEO ROJO	21.00%	22.58%
EDER TOMATE	37.14%	42.62%	RODEO ROSADO	22.00%	23.40%
EDER TURQUEZA	47.62%	52.08%	TELA TIPO CUERO	30.83%	32.74%
EDER VERDE BRILLANTE	48.57%	51.13%	ULISES AMARILLO ULISES DRI-FIT AZUL	71.11%	80.00%
EDER VINO	37.14%	39.39%	ELECTRICO ULISES DRI-FIT	14.44%	16.88%
EDER VIOLETA	22.86%	23.81%	BLANCO ULISES DRI-FIT	72.22%	83.33%
FELPA CON FOIL -N	45.31%	50.88%	NEGRO ULISES DRI-FIT	83.33%	91.46%
FELPA MULTICOLOR -N	40.63%	47.27%	PLATA BAJO ULISES DRI-FIT	56.00%	58.95%
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	35.94%	41.07%	ROJO BRILLANTE	77.00%	83.70%
FELPA PELO CORTO -N	35.94%	39.66%	ULISES FUXIA ULISES IMPORTADO	46.00%	53.49%
FELPA PELO MEDIO -N	35.94%	41.07%	TURQUEZA	35.00%	38.04%
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	36.25%	40.85%	ULISES IMPORTADO VERDE JADE	18.00%	19.78%
FENIX AZUL ELECTRICO	54.44%	62.82%	VIOTO AMARILLO BANDERA	22.00%	24.72%
FENIX AZUL MARINO	47.78%	55.13%	VIOTO AMARILLO BARCELONA	24.00%	25.81%

FENIX NEGRO	22.22%	26.32%	VIOTO AZUL ELECTRICO	55.00%	60.44%
FENIX ROJO	42.22%	44.71%	VIOTO AZUL MARINO	54.00%	60.67%
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	16.67%	17.61%	VIOTO AZUL NOCHE	26.67%	28.17%

Anexo 12. Duración en días del inventario por producto.

Nombre de la tela	Invent. sistema	Invent. físico	Nombre de la tela	Invent. sistema	Invent. físico
AZUL ELECTRICO	9222	8322	FLECCE AERO AZUL JEAN	144640	124613
ADIDAS A. BANDERA	123895	118264	FLECCE AERO AZUL MARINO	151252	131416
ADIDAS AZUL MARIN	69381	59470	FLECCE AERO BEIGE	250752	239943
ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	49868	45334	FLECCE AERO BLANCO	245475	228690
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	63665	59836	FLECCE AERO CAPRI	142669	123214
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	67579	60821	FLECCE AERO CORAL	142669	129699
ADIDAS IMPORTADO ROJO	52796	47165	FLECCE AERO FUXIA	76548	70317
ADIDAS MARINO ESPECIAL	66988	53247	FLECCE AERO MAGENTA	228881	219344
ADRIANO	905	780	FLECCE AERO MOSTAZA	154876	141525
ADRIANO ROJO	862	679	FLECCE AERO NEGRO	121053	113042
AFRICA AZUL ELECTRICO	1755	1638	FLECCE AERO PETROLEO	343321	320433
AFRICA AZUL MARINO	4376	3732	FLECCE AERO RATON	158691	131225
AFRICA NEGRO	4873	3978	FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	157356	125884
ALASKA AVIACION	66255	54788	FLECCE AERO VERDE	112597	88119
ALASKA AZUL REY	16891	15126	FLECCE AERO VERDE BOTELLA	245475	226592
ALASKA BLANCO	17456	15179	FLECCE CAP AMARILLO	610428	561594
ALASKA CARDENILLO	27158	24796	FLECCE CAP ARENA	213894	174284
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	46181	39687	FLECCE CAP AZUL CIELO	802944	760404
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	103632	96360	FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	816618	790030
ALASKA ELECTRICO	49858	47088	FLECCE CAP AZUL MARINO	270325	230064
ALASKA FUXIA	60304	54615	FLECCE CAP AZUL NOCHE	305594	286494
ALASKA GRIS/ROJO PASION	58488	55462	FLECCE CAP AZUL REY	607715	546944
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	170560	122803	FLECCE CAP BARBIE	250032	218778
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	74501	33111	FLECCE CAP BLANCO	242784	225976
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	106066	92057	FLECCE CAP CAFE	243520	200546
ALASKA IMPORTADA ROJO - N	68770	60037	FLECCE CAP CARBON	255675	222033
ALASKA MORADO	104265	92680	FLECCE CAP CEMENTO	260449	230064
ALASKA NEGRO	59029	47224	FLECCE CAP CHICLE	271302	222467
ALASKA ROJO	91828	86944	FLECCE CAP CORAL	512760	483459
ALEMANIA	181553	167111	FLECCE CAP CRUDO	496747	460526

ALEMANIA INTELA A. CIELO	55704	46420	FLECCE CAP ELECTRICO	246884	212700
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	65182	46171	FLECCE CAP FUXIA	556791	518951
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	236648	207067	FLECCE CAP GRAFITO	461864	432997
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	147132	114436	FLECCE CAP JADE	197942	174501
ALEMANIA INTELA BLANCO	66225	47682	FLECCE CAP MELANGE	179710	173199
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	181553	174461	FLECCE CAP MENTA	250032	187524
ALEMANIA INTELA CAFE	95676	89358	FLECCE CAP MORADO	218778	191430
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	35729	11910	FLECCE CAP MOSTAZA	218543	203864
ALEMANIA INTELA CELESTE	122988	93471	FLECCE CAP NEGRO	130659	121543
ALEMANIA INTELA CIELO	114051	99093	FLECCE CAP NEON	180036	161804
ALEMANIA INTELA CRUDO	99351	88971	FLECCE CAP ROJO	270108	255675
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	122754	116436	FLECCE CAP ROSA	108629	101792
ALEMANIA INTELA MAGENTA	208824	195608	FLECCE CAP TERRACOTA	153123	140209
ALEMANIA INTELA NARANJA	228940	198702	FLECCE CAP TOMATE	156874	139443
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	122988	111636	FLECCE CAP TURQUEZA	122737	110040
ALEMANIA INTELA PITUFO	49623	38458	FLECCE CAP VERDE AGUA	197942	177106
ALEMANIA INTELA PLOMO	205377	186706	FLECCE CAP VERDE MUSGO	180036	168641
ALEMANIA INTELA RATON	57960	43003	FLECCE CAP VINO	180036	164083
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	55326	45033	FLECCE CUADROS RIZZ	296532	261937
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	64536	60926	FLECCE ESTAMPADO	181213	139395
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	89324	83288	FLECCE INTELA A.J MEDIO	166310	147364
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	174074	164403	FLECCE INTELA ACERO	207068	192885
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	223991	211192	FLECCE INTELA AGUA JASP	310509	289634
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	104767	75432	FLECCE INTELA CAFE	269550	240669
ALEMANIA INTEXA ROJO	205711	196689	FLECCE INTELA CARDENILLO	229730	206757
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	5261	5019	FLECCE INTELA CARMIN JAS	220621	201710
ALPES BRILLANTE BLANCO	12597	11583	FLECCE INTELA CHICLE	225243	211796
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	15777	14251	FLECCE INTELA CIELO	205941	183372
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	6950	5686	FLECCE INTELA CORAL	211796	185321
ANGELINA AZUL NAVAL	33170	29853	FLECCE INTELA CREMA	284428	269112
ANGELINA BLANCO	38281	35480	FLECCE INTELA CRUDO	428005	405867
ANGORA ESTAMPADA	156571	135695	FLECCE INTELA CYNDER	216903	201628
ANIMAL LOOKING	302445	250965	FLECCE INTELA FUXIA	439245	415922
ANIMAL PRINTER	51334	42647	FLECCE INTELA FUXIA JAS	266487	243514
ANTILLANA	427721	345951	FLECCE INTELA JAS OBS. FP	798505	753428
APOLO PLOMO OBS	24022	22351	FLECCE INTELA LACRE JASP	341892	309982

ARGENTINOS PROMOCION	19853	19101	FLECCE INTELA MAGNOLIA	263254	216798
ARSENAL AZUL NAVAL	8573	7670	FLECCE INTELA MARRON	162124	152117
AYMAR AZUL ELECTRICO	22102	17280	FLECCE INTELA MENTA	220171	196686
AYMAR AZUL MARINO	22183	19289	FLECCE INTELA NEGRO	182289	166438
AYMAR BLANCO	20039	12377	FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	253120	238231
AYMAR CAFE	20081	14175	FLECCE INTELA PAPAYA	116788	109667
AYMAR CELESTE	21040	16610	FLECCE INTELA PET. FP	404591	360252
AYMAR NEGRO	19102	14172	FLECCE INTELA ROJO CARMIN	139479	127992
AYMAR ROJO	17358	14591	FLECCE INTELA ROSA JASP	141197	127750
AYMAR VERDE BRILLANTE	17358	13999	FLECCE INTELA ROSADO	210182	190164
AYMAR VERDE SUBIDO	21754	19129	FLECCE INTELA VERDE CAÑA	225245	209382
AYMAR VINO	89159	81729	FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	253503	229523
AZALEA FAB PROM	239175	184364	FLECCE INTEXA ACUSTICO	94809	86382
AZORES	58609	47338	FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	103132	93861
BARBADOS PP NARANJA	24816	21599	FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	20647	19594
BAVARA FAB PROM	19375	17269	FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	100884	93763
BELOUR RAYADO IMPORTADO	233081	186465	FLECCE INTEXA CRUDO	89210	83057
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	215766	95896	FLECCE INTEXA JASPEADO FP	58053	54898
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	313161	285691	FLECCE INTEXA MAGENTA	100884	94950
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	720719	662283	FLECCE INTEXA ROJO	162407	141820
BLONDA AZUL ELECTRICO	47306	38958	FLECCE INTEXA SPUM	89210	84083
BLONDA BLANCO	108500	98636	FLECCE INTEXA VIRGINIA	106010	95914
BLONDA CARDENILLO	42742	21371	FLECCE JASPEADO	111411	103453
BLONDA CORAL	143228	132396	FLECCE LICRA	387298	357119
BLONDA DE LENTEJUELAS	73064	65235	FLECCE LICRA ACANALADO	375270	331970
BLONDA ESTAMPADA	31440	28769	FLECCE LICRA ACERO	431036	401513
BLONDA FUXIA	63849	59886	FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	536006	470181
BLONDA JAQUARD	71143	53896	FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	247337	224593
BLONDA LACE	37429	31925	FLECCE LICRA AZUL CIELO	410041	366304
BLONDA LICRADA -N	25569	20226	FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	538849	481115
BLONDA NEGRO	22281	18083	FLECCE LICRA AZUL MARINO	433633	384357
BLONDA PRETEÑIDA	12355	10124	FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	281580	249902
BLONDA TIPO LANA -N	7605	7020	FLECCE LICRA AZUL REY	467775	413541
BLONDAS BROCADAS -N	1901	1638	FLECCE LICRA BARBIE	405475	349159
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	1123	998	FLECCE LICRA BLANCO	236527	216817
BOCATO HABANO	97723	84087	FLECCE LICRA CAFE	536006	488988
BOCATO PP AZUL INDIGO	249484	236354	FLECCE LICRA CAPUCHINO	214096	199663
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	15894	13074	FLECCE LICRA CARBON	230935	209941

BOLILLO CELESTE	10794	8770	FLECCE LICRA CARDENILLO	439793	388052
BOLILLO NEGRO	13297	10565	FLECCE LICRA CARMESI	123340	114156
BOLILLO PLATA	7630	6665	FLECCE LICRA CELESTE	394916	290379
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	6837	5832	FLECCE LICRA CHICLE	247337	224593
BRAMANTE BLANCA	3933	3259	FLECCE LICRA CORAL	541255	452686
BRAMANTE LADRILLO	14303	12408	FLECCE LICRA CRUDO	263301	247993
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	7102	5759	FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	243675	221523
BREMEN TELA CHALECO -N	33913	31652	FLECCE LICRA ESTAMPADA	543223	482865
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	28111	25990	FLECCE LICRA FLORES	278828	252586
BURDA FAB PROM	38150	35014	FLECCE LICRA FRESA	545847	477616
CIRCUITO PP CELESTE	229148	209098	FLECCE LICRA FUXIA	541255	492050
CIRCUITO PP CORAL	211389	193344	FLECCE LICRA GRAFITO	160955	146959
COBIJA DE CUADROS PP	39488	34223	FLECCE LICRA GRAPE	410041	371771
COPA AZUL MARINO	18238	16926	FLECCE LICRA JASPEADO	263301	241870
COPA BLANCO	4374	3874	FLECCE LICRA LADRILLO	375270	341592
COPA CELESTE	6092	5155	FLECCE LICRA MAGENTA	450280	399544
COPA CORAL	24367	22118	FLECCE LICRA MOSTAZA	245704	219991
COPA FUXIA	2329	2108	FLECCE LICRA NEGRA	411411	359985
COPA HABANO	5617	4904	FLECCE LICRA PLOMO OBS	336562	299166
COPA MORADO	18969	17182	FLECCE LICRA ROJO RUBI	308570	282546
COPA NARANJA	9097	6823	FLECCE LICRADO ESTAMPADO -N	271194	252619
COPA NEGRO	5098	4349	FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	450280	399544
COPA PLOMO OSCURO	9597	8397	FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	349902	310538
COPA ROJO	7741	6429	MALLA B NEGRA	173109	135477
COPA VERDE BOTELLA	8397	7348	MALLA B PLOMO OBS	177471	164027
COPA VERDE JADE	9597	7797	MALLA BRAGA	69578	55220
COPA VERDE MENTA	9972	6560	MALLA FLOCKING	44580	36531
COPA VERDE PERICO	7741	4055	MALLA JANEIRO	2730	2535
DACRON AMARILLO	2369	790	MALLA LOTO NEGRO	3385	2675
DACRON ESTAMPADO	31944	29972	MANHATTAN FAB PROM	227635	161242
DIADORA AZUL NOCHE	88742	82031	MARTILLADA	46823	38925
DIADORA BLANCO	20912	19669	MESH BORDADO	718949	674015
DIADORA CARDENILLO	28551	25623	PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	235457	217886
DIADORA CELESTE	11713	11241	PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	147600	126514
DIADORA FUXIA	30515	26354	PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	135673	104364
DIADORA FUXIA OBS	9068	8714	REEBOCK PP AZUL MARINO	182590	171178
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	7020	5809	REEBOCK PP AZUL PASTEL	74291	70297
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	28905	25930	REEBOCK PP CAFE	427946	399416
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	28923	25989	REEBOCK PP CARDENILLO	285297	259620
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	5319	4516	REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	259620	227667

DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	27600	25652	REEBOCK PP FUXIA	136486	123363
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	28781	26479	REEBOCK PP GRIS	150180	117999
DIADORA PLOMO OBS	2928	2598	REEBOCK PP LILA FUERTE	129411	112635
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	16973	16236	REEBOCK PP MORA EN LECHE	159082	128041
DIADORA UVA	25788	23151	REEBOCK PP SALMON	107728	94947
DIAMANTINA CARDENILLO	122539	100394	REEBOCK PP TERRACOTA	157028	138769
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	96834	87660	RETAZO DOBLE FAZ	216304	194119
DIAMANTINA VERDE PERICO	22751	16852	RETAZO VIOTO	9965	8338
DIAMANTINA VINO	16868	4819	RODEO BLANCO	5218	4623
DOBLE FAZ	363211	307332	RODEO CAFE	5584	4081
EDER BLANCO	14612	12487	RODEO CARDENILLO	6506	5136
EDER CARDENILLO	6518	4345	RODEO CELESTE	3572	3170
EDER CELESTE	7138	6223	RODEO FUXIA	4299	3937
EDER ELECTRICO	3542	354	RODEO NARANJA	804	729
EDER NEGRO	15196	12469	RODEO NEGRO	5218	3975
EDER PLATA	6672	5977	RODEO PLOMO	6954	6124
EDER ROJO	15350	13047	RODEO ROJO	5136	4681
EDER TOMATE	6754	5372	RODEO ROSADO	4739	4374
EDER TURQUEZA	17375	14531	TELA TIPO CUERO	268822	246150
EDER VERDE BRILLANTE	26308	23751	ULISES AMARILLO	6090	3748
EDER VINO	24589	22353	ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	4218	3506
EDER VIOLETA	29016	27512	ULISES DRI-FIT BLANCO	6847	3561
FELPA CON FOIL -N	62513	50011	ULISES DRI-FIT NEGRO	4740	2212
FELPA MULTICOLOR -N	60851	46439	ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	10667	9455
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	58079	46746	ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	7667	5000
FELPA PELO CORTO -N	58079	49580	ULISES FUXIA	13028	9650
FELPA PELO MEDIO -N	58079	46746	ULISES IMPORTADO TURQUEZA	15019	13171
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	91091	75016	ULISES IMPORTADO VERDE JADE	133088	118481
FENIX AZUL ELECTRICO	8932	6318	VIOTO AMARILLO BANDERA	7731	6641
FENIX AZUL MARINO	8986	6692	VIOTO AMARILLO BARCELONA	6387	5798
FENIX NEGRO	6225	4980	VIOTO AZUL ELECTRICO	11745	9396
FENIX ROJO	8786	7941	VIOTO AZUL MARINO	12556	9553
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	198681	185966	VIOTO AZUL NOCHE	20880	19362

Anexo 13. Porcentaje de eficiencia del proceso de abastecimiento por producto.

Nombre de la tela	Invent. físico	Invent. sistema	Nombre de la tela	Invent. físico	Invent. sistema
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	95.79%	91.00%	FLECCE INTELA VERDE CAÑA	30.53%	29.00%
DACRON AMARILLO	95.65%	88.00%	ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	31.71%	28.89%
EDER ELECTRICO	98.36%	85.71%	COBIJA DE CUADROS PP	31.58%	28.57%

DIAMANTINA VINO	94.67%	83.53%	ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	32.69%	28.33%
ULISES DRI-FIT NEGRO	91.46%	83.33%	REEBOCK PP LILA FUERTE	30.88%	28.00%
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	92.31%	80.00%	BARBADOS PP NARANJA	30.88%	28.00%
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	90.00%	80.00%	FLECCE CAP MORADO	30.77%	28.00%
RODEO NEGRO	83.16%	79.00%	FLECCE INTELA CORAL	30.77%	28.00%
ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	83.70%	77.00%	FLECCE LICRA NEGRA	30.77%	28.00%
FLECCE AERO VERDE	81.05%	77.00%	ALASKA MORADO	30.43%	28.00%
MANHATTAN FAB PROM	81.72%	76.00%	DIADORA BLANCO	29.10%	27.86%
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	80.65%	75.00%	ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	29.76%	27.78%
MALLA B NEGRA	78.82%	74.44%	ALPES BRILLANTE BLANCO	29.20%	27.50%
RODEO CAFE	79.57%	74.00%	BOLILLO NEGRO	31.76%	27.00%
COPA VERDE PERICO	84.29%	73.75%	FLECCE INTELA CIELO	29.35%	27.00%
FLECCE CAP ARENA	76.84%	73.00%	FLECCE INTELA PET. FP	29.35%	27.00%
ULISES DRI-FIT BLANCO	83.33%	72.22%	FLECCE INTELA ACERO	28.42%	27.00%
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	78.31%	72.22%	FLECCE LICRA ACERO FLECCE LICRADO	28.42%	27.00%
ALEMANIA INTELA CELESTE	77.38%	72.22%	ESTAMPADO -N	28.42%	27.00%
ULISES AMARILLO	80.00%	71.11%	ALEMANIA	28.32%	26.67%
AZORES	75.29%	71.11%	MALLA B PLOMO OBS	28.24%	26.67%
AYMAR NEGRO	75.00%	69.00%	VIOTO AZUL NOCHE	28.17%	26.67%
AYMAR VERDE BRILLANTE	73.40%	69.00%	ADIDAS A. BANDERA	27.59%	26.67%
AYMAR BLANCO	75.86%	66.00%	COPA ROJO	30.00%	26.25%
FLECCE LICRA CELESTE	72.53%	66.00%	FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	27.96%	26.00%
FLECCE CAP CAFE	70.21%	66.00%	BERNA PIQUE FAB PROMOCION	27.66%	26.00%
AFRICA AZUL MARINO BRAMANTE ALGODON LLANO -N	69.47%	66.00%	BLONDA CORAL	27.15%	25.63%
EDER CARDENILLO	74.19%	65.71%	ALEMANIA INTELA CRUDO	27.71%	25.56%
PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	71.01%	65.33%	FLECCE CAP GRAFITO	26.57%	25.33%
BLONDA CARDENILLO	78.79%	65.00%	FLECCE INTELA MENTA	27.17%	25.00%
FLECCE CAP MENTA	70.33%	64.00%	FLECCE LICRA AZUL CIELO	27.17%	25.00%
FLECCE LICRA BARBIE BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	67.37%	64.00%	ADIDAS IMPORTADO ROJO	27.17%	25.00%
EDER NEGRO	67.35%	62.86%	ANGELINA AZUL NAVAL	27.03%	25.00%
REEBOCK PP GRIS	68.12%	62.67%	FLECCE INTELA LACRE JASP	26.88%	25.00%
AYMAR CELESTE	67.39%	62.00%	FLECCE LICRA GRAPE	26.88%	25.00%
RODEO CARDENILLO	67.39%	62.00%	ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	26.09%	25.00%
FLECCE CAP CARBON	65.26%	62.00%	ALASKA ROJO	25.83%	24.80%
EDER ROJO	65.66%	61.90%	FLECCE INTELA FUXIA	25.69%	24.67%
FLECCE ESTAMPADO	67.03%	61.00%	FLECCE CAP AZUL CIELO	25.52%	24.50%
ADIDAS MARINO ESPECIAL	66.30%	61.00%	DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	27.42%	24.29%
			BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	25.76%	24.29%
			FLECCE CAP JADE	26.37%	24.00%

ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	67.92%	60.00%	FLECCE CAP VERDE AGUA	26.09%	24.00%
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	65.85%	60.00%	ARSENAL AZUL NAVAL VIOTO AMARILLO	26.09%	24.00%
BLONDA JAQUARD	65.28%	58.75%	BARCELONA	25.81%	24.00%
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	63.08%	58.57%	ALEMANIA INTEXA ROJO	24.83%	24.00%
ALEMANIA INTELA BLANCO	66.04%	58.33%	ANIMAL PRINTER	27.03%	23.53%
FLECCE LICRA AZUL MARINO	58.95%	56.00%	FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	24.73%	23.00%
ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	58.95%	56.00%	ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	24.73%	23.00%
ALEMANIA INTELA NARANJA FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	59.29%	55.83%	FLECCE LICRA	24.47%	23.00%
VIOTO AZUL ELECTRICO	60.44%	55.00%	EDER VIOLETA	23.81%	22.86%
BLONDA PRETEÑIDA	59.86%	55.00%	FLECCE INTELA CRUDO	23.61%	22.67%
FENIX AZUL ELECTRICO	62.82%	54.44%	FLECCE AERO BEIGE	23.45%	22.67%
VIOTO AZUL MARINO	60.67%	54.00%	FENIX NEGRO	26.32%	22.22%
AYMAR AZUL MARINO	57.45%	54.00%	BELOUR RAYADO IMPORTADO	26.32%	22.22%
BAVARA FAB PROM	56.84%	54.00%	MALLA JANEIRO	23.53%	22.22%
FLECCE CAP AZUL REY	55.94%	53.33%	VIOTO AMARILLO BANDERA	24.72%	22.00%
FLECCE CAP AZUL MARINO	56.99%	53.00%	FLECCE LICRA ACANALADO	24.18%	22.00%
DIADORA FUXIA	56.49%	52.86%	RETAZO DOBLE FAZ	23.91%	22.00%
COPA VERDE MENTA	62.69%	52.50%	FLECCE LICRA LADRILLO	23.66%	22.00%
AZALEA FAB PROM	58.43%	52.00%	FLECCE AERO VERDE BOTELLA	23.40%	22.00%
FLECCE LICRA FRESA	55.32%	52.00%	RODEO ROSADO	23.40%	22.00%
AYMAR VINO	54.17%	52.00%	FLECCE AERO BLANCO	23.24%	22.00%
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	54.14%	51.43%	REEBOCK PP SALMON	23.53%	21.33%
DIAMANTINA CARDENILLO	56.13%	51.18%	COPA HABANO	23.61%	21.25%
AFRICA NEGRO	56.04%	51.00%	FLECCE INTELA A.J MEDIO	23.08%	21.00%
RETAZO VIOTO	55.43%	51.00%	RODEO BLANCO	23.08%	21.00%
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	53.38%	50.71%	FLECCE CAP NEON	22.83%	21.00%
FLECCE CAP CHICLE	54.95%	50.00%	FLECCE CAP VINO	22.58%	21.00%
FLECCE CAP AMARILLO	52.08%	50.00%	RODEO ROJO	22.58%	21.00%
MESH BORDADO	51.61%	50.00%	FLECCE CAP VERDE MUSGO	22.11%	21.00%
DACRON ESTAMPADO	50.97%	49.38%	FLECCE INTELA AGUA JASP	21.83%	20.67%
AYMAR CAFE	57.65%	49.00%	BOLILLO CELESTE	23.53%	20.00%
FLECCE INTELA MAGNOLIA	53.85%	49.00%	MALLA FLOCKING	23.38%	20.00%
FLECCE LICRA CARDENILLO	52.13%	49.00%	FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	21.98%	20.00%
EDER VERDE BRILLANTE	51.13%	48.57%	FLECCE SIN PERCHAR	21.98%	20.00%
ALEMANIA INTELA RATON	55.77%	48.33%	INTEXA NEGRO	21.98%	20.00%
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	50.88%	48.33%	RODEO CELESTE	21.98%	20.00%
FLECCE AERO RATON	52.75%	48.00%	REEBOCK PP CARDENILLO	21.55%	20.00%
BURDA FAB PROM	50.00%	47.86%	CIRCUITO PP CELESTE	21.51%	20.00%
FENIX AZUL MARINO	55.13%	47.78%	REEBOCK PP AZUL MARINO	21.05%	20.00%
EDER TURQUEZA	52.08%	47.62%	FLECCE AERO MAGENTA	20.69%	20.00%
			FLECCE CAP TOMATE	20.88%	19.00%
			FLECCE LICRA PLOMO OBS	20.88%	19.00%

ALASKA NEGRO DIADORA IMPORTADA ROJO -N	52.24%	46.67%	FLECCE INTELA MARRON	20.00%	19.00%
ULISES FUXIA	48.51%	46.43%	COPA CELESTE	21.43%	18.75%
FLECCE LICRA ESTAMPADA	53.49%	46.00%	BLONDAS BROCADAS -N	21.13%	18.75%
REEBOCK PP MORA EN LECHE	48.94%	46.00%	COPA CORAL	20.27%	18.75%
FELPA CON FOIL -N	50.75%	45.33%	BLONDA TIPO LANA -N	20.00%	18.75%
AYMAR AZUL ELECTRICO	50.88%	45.31%	BOCATO PP AZUL INDIGO ULISES IMPORTADO VERDE JADE	19.40%	18.57%
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	51.14%	45.00%	AZUL ELECTRICO	19.78%	18.00%
FLECCE LICRA CORAL	50.00%	45.00%	CIRCUITO PP CORAL	19.57%	18.00%
EDER BLANCO	49.45%	45.00%	FLECCE INTELA PAPAYA	19.35%	18.00%
FLECCE LICRA FUXIA	48.91%	45.00%	APOLO PLOMO OBS DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	18.95%	18.00%
EDER CELESTE	47.37%	45.00%	ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	18.94%	17.86%
DIADORA CARDENILLO	47.69%	44.29%	BLONDA BLANCO	18.52%	17.86%
DIAMANTINA VERDE BOTELLA PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	46.97%	44.29%	FLECCE INTELA JAS OBS. FP	18.82%	17.78%
ADIDAS AZUL MARIN	46.58%	44.12%	BRAMANTE LADRILLO	18.92%	17.50%
FLECCE INTELA CAFE FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	47.83%	44.00%	FLECCE CAP TERRACOTA	18.18%	17.33%
ANGORA ESTAMPADA	47.83%	44.00%	FLECCE LICRA ROJO RUBI	19.10%	17.00%
DIADORA AZUL NOCHE FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	46.81%	44.00%	RODEO FUXIA FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	18.28%	17.00%
FLECCE LICRA CAFE	46.81%	44.00%	BLONDA LICRADA -N ALASKA IMPORTADA ROJO - N	18.28%	17.00%
REEBOCK PP TERRACOTA	47.30%	43.75%	FLECCE INTELA ROSA JASP	17.61%	16.67%
FENIX ROJO	45.27%	43.33%	FLECCE INTEXA VIRGINIA	19.70%	16.25%
AYMAR VERDE SUBIDO	46.24%	43.00%	FLECCE LICRA BLANCO	17.91%	16.00%
FLECCE AERO MOSTAZA	45.26%	43.00%	FLECCE JASPEADO	17.39%	16.00%
FLECCE INTELA FUXIA JAS	45.71%	42.67%	COPA NEGRO	17.39%	16.00%
ANIMAL LOOKING	44.71%	42.22%	BLONDA LACE	17.20%	16.00%
FELPA MULTICOLOR -N	45.16%	42.00%	FLECCE LICRA FLORES FLECCE INTELA ROJO CARMIN	17.02%	16.00%
COPA VERDE JADE	44.21%	42.00%	FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	17.14%	15.00%
ALEMANIA INTELA A. CIELO	45.83%	41.25%	FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	17.14%	15.00%
COPA PLOMO OSCURO	47.27%	40.63%	FLECCE INTEXA MAGENTA ALASKA CUADROS PLOMO OBS	16.13%	15.00%
FLECCE CAP CEMENTO	45.07%	40.00%	FLECCE CAP AZUL NOCHE	15.96%	15.00%
FLECCE CUADROS RIZZ	43.24%	40.00%	ALEMANIA INTELA BRILLANTE ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	15.79%	15.00%
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	43.01%	40.00%	FLECCE LICRA MOSTAZA	15.79%	15.00%
FLECCE AERO PETROLEO	43.01%	40.00%	FLECCE AERO FUXIA	16.67%	14.67%
REEBOCK PP CAFE	42.55%	40.00%		15.49%	14.67%
DOBLE FAZ DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	41.67%	40.00%		15.17%	14.67%
	41.67%	40.00%		16.88%	14.44%
	43.38%	39.33%		15.38%	14.00%
	41.04%	39.29%		15.05%	14.00%

FLECCE AERO AZUL MARINO	42.39%	39.00%	FLECCE LICRA JASPEADO	15.05%	14.00%
BOCATO HABANO	42.19%	38.57%	FLECCE CAP NEGRO	14.89%	14.00%
BOLILLO AMARILLO					
SELECCI...N	42.70%	38.00%	FLECCE LICRA CRUDO	14.74%	14.00%
BREMEN TELA CHALECO -N	39.13%	37.50%	FLECCE CAP AZUL		
EDER TOMATE	42.62%	37.14%	ELECTRICO	14.40%	14.00%
DIADORA UVA	39.69%	37.14%	BLONDA NEGRO	16.42%	13.75%
EDER VINO	39.39%	37.14%	COPA MORADO	14.97%	13.75%
FLECCE INTELA ROSADO	39.36%	37.00%	FLECCE CAP BLANCO	14.18%	13.33%
BELOUR RAYADO			FLECCE INTELA CREMA	13.99%	13.33%
IMPORTADO NEGRO	38.82%	36.67%	COPA AZUL MARINO	14.00%	13.13%
DIAMANTINA VERDE PERICO	43.66%	36.47%	BOLILLO PLATA	14.61%	13.00%
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	40.85%	36.25%	FLECCE CAP TURQUEZA	14.29%	13.00%
BLONDA AZUL ELECTRICO	40.85%	36.25%	FLECCE LICRA AZUL		
FLECCE CAP BARBIE	39.13%	36.00%	CAMERINO	14.13%	13.00%
FLECCE CAP CRUDO	37.76%	36.00%	FLECCE LICRA CHICLE	14.13%	13.00%
FELPA NORDICA			FLECCE INTEXA CRUDO	13.83%	13.00%
MULTICOLOR -N	41.07%	35.94%	FLECCE INTEXA SPUM	13.68%	13.00%
FELPA PELO MEDIO -N	41.07%	35.94%	FLECCE CAP ROJO	13.29%	12.67%
FELPA PELO CORTO -N	39.66%	35.94%	MARTILLADA	14.81%	12.63%
ALEMANIA INTELA PLOMO	38.05%	35.83%	COPA BLANCO	13.89%	12.50%
ADRIANO	39.02%	35.56%	ALEMANIA INTELA VERDE		
COPA NARANJA	41.79%	35.00%	TURQUEZA	13.16%	12.50%
FLECCE AERO AZUL JEAN	38.46%	35.00%	FLECCE LICRA CARBON	13.04%	12.00%
FLECCE CAP ELECTRICO	38.46%	35.00%	ARGENTINOS PROMOCION	12.41%	12.00%
REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	38.04%	35.00%	ALEMANIA INTELA CAFE	12.39%	11.67%
ULISES IMPORTADO			DIADORA PLOMO OBS	12.70%	11.43%
TURQUEZA	38.04%	35.00%	DIADORA CELESTE	11.85%	11.43%
ALEMANIA INTELA MAGENTA	35.65%	34.17%	ADIDAS IMPORTADO		
FLECCE AERO CAPRI	37.36%	34.00%	BLANCO	11.97%	11.33%
FLECCE AERO CORAL	36.17%	34.00%	FLECCE INTEXA ARENA		
ALEMANIA INTELA PITUFO	39.22%	33.33%	JASPEADO	11.96%	11.00%
RODEO PLOMO	35.87%	33.00%	FLECCE LICRA CAPUCHINO	11.70%	11.00%
PIEL DE PELO LARGO CON			ALASKA AZUL REY	11.76%	10.67%
BRILLO	34.74%	33.00%	FLECCE CAP MOSTAZA	11.35%	10.67%
ADRIANO ROJO	37.66%	32.22%	FLECCE INTELA CHICLE	11.27%	10.67%
ALEMANIA INTELA CIELO	35.37%	32.22%	BLONDAS FIGURAS DE		
ANTILLANA	36.78%	32.00%	LENTEJUELA -N	11.11%	10.00%
ANGELINA BLANCO	33.33%	31.67%	FLECCE INTEXA ACUSTICO	10.87%	10.00%
EDER PLATA	33.85%	31.43%	AFRICA AZUL ELECTRICO	10.64%	10.00%
FLECCE CAP FUXIA	32.87%	31.33%	ALASKA ELECTRICO	10.53%	10.00%
MALLA LOTO NEGRO	36.36%	31.11%	BLONDA FUXIA	9.93%	9.38%
AYMAR ROJO	34.83%	31.00%	FLECCE AERO NEGRO	9.93%	9.33%
FLECCE LICRA AZUL REY	33.70%	31.00%	ALEMANIA INTELA LILA		
TELA TIPO CUERO	32.74%	30.83%	MEDIO	9.79%	9.33%
			ALPES BRILLANTE AZUL		
			BANDERA	9.57%	9.17%
			ALASKA CUADROS VERDE		
			LIMON	9.40%	8.80%
			DIADORA FUXIA OBS	8.89%	8.57%

ALASKA AVIACION	34.85%	30.67%	ALASKA BLANCO	9.09%	8.00%
REEBOCK PP FUXIA	32.86%	30.67%	ALASKA CARDENILLO	8.70%	8.00%
MALLA BRAGA	35.06%	30.00%	FLECCE INTELA NEGRO	8.70%	8.00%
BRAMANTE BLANCA	34.09%	30.00%	FLECCE LICRA GRAFITO	8.70%	8.00%
COPA VERDE BOTELLA	32.88%	30.00%	FLECCE INTEXA JASPEADO		
BLONDA DE LENTEJUELAS	32.43%	30.00%	FP	8.42%	8.00%
FLECCE INTELA CARDENILLO	32.26%	30.00%	FLECCE CAP MELANGE	8.28%	8.00%
FLECCE INTELA CARMIN JAS	31.91%	30.00%	COPA FUXIA	8.22%	7.50%
FLECCE CAP CORAL	31.25%	30.00%	ALASKA GRIS/ROJO PASION	7.56%	7.20%
ALASKA IMPORTADA NEGRO			REEBOCK PP AZUL PASTEL	7.37%	7.00%
-N	32.35%	29.33%	FLECCE LICRA CARMESI	6.45%	6.00%
ALASKA FUXIA	31.43%	29.33%	FLECCE CAP ROSA	4.96%	4.67%
FLECCE INTEXA ROJO	31.87%	29.00%	ALEMANIA INTELA VERDE		
FLECCE LICRA MAGENTA	31.52%	29.00%	CAÑA	4.93%	4.67%
FLECCE SIN PERCHAR AZUL			BLONDA ESTAMPADA	4.76%	4.38%
ELECTRICO	31.52%	29.00%	RODEO NARANJA	3.30%	3.00%
FLECCE INTELA CYNDER	30.53%	29.00%	FLECCE INTEXA AZUL		
			ELECTRICO	2.11%	2.00%

Anexo 14. Stock de seguridad, Punto de reorden y Cantidad Óptima de pedido.

Nombre de la tela	Stock de Seguridad	Punto de reorden	Cantidad Óptima de Pedido Total
AZUL ELECTRICO	23	29	58.5
ADIDAS A. BANDERA	50	61	106.7
ADIDAS AZUL MARIN	55	67	119.0
ADIDAS IMPORTADO AZUL			
ELECTRICO	29	36	66.3
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	22	27	49.9
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	50	61	108.0
ADIDAS IMPORTADO ROJO	32	39	71.3
ADIDAS MARINO ESPECIAL	77	93	161.3
ADRIANO	40	49	93.0
ADRIANO ROJO	37	45	90.3
AFRICA AZUL ELECTRICO	13	17	37.5
AFRICA AZUL MARINO	83	101	174.5
AFRICA NEGRO	64	78	140.8
ALASKA AVIACION	29	36	65.8
ALASKA AZUL REY	10	14	29.3
ALASKA BLANCO	8	12	26.5
ALASKA CARDENILLO	8	12	25.5
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	14	18	36.8
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	14	18	35.4
ALASKA ELECTRICO	13	17	32.8
ALASKA FUXIA	28	35	61.2
ALASKA GRIS/ROJO PASION	12	15	30.5
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN			
-N	94	114	193.5
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	114	138	233.0

ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	28	35	61.8
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	15	20	38.7
ALASKA MORADO	35	43	77.0
ALASKA NEGRO	44	54	94.4
ALASKA ROJO	39	48	83.8
ALEMANIA	40	49	86.8
ALEMANIA INTELA A. CIELO	30	37	68.0
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	45	55	98.5
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	33	41	72.2
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	68	83	142.2
ALEMANIA INTELA BLANCO	44	54	95.3
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	28	35	60.5
ALEMANIA INTELA CAFE	18	23	42.3
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	60	73	129.0
ALEMANIA INTELA CELESTE	82	99	169.3
ALEMANIA INTELA CIELO	37	45	79.9
ALEMANIA INTELA CRUDO	29	36	65.1
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	18	23	41.9
ALEMANIA INTELA MAGENTA	52	63	108.5
ALEMANIA INTELA NARANJA	84	102	173.5
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	32	39	69.3
ALEMANIA INTELA PITUFO	25	31	59.5
ALEMANIA INTELA PLOMO	54	66	113.5
ALEMANIA INTELA RATON	37	45	81.3
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	22	27	51.3
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	9	13	26.4
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	20	25	46.7
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	38	47	80.8
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	19	24	44.3
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	82	99	169.6
ALEMANIA INTEXA ROJO	45	55	96.0
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	14	18	35.4
ALPES BRILLANTE BLANCO	42	51	89.6
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	73	89	151.5
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	45	55	99.0
ANGELINA AZUL NAVAL	38	47	84.0
ANGELINA BLANCO	48	59	102.5
ANGORA ESTAMPADA	88	107	185.5
ANIMAL LOOKING	42	51	95.3
ANIMAL PRINTER	25	31	66.0
ANTILLANA	40	49	98.0
APOLO PLOMO OBS	7	39	43.3
ARGENTINOS PROMOCION	23	29	52.2
ARSENAL AZUL NAVAL	23	29	56.5
AYMAR AZUL ELECTRICO	57	69	129.3
AYMAR AZUL MARINO	68	83	145.5

AYMAR BLANCO	83	101	182.5
AYMAR CAFE	62	75	142.3
AYMAR CELESTE	78	95	167.5
AYMAR NEGRO	87	105	185.3
AYMAR ROJO	39	48	93.8
AYMAR VERDE BRILLANTE	87	105	183.3
AYMAR VERDE SUBIDO	53	65	116.5
AYMAR VINO	130	157	268.0
AZALEA FAB PROM	65	79	146.0
AZORES	80	97	167.5
BARBADOS PP NARANJA	27	33	59.6
BAVARA FAB PROM	68	83	142.0
BELOUR RAYADO IMPORTADO	25	31	69.0
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	90	109	195.0
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	42	51	92.3
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	49	60	106.3
BLONDA AZUL ELECTRICO	37	45	86.3
BLONDA BLANCO	35	43	81.0
BLONDA CARDENILLO	65	79	149.0
BLONDA CORAL	52	63	111.8
BLONDA DE LENTEJUELAS	30	37	71.0
BLONDA ESTAMPADA	9	13	31.3
BLONDA FUXIA	19	24	47.3
BLONDA JAQUARD	59	72	129.8
BLONDA LACE	15	20	46.0
BLONDA LICRADA -N	17	21	52.3
BLONDA NEGRO	14	18	46.8
BLONDA PRETEÑIDA	110	133	230.5
BLONDA TIPO LANA -N	38	47	84.5
BLONDAS BROCADAS -N	19	24	51.8
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	10	14	35.0
BOCATO HABANO	34	42	78.8
BOCATO PP AZUL INDIGO	33	41	72.5
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	10	31	41.5
BOLILLO CELESTE	5	11	26.0
BOLILLO NEGRO	7	15	29.8
BOLILLO PLATA	4	8	19.3
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	83	101	174.5
BRAMANTE BLANCA	38	47	91.5
BRAMANTE LADRILLO	22	27	58.3
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	79	96	168.8
BREMEN TELA CHALECO -N	57	69	119.8
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	43	53	93.5
BURDA FAB PROM	84	102	174.8
CIRCUITO PP CELESTE	25	31	58.5
CIRCUITO PP CORAL	23	29	54.0

COBIJA DE CUADROS PP	15	24	42.0
COPA AZUL MARINO	6	18	23.3
COPA BLANCO	5	9	21.0
COPA CELESTE	4	9	18.8
COPA CORAL	15	24	38.0
COPA FUXIA	2	6	12.5
COPA HABANO	5	10	18.3
COPA MORADO	6	19	25.0
COPA NARANJA	7	15	28.0
COPA NEGRO	3	8	18.0
COPA PLOMO OSCURO	8	30	36.0
COPA ROJO	6	12	22.3
COPA VERDE BOTELLA	6	19	26.0
COPA VERDE JADE	8	30	39.0
COPA VERDE MENTA	11	32	44.5
COPA VERDE PERICO	30	46	71.5
DACRON AMARILLO	83	101	175.5
DACRON ESTAMPADO	99	120	204.3
DIADORA AZUL NOCHE	114	138	234.8
DIADORA BLANCO	49	60	104.8
DIADORA CARDENILLO	78	95	163.5
DIADORA CELESTE	20	25	47.5
DIADORA FUXIA	93	113	194.0
DIADORA FUXIA OBS	15	20	38.5
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	52	63	112.3
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	90	109	188.5
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	89	108	185.3
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	22	27	55.3
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	69	84	144.8
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	82	99	170.3
DIADORA PLOMO OBS	10	14	34.0
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	32	39	69.8
DIADORA UVA	65	79	139.5
DIAMANTINA CARDENILLO	109	132	229.3
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	94	114	196.3
DIAMANTINA VERDE PERICO	39	48	96.8
DIAMANTINA VINO	89	108	191.8
DOBLE FAZ	74	90	165.8
EDER BLANCO	23	36	51.5
EDER CARDENILLO	58	71	123.5
EDER CELESTE	39	48	85.3
EDER ELECTRICO	75	91	159.5
EDER NEGRO	83	101	171.8
EDER PLATA	28	35	62.0
EDER ROJO	82	99	169.3

EDER TOMATE	33	41	74.0
EDER TURQUEZA	63	77	132.5
EDER VERDE BRILLANTE	85	103	176.8
EDER VINO	65	79	137.0
EDER VIOLETA	50	61	106.4
FELPA CON FOIL -N	15	24	33.3
FELPA MULTICOLOR -N	7	36	37.8
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	6	53	54.8
FELPA PELO CORTO -N	6	53	54.3
FELPA PELO MEDIO -N	6	53	54.8
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	8	31	33.5
FENIX AZUL ELECTRICO	62	75	139.3
FENIX AZUL MARINO	54	66	123.8
FENIX NEGRO	25	31	69.0
FENIX ROJO	48	59	104.5
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	32	39	69.9
FLECCE AERO AZUL JEAN	44	54	96.3
FLECCE AERO AZUL MARINO	49	60	105.8
FLECCE AERO BEIGE	43	53	91.2
FLECCE AERO BLANCO	42	51	89.9
FLECCE AERO CAPRI	43	53	94.0
FLECCE AERO CORAL	43	53	92.5
FLECCE AERO FUXIA	18	23	44.0
FLECCE AERO MAGENTA	38	47	81.2
FLECCE AERO MOSTAZA	53	65	112.0
FLECCE AERO NEGRO	18	23	43.5
FLECCE AERO PETROLEO	75	91	157.0
FLECCE AERO RATON	60	73	129.5
FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	69	84	146.3
FLECCE AERO VERDE	97	117	199.8
FLECCE AERO VERDE BOTELLA	42	51	90.3
FLECCE CAP AMARILLO	94	114	193.8
FLECCE CAP ARENA	92	111	189.8
FLECCE CAP AZUL CIELO	62	75	129.3
FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	44	54	93.2
FLECCE CAP AZUL MARINO	67	81	140.8
FLECCE CAP AZUL NOCHE	28	35	62.2
FLECCE CAP AZUL REY	100	121	207.3
FLECCE CAP BARBIE	45	55	99.0
FLECCE CAP BLANCO	25	31	58.0
FLECCE CAP CAFE	83	101	172.5
FLECCE CAP CARBON	78	95	162.0
FLECCE CAP CEMENTO	50	61	108.5
FLECCE CAP CHICLE	63	77	134.0
FLECCE CAP CORAL	57	69	119.3
FLECCE CAP CRUDO	68	83	141.8

FLECCE CAP ELECTRICO	44	54	96.3
FLECCE CAP FUXIA	59	72	124.1
FLECCE CAP GRAFITO	48	59	101.8
FLECCE CAP JADE	30	37	69.5
FLECCE CAP MELANGE	15	20	37.7
FLECCE CAP MENTA	80	97	169.5
FLECCE CAP MORADO	35	43	79.5
FLECCE CAP MOSTAZA	20	25	48.0
FLECCE CAP NEGRO	18	23	43.5
FLECCE CAP NEON	27	33	61.3
FLECCE CAP ROJO	24	30	55.1
FLECCE CAP ROSA	9	13	27.8
FLECCE CAP TERRACOTA	22	27	50.8
FLECCE CAP TOMATE	24	30	57.3
FLECCE CAP TURQUEZA	17	21	42.8
FLECCE CAP VERDE AGUA	30	37	69.0
FLECCE CAP VERDE MUSGO	27	33	59.8
FLECCE CAP VINO	27	33	60.8
FLECCE CUADROS RIZZ	50	61	108.5
FLECCE ESTAMPADO	77	93	161.8
FLECCE INTELA A.J MEDIO	11	18	28.0
FLECCE INTELA ACERO	7	34	36.3
FLECCE INTELA AGUA JASP	8	31	33.4
FLECCE INTELA CAFE	22	34	49.0
FLECCE INTELA CARDENILLO	8	31	34.0
FLECCE INTELA CARMIN JAS	8	31	33.5
FLECCE INTELA CHICLE	4	22	24.7
FLECCE INTELA CIELO	14	22	33.5
FLECCE INTELA CORAL	7	32	36.5
FLECCE INTELA CREMA	10	16	24.3
FLECCE INTELA CRUDO	17	27	38.0
FLECCE INTELA CYNDER	8	31	33.8
FLECCE INTELA FUXIA	19	30	41.5
FLECCE INTELA FUXIA JAS	21	33	46.5
FLECCE INTELA JAS OBS. FP	7	36	37.8
FLECCE INTELA LACRE JASP	7	39	42.8
FLECCE INTELA MAGNOLIA	25	39	56.0
FLECCE INTELA MARRON	5	19	21.3
FLECCE INTELA MENTA	7	39	43.3
FLECCE INTELA NEGRO	4	8	15.0
FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	4	26	28.3
FLECCE INTELA PAPAYA	5	20	22.0
FLECCE INTELA PET. FP	7	34	37.8
FLECCE INTELA ROJO CARMIN	4	26	29.3
FLECCE INTELA ROSA JASP	4	22	26.0
FLECCE INTELA ROSADO	19	30	42.5

FLECCE INTELA VERDE CAÑA	8	31	33.8
FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	7	36	39.0
FLECCE INTEXA ACUSTICO	13	17	35.5
FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	14	18	37.8
FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	3	4	10.0
FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	19	24	45.8
FLECCE INTEXA CRUDO	17	21	41.3
FLECCE INTEXA JASPEADO FP	10	14	29.5
FLECCE INTEXA MAGENTA	19	24	45.3
FLECCE INTEXA ROJO	37	45	81.8
FLECCE INTEXA SPUM	17	21	40.8
FLECCE INTEXA VIRGINIA	20	25	49.0
FLECCE JASPEADO	20	25	48.0
FLECCE LICRA	29	36	65.8
FLECCE LICRA ACANALADO	28	35	64.0
FLECCE LICRA ACERO	34	42	75.3
FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	54	66	115.3
FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	17	21	42.3
FLECCE LICRA AZUL CIELO	32	39	71.3
FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	55	67	118.0
FLECCE LICRA AZUL MARINO	70	85	147.5
FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	25	31	59.5
FLECCE LICRA AZUL REY	39	48	86.8
FLECCE LICRA BARBIE	80	97	167.5
FLECCE LICRA BLANCO	20	25	48.5
FLECCE LICRA CAFE	54	66	114.3
FLECCE LICRA CAPUCHINO	14	18	36.8
FLECCE LICRA CARBON	15	20	40.0
FLECCE LICRA CARDENILLO	62	75	130.3
FLECCE LICRA CARMESI	8	12	27.0
FLECCE LICRA CELESTE	83	101	174.0
FLECCE LICRA CHICLE	17	21	42.3
FLECCE LICRA CORAL	57	69	121.8
FLECCE LICRA CRUDO	18	23	43.0
FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	29	36	66.3
FLECCE LICRA ESTAMPADA	58	71	122.5
FLECCE LICRA FLORES	19	24	46.8
FLECCE LICRA FRESA	65	79	138.0
FLECCE LICRA FUXIA	57	69	119.8
FLECCE LICRA GRAFITO	10	14	31.0
FLECCE LICRA GRAPE	32	39	70.8
FLECCE LICRA JASPEADO	18	23	44.0
FLECCE LICRA LADRILLO	28	35	63.0
FLECCE LICRA MAGENTA	37	45	81.3
FLECCE LICRA MOSTAZA	18	23	45.0
FLECCE LICRA NEGRA	35	43	79.5

FLECCE LICRA PLOMO OBS	24	30	57.3
FLECCE LICRA ROJO RUBI	22	27	50.8
FLECCE LICRADO ESTAMPADO -N	34	42	75.3
FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	8	31	35.3
FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	5	19	23.5
MALLA B NEGRA	34	52	74.5
MALLA B PLOMO OBS	6	19	24.0
MALLA BRAGA	7	15	27.8
MALLA FLOCKING	9	15	33.0
MALLA JANEIRO	5	19	24.0
MALLA LOTO NEGRO	7	15	28.0
MANHATTAN FAB PROM	95	115	202.0
MARTILLADA	15	20	50.0
MESH BORDADO	100	121	207.5
PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	17	27	36.8
PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	17	27	37.5
PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	25	39	53.5
REEBOCK PP AZUL MARINO	25	31	56.3
REEBOCK PP AZUL PASTEL	9	13	26.0
REEBOCK PP CAFE	63	77	130.5
REEBOCK PP CARDENILLO	32	39	69.1
REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	44	54	93.8
REEBOCK PP FUXIA	29	36	64.4
REEBOCK PP GRIS	59	72	123.8
REEBOCK PP LILA FUERTE	27	33	59.6
REEBOCK PP MORA EN LECHE	43	53	92.2
REEBOCK PP SALMON	20	25	47.3
REEBOCK PP TERRACOTA	40	49	86.7
RETAZO DOBLE FAZ	42	51	99.3
RETAZO VIOTO	64	78	139.8
RODEO BLANCO	27	33	61.8
RODEO CAFE	93	113	193.0
RODEO CARDENILLO	78	95	163.5
RODEO CELESTE	25	31	59.5
RODEO FUXIA	22	27	50.8
RODEO NARANJA	4	32	146.3
RODEO NEGRO	99	120	204.3
RODEO PLOMO	42	51	91.3
RODEO ROJO	27	33	60.8
RODEO ROSADO	28	35	62.5
TELA TIPO CUERO	47	57	99.6
ULISES AMARILLO	80	97	175.0
ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	17	21	51.3
ULISES DRI-FIT BLANCO	82	99	179.3
ULISES DRI-FIT NEGRO	94	114	199.8
ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	70	85	150.0

ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	97	117	205.3
ULISES FUXIA	58	71	133.5
ULISES IMPORTADO TURQUEZA	44	54	99.8
ULISES IMPORTADO VERDE JADE	23	29	59.5
VIOTO AMARILLO BANDERA	28	35	70.5
VIOTO AMARILLO BARCELONA	30	37	72.0
VIOTO AZUL ELECTRICO	69	84	150.8
VIOTO AZUL MARINO	68	83	150.5
VIOTO AZUL NOCHE	50	61	107.7

Anexo 15. Cantidad de pedido y el tiempo que transcurre entre pedidos

NOMBRE	Metros disponibles en el sistema	Tiempo para el próximo pedido en días	Tiempo restante próximo pedido en días
AZUL ELECTRICO	100	90	45
ADIDAS A. BANDERA	150	60	43
ADIDAS AZUL MARIN	100	60	30
ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	100	60	30
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	150	60	43
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	100	60	30
ADIDAS IMPORTADO ROJO	100	60	43
ADIDAS MARINO ESPECIAL	100	60	30
ADRIANO	90	60	18
ADRIANO ROJO	90	60	18
AFRICA AZUL ELECTRICO	100	90	50
AFRICA AZUL MARINO	100	90	50
AFRICA NEGRO	100	90	50
ALASKA AVIACION	75	60	45
ALASKA AZUL REY	75	60	41
ALASKA BLANCO	75	60	41
ALASKA CARDENILLO	75	60	35
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	75	60	41
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	125	60	37
ALASKA ELECTRICO	100	60	41
ALASKA FUXIA	75	60	41
ALASKA GRIS/ROJO PASION	125	60	35
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	100	60	35
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	100	60	45
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	75	60	41
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	75	60	35
ALASKA MORADO	100	60	35
ALASKA NEGRO	75	60	45
ALASKA ROJO	125	60	35

ALEMANIA	120	60	45
ALEMANIA INTELA A. CIELO	60	60	41
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	60	60	41
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	90	60	41
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	90	60	47
ALEMANIA INTELA BLANCO	60	60	45
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	150	60	47
ALEMANIA INTELA CAFE	120	60	47
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	60	60	47
ALEMANIA INTELA CELESTE	90	60	47
ALEMANIA INTELA CIELO	90	60	47
ALEMANIA INTELA CRUDO	90	60	45
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	150	60	41
ALEMANIA INTELA MAGENTA	120	60	41
ALEMANIA INTELA NARANJA	120	60	47
ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	90	60	41
ALEMANIA INTELA PITUFO	60	60	47
ALEMANIA INTELA PLOMO	120	60	47
ALEMANIA INTELA RATON	60	60	47
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	60	60	41
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	150	60	47
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	90	60	41
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	120	60	45
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	120	60	45
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	90	60	45
ALEMANIA INTEXA ROJO	150	60	41
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	120	60	47
ALPES BRILLANTE BLANCO	120	60	47
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	120	60	41
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	80	60	41
ANGELINA AZUL NAVAL	120	60	47
ANGELINA BLANCO	120	60	47
ANGORA ESTAMPADA	160	60	27
ANIMAL LOOKING	80	60	30
ANIMAL PRINTER	85	60	30
ANTILLANA	100	90	40
APOLO PLOMO OBS	140	60	40
ARGENTINOS PROMOCION	150	60	40
ARSENAL AZUL NAVAL	75	60	45
AYMAR AZUL ELECTRICO	100	90	45
AYMAR AZUL MARINO	100	90	43
AYMAR BLANCO	100	90	40

AYMAR CAFE	100	90	45
AYMAR CELESTE	100	90	43
AYMAR NEGRO	100	90	40
AYMAR ROJO	100	90	43
AYMAR VERDE BRILLANTE	100	90	40
AYMAR VERDE SUBIDO	100	90	43
AYMAR VINO	200	90	43
AZALEA FAB PROM	100	90	41
AZORES	90	60	41
BARBADOS PP NARANJA	75	60	33
BAVARA FAB PROM	100	60	22
BELOUR RAYADO IMPORTADO	90	60	46
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	90	60	46
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	90	60	46
BERNA PIQUE FAB PROMOCION	150	60	46
BLONDA AZUL ELECTRICO	80	60	37
BLONDA BLANCO	160	60	46
BLONDA CARDENILLO	80	60	37
BLONDA CORAL	160	60	46
BLONDA DE LENTEJUELAS	80	60	37
BLONDA ESTAMPADA	160	60	46
BLONDA FUXIA	160	60	46
BLONDA JAQUARD	80	60	37
BLONDA LACE	80	60	37
BLONDA LICRADA -N	80	60	37
BLONDA NEGRO	80	60	37
BLONDA PRETEÑIDA	160	60	37
BLONDA TIPO LANA -N	160	60	46
BLONDAS BROCADAS -N	80	60	23
BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N	80	60	36
BOCATO HABANO	70	60	35
BOCATO PP AZUL INDIGO	140	60	46
BOLILLO AMARILLO SELECCI...N	100	90	21
BOLILLO CELESTE	100	90	21
BOLILLO NEGRO	100	90	33
BOLILLO PLATA	100	90	21
BRAMANTE ALGODON LLANO -N	100	90	29
BRAMANTE BLANCA	100	90	29
BRAMANTE LADRILLO	100	90	29
BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N	100	90	29
BREMEN TELA CHALECO -N	120	60	36
BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO	140	60	32

BURDA FAB PROM	140	60	32
CIRCUITO PP CELESTE	100	60	43
CIRCUITO PP CORAL	100	60	29
COBIJA DE CUADROS PP	105	20	4
COPA AZUL MARINO	160	60	45
COPA BLANCO	80	60	45
COPA CELESTE	80	60	45
COPA CORAL	160	60	45
COPA FUXIA	80	60	45
COPA HABANO	80	60	45
COPA MORADO	160	60	45
COPA NARANJA	80	60	45
COPA NEGRO	80	60	45
COPA PLOMO OSCURO	80	60	45
COPA ROJO	80	60	45
COPA VERDE BOTELLA	80	60	45
COPA VERDE JADE	80	60	45
COPA VERDE MENTA	80	60	45
COPA VERDE PERICO	80	60	45
DACRON AMARILLO	75	60	20
DACRON ESTAMPADO	160	60	20
DIADORA AZUL NOCHE	210	60	25
DIADORA BLANCO	140	60	35
DIADORA CARDENILLO	140	60	25
DIADORA CELESTE	140	60	35
DIADORA FUXIA	140	60	25
DIADORA FUXIA OBS	140	60	35
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	70	60	25
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	140	60	25
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	140	60	25
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	70	60	35
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	140	60	25
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	140	60	25
DIADORA PLOMO OBS	70	60	35
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	140	60	35
DIADORA UVA	140	60	25
DIAMANTINA CARDENILLO	170	60	43
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	170	60	43
DIAMANTINA VERDE PERICO	85	60	43
DIAMANTINA VINO	85	60	43
DOBLE FAZ	150	20	20
EDER BLANCO	100	60	29

EDER CARDENILLO	70	60	31
EDER CELESTE	70	60	31
EDER ELECTRICO	70	60	31
EDER NEGRO	105	60	31
EDER PLATA	70	60	31
EDER ROJO	105	60	31
EDER TOMATE	70	60	31
EDER TURQUEZA	105	60	31
EDER VERDE BRILLANTE	140	60	31
EDER VINO	140	60	31
EDER VIOLETA	175	60	31
FELPA CON FOIL -N	64	60	31
FELPA MULTICOLOR -N	64	60	31
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	64	60	31
FELPA PELO CORTO -N	64	60	31
FELPA PELO MEDIO -N	64	60	31
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	80	60	31
FENIX AZUL ELECTRICO	90	60	31
FENIX AZUL MARINO	90	60	31
FENIX NEGRO	90	60	31
FENIX ROJO	90	60	31
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	150	60	31
FLECCE AERO AZUL JEAN	100	60	31
FLECCE AERO AZUL MARINO	100	60	31
FLECCE AERO BEIGE	150	60	31
FLECCE AERO BLANCO	150	60	31
FLECCE AERO CAPRI	100	60	31
FLECCE AERO CORAL	100	60	31
FLECCE AERO FUXIA	100	60	31
FLECCE AERO MAGENTA	150	60	31
FLECCE AERO MOSTAZA	100	60	31
FLECCE AERO NEGRO	150	60	31
FLECCE AERO PETROLEO	150	60	31
FLECCE AERO RATON	100	60	31
FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	100	60	31
FLECCE AERO VERDE	100	60	31
FLECCE AERO VERDE BOTELLA	150	60	31
FLECCE CAP AMARILLO	150	60	31
FLECCE CAP ARENA	100	60	31
FLECCE CAP AZUL CIELO	200	60	31
FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	250	60	31
FLECCE CAP AZUL MARINO	100	60	31

FLECCE CAP AZUL NOCHE	150	60	31
FLECCE CAP AZUL REY	150	60	31
FLECCE CAP BARBIE	100	60	31
FLECCE CAP BLANCO	150	60	31
FLECCE CAP CAFE	100	60	31
FLECCE CAP CARBON	100	60	31
FLECCE CAP CEMENTO	100	60	31
FLECCE CAP CHICLE	100	60	31
FLECCE CAP CORAL	150	60	31
FLECCE CAP CRUDO	150	60	31
FLECCE CAP ELECTRICO	100	60	31
FLECCE CAP FUXIA	150	60	31
FLECCE CAP GRAFITO	150	60	31
FLECCE CAP JADE	100	60	31
FLECCE CAP MELANGE	150	60	31
FLECCE CAP MENTA	100	60	31
FLECCE CAP MORADO	100	60	31
FLECCE CAP MOSTAZA	150	60	31
FLECCE CAP NEGRO	100	60	31
FLECCE CAP NEON	100	60	31
FLECCE CAP ROJO	150	60	31
FLECCE CAP ROSA	150	60	31
FLECCE CAP TERRACOTA	100	60	31
FLECCE CAP TOMATE	100	60	31
FLECCE CAP TURQUEZA	100	60	31
FLECCE CAP VERDE AGUA	100	60	31
FLECCE CAP VERDE MUSGO	100	60	31
FLECCE CAP VINO	100	60	31
FLECCE CUADROS RIZZ	100	60	31
FLECCE ESTAMPADO	100	60	31
FLECCE INTELA A.J MEDIO	100	60	31
FLECCE INTELA ACERO	100	60	31
FLECCE INTELA AGUA JASP	150	60	31
FLECCE INTELA CAFE	100	60	31
FLECCE INTELA CARDENILLO	100	60	31
FLECCE INTELA CARMIN JAS	100	60	31
FLECCE INTELA CHICLE	150	60	31
FLECCE INTELA CIELO	100	60	31
FLECCE INTELA CORAL	100	60	31
FLECCE INTELA CREMA	150	60	31
FLECCE INTELA CRUDO	150	60	31
FLECCE INTELA CYNDER	100	60	31

FLECCE INTELA FUXIA	150	60	31
FLECCE INTELA FUXIA JAS	100	60	31
FLECCE INTELA JAS OBS. FP	150	60	31
FLECCE INTELA LACRE JASP	100	60	31
FLECCE INTELA MAGNOLIA	100	60	31
FLECCE INTELA MARRON	100	60	31
FLECCE INTELA MENTA	100	60	31
FLECCE INTELA NEGRO	100	60	31
FLECCE INTELA OLI CAMUFLAJE	100	60	31
FLECCE INTELA PAPAYA	100	60	31
FLECCE INTELA PET. FP	100	60	31
FLECCE INTELA ROJO CARMIN	100	60	31
FLECCE INTELA ROSA JASP	100	60	31
FLECCE INTELA ROSADO	100	60	31
FLECCE INTELA VERDE CAÑA	100	60	31
FLECCE INTELA VERDE MIL JAS	100	60	31
FLECCE INTEXA ACUSTICO	100	60	31
FLECCE INTEXA ARENA JASPEADO	100	60	31
FLECCE INTEXA AZUL ELECTRICO	100	60	31
FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	100	60	31
FLECCE INTEXA CRUDO	100	60	31
FLECCE INTEXA JASPEADO FP	100	60	31
FLECCE INTEXA MAGENTA	100	60	31
FLECCE INTEXA ROJO	100	60	31
FLECCE INTEXA SPUM	100	60	31
FLECCE INTEXA VIRGINIA	100	60	31
FLECCE JASPEADO	100	60	31
FLECCE LICRA	100	60	31
FLECCE LICRA ACANALADO	100	60	31
FLECCE LICRA ACERO	100	60	31
FLECCE LICRA AMARILLO MAIZ	100	60	31
FLECCE LICRA AZUL CAMERINO	100	60	31
FLECCE LICRA AZUL CIELO	100	60	31
FLECCE LICRA AZUL ELECTRICO	100	60	31
FLECCE LICRA AZUL MARINO	100	60	31
FLECCE LICRA AZUL PIEDRA	100	60	31
FLECCE LICRA AZUL REY	100	60	31
FLECCE LICRA BARBIE	100	60	31
FLECCE LICRA BLANCO	100	60	31
FLECCE LICRA CAFE	100	60	31
FLECCE LICRA CAPUCHINO	100	60	31
FLECCE LICRA CARBON	100	60	31

FLECCE LICRA CARDENILLO	100	60	31
FLECCE LICRA CARMESI	100	60	31
FLECCE LICRA CELESTE	100	60	31
FLECCE LICRA CHICLE	100	60	31
FLECCE LICRA CORAL	100	60	31
FLECCE LICRA CRUDO	100	60	31
FLECCE LICRA CUADROS RIZZ	100	60	31
FLECCE LICRA ESTAMPADA	100	60	31
FLECCE LICRA FLORES	100	60	31
FLECCE LICRA FRESA	100	60	31
FLECCE LICRA FUXIA	100	60	31
FLECCE LICRA GRAFITO	100	60	31
FLECCE LICRA GRAPE	100	60	31
FLECCE LICRA JASPEADO	100	60	31
FLECCE LICRA LADRILLO	100	60	31
FLECCE LICRA MAGENTA	100	60	31
FLECCE LICRA MOSTAZA	100	60	31
FLECCE LICRA NEGRA	100	60	31
FLECCE LICRA PLOMO OBS	100	60	31
FLECCE LICRA ROJO RUBI	100	60	31
FLECCE LICRADO ESTAMPADO -N	100	60	31
FLECCE SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	100	60	31
FLECCE SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	100	60	31
MALLA B NEGRA	90	60	20
MALLA B PLOMO OBS	90	60	20
MALLA BRAGA	90	60	20
MALLA FLOCKING	90	60	20
MALLA JANEIRO	90	60	20
MALLA LOTO NEGRO	90	60	20
MANHATTAN FAB PROM	100	90	37
MARTILLADA	95	60	36
MESH BORDADO	160	60	17
PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	100	60	31
PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	75	60	31
PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	75	60	31
REEBOCK PP AZUL MARINO	100	60	31
REEBOCK PP AZUL PASTEL	100	60	31
REEBOCK PP CAFE	125	60	31
REEBOCK PP CARDENILLO	125	60	31
REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	100	60	31
REEBOCK PP FUXIA	75	60	31
REEBOCK PP GRIS	75	60	31

REEBOCK PP LILA FUERTE	75	60	31
REEBOCK PP MORA EN LECHE	75	60	31
REEBOCK PP SALMON	75	60	31
REEBOCK PP TERRACOTA	75	60	31
RETAZO DOBLE FAZ	150	20	20
RETAZO VIOTO	100	90	28
RODEO BLANCO	100	60	48
RODEO CAFE	100	60	36
RODEO CARDENILLO	100	60	48
RODEO CELESTE	100	60	48
RODEO FUXIA	100	60	36
RODEO NARANJA	100	60	36
RODEO NEGRO	100	60	48
RODEO PLOMO	100	60	36
RODEO ROJO	100	60	48
RODEO ROSADO	100	60	48
TELA TIPO CUERO	120	60	31
ULISES AMARILLO	90	60	45
ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	90	60	45
ULISES DRI-FIT BLANCO	90	60	45
ULISES DRI-FIT NEGRO	90	60	45
ULISES DRI-FIT PLATA BAJO	100	90	45
ULISES DRI-FIT ROJO BRILLANTE	100	90	45
ULISES FUXIA	100	90	45
ULISES IMPORTADO TURQUEZA	100	90	45
ULISES IMPORTADO VERDE JADE	100	90	45
VIOTO AMARILLO BANDERA	100	90	28
VIOTO AMARILLO BARCELONA	100	90	28
VIOTO AZUL ELECTRICO	100	90	28
VIOTO AZUL MARINO	100	90	28
VIOTO AZUL NOCHE	150	60	28

Anexo 16. Parámetros para identificar ruptura de stock y sobreabastecimiento

NOMBRE	Metros físicos disponibles	Metros disponibles fin de mes (físico)	Ventas del mes en metros	Lead Time	Stock de Seguridad basado en el tiempo de entrega	Tiempo para el próximo pedido	Cantidad óptima de pedido	Punto de Reorden
AZUL ELECTRICO	92	74	18	35	23.00	45	58.50	6
ADIDAS A. BANDERA	145	105	40	33	50.00	43	106.67	11

ADIDAS AZUL MARIN	92	48	44	33	55.00	30	119.00	12
ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO	93	70	23	32	29.00	30	66.25	7
ADIDAS IMPORTADO BLANCO	142	125	17	35	22.00	43	49.92	6
ADIDAS IMPORTADO NEGRO	94	54	40	34	50.00	30	108.00	11
ADIDAS IMPORTADO ROJO	92	67	25	32	32.00	43	71.25	8
ADIDAS MARINO ESPECIAL	92	31	61	30	77.00	30	161.25	17
ADRIANO	82	50	32	31	40.00	18	93.00	9
ADRIANO ROJO	77	48	29	31	37.00	18	90.25	9
AFRICA AZUL ELECTRICO	94	84	10	34	13.00	50	37.50	4
AFRICA AZUL MARINO	95	29	66	33	83.00	50	174.50	18
AFRICA NEGRO	91	40	51	30	64.00	50	140.75	14
ALASKA AVIACION	66	43	23	34	29.00	45	65.75	7
ALASKA AZUL REY	68	60	8	32	10.00	41	29.33	4
ALASKA BLANCO	66	60	6	33	8.00	41	26.50	4
ALASKA CARDENILLO	69	63	6	33	8.00	35	25.50	4
ALASKA CUADROS PLOMO OBS	66	55	11	31	14.00	41	36.75	4
ALASKA CUADROS VERDE LIMON	117	106	11	33	14.00	37	35.35	4
ALASKA ELECTRICO	95	85	10	32	13.00	41	32.75	4
ALASKA FUXIA	70	48	22	32	28.00	41	61.17	7
ALASKA GRIS/ROJO PASION	119	110	9	32	12.00	35	30.45	4
ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N	93	18	75	33	94.00	35	193.50	20
ALASKA IMPORTADA BLANCO -N	95	4	91	34	114.00	45	233.00	24
ALASKA IMPORTADA NEGRO -N	68	46	22	33	28.00	41	61.83	7
ALASKA IMPORTADA ROJO -N	67	55	12	35	15.00	35	38.67	5
ALASKA MORADO	92	64	28	32	35.00	35	77.00	8
ALASKA NEGRO	67	32	35	34	44.00	45	94.42	10
ALASKA ROJO	120	89	31	34	39.00	35	83.75	9
ALEMANIA	113	81	32	31	40.00	45	86.75	9
ALEMANIA INTELA A. CIELO	54	30	24	32	30.00	41	68.00	7
ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA	53	17	36	33	45.00	41	98.50	10
ALEMANIA INTELA AZ NOCHE	82	56	26	32	33.00	41	72.17	8
ALEMANIA INTELA AZUL MARINO	82	28	54	34	68.00	47	142.17	15
ALEMANIA INTELA BLANCO	53	18	35	32	44.00	45	95.25	10
ALEMANIA INTELA BRILLANTE	145	123	22	32	28.00	47	60.50	7
ALEMANIA INTELA CAFE	113	99	14	34	18.00	47	42.25	5
ALEMANIA INTELA CARDENILLO	52	4	48	34	60.00	47	129.00	13
ALEMANIA INTELA CELESTE	84	19	65	35	82.00	47	169.25	18
ALEMANIA INTELA CIELO	82	53	29	32	37.00	47	79.92	9
ALEMANIA INTELA CRUDO	83	60	23	32	29.00	45	65.08	7
ALEMANIA INTELA LILA MEDIO	143	129	14	32	18.00	41	41.90	5
ALEMANIA INTELA MAGENTA	115	74	41	33	52.00	41	108.50	12
ALEMANIA INTELA NARANJA	113	46	67	35	84.00	47	173.50	18

ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE	84	59	25	33	32.00	41	69.25	8
ALEMANIA INTELA PITUFO	51	31	20	33	25.00	47	59.50	6
ALEMANIA INTELA PLOMO	113	70	43	33	54.00	47	113.50	12
ALEMANIA INTELA RATON	52	23	29	35	37.00	47	81.25	9
ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE	52	35	17	30	22.00	41	51.25	6
ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA	142	135	7	34	9.00	47	26.35	4
ALEMANIA INTELA VERDE FOSF	85	69	16	30	20.00	41	46.67	5
ALEMANIA INTELA VERDE PERICO	115	85	30	34	38.00	45	80.75	9
ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA	114	99	15	31	19.00	45	44.25	5
ALEMANIA INTEXA AZUL ELECTRICO	83	18	65	31	82.00	45	169.58	18
ALEMANIA INTEXA ROJO	145	109	36	32	45.00	41	96.00	10
ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA	115	104	11	32	14.00	47	35.42	4
ALPES BRILLANTE BLANCO	113	80	33	30	42.00	47	89.58	10
ALPES BRILLANTE ELECTRICO	114	56	58	33	73.00	41	151.50	16
ALPES BRILLANTES AZUL MARIN	72	36	36	34	45.00	41	99.00	10
ANGELINA AZUL NAVAL	111	81	30	31	38.00	47	84.00	9
ANGELINA BLANCO	114	76	38	31	48.00	47	102.50	11
ANGORA ESTAMPADA	148	78	70	32	88.00	27	185.50	19
ANIMAL LOOKING	72	39	33	33	42.00	30	95.25	10
ANIMAL PRINTER	74	54	20	33	25.00	30	66.00	6
ANTILLANA	87	55	32	34	40.00	40	98.00	9
APOLO PLOMO OBS	132	107	25	6	7.00	40	43.25	33
ARGENTINOS PROMOCION	145	127	18	32	23.00	40	52.17	6
ARSENAL AZUL NAVAL	69	51	18	34	23.00	45	56.50	6
AYMAR AZUL ELECTRICO	88	43	45	35	57.00	45	129.25	13
AYMAR AZUL MARINO	94	40	54	33	68.00	43	145.50	15
AYMAR BLANCO	87	21	66	33	83.00	40	182.50	18
AYMAR CAFE	85	36	49	33	62.00	45	142.25	14
AYMAR CELESTE	92	30	62	31	78.00	43	167.50	17
AYMAR NEGRO	92	23	69	32	87.00	40	185.25	19
AYMAR ROJO	89	58	31	34	39.00	43	93.75	9
AYMAR VERDE BRILLANTE	94	25	69	31	87.00	40	183.25	19
AYMAR VERDE SUBIDO	93	51	42	34	53.00	43	116.50	12
AYMAR VINO	192	88	104	31	130.00	43	268.00	27
AZALEA FAB PROM	89	37	52	32	65.00	41	146.00	14
AZORES	85	21	64	35	80.00	41	167.50	17
BARBADOS PP NARANJA	68	47	21	31	27.00	33	59.58	7
BAVARA FAB PROM	95	41	54	35	68.00	22	142.00	15
BELOUR RAYADO IMPORTADO	76	56	20	31	25.00	46	69.00	6
BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE	80	8	72	31	90.00	46	195.00	19
BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO	85	52	33	32	42.00	46	92.25	10

BERNA PIQUE FAB								
PROMOCION	141	102	39	31	49.00	46	106.25	11
BLONDA AZUL ELECTRICO	71	42	29	30	37.00	37	86.25	9
BLONDA BLANCO	148	120	28	35	35.00	46	81.00	8
BLONDA CARDENILLO	66	14	52	32	65.00	37	149.00	14
BLONDA CORAL	151	110	41	33	52.00	46	111.75	12
BLONDA DE LENTEJUELAS	74	50	24	34	30.00	37	71.00	7
BLONDA ESTAMPADA	147	140	7	33	9.00	46	31.25	4
BLONDA FUXIA	151	136	15	32	19.00	46	47.25	5
BLONDA JAQUARD	72	25	47	32	59.00	37	129.75	13
BLONDA LACE	70	58	12	32	15.00	37	46.00	5
BLONDA LICRADA -N	66	53	13	33	17.00	37	52.25	5
BLONDA NEGRO	67	56	11	31	14.00	37	46.75	4
BLONDA PRETEÑIDA	147	59	88	32	110.00	37	230.50	23
BLONDA TIPO LANA -N	150	120	30	32	38.00	46	84.50	9
BLONDAS BROCADAS -N	71	56	15	32	19.00	23	51.75	5
BLONDAS FIGURAS DE								
LENTEJUELA -N	72	64	8	33	10.00	36	35.00	4
BOCATO HABANO	64	37	27	32	34.00	35	78.75	8
BOCATO PP AZUL INDIGO	134	108	26	32	33.00	46	72.50	8
BOLILLO AMARILLO								
SELECCI...N	89	51	38	5	10.00	21	41.50	21
BOLILLO CELESTE	85	65	20	5	5.00	21	26.00	6
BOLILLO NEGRO	85	58	27	8	7.00	33	29.75	8
BOLILLO PLATA	89	76	13	4	4.00	21	19.25	5
BRAMANTE ALGODON								
LLANO -N	95	29	66	33	83.00	29	174.50	18
BRAMANTE BLANCA	88	58	30	32	38.00	29	91.50	9
BRAMANTE LADRILLO	89	72	17	31	22.00	29	58.25	6
BRAMANTE POLYESTER								
ESTAMPADA Y LLANA -N	93	30	63	31	79.00	29	168.75	17
BREMEN TELA CHALECO -N	115	70	45	32	57.00	36	119.75	13
BURDA BAF LISTADOR								
PRETEÑIDO	132	98	34	33	43.00	32	93.50	10
BURDA FAB PROM	134	67	67	31	84.00	32	174.75	18
CIRCUITO PP CELESTE	93	73	20	32	25.00	43	58.50	6
CIRCUITO PP CORAL	93	75	18	35	23.00	29	54.00	6
COBIJA DE CUADROS PP	95	65	30	9	15.00	4	42.00	9
COPA AZUL MARINO	150	129	21	8	6.00	45	23.25	13
COPA BLANCO	72	62	10	9	5.00	45	21.00	4
COPA CELESTE	70	55	15	8	4.00	45	18.75	5
COPA CORAL	148	118	30	10	15.00	45	38.00	9
COPA FUXIA	73	67	6	3	2.00	45	12.50	4
COPA HABANO	72	55	17	6	5.00	45	18.25	6
COPA MORADO	147	125	22	7	6.00	45	25.00	13
COPA NARANJA	67	39	28	6	7.00	45	28.00	8
COPA NEGRO	70	58	12	7	3.00	45	18.00	5
COPA PLOMO OSCURO	74	42	32	6	8.00	45	36.00	22
COPA ROJO	70	49	21	3	6.00	45	22.25	7
COPA VERDE BOTELLA	73	49	24	7	6.00	45	26.00	13
COPA VERDE JADE	71	39	32	6	8.00	45	39.00	22

COPA VERDE MENTA	67	25	42	5	11.00	45	44.50	21
COPA VERDE PERICO	70	11	59	9	30.00	45	71.50	16
DACRON AMARILLO	69	3	66	32	83.00	20	175.50	18
DACRON ESTAMPADO	155	76	79	32	99.00	20	204.25	21
DIADORA AZUL NOCHE	201	110	91	31	114.00	25	234.75	24
DIADORA BLANCO	134	95	39	32	49.00	35	104.75	11
DIADORA CARDENILLO	132	70	62	31	78.00	25	163.50	17
DIADORA CELESTE	135	119	16	31	20.00	35	47.50	5
DIADORA FUXIA	131	57	74	34	93.00	25	194.00	20
DIADORA FUXIA OBS	135	123	12	32	15.00	35	38.50	5
DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N	65	24	41	33	52.00	25	112.25	12
DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N	133	61	72	35	90.00	25	188.50	19
DIADORA IMPORTADA BLANCO -N	133	62	71	30	89.00	25	185.25	19
DIADORA IMPORTADA NARANJA -N	62	45	17	33	22.00	35	55.25	6
DIADORA IMPORTADA NEGRO -N	134	79	55	33	69.00	25	144.75	15
DIADORA IMPORTADA ROJO -N	134	69	65	31	82.00	25	170.25	18
DIADORA PLOMO OBS	63	55	8	33	10.00	35	34.00	4
DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO	135	110	25	32	32.00	35	69.75	8
DIADORA UVA	131	79	52	33	65.00	25	139.50	14
DIAMANTINA CARDENILLO	155	68	87	31	109.00	43	229.25	23
DIAMANTINA VERDE BOTELLA	161	86	75	30	94.00	43	196.25	20
DIAMANTINA VERDE PERICO	71	40	31	33	39.00	43	96.75	9
DIAMANTINA VINO	75	4	71	32	89.00	43	191.75	19
DOBLE FAZ	136	77	59	31	74.00	20	165.75	16
EDER BLANCO	92	47	45	10	23.00	29	51.50	13
EDER CARDENILLO	62	16	46	33	58.00	31	123.50	13
EDER CELESTE	65	34	31	32	39.00	31	85.25	9
EDER ELECTRICO	61	1	60	32	75.00	31	159.50	16
EDER NEGRO	98	32	66	35	83.00	31	171.83	18
EDER PLATA	65	43	22	31	28.00	31	62.00	7
EDER ROJO	99	34	65	31	82.00	31	169.25	18
EDER TOMATE	61	35	26	32	33.00	31	74.00	8
EDER TURQUEZA	96	46	50	33	63.00	31	132.50	14
EDER VERDE BRILLANTE	133	65	68	30	85.00	31	176.75	18
EDER VINO	132	80	52	34	65.00	31	137.00	14
EDER VIOLETA	168	128	40	34	50.00	31	106.40	11
FELPA CON FOIL -N	57	28	29	10	15.00	31	33.25	9
FELPA MULTICOLOR -N	55	29	26	5	7.00	31	37.75	29
FELPA NORDICA MULTICOLOR -N	56	33	23	8	6.00	31	54.75	47
FELPA PELO CORTO -N	58	35	23	6	6.00	31	54.25	47
FELPA PELO MEDIO -N	56	33	23	8	6.00	31	54.75	47
FELPA SUAVE PELO LARGO -N	71	42	29	6	8.00	31	33.50	24
FENIX AZUL ELECTRICO	78	29	49	32	62.00	31	139.25	14
FENIX AZUL MARINO	78	35	43	32	54.00	31	123.75	12

FENIX NEGRO	76	56	20	35	25.00	31	69.00	6
FENIX ROJO	85	47	38	32	48.00	31	104.50	11
FLECCE AERO AZUL ELECTRICO	142	117	25	34	32.00	31	69.92	8
FLECCE AERO AZUL JEAN	91	56	35	34	44.00	31	96.25	10
FLECCE AERO AZUL MARINO	92	53	39	33	49.00	31	105.75	11
FLECCE AERO BEIGE	145	111	34	33	43.00	31	91.17	10
FLECCE AERO BLANCO	142	109	33	32	42.00	31	89.92	10
FLECCE AERO CAPRI	91	57	34	35	43.00	31	94.00	10
FLECCE AERO CORAL	94	60	34	30	43.00	31	92.50	10
FLECCE AERO FUXIA	93	79	14	35	18.00	31	44.00	5
FLECCE AERO MAGENTA	145	115	30	32	38.00	31	81.17	9
FLECCE AERO MOSTAZA	95	53	42	35	53.00	31	112.00	12
FLECCE AERO NEGRO	141	127	14	33	18.00	31	43.50	5
FLECCE AERO PETROLEO	144	84	60	35	75.00	31	157.00	16
FLECCE AERO RATON	91	43	48	34	60.00	31	129.50	13
FLECCE AERO TURQUEZA CLARO	91	36	55	32	69.00	31	146.25	15
FLECCE AERO VERDE	95	18	77	32	97.00	31	199.75	21
FLECCE AERO VERDE BOTELLA	141	108	33	32	42.00	31	90.25	10
FLECCE CAP AMARILLO	144	69	75	33	94.00	31	193.75	20
FLECCE CAP ARENA	95	22	73	34	92.00	31	189.75	20
FLECCE CAP AZUL CIELO	192	143	49	32	62.00	31	129.25	14
FLECCE CAP AZUL ELECTRICO	243	208	35	33	44.00	31	93.15	10
FLECCE CAP AZUL MARINO	93	40	53	31	67.00	31	140.75	15
FLECCE CAP AZUL NOCHE	142	120	22	32	28.00	31	62.17	7
FLECCE CAP AZUL REY	143	63	80	32	100.00	31	207.33	21
FLECCE CAP BARBIE	92	56	36	32	45.00	31	99.00	10
FLECCE CAP BLANCO	141	121	20	31	25.00	31	58.00	6
FLECCE CAP CAFE	94	28	66	32	83.00	31	172.50	18
FLECCE CAP CARBON	95	33	62	33	78.00	31	162.00	17
FLECCE CAP CEMENTO	93	53	40	33	50.00	31	108.50	11
FLECCE CAP CHICLE	91	41	50	35	63.00	31	134.00	14
FLECCE CAP CORAL	144	99	45	33	57.00	31	119.25	13
FLECCE CAP CRUDO	143	89	54	33	68.00	31	141.83	15
FLECCE CAP ELECTRICO	91	56	35	31	44.00	31	96.25	10
FLECCE CAP FUXIA	143	96	47	32	59.00	31	124.08	13
FLECCE CAP GRAFITO	143	105	38	31	48.00	31	101.83	11
FLECCE CAP JADE	91	67	24	31	30.00	31	69.50	7
FLECCE CAP MELANGE	145	133	12	30	15.00	31	37.67	5
FLECCE CAP MENTA	91	27	64	35	80.00	31	169.50	17
FLECCE CAP MORADO	91	63	28	33	35.00	31	79.50	8
FLECCE CAP MOSTAZA	141	125	16	35	20.00	31	48.00	5
FLECCE CAP NEGRO	94	80	14	32	18.00	31	43.50	5
FLECCE CAP NEON	92	71	21	35	27.00	31	61.25	7
FLECCE CAP ROJO	143	124	19	31	24.00	31	55.08	6
FLECCE CAP ROSA	141	134	7	33	9.00	31	27.75	4
FLECCE CAP TERRACOTA	93	76	17	32	22.00	31	50.75	6

FLECCE CAP TOMATE	91	72	19	33	24.00	31	57.25	6
FLECCE CAP TURQUEZA	91	78	13	31	17.00	31	42.75	5
FLECCE CAP VERDE AGUA	92	68	24	32	30.00	31	69.00	7
FLECCE CAP VERDE MUSGO	95	74	21	34	27.00	31	59.75	7
FLECCE CAP VINO	93	72	21	33	27.00	31	60.75	7
FLECCE CUADROS RIZZ	93	53	40	30	50.00	31	108.50	11
FLECCE ESTAMPADO	91	30	61	30	77.00	31	161.75	17
FLECCE INTELA A.J MEDIO	91	70	21	9	11.00	31	28.00	7
FLECCE INTELA ACERO	95	68	27	6	7.00	31	36.25	27
FLECCE INTELA AGUA JASP	142	111	31	3	8.00	31	33.42	23
FLECCE INTELA CAFE	94	50	44	10	22.00	31	49.00	12
FLECCE INTELA CARDENILLO	93	63	30	7	8.00	31	34.00	23
FLECCE INTELA CARMIN JAS	94	64	30	8	8.00	31	33.50	23
FLECCE INTELA CHICLE	142	126	16	5	4.00	31	24.67	18
FLECCE INTELA CIELO	92	65	27	10	14.00	31	33.50	8
FLECCE INTELA CORAL	91	63	28	6	7.00	31	36.50	25
FLECCE INTELA CREMA	143	123	20	9	10.00	31	24.33	6
FLECCE INTELA CRUDO	144	110	34	9	17.00	31	38.00	10
FLECCE INTELA CYNDER	95	66	29	5	8.00	31	33.75	24
FLECCE INTELA FUXIA	144	107	37	10	19.00	31	41.50	11
FLECCE INTELA FUXIA JAS	95	53	42	10	21.00	31	46.50	12
FLECCE INTELA JAS OBS. FP	143	117	26	6	7.00	31	37.83	29
FLECCE INTELA LACRE JASP	93	68	25	6	7.00	31	42.75	33
FLECCE INTELA MAGNOLIA	91	42	49	9	25.00	31	56.00	14
FLECCE INTELA MARRON	95	76	19	7	5.00	31	21.25	14
FLECCE INTELA MENTA	92	67	25	8	7.00	31	43.25	33
FLECCE INTELA NEGRO	92	84	8	9	4.00	31	15.00	4
FLECCE INTELA OLI				7				
CAMUFLAJE	95	80	15	7	4.00	31	28.25	22
FLECCE INTELA PAPAYA	95	77	18	4	5.00	31	22.00	15
FLECCE INTELA PET. FP	92	65	27	4	7.00	31	37.75	27
FLECCE INTELA ROJO				7				
CARMIN	93	78	15	7	4.00	31	29.25	22
FLECCE INTELA ROSA JASP	92	76	16	8	4.00	31	26.00	18
FLECCE INTELA ROSADO	94	57	37	9	19.00	31	42.50	11
FLECCE INTELA VERDE CAÑA	95	66	29	5	8.00	31	33.75	24
FLECCE INTELA VERDE MIL				6				
JAS	93	67	26	6	7.00	31	39.00	29
FLECCE INTEXA ACUSTICO	92	82	10	34	13.00	31	35.50	4
FLECCE INTEXA ARENA				33				
JASPEADO	92	81	11	33	14.00	31	37.75	4
FLECCE INTEXA AZUL				32				
ELECTRICO	95	93	2	32	3.00	31	10.00	1
FLECCE INTEXA AZUL NOCHE	94	79	15	32	19.00	31	45.75	5
FLECCE INTEXA CRUDO	94	81	13	32	17.00	31	41.25	5
FLECCE INTEXA JASPEADO FP	95	87	8	32	10.00	31	29.50	4
FLECCE INTEXA MAGENTA	95	80	15	32	19.00	31	45.25	5
FLECCE INTEXA ROJO	91	62	29	32	37.00	31	81.75	9
FLECCE INTEXA SPUM	95	82	13	31	17.00	31	40.75	5
FLECCE INTEXA VIRGINIA	92	76	16	32	20.00	31	49.00	5
FLECCE JASPEADO	94	78	16	34	20.00	31	48.00	5

FLECCES LICRA	94	71	23	31	29.00	31	65.75	7
FLECCES LICRA ACANALADO	91	69	22	31	28.00	31	64.00	7
FLECCES LICRA ACERO	95	68	27	32	34.00	31	75.25	8
FLECCES LICRA AMARILLO MAIZ	93	50	43	33	54.00	31	115.25	12
FLECCES LICRA AZUL CAMERINO	92	79	13	34	17.00	31	42.25	5
FLECCES LICRA AZUL CIELO	92	67	25	31	32.00	31	71.25	8
FLECCES LICRA AZUL ELECTRICO	94	50	44	32	55.00	31	118.00	12
FLECCES LICRA AZUL MARINO	95	39	56	32	70.00	31	147.50	15
FLECCES LICRA AZUL PIEDRA	91	71	20	30	25.00	31	59.50	6
FLECCES LICRA AZUL REY	92	61	31	32	39.00	31	86.75	9
FLECCES LICRA BARBIE	95	31	64	32	80.00	31	167.50	17
FLECCES LICRA BLANCO	93	77	16	33	20.00	31	48.50	5
FLECCES LICRA CAFE	95	52	43	35	54.00	31	114.25	12
FLECCES LICRA CAPUCHINO	94	83	11	33	14.00	31	36.75	4
FLECCES LICRA CARBON	92	80	12	32	15.00	31	40.00	5
FLECCES LICRA CARDENILLO	94	45	49	31	62.00	31	130.25	14
FLECCES LICRA CARMESI	93	87	6	32	8.00	31	27.00	4
FLECCES LICRA CELESTE	91	25	66	33	83.00	31	174.00	18
FLECCES LICRA CHICLE	92	79	13	31	17.00	31	42.25	5
FLECCES LICRA CORAL	91	46	45	33	57.00	31	121.75	13
FLECCES LICRA CRUDO	95	81	14	30	18.00	31	43.00	5
FLECCES LICRA CUADROS RIZZ	93	70	23	32	29.00	31	66.25	7
FLECCES LICRA ESTAMPADA	94	48	46	31	58.00	31	122.50	13
FLECCES LICRA FLORES	92	77	15	30	19.00	31	46.75	5
FLECCES LICRA FRESA	94	42	52	32	65.00	31	138.00	14
FLECCES LICRA FUXIA	95	50	45	33	57.00	31	119.75	13
FLECCES LICRA GRAFITO	92	84	8	31	10.00	31	31.00	4
FLECCES LICRA GRAPE	93	68	25	33	32.00	31	70.75	8
FLECCES LICRA JASPEADO	93	79	14	33	18.00	31	44.00	5
FLECCES LICRA LADRILLO	93	71	22	35	28.00	31	63.00	7
FLECCES LICRA MAGENTA	92	63	29	33	37.00	31	81.25	9
FLECCES LICRA MOSTAZA	91	77	14	33	18.00	31	45.00	5
FLECCES LICRA NEGRA	91	63	28	33	35.00	31	79.50	8
FLECCES LICRA PLOMO OBS	91	72	19	34	24.00	31	57.25	6
FLECCES LICRA ROJO RUBI	93	76	17	34	22.00	31	50.75	6
FLECCES LICRADO ESTAMPADO -N	95	68	27	31	34.00	31	75.25	8
FLECCES SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO	92	63	29	8	8.00	31	35.25	24
FLECCES SIN PERCHAR INTEXA NEGRO	91	71	20	8	5.00	31	23.50	14
MALLA B NEGRA	85	18	67	10	34.00	20	74.50	18
MALLA B PLOMO OBS	85	61	24	6	6.00	20	24.00	13
MALLA BRAGA	77	50	27	4	7.00	20	27.75	8
MALLA FLOCKING	77	59	18	10	9.00	20	33.00	6
MALLA JANEIRO	85	65	20	5	5.00	20	24.00	14
MALLA LOTO NEGRO	77	49	28	4	7.00	20	28.00	8
MANHATTAN FAB PROM	93	17	76	31	95.00	37	202.00	20

MARTILLADA	81	69	12	30	15.00	36	50.00	5
MESH BORDADO	155	75	80	35	100.00	17	207.50	21
PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO	95	62	33	9	17.00	31	36.75	10
PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N	69	36	33	9	17.00	31	37.50	10
PIELES PELO LARGO Y MEDIO -N	69	20	49	10	25.00	31	53.50	14
REEBOCK PP AZUL MARINO	95	75	20	30	25.00	31	56.25	6
REEBOCK PP AZUL PASTEL	95	88	7	32	9.00	31	26.00	4
REEBOCK PP CAFE	120	70	50	34	63.00	31	130.50	14
REEBOCK PP CARDENILLO	116	91	25	32	32.00	31	69.05	8
REEBOCK PP FRESA ESPECIAL	92	57	35	31	44.00	31	93.75	10
REEBOCK PP FUXIA	70	47	23	32	29.00	31	64.42	7
REEBOCK PP GRIS	69	22	47	35	59.00	31	123.75	13
REEBOCK PP LILA FUERTE	68	47	21	33	27.00	31	59.58	7
REEBOCK PP MORA EN LECHE	67	33	34	33	43.00	31	92.17	10
REEBOCK PP SALMON	68	52	16	30	20.00	31	47.33	5
REEBOCK PP TERRACOTA	70	38	32	32	40.00	31	86.67	9
RETAZO DOBLE FAZ	138	105	33	35	42.00	20	99.25	10
RETAZO VIOTO	92	41	51	34	64.00	28	139.75	14
RODEO BLANCO	91	70	21	33	27.00	48	61.75	7
RODEO CAFE	93	19	74	33	93.00	36	193.00	20
RODEO CARDENILLO	92	30	62	34	78.00	48	163.50	17
RODEO CELESTE	91	71	20	33	25.00	48	59.50	6
RODEO FUXIA	93	76	17	31	22.00	36	50.75	6
RODEO NARANJA	91	88	3	33	4.00	36	146.25	28
RODEO NEGRO	95	16	79	34	99.00	48	204.25	21
RODEO PLOMO	92	59	33	33	42.00	36	91.25	10
RODEO ROJO	93	72	21	33	27.00	48	60.75	7
RODEO ROSADO	94	72	22	33	28.00	48	62.50	7
TELA TIPO CUERO	113	76	37	32	47.00	31	99.58	11
ULISES AMARILLO	80	16	64	34	80.00	45	175.00	17
ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO	77	64	13	31	17.00	45	51.25	5
ULISES DRI-FIT BLANCO	78	13	65	31	82.00	45	179.25	18
ULISES DRI-FIT NEGRO	82	7	75	33	94.00	45	199.75	20
ULISES DRI-FIT PLATA BAJO ULISES DRI-FIT ROJO	95	39	56	32	70.00	45	150.00	15
BRILLANTE	92	15	77	30	97.00	45	205.25	21
ULISES FUXIA	86	40	46	30	58.00	45	133.50	13
ULISES IMPORTADO TURQUEZA	92	57	35	35	44.00	45	99.75	10
ULISES IMPORTADO VERDE JADE	91	73	18	34	23.00	45	59.50	6
VIOTO AMARILLO BANDERA	89	67	22	33	28.00	28	70.50	7
VIOTO AMARILLO BARCELONA	93	69	24	32	30.00	28	72.00	7
VIOTO AZUL ELECTRICO	91	36	55	31	69.00	28	150.75	15
VIOTO AZUL MARINO	89	35	54	34	68.00	28	150.50	15
VIOTO AZUL NOCHE	142	102	40	35	50.00	28	107.67	11

Anexo 17. Script del código para el modelo óptimo RN5

In [1]: #IMPORTACIÓN DE LIBRERÍAS A UTILIZAR PARA EL MODELO

```
import pandas as pd
import numpy as np
import tensorflow as tf
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense, Activation
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split
import tensorflow as tf
from keras.models import load_model
from keras.layers import Input, Dense
from keras.regularizers import l2
from keras.optimizers import Adam
from keras.models import Model
from tensorflow.keras import backend as K
def root_mean_squared_error(y_true, y_pred):
    return K.sqrt(K.mean(K.square(y_pred - y_true)))
```

In [3]: #CARGA DE DATOS

```
data = pd.read_csv('NN4.csv')
data = data.drop(columns=['SS'])
data.head()
data.tail()
```

Out[3]:

	DA	CA	PR	EOQ
349	22	0.04	34.50	70.50
350	24	0.04	37.00	72.00
351	55	0.04	83.75	150.75
352	54	0.04	82.50	150.50
353	40	0.04	61.00	107.67

In [5]: #Extracción de valores: el código utiliza el DataFrame modificado data para extraer los valores de la columna "EOQ"
#y los asigna a la variable y.
#La expresión data['EOQ'].values extrae los valores de la columna "EOQ" y los convierte en un arreglo numpy.

```
x=data.drop(['EOQ'],axis=1).values
y=data['EOQ'].values
```

In [16]: #DIVISIÓN DE DATOS: ENTRENAMIENTO, VALIDACIÓN Y PRUEBA.

```
from sklearn.model_selection import train_test_split
# split data into training, testing, and validation sets
x_train, x_test, y_train, y_test = train_test_split(x, y, test_size=0.1)
x_train, x_val, y_train, y_val = train_test_split(x_train, y_train, test_size=0.1)
# X_train and y_train for training (80% of the original data)
# X_test and y_test for testing (10% of the original data)
# X_val and y_val for validation (10% of the original data)
print("Tamaño set de entrenamiento:", x_train.shape)
print("Tamaño set de prueba:", x_test.shape)
print("Tamaño set de validación:", x_val.shape)
```

```
Tamaño set de entrenamiento: (286, 3)
Tamaño set de prueba: (36, 3)
Tamaño set de validación: (32, 3)
```

In [17]: #CREACIÓN DE CAPAS Y NEURONAS PARA EL MODELO DE RN

```
from keras import regularizers
model = Sequential()
model.add(Dense(3, input_dim=3, kernel_initializer='normal', activation='relu'))
model.add(Dense(6, kernel_initializer='normal', activation='relu'))
model.add(Dense(1, kernel_initializer='normal'))

##La idea detrás de la regularización es evitar que los pesos del modelo se vuelvan demasiado grandes,
##lo que puede causar overfitting. La regularización ayuda a reducir la complejidad del
##modelo y a mejorar su capacidad de generalización. En este caso, se establece un factor de regularización de 0.01,
##lo que significa que se está aplicando una penalización moderada a los pesos de la capa.
```

In []: # Compilación del modelo con el optimizador Adam y una función de pérdida RMSE
#entrenamiento de un modelo de red neuronal utilizando Early Stopping como
#técnica para detener el entrenamiento si no se observa una mejora en la función de pérdida en el conjunto de validación.

```
from keras.callbacks import EarlyStopping
early_stopping = EarlyStopping(monitor='val_loss', patience=10)
model.compile(optimizer=Adam(learning_rate=0.01), loss='mean_squared_error', metrics=[root_mean_squared_error])
history = model.fit(x_train, y_train, epochs=250, batch_size=32, validation_data=(x_val, y_val), callbacks=[early_stopping], verbose=0)
```

In [19]: #Evaluación del rendimiento en el modelo de red neuronal utilizando los datos de prueba.

```
result = model.evaluate(x_test, y_test)
```

```
2/2 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 22.3573 - root_mean_squared_error: 2.9300
```

Anexo 18. Script-Interfaz RN

```
In [64]: import tkinter as tk
from tkinter import ttk
import tkinter as tk
from tkinter import ttk

# Función para ejecutar el algoritmo de NN y mostrar La EQO
def ejecutar_algoritmo():
    # Obtener los parámetros ingresados por el usuario
    datos = []
    demanda = int(entry_datos1.get())
    costo = float(entry_datos2.get())
    punto_r = float(entry_datos3.get())

    datos.append(demanda)
    datos.append(costo)
    datos.append(punto_r)
    parametros = []
    parametros.append(datos)

    # Aplicar la NN
    prediccion = model.predict(parametros)
    cantidad_opt = round(float(prediccion[0,0]), 0)

    # Mostrar el EQO
    label_salida.config(text="La EQO es: {}".format(cantidad_opt))

# Crear la ventana de la interfaz
ventana = tk.Tk()
ventana.title("Cálculo del EQO")

# Crear etiquetas y campos de entrada
label_datos1 = tk.Label(ventana, text="Demanda:")
label_datos1.pack()
entry_datos1 = tk.Entry(ventana)
entry_datos1.pack()

label_datos2 = tk.Label(ventana, text="Costo:")
label_datos2.pack()
entry_datos2 = tk.Entry(ventana)
entry_datos2.pack()

label_datos3 = tk.Label(ventana, text="Punto de reorden:")
label_datos3.pack()
entry_datos3 = tk.Entry(ventana)
entry_datos3.pack()

# Crear cuadro desplegable
label_telas = tk.Label(ventana, text="Telas:")
label_telas.pack()
telas = ("AZUL ELECTRICO",0.048,28.5),("ADIDAS A. BANDERA",0.103,61),("ADIDAS AZUL MARIN",0.103,67),
("ADIDAS IMPORTADO AZUL ELECTRICO",0.103,35.75),("ADIDAS IMPORTADO BLANCO",0.103,27.25),("ADIDAS IMPORTADO NEGRO",0.103,61),
("ADIDAS IMPORTADO ROJO",0.103,39.25),("ADIDAS MARINO ESPECIAL",0.103,93.25),("ADRIANO",0.014,49),("ADRIANO ROJO",0.014,45.25),
("AFRICA AZUL ELECTRICO",0.027,36.5),("AFRICA AZUL MARINO",0.027,100.5),("AFRICA NEGRO",0.027,77.75),("ALASKA AVIACION",0.144,35.5),
("ALASKA AZUL REY",0.109,14),("ALASKA BLANCO",0.126,11.5),("ALASKA CARDENILLO",0.157,11.5),("ALASKA CUADROS PLOMO OBS",0.157,17.5),
("ALASKA CUADROS VERDE LIMON",0.176,17.75),("ALASKA ELECTRICO",0.144,16.5),("ALASKA FUXIA",0.139,34.5),
("ALASKA GRIS/ROJO PASTON",0.145,15.25),("ALASKA IMPORTADA AZUL MARIN -N",0.185,113.75),("ALASKA IMPORTADA BLANCO -N",0.185,137.5),
("ALASKA IMPORTADA NEGRO -N",0.185,34.5),("ALASKA IMPORTADA ROJO -N",0.185,20),("ALASKA MORADO",0.139,43),("ALASKA NEGRO",0.126,4),
("ALASKA ROJO",0.109,47.75),("ALEMANIA",0.156,49),("ALEMANIA INTELA A. CIELO",0.156,37),("ALEMANIA INTELA AMARILLO BANDERA",0.168,16),
("ALEMANIA INTELA AZ NOCHE",0.231,40.5),("ALEMANIA INTELA AZUL MARINO",0.169,82.5),("ALEMANIA INTELA BLANCO",0.169,53.75),
("ALEMANIA INTELA BRILLANTE",0.156,34.5),("ALEMANIA INTELA CAFE",0.156,22.5),("ALEMANIA INTELA CARDENILLO",0.153,73),("ALEMANIA INTELA CIELO",0.156,45.25),
("ALEMANIA INTELA CRUDO",0.156,35.75),("ALEMANIA INTELA LILA MEDIO",0.156,22.5),("ALEMANIA INTELA NARANJA",0.156,101.75),("ALEMANIA INTELA NARANJA FOSFORESCENTE",0.169,39.25),
("ALEMANIA INTELA PITUFO",0.153,33),("ALEMANIA INTELA PLOMO",0.153,65.75),("ALEMANIA INTELA RATON",0.156,45.25),("ALEMANIA INTELA VERDE BRILLANTE",0.169,27.25),
("ALEMANIA INTELA VERDE CAÑA",0.156,12.75),("ALEMANIA INTELA VERDE FOSF",0.168,25),("ALEMANIA INTELA VERDE PERICO",0.156,46.5),
("ALEMANIA INTELA VERDE TURQUEZA",0.231,23.75),("ALEMANIA INTELA AZUL ELECTRICO",0.156,99.25),("ALEMANIA INTELA ROJO",0.137,55),
("ALPES BRILLANTE AZUL BANDERA",0.041,17.75),("ALPES BRILLANTE BLANCO",0.041,51.25),("ALPES BRILLANTE ELECTRICO",0.041,88.5),
("ALPES BRILLANTES AZUL MARIN",0.041,55),("ANGELINA AZUL NAVAL",0.068,46.5),("ANGELINA BLANCO",0.068,58.5),("ANGORA ESTAMPADA",0.071,51.25),
("ANIMAL LOOKING",0.271,51.25),("ANIMAL PRINTER",0.122,31),("ANTILLANA",0.272,49),("APOLO PLOMO OBS",0.056,39.25),
("ARGENTINOS PROMOCION",0.056,28.5),("ARSENAL AZUL NAVAL",0.056,28.5),("AYMAR AZUL ELECTRICO",0.058,69.25),("AYMAR AZUL MARINO",0.058,100.5),
("AYMAR BLANCO",0.058,100.5),("AYMAR CAFE",0.055,75.25),("AYMAR CELESTE",0.058,94.5),("AYMAR NEGRO",0.058,105.25),("AYMAR ROJO",0.058,105.25),
("AYMAR VERDE BRILLANTE",0.055,105.25),("AYMAR VERDE SUBIDO",0.058,64.5),("AYMAR VINO",0.058,157),("AZALEA FAB PROM",0.19,79),
("AZORES",0.115,97),("BARBADOS PP NARANJA",0.091,33.25),("BAVARA FAB PROM",0.054,82.5),("BELOUR RAYADO IMPORTADO",0.25,31),
("BELOUR RAYADO IMPORTADO CELESTE",0.25,109),("BELOUR RAYADO IMPORTADO NEGRO",0.25,51.25),("BERNA PIQUE FAB PROMOCION",0.25,59.75),
("BLONDA AZUL ELECTRICO",0.11,45.25),("BLONDA BLANCO",0.105,43),("BLONDA CARDENILLO",0.105,79),("BLONDA CORAL",0.105,63.25),
("BLONDA DE LENTEJUELAS",0.143,37),("BLONDA ESTAMPADA",0.105,12.75),("BLONDA FUXIA",0.105,23.75),("BLONDA JAQUARD",0.131,71.75),
("BLONDA LACE",0.131,20),("BLONDA LICRADA -N",0.105,21.25),("BLONDA NEGRO",0.105,17.75),("BLONDA PRETEÑIDA",0.027,133),
("BLONDA TIPO LANA -N",0.027,46.5),("BLONDAS BROCADAS -N",0.027,23.75),("BLONDAS FIGURAS DE LENTEJUELA -N",0.027,14),
("BOCATO HABANO",0.178,41.75),("BOCATO PP AZUL INDIGO",0.178,40.5),("BOLILLO AMARILLO SELECCI-N",0.05,30.5),
("BOLILLO CELESTE",0.05,11),("BOLILLO NEGRO",0.05,14.75),("BOLILLO PLATA",0.05,8.25),("BRAMANTE ALGODON LLANO -N",0.034,100.5),
("BRAMANTE BLANCA",0.027,46.5),("BRAMANTE LADRILLO",0.062,27.25),("BRAMANTE POLYESTER ESTAMPADA Y LLANA -N",0.034,95.75),
("BREMEN TELA CHALECO -N",0.061,69.25),("BURDA BAF LISTADOR PRETEÑIDO",0.054,52.5),("BURDA FAB PROM",0.054,101.75),
("CIRCUITO PP CELESTE",0.027,46.5),("CIRCUITO PP CORAL",0.232,28.5),("COBIJA DE CUADROS PP",0.081,24),("COPA AZUL MARINO",0.048,18),
("COPA BLANCO",0.048,9),("COPA CELESTE",0.048,8.75),("COPA CORAL",0.048,24),("COPA FUXIA",0.044,5.5),("COPA HABANO",0.044,10.25),
("COPA MORADO",0.048,18.5),("COPA NARANJA",0.048,15),("COPA NEGRO",0.048,8),("COPA PLOMO OSCURO",0.048,30),
("COPA ROJO",0.048,12.25),("COPA VERDE BOTELLA",0.048,19),("COPA VERDE JADE",0.048,30),("COPA VERDE MENTA",0.048,31.5),
("COPA VERDE PERICO",0.048,45.5),("DACRON AMARILLO",0.039,100.5),("DACRON ESTAMPADO",0.043,119.75),("DIADORA AZUL NOCHE",0.055,11),
("DIADORA BLANCO",0.045,59.75),("DIADORA CARDENILLO",0.047,94.5),("DIADORA CELESTE",0.047,25),("DIADORA FUXIA",0.048,112.5),
("DIADORA FUXIA OBS",0.047,20),("DIADORA IMPORTADA AZUL ELECTRICO -N",0.047,63.25),
("DIADORA IMPORTADA AZUL MARIN -N",0.047,109),("DIADORA IMPORTADA BLANCO -N",0.047,107.75),("DIADORA IMPORTADA NARANJA -N",0.047,14),
("DIADORA IMPORTADA NEGRO -N",0.047,83.75),("DIADORA IMPORTADA ROJO -N",0.047,99.25),("DIADORA PLOMO OBS",0.047,14),
("DIADORA PROMOCION AZUL ELECTRICO",0.047,39.25),("DIADORA UVA",0.046,79),("DIAMANTINA CARDENILLO",0.08,131.75),("DIAMANTINA VERDE",0.08,131.75),
("DIAMANTINA VERDE PERICO",0.071,47.75),("DIAMANTINA VINO",0.08,107.75),("DOBLE FAZ",0.159,89.75),("EDER BLANCO",0.047,35.5),
("EDER CARDENILLO",0.047,70.5),("EDER CELESTE",0.047,47.75),("EDER ELECTRICO",0.047,91),("EDER NEGRO",0.047,100.5),("EDER PLATA",0.047,100.5),
("EDER ROJO",0.047,99.25),("EDER TOMATE",0.047,40.5),("EDER TURQUEZA",0.049,76.5),("EDER VERDE BRILLANTE",0.045,103),("EDER VINO",0.047,100.5),
("EDER VIOLETA",0.045,61),("FELPA CON FOIL -N",0.152,23.5),("FELPA MULTICOLOR -N",0.152,35.5),("FELPA NORDICA MULTICOLOR -N",0.152,35.5),
("FELPA PELO CORTO -N",0.152,52.75),("FELPA PELO MEDIO -N",0.152,52.75),("FELPA SUAVE PELO LARGO -N",0.152,31.25),("FENIX AZUL EL",0.041,65.75),
("FENIX AZUL MARINO",0.041,65.75),("FENIX NEGRO",0.041,31),("FENIX ROJO",0.041,58.5),("FLECCIE AERO AZUL ELECTRICO",0.155,39.25),
("FLECCIE AERO AZUL JEAN",0.155,53.75),("FLECCIE AERO AZUL MARINO",0.155,59.75),("FLECCIE AERO BEIGE",0.155,52.5),("FLECCIE AERO BLANCO",0.155,52.5),
("FLECCIE AERO CAPRI",0.155,52.5),("FLECCIE AERO CORAL",0.155,52.5),("FLECCIE AERO FUXIA",0.155,22.5),("FLECCIE AERO MAGENTA",0.155,4),
("FLECCIE AERO MOSTAZA",0.155,64.5),("FLECCIE AERO NEGRO",0.155,22.5),("FLECCIE AERO PETROLEO",0.155,91),("FLECCIE AERO RATON",0.155,39.25),
("FLECCIE AERO TURQUEZA CLARO",0.155,83.75),("FLECCIE AERO VERDE",0.155,117.25),("FLECCIE AERO VERDE BOTELLA",0.155,51.25),("FLECCIE AERO VERDE MENTA",0.202,111.25),
("FLECCIE CAP AZUL CIELO",0.202,75.25),("FLECCIE CAP AZUL ELECTRICO",0.202,53.75),("FLECCIE CAP AZUL MARINO",0.202,75.25),("FLECCIE CAP AZUL NOCHE",0.202,34.5),
("FLECCIE CAP AZUL REY",0.202,121),("FLECCIE CAP BARBIE",0.202,55),("FLECCIE CAP BLANCO",0.187),("FLECCIE CAP CAFE",0.202,108.5),
("FLECCIE CAP CARBON",0.202,94.5),("FLECCIE CAP CEMENTO",0.202,61),("FLECCIE CAP CHICLE",0.202,76.5),("FLECCIE CAP CRUDO",0.19,82.5),
("FLECCIE CAP ELECTRICO",0.202,53.75),("FLECCIE CAP FUXIA",0.208,71.75),("FLECCIE CAP GRAFITO",0.202),("FLECCIE CAP JADE",0.202,37),
("FLECCIE CAP MELANGE",0.202,20),("FLECCIE CAP MENTA",0.202,97),("FLECCIE CAP MORADO",0.202,43),("FLECCIE CAP NEGRO",0.202,22.5),
("FLECCIE CAP NEON",0.202,33.25),("FLECCIE CAP ROJO",0.202,29.75),("FLECCIE CAP ROSA",0.202,12.75),("FLECCIE CAP TOMATE",0.196,29.75),
("FLECCIE CAP TURQUEZA",0.202,21.25),("FLECCIE CAP VERDE AGUA",0.202,37),("FLECCIE CAP VERDE MUSGO",0.202,33.25),("FLECCIE CAP VINO",0.202,33.25),
("FLECCIE CUADROS RIZZ",0.215,61),("FLECCIE ESTAMPADO",0.169,93.25),("FLECCIE INTELA A. J MEDIO",0.169,93.25),("FLECCIE INTELA AGUA JASP",0.178,30.75),
("FLECCIE INTELA CAFE",0.203,34),("FLECCIE INTELA CARDENILLO",0.203,30.5),("FLECCIE INTELA CIELO",0.198,21.5),("FLECCIE INTELA CORAL",0.199,32),
("FLECCIE INTELA CREMA",0.203,16),("FLECCIE INTELA CRUDO",0.203),("FLECCIE INTELA CYNDER",0.199,31.25),("FLECCIE INTELA FUXIA",0.199,29.5),("FLECCIE INTELA FUXIA JAS",0.203,33),("FLECCIE INTELA JAS")
```



```

("FLECC E INTELA CYNDER",0.199,31.25),("FLECC E INTELA FUXIA",0.199,29.5),("FLECC E INTELA FUXIA JAS",0.203,33),("FLECC E INTELA JAS
("FLECC E INTELA MENTA",0.21,39.25),("FLECC E INTELA NEGRO",0.305,8),("FLECC E INTELA OLI CAMUFLAJE",0.273,25.75),("FLECC E INTELA PA
("FLECC E INTELA PET. FP",0.278,33.75),("FLECC E INTELA ROJO CARMIN",0.203,25.75),("FLECC E INTELA ROSA JASP",0.199,22),("FLECC E INT
("FLECC E INTELA VERDE CAÑA",0.203,31.25),("FLECC E INTELA VERDE MIL JAS",0.222,35.5),("FLECC E INTEXA ACUSTICO",0.199,16.5),("FLECC
("FLECC E INTEXA AZUL ELECTRICO",0.199,3.5),("FLECC E INTEXA AZUL NOCHE",0.172,23.75),("FLECC E INTEXA CRUDO",0.172,21.25),("FLECC E
("FLECC E INTEXA MAGENTA",0.172,23.75),("FLECC E INTEXA ROJO",0.172,45.25),("FLECC E INTEXA SPUM",0.172,21.25),("FLECC E INTEXA VIRGI
("FLECC E JASPEADO",0.176,25),("FLECC E LICRA",0.287,35.75),("FLECC E LICRA ACANALADO",0.287,34.5),("FLECC E LICRA ACERO",0.287,41.75
("FLECC E LICRA AMARILLO MAIZ",0.287,65.75),("FLECC E LICRA AZUL CAMERINO",0.287,21.25),("FLECC E LICRA AZUL CIELO",0.287,39.25),
("FLECC E LICRA AZUL ELECTRICO",0.287,67),("FLECC E LICRA AZUL MARINO",0.257,85),("FLECC E LICRA AZUL PIEDRA",0.257,31),("FLECC E LIC
("FLECC E LICRA BARBIE",0.257,97),("FLECC E LICRA BLANCO",0.257,25),("FLECC E LICRA CAFE",0.287,65.75),("FLECC E LICRA CAPUCHINO",0.2
("FLECC E LICRA CARBON",0.287,20),("FLECC E LICRA CARDENILLO",0.257,75.25),("FLECC E LICRA CARMESI",0.287,11.5),("FLECC E LICRA CELES
("FLECC E LICRA CHICLE",0.287,21.25),("FLECC E LICRA CORAL",0.287,69.25),("FLECC E LICRA CRUDO",0.287,22.5),("FLECC E LICRA CUADROS F
("FLECC E LICRA ESTAMPADA",0.287,70.5),("FLECC E LICRA FLORES",0.287,23.75),("FLECC E LICRA FRESA",0.287,79),("FLECC E LICRA FUXIA",0.
("FLECC E LICRA GRAFITO",0.287,14),("FLECC E LICRA GRAPE",0.287,39.25),("FLECC E LICRA JASPEADO",0.287,22.5),("FLECC E LICRA LADRILLO
("FLECC E LICRA MAGENTA",0.287,45.25),("FLECC E LICRA MOSTAZA",0.277,22.5),("FLECC E LICRA NEGRA",0.277,43),("FLECC E LICRA PLOMO OBS
("FLECC E LICRA ESTAMPADO -N",0.227,41.75),("FLECC E SIN PERCHAR AZUL ELECTRICO",0.287,31.25),("FLECC E SIN PERCHAR INTEXA NEGRO",
("MALLA B NEGRA",0.205,51.5),("MALLA B PLOMO OBS",0.205,19),("MALLA BRAGA",0.124,14.75),("MALLA FLOCKING",0.114,15),("MALLA JANEI
("MALLA LOTO NEGRO",0.027,15),("MANHATTAN FAB PROM",0.217,115),("MARTILLADA",0.133,20),
("MESH BORDADO",0.205,121),("PIEL DE PELO LARGO CON BRILLO",0.2,26.5),("PIEL MULTICOLOR PELO CORTO -N",0.2,26.5),("PIEL PELO LA
("REEBOCK PP AZUL MARINO",0.207,31),("REEBOCK PP AZUL PASTEL",0.207,12.75),("REEBOCK PP CAFE",0.207,76.5),("REEBOCK PP CARDENILLO
("REEBOCK PP FUXIA",0.207,35.75),("REEBOCK PP GRIS",0.207,71.75),("REEBOCK PP LILA FUERTE",0.207,33.25),("REEBOCK PP MORA EN LECH
("REEBOCK PP SALMON",0.207,25),("REEBOCK PP TERRACOTA",0.207,49),("RETAZO DOBLE FAZ",0.145,51.25),("RETAZO VIOTO",0.039,77.75),
("RODEO BLANCO",0.034,33.25),("RODEO CAFE",0.033,112.5),("RODEO CARDENILLO",0.032,94.5),("RODEO CELESTE",0.029,31),
("RODEO FUXIA",0.034,27.25),("RODEO NARANJA",0.032,31.75),("RODEO NEGRO",0.034,119.75),("RODEO PLOMO",0.034,51.25),("RODEO ROJO",
("RODEO ROSADO",0.032,34.5),("TELA TIPO CUERO",0.181,57.25),("ULISES AMARILLO",0.037,97),("ULISES DRI-FIT AZUL ELECTRICO",0.04,2
("ULISES DRI-FIT BLANCO",0.04,99.25),("ULISES DRI-FIT NEGRO",0.04,113.75),("ULISES DRI-FIT PLATA BAJO",0.04,85),("ULISES DRI-FIT
("ULISES FUXIA",0.044,70.5),("ULISES IMPORTADO TURQUEZA",0.05,53.75),("ULISES IMPORTADO VERDE JADE",0.184,28.5),("ULISES IMPORTADO
("VIOTO AMARILLO BARCELONA",0.036,37),("VIOTO AZUL ELECTRICO",0.042,83.75),("VIOTO AZUL MARINO",0.044,82.5),
("VIOTO AZUL NOCHE",0.042,61),] # Lista de tuplas con nombre de tela, costo de almacenamiento y punto de reorden
combobox_telas = ttk.Combobox(ventana, values=tela[0] for tela in telas)
combobox_telas.pack()

# Obtener datos seleccionados del cuadro desplegable
def obtener_datos_seleccionados(event):
    seleccion = combobox_telas.current()
    if seleccion >= 0:
        nombre_tela, costo_almacenamiento, punto_reorden = telas[seleccion]
        label_tela_seleccionada.config(text="Tela: {}".format(nombre_tela))
        label_costo_seleccionado.config(text="Costo de almacenamiento: {}".format(costo_almacenamiento))
        label_punto_reorden_seleccionado.config(text="Punto de reorden: {}".format(punto_reorden))
    else:
        label_tela_seleccionada.config(text="")
        label_costo_seleccionado.config(text="")
        label_punto_reorden_seleccionado.config(text="")

# Botón para ejecutar el algoritmo
boton_ejecutar = tk.Button(ventana, text="Calcular EOQ", command=ejecutar_algoritmo)
boton_ejecutar.pack()

# Etiqueta para mostrar el resultado
label_salida = tk.Label(ventana, text="")
label_salida.pack()

# Etiquetas para mostrar los datos seleccionados del cuadro desplegable
label_tela_seleccionada = tk.Label(ventana, text="")
label_tela_seleccionada.pack()

label_costo_seleccionado = tk.Label(ventana, text="")
label_costo_seleccionado.pack()

label_punto_reorden_seleccionado = tk.Label(ventana, text="")
label_punto_reorden_seleccionado.pack()

# Llamar a la función obtener_datos_seleccionados cuando se seleccione una tela en el cuadro desplegable
combobox_telas.bind("<<ComboboxSelected>>", obtener_datos_seleccionados)

# Iniciar el bucle de eventos
ventana.mainloop()

```