

MEGATEX

Optimización de gestión de inventario en almacén textil.

Polo Educativo Tecnológico Cerro.

CTT Logística, Tecnicatura en logística.

Nagy, Brian. 5.117.562-8

Pereira, Christian. 5.250.773-7

Rial, Gonzalo. 5.241.350-0

Lordón, Agustín. 5.169.135-5

Montevideo, Uruguay 2024.

Presentación y Derechos de autor

La titularidad del presente Proyecto les pertenece a los estudiantes autores del mismo. El trabajo ha sido elaborado con fines estrictamente académicos, no pudiendo ser utilizado, distribuido, citado o referido para un propósito distinto a estos fines, y todos los datos en él referenciados son reservados. Queda prohibida cualquier forma de reproducción, transmisión o archivo en sistemas recuperables, sea para uso privado o público por medios mecánicos, electrónicos, fotocopiadoras, grabaciones o cualquier otro, total o parcial de la presente obra, con fines de lucro, sin la previa y expresa autorización de su autor. Obra sujeta a la normativa legal vigente: Ley No 9.739 (Propiedad Literaria y Artística) Art. 46 modificado según Art. 15 de la Ley N°17.616 (derechos de autor y derechos conexos).

Tabla de contenidos

Presentación y Derechos de autor	2
Tabla de contenidos	3
Resumen	4
Resumo	4
Introducción	6
Capítulo I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.0. Descripción de la empresa	8
1.1. Pregunta de investigación	10
1.2. Objetivo general	10
1.2.1. Objetivos específicos	10
1.3. Hipótesis	10
1.4. Justificación de la investigación	11
1.4.1 Viabilidad de la investigación	11
1.4.2 Limitaciones de la investigación	13
Capítulo II. MARCO TEÓRICO	15
2.0. Marco de Antecedentes	15
2.1. Marco conceptual	20
2.2. Marco metodológico	22
Capítulo III. ANÁLISIS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
3.0. Análisis de los datos	25
Capítulo IV. CONCLUSIONES	34
Capítulo V. RECOMENDACIONES	35
Referencias bibliográficas	37
Anexos	39
Segunda entrevista	57

Resumen

El proyecto analizó la gestión de inventario en la empresa textil Megatex, enfocándose en los procesos de recepción, almacenamiento y expedición dentro de su almacén Anexo. A partir de un enfoque cuantitativo y descriptivo-explicativo, se identificaron problemas como la desorganización del stock, el uso limitado del software "Zureo Facturación LITE", y condiciones edilicias deficientes. La investigación propuso implementar el método FIFO para aprovechar las capacidades completas del software de gestión de inventarios y mejorar la infraestructura del almacén. Estas medidas buscaron optimizar la rotación de inventarios, reducir costos y tiempos operativos, mejorando la eficiencia general de la empresa. Se concluyó que la reorganización del sistema de inventarios generará beneficios cuantificables y un impacto positivo en las operaciones logísticas.

Abstract

The project analyzed inventory management at the textile company Megatex, focusing on the processes of receiving, storage, and dispatch within its Anexo warehouse. Using a quantitative and descriptive-explanatory approach, problems such as disorganized stock, limited use of the "Zureo Facturación LITE" software, and deficient structural conditions were identified. The research proposed implementing the FIFO method, utilizing the full capabilities of the management software, and improving the warehouse infrastructure. These measures aim to optimize inventory turnover, reduce costs and operational times, and enhance overall efficiency. It was concluded that reorganizing the inventory system will generate measurable benefits and positively impact logistical operations.

Resumo

O projeto analisou a gestão de inventário na empresa têxtil Megatex, com foco nos processos de recepção, armazenamento e expedição em seu depósito Anexo. A partir de uma abordagem quantitativa e descriptiva-explicativa, foram identificados problemas como a desorganização do estoque, o uso limitado do software "Zureo Facturación LITE" e condições estruturais deficientes. A pesquisa propôs implementar o método FIFO, aproveitar as capacidades completas do software de gestão e melhorar a infraestrutura do depósito. Essas medidas visam otimizar a rotatividade dos inventários, reduzir custos e

tempos operacionais, melhorando a eficiência geral da empresa. Concluiu-se que a reorganização do sistema de inventário gerará benefícios quantificáveis e terá um impacto positivo nas operações logísticas.

Introducción

Megatex es una industria textil fundada en 1989, especializada en la fabricación de tejidos, confección de prendas como también la venta de rollos de tela. El interés por realizar la investigación surge a partir de las necesidades logísticas que tiene la empresa al día de hoy, el tema seleccionado, la gestión del inventario, se da a través de las primeras visitas realizadas en la misma, coincidiendo en que la gestión de inventario adoptada por la empresa no era eficiente para el transcurso de las actividades. La presente investigación se estructura en cinco capítulos.

El primer capítulo aborda el planteamiento del problema, que incluye la descripción de la empresa, su ubicación, orígenes y un resumen de la infraestructura de la misma. Posteriormente se plantea el objetivo general, los objetivos específicos y la hipótesis, todos en torno al tema central de la investigación. Seguido de la justificación de la misma basada en tres puntos clave: los aportes que realiza al cuerpo estudiantil, los aportes que realiza a la empresa investigada y los aportes personales que realiza a los investigadores. Por último este primer capítulo muestra la viabilidad y las limitaciones que tiene esta investigación.

El segundo capítulo contiene el marco teórico de la investigación, que se compone del marco de antecedentes, el marco conceptual y el marco metodológico. En el marco de antecedentes ubicamos tres investigaciones previas, para identificar coincidencias, enfoques y conclusiones relevantes. Por su parte, el marco conceptual define los conceptos específicos abordados dentro de la investigación y es fundamental para el correcto entendimiento por parte de los lectores, garantizando que todos sigan un mismo hilo conceptual. Por último, el marco metodológico detalla el enfoque seleccionado, que en esta investigación se optó por el cuantitativo, así como el alcance que en este caso será explicativo, incluyendo las técnicas de obtención de datos utilizadas, observación participante y entrevistas semiestructuradas.

El tercer capítulo presenta el análisis de los datos, donde se examinan los tres procesos fundamentales: recepción, almacenamiento y expedición. También se incluye el análisis de las tablas de frecuencia e ingresos generados por los productos, y las gráficas elaboradas a partir de las tablas.

En el capítulo cuatro, se exponen las conclusiones de la investigación, reflejando si se han cumplido o no los objetivos planteados en el primer capítulo.

Por último, se presentan las recomendaciones que consideramos pertinentes para optimizar la gestión de inventarios de la empresa, basados en los resultados obtenidos.

Capítulo I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.0. Descripción de la empresa

Seleccionamos como objeto de ésta investigación a la empresa textil Tejidos Bersán S.R.L. (de ahora en más referida como Megatex, su razón social).

Fundada en 1989 por dos trabajadores del sector textil, quienes con la experiencia en el rubro decidieron emprender en el mismo y constituir una Sociedad de Responsabilidad Limitada. A lo largo de los años, ha ido adquiriendo maquinaria de competidores o importandolas del exterior, consolidándose en la industria textil nacional.

Desde hace aproximadamente 13 años se encuentra instalada en el Parque Tecnológico Industrial del Cerro (PTI-C), información extraída del artículo *“Recorrida por empresa textil en el PTI”*, de la Intendencia de Montevideo (2021), la cual es dirigida por uno de los socios fundadores, con ayuda de un familiar.

Dentro del Parque Tecnológico, la empresa cuenta con dos locales: el 213, ubicado en el segundo piso del edificio “Verde”, y un anexo, que de aquí en más se denominará Anexo, adquirido a finales del año 2023 en la planta baja del mismo edificio. Esta información fue proporcionada por el dueño en la primera entrevista realizada.

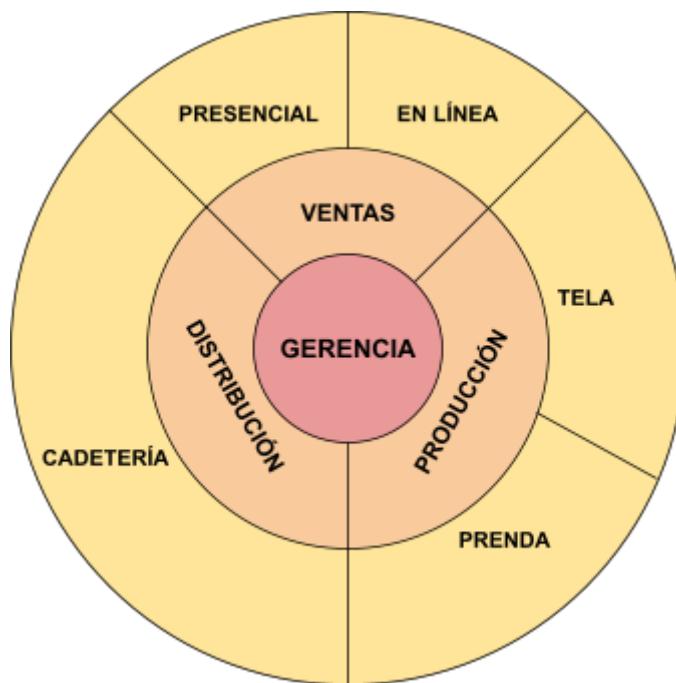
La producción de telas y la confección de las prendas, ya sea a partir de telas producidas en la empresa o compradas, se lleva a cabo en el local principal, donde se almacena parte de lo producido, la parte restante es almacenada en el Anexo, cuya función principal es el almacenamiento y expedición de pedidos, con intenciones a futuro de transformarlo en un showroom.

El *Listado de empresas*, PTI-C (2024), describe la producción de la empresa como: << Fabricación y diseño de telas tubulares de algodón, poliéster, poliamida, bambú, cáñamo, lana y algodón orgánico certificado >>.

En un artículo de Analía Filosi en el diario *El País* (2021, junio 11), se resalta la relación comercial de la empresa con marcas como Tranqueras y Lumière, así como con diversos colegios de Montevideo a los que confecciona uniformes, vendiendo tanto al por mayor como al por menor. El artículo detalla el proceso de confección de prendas y su reconversión hacia fibras orgánicas.

Tanto en el Anexo como en el local principal, la mercadería y la materia prima son almacenadas utilizando un sistema caótico de almacenamiento. Aunque cada elemento tiene un lugar asignado, en las visitas de campo constatamos que esto no se respeta, y los productos se colocan en el primer lugar libre disponible. Como consecuencia se recurre a la memoria cada vez que se necesita una tela específica.

La empresa no cuenta con trabajadores fijos. El dueño se encarga de la recepción de las bobinas con la materia prima, la fabricación de la tela, y la distribución o entrega de los pedidos terminados, con auxiliares que confeccionan las prendas, contratados de manera eventual dependiendo de la urgencia del pedido y la demanda de éstos. De observaciones previas logramos estimar que en períodos en los que la empresa mantiene una demanda estable, cuenta con un promedio de seis operarios eventuales, distribuidos en puestos que varían según la naturaleza de su operativa, tal que:



Cuenta con once máquinas de tejido circular, tres de las cuales se encuentran en el anexo, sin ser utilizadas, puesto que sus dimensiones son mayores a la capacidad máxima del ascensor de carga del Parque Tecnológico Industrial.

La empresa utiliza el sistema de gestión *Zureo Facturación LITE*; este sistema permite a pequeñas empresas emitir comprobantes electrónicos y obtener información básica de la facturación, mediante un listado de ventas o artículos más vendidos, teniendo

algunas funciones de WMS como el registro de ingresos y egresos de mercadería. En la empresa estudiada solamente es utilizado para registrar las facturaciones, y se implementó porque era un requisito para operar dentro del Polo.

Para la distribución, se emplea el vehículo personal del propietario, quién se hace cargo de la entrega de la mercadería en el lugar y hora que indique el cliente, sin costo adicional; en caso de que el cliente pase a retirar su compra al PTIC, el dueño es el que coordina el retiro.

1.1. Pregunta de investigación

¿Qué beneficios otorgaría la implementación de cambios en la gestión actual del inventario en función del espacio disponible del almacén anexo de la empresa Megatex?

1.2. Objetivo general

Analizar los beneficios de implementar cambios en la gestión actual del inventario del almacén Anexo en función del espacio disponible.

1.2.1. Objetivos específicos

- 1 - Evaluar el proceso de recepción, expedición, clasificación y almacenamiento del stock.
- 2 - Identificar los obstáculos que afectan la optimización del espacio utilizado en el almacén.
- 3 - Definir mejoras en los procesos logísticos de la operativa en el Anexo.

1.3. Hipótesis

La implementación de cambios en la gestión actual de inventario en función del espacio disponible derivará en beneficios cuantificables para la empresa textil.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación que llevaremos a cabo como estudiantes de la tecnicatura en logística consideramos aportará a la base de conocimientos de este rubro en nuestro país, aportando a la generación de antecedentes a nivel nacional, puesto que actualmente las investigaciones de dicha temática son escasas, o no existen repositorios que concentren dicho conocimiento en Uruguay. Aportando conocimientos y herramientas a futuros estudiantes; al mismo tiempo que aporta información valiosa a los sectores logísticos que buscan mejorar los procesos productivos en general.

Por parte de la empresa a estudiar, “Tejidos Bersán SRL”, la investigación apunta a aportar mediante las recomendaciones que conforman los resultados de la misma, beneficios concretos y tangibles, que puestos en práctica le brinden resultados positivos, reduciendo costos, desperdicios, maximizando el uso de los espacios y optimizando la gestión de sus recursos. Gaither y Frazier en su libro “Administración de producción y operaciones” (2000), mencionan entre las maneras de generar una baja de costo de producción para su utilización como prioridad competitiva la implementación de nuevas tecnologías de producción y la reducción de desperdicios e inventarios.

Finalizando, mediante ésta investigación obtendremos los conocimientos necesarios en nuestro carácter de investigadores para poder lidiar con problemáticas similares en el ámbito logístico en el cual apuntamos a desarrollar nuestra carrera profesional, permitiéndonos observar y lograr conciliar las diferencias que puedan generarse entre lo conceptual y lo práctico.

1.4.1 Viabilidad de la investigación

Viabilidad

Definido cómo la probabilidad de que una acción pueda realizarse con éxito.

¿Por qué se deberá realizar un estudio previo de viabilidad, en este caso, en el proyecto megatex?

Nos permitirá conocer nuestros límites y las capacidades en las cuáles desarrollaremos lo planificado. En el transcurso del mismo, se nos permitirá descubrir situaciones que puedan afectar lo estudiado de forma positiva y/o negativa, permitiéndonos actuar sobre los mismos.

Proyecto Megatex

Partiendo del tema central que se quiere abordar – la gestión del inventario de Megatex, se ha formulado una pregunta problema, los objetivos tanto general como los específicos. Considerando las visitas realizadas al lugar de trabajo, podemos concluir que el proyecto es viable para su aplicación en Megatex.

La problemática identificada permite recomendar las soluciones que hemos desarrollado teniendo en cuenta las limitaciones impuestas por la empresa con recursos económicos limitados, esta propuesta permitiría a la empresa, mejorar su gestión, optimizar el orden en el área de almacenamiento de las telas, y lograr un mejor ambiente laboral más eficiente. Además, facilita la localización de la mercadería, lo que se traduciría, en mejoras significativas en los tiempos de expedición, de producción, y de entregas.

Por las razones expuestas consideramos viable el proyecto para ser implementado en la empresa Megatex,

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Existen seis puntos claves para abordar en nuestro proyecto: Tiempo, calidad, recursos, costos, riesgos y alcance.

En este contexto, encontramos factores a favor y otros en contra de lo que venimos planificando. Por un lado, hay elementos que la empresa está dispuesta a ceder, por otro lado, hay otros que no están dispuestos a ceder.

Empezamos con el factor tiempo: Contamos con un cronograma interno con etapas que debemos abordar. Esto nos permite planificar antes, diversas situaciones que puedan surgir. Gracias a las visitas y entrevistas, hemos notado una buena disposición por parte de

la empresa en colaborar. Por lo tanto, el tiempo no representa un obstáculo para nosotros ni para la empresa.

Recursos: Este recurso está estrechamente ligado con los costos, sin embargo, los recursos básicos se encuentran disponibles: contamos con nuestro equipo para llevar adelante el proyecto, y con el software Zureo- que aunque poco usado, es un valioso activo. La empresa paga el servicio mínimo disponible, ya que se utiliza para la facturación.

En este punto, es importante el uso –para nosotros- del sistema Zureo, ya que, se tiene toda la información sobre los stocks y el inventario, dentro de un programa.

Costos: Este apartado abarca todos los recursos financieros que la empresa podría necesitar. Sin embargo, no lo consideramos como una limitante, ya que, no se requiere de recursos financieros inmediatos. Dado que nuestro enfoque se trata de recomendaciones, la decisión de implementarlas queda en manos de la empresa. Aunque, el escenario ideal, sería que la empresa optara por adoptar estas recomendaciones.

Concluyendo las limitaciones que identificamos, son la disponibilidad de información que la empresa está dispuesta a brindarnos y el apoyo financiero que la empresa pueda ofrecer para implementar las recomendaciones que sugerimos para la mejoría en la empresa Megatex S.A.

Capítulo II. MARCO TEÓRICO

2.0. Marco de Antecedentes

En este apartado presentaremos una síntesis de los antecedentes referentes para nuestra investigación. Explicaremos el contenido de cada uno de ellos y cómo contribuyen a nuestro trabajo.

Uno de los textos académicos seleccionados como antecedente de nuestra investigación, fue el de *Mermas y gestión de inventarios de una empresa textil de la ciudad de Arequipa* (Machaca, 2021). Si bien, nuestro estudio no se centra en las mismas, es importante mencionar que la empresa presenta un alto porcentaje de mermas y carece de un plan de gestión o procedimiento para minimizarlas. El texto seleccionado examina la relación entre las mermas y la gestión de inventarios como objetivo general mientras que los objetivos específicos incluyen el análisis de la relación entre mermas y el stock de la empresa; y la relación entre mermas y el personal de la empresa.

Los investigadores llevaron a cabo un estudio descriptivo utilizando encuestas y cuestionarios basados en la escala de Likert, tomando una muestra de 40 personas entre el sector administrativo y el productivo. Esto permitió obtener datos valiosos y enriquecedores para su investigación.

El texto plantea que <<la gestión de inventarios debe integrar mayor control e informatización para darle mayor confiabilidad a los registros realizados>> (Machaca, 2021, p.1). Este tema es relevante ya que la gestión de inventarios que vamos a investigar, debería contemplar el correcto tratamiento de los desechos o al menos contrarrestar la generación de estos aunque sea de forma indirecta, basándose en la estrecha relación entre mermas-gestión de inventarios planteada por el autor.

Machaca plantea es su investigación, (2021):

La investigación se justifica en obtener la relación entre mermas y gestión de inventarios priorizando la importancia de controlar las mermas acompañada de una buena gestión de inventarios que permita asegurar la confiabilidad de los registros realizados, por lo cual, al lograr una adecuada gestión de inventarios en todos los procesos de producción y

almacenamiento permitirá que las mermas tengan un comportamiento normal porque deben ser controladas por estándares de control interno que permitan evaluarlas. (Machaca, 2021, p3)

Los autores seleccionados como antecedentes de su investigación, estudian los desperdicios generados en diferentes rubros como la importación de café, o las empresas de combustible, utilizando enfoques cuantitativos y cualitativos.

En los tres casos se llegó a la conclusión de que las mermas pueden considerarse una unidad de medida dentro de la investigación, incluídas en el costo de producción con su control estrechamente relacionado a la gestión de inventarios de la empresa.

Sobre la gestión de inventarios el autor expresa: <<La gestión de inventarios va más allá del control de las unidades y cantidades en almacén y la rotación de los bienes, adicionalmente incluye el monitoreo, supervisión y seguimiento de los productos de ingreso y salida>> (Machaca, 2021, p.7).

Esta investigación utiliza técnicas cuantitativas para la recolección de información que será analizada de forma estadística. Para esto ellos basan su encuesta en la escala de Likert, es decir que se dan cinco opciones de valoración para responder a las preguntas, se utiliza para cuantificar mejor las respuestas sin reducirlas a si/no, ellos utilizaron una de las más comunes que sería desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo” en una escala del 1 al 5.

En segunda instancia, presentamos la investigación titulada *Metodología 5S como herramienta para mejorar la productividad en las empresas* (Morán & Chávez, 2022). Este material es de vital importancia en lo que respecta a la implementación de procesos que mejoren el espacio de trabajo y, en definitiva, la operativa en torno a él, favoreciendo así la productividad y la mejora continua.

El estudio aborda la metodología 5S desde la explicación de su origen, la importancia de su aplicación en las empresas actuales, la caracterización de cada una de sus etapas y los resultados que pueden derivar de su implementación. Esto se hace a través de la técnica documental, recopilando distintas experiencias.

El nombre de esta metodología se refiere a las cinco operaciones fundamentales para cualquier empresa que aspire a los más altos estándares de calidad y productividad. Estas son *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* y *Shitsuke*, términos de origen japonés que, traducidos al español, significan Selección, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina, respectivamente. Todas estas fases están bien explicadas en el texto mencionado.

La metodología surge en el sector automotriz japonés, y al respecto Morán y Chávez (2022) expresan:

Luego de la Segunda Guerra Mundial, se dió la evolución de la cultura de calidad japonesa y de sus productos a nivel mundial, y de la influencia del pensamiento de W. Edwards Deming desde 1951, quien indujo y mostró a los japoneses que es necesario la constancia de propósito y el liderazgo para el trabajo en equipo en todos los niveles de la organización, para el logro de la satisfacción del cliente (Deming, 1989, p.3)

Este párrafo hace referencia a la nueva posición que las empresas japonesas, y posteriormente las del resto del mundo, adoptaron respecto a la forma de organizarse y operar, subrayando la constancia y el liderazgo. Estos dos elementos ponderan el trabajo en equipo para el más eficiente accionar y la mayor satisfacción del cliente. Gracias a esta, y otras técnicas como *Poke-Yoke*, *Jidoka*, *Kaizen*, entre otras, Japón ha logrado posicionarse como una de las principales economías del planeta, con un sector industrial sumamente competitivo y eficiente que garantiza calidad.

La implementación de la metodología 5S se ha extendido a diversas industrias y sectores, incluyendo el sector servicios (Morán & Chávez, 2022). Esto resalta la versatilidad y efectividad de la metodología para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del producto en distintos contextos empresariales.

En conclusión, la investigación de Morán y Chávez (2022), evidencia la relevancia de la metodología 5S como una herramienta esencial para las empresas que buscan mejorar continuamente su calidad y productividad. La clave del éxito se encuentra en el liderazgo efectivo y en el compromiso de toda la organización para mantener los estándares establecidos y continuar innovando en mejores prácticas operativas.

El último texto presentado como antecedente será el de “*Propuesta de Administración y Gestión de Inventarios en empresas pequeñas y medianas fabricadoras de telas*” de Medellín (2019).

Cómo grupo nos enfocamos en la gestión del inventario de la empresa seleccionada para el proyecto Megatex. Por lo tanto, el texto presentado se alinea a nuestro objetivos de estudio, aplicación y mejora en la empresa seleccionada para el proyecto.

En el texto se analizará en detalle la importancia de una gestión adecuada de inventarios en una empresa fabricante de telas, similar a lo que estamos proyectando. Por ello, consideramos que el texto nos brinda contribuciones significativas a nuestra investigación.

El autor plantea una investigación descriptiva y utiliza técnicas de tipo cuantitativas. Destaca la importancia de conocer los números asociados a cantidades de telas que se manejan en el almacén, así como los tiempos, el número de operarios y la capacidad del mismo. Esta investigación se asemeja a los intereses de nuestro proyecto, ya que la empresa enfrenta problemas en la gestión del inventario, que es lo que refleja la empresa en la que estamos investigando.

El Investigador analiza al detalle, los siguientes criterios: la cantidad de tela que transita en el almacén, cantidad de horas dedicadas a la función operativa , y la cantidad de empleados involucrados. A partir de este análisis, llega a la primera conclusión de que el problema está en el inventario de la misma, partiendo de la base que la demanda es mayor al nivel de almacenamiento, y es un grave problema; ya que eso podría traer pérdidas de mercadería.

Las propuestas planteadas para abordar la problemática identificada son las siguientes:

- Considerando que se trabajan 5 días a la semana, el investigador sugiere añadir de 1 día adicional a la semana de trabajo, con el fin de suplir la demanda con la misma capacidad instalada. Propone aumentar la capacidad instalada, lo que implica contar con – *más lugar para almacenamiento y mayor producción de las máquinas instaladas* –.

2.1. Marco conceptual

En este apartado presentamos el marco conceptual referido a términos específicos dentro del rubro logístico. Cabe destacar que para ello recurrimos a distintos textos académicos que nos permitieron conceptualizar los principales términos utilizados.

La realización de dicho marco es en forma descendente entre las palabras que figuran en él, de manera que puedan consultarla a medida que la terminología va surgiendo a lo largo del texto, acompañando la lectura y la comprensión.

El primer concepto que surge en el texto y nos resulta pertinente desarrollar es el de sistema de gestión, es importante explicarlo ya que este concepto es parte del tema central de la investigación. Según varios autores, un sistema de gestión es un conjunto de procedimientos y prácticas que una organización utiliza para gestionar y mejorar su rendimiento en áreas específicas.

Según Ballou (2004), un sistema de gestión logística busca coordinar de manera eficiente y efectiva las actividades necesarias para disponer de los productos en la cantidad correcta, en el lugar correcto, en el momento adecuado y al menor costo posible.

En segundo lugar, ubicamos el concepto de inventario, según Guimaraens (2017), el inventario de una empresa son todos los bienes tangibles y no tangibles ubicados dentro de su almacén, que pueden utilizarse para la venta, la producción, la manutención de las maquinarias, entre otras cosas.

Por otro lado encontramos el concepto de gestión de inventarios, concepto central de la investigación porque es la combinación de los dos conceptos expuestos anteriormente, se define como la combinación de procesos aplicados para el trato de los bienes contenidos dentro del inventario, la salida y la entrada de los mismos.

Respecto a lo anterior surge otro concepto que consideramos pertinente definir el almacén, este concepto en el ámbito logístico refiere al lugar físico en el que se depositan las mercaderías, materias primas y diferentes tipos de bienes.

Los conceptos de procesos de recepción y expedición respectivamente, figuran dentro de la investigación y cabe su explicación para la correcta comprensión del texto. En primer lugar, el proceso de recepción es el conjunto de actividades que se dividen en tres fases:

actividades que se realizan antes de la llegada de los productos a las instalaciones, actividades que se realizan en el momento que los productos son recibidos, y las actividades que se realizan cuando son recibidos los productos

Mientras que el proceso de expedición, es el conjunto de actividades que se realizan para la correcta salida de los bienes del almacén. Para esto recurrimos al material didáctico trabajado en clase.

Por su parte, el *stock*, se define como <<El conjunto de materiales y artículos almacenados, tanto para la propia producción de la empresa como para vender>> (Murillo, 2022, p.1) el stock refiere generalmente a las mercancías y los bienes vinculados a las mismas. El concepto de sobrestock se relaciona directamente con el de stock, y hace alusión a un exceso de stock. Es un problema frecuente en las empresas y que requiere medidas específicas para evitarse.

A medida que exploramos los distintos aspectos de la logística dentro de nuestra investigación, otro concepto reiterativo es el de rotación. En este contexto, la rotación no refiere a una rotación propiamente dicha sino que indica la frecuencia que se reabastece el almacén en un determinado período de tiempo.

Por último , el concepto de merma hace referencia a las pérdidas que experimenta una empresa debido a múltiples factores como los robos, la mala gestión, la obsolescencia de procesos, entre otras cosas.

2.2. Marco metodológico

El marco metodológico es un elemento fundamental de la investigación, ya que proporciona las bases sobre las cuales se elabora el proyecto. En este apartado se definirá el enfoque y alcance que se adoptará para abordar la temática, así como las técnicas de investigación que se utilizarán a lo largo del estudio. Esto permitirá una comprensión más amplia, clara y coherente del fenómeno que se está investigando.

. En primer lugar, es fundamental definir qué entendemos por enfoque, en el contexto de la investigación. Su definición da cuenta que es la orientación que guía el proceso de estudio, estableciendo tanto la metodología a seguir como la forma en que se interpretarán los resultados obtenidos. Existen tres tipos de enfoque: cualitativo, cuantitativo y mixto. En nuestra investigación, hemos optado por el enfoque cuantitativo.

El enfoque cuantitativo se caracteriza por su énfasis en la recolección y análisis de datos numéricos, a partir de los cuales se obtienen los resultados. Según Hernández Sampieri et al.(cursiva) (2010), este tipo de estudio <<es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos; el orden es riguroso>> (p. 4). En resumen, este enfoque permite al investigador situarse dentro de una problemática concreta, para la cual se buscará una respuesta específica por medio del análisis de datos estadísticos.

A continuación, abordaremos el concepto de alcance. Este elemento determina la extensión y los límites del estudio, definiendo de manera precisa qué temas serán abordados y cuáles no. Al establecer estos parámetros, el investigador puede concentrarse en aspectos específicos, evitando distracciones y garantizando que su trabajo se mantenga enfocado en los objetivos planteados, haciendo que el foco se haga en el lugar correcto y permita tener los resultados que se desean. Dicho esto, mencionar que según Hernández Sampieri et al. (2010), existen cuatro tipos de alcance: Descriptivo, correlacional, explicativo y exploratorio. Siendo una opción utilizar uno de ellos, o la combinación entre más de uno. En nuestro caso hemos optado por el descriptivo-explicativo.

El alcance descriptivo se centra en caracterizar los conceptos más importantes del fenómeno de estudio, se trata de una descripción detallada de cómo son las cosas, sin hacer foco en los por qué. A propósito, Hernández Sampieri et al. (2010) expresa:

Con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y cómo se manifiestan. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p:80)

Por otro lado, el alcance explicativo, posee una característica que le falta al previamente mencionado. Hace foco en los por qué de los fenómenos, buscando esas causas que juegan un rol complementario con el alcance descriptivo, haciendo posible que la investigación no solo posea una imagen clara de los conceptos y características del objeto de estudio, sino también una comprensión más compleja y profunda de las razones.

Considerando lo que hemos discutido, es importante destacar las técnicas de recolección de datos, que juegan un papel crucial en la investigación. Estas técnicas son fundamentales, ya que nos proporcionan la información necesaria para analizar y comprender a fondo la situación en estudio. En esta investigación hemos decidido utilizar la entrevista y observación para realizar el trabajo de campo.

Por un lado, la entrevista es una técnica que permite recoger datos a través de la interacción directa entre el entrevistador y el entrevistado. Según Hernández Sampieri et al. (2010), existen diversos tipos de entrevistas: estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas, cada una de estas tiene un grado diferente de flexibilidad y profundidad. En nuestro caso hemos optado por la semi-estructurada, ya que si bien posee un guión, permite cierta flexibilidad para profundizar en temas relevantes que surjan durante la entrevista, si bien no es tan estricta como la estructurada, ni tan flexible como la no estructurada.

La observación, por su parte, es otra técnica que implica el registro sistemático de comportamientos, eventos y entornos de la realidad. Al respecto, Hernández Sampieri et al. (2010) expresan:

Los propósitos esenciales de la observación son: a) explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social; b) describir comunidades, contextos o ambientes, las actividades que se desarrollan en éstos, las personas que participan en tales actividades y sus significados; c) comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas; d) identificar problemas; e) generar hipótesis para futuros estudios. (p.412)

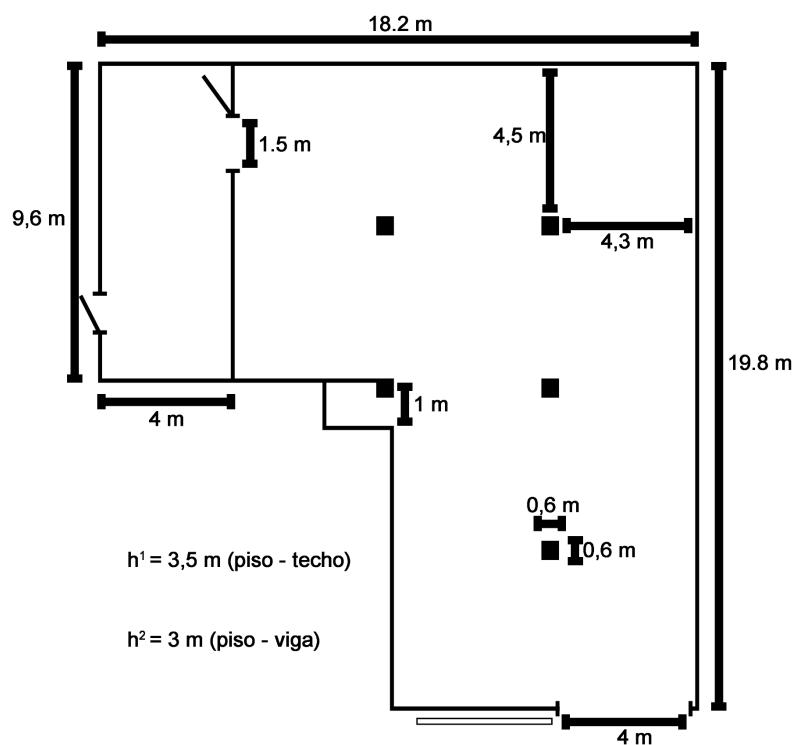
En este contexto, la observación participante, que emplea esta investigación, se caracteriza por la integración del investigador en el entorno que estudia, interactuando con los sujetos y participando en sus actividades. En contraste, la observación no participante, propone que el investigador mantenga distancia, evitando cualquier intervención en el medio ambiente para minimizar la influencia en el comportamiento de los sujetos y en las actividades observadas.

Capítulo III. ANÁLISIS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.0. Análisis de los datos

Estructura, Infraestructura y equipamiento de la Empresa:

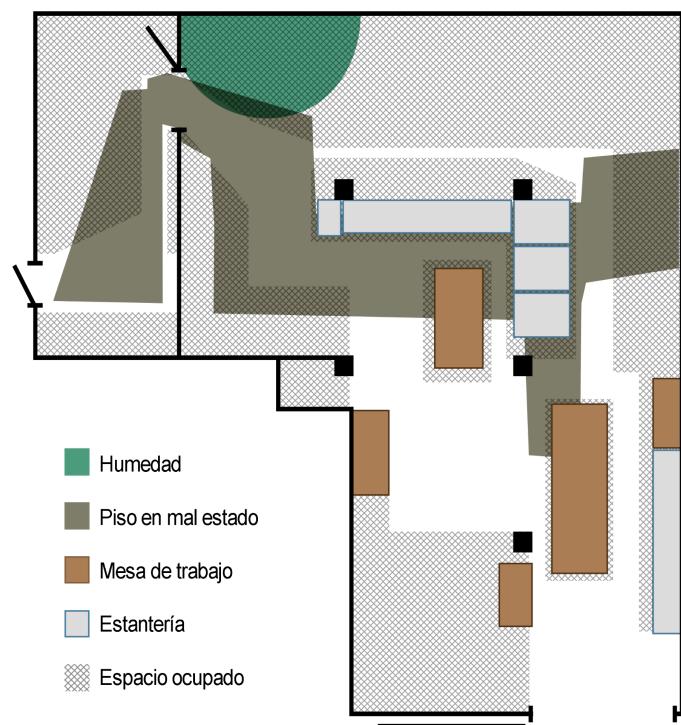
La información que se presenta a continuación se obtuvo a través del trabajo de campo que incluyó entrevistas con Diego Longo, director de la empresa Megatex, y observaciones directas en sus instalaciones. Durante estas visitas, se recopilaron datos sobre la infraestructura, el equipamiento y las operaciones de la empresa, centrándonos especialmente en el Anexo destinado al almacenamiento y la expedición de productos, que es el foco de este estudio.



Megatex tiene dos locales dentro del Parque Tecnológico Industrial del Cerro. El primer local es donde se lleva a cabo la producción y también se guarda mercadería, sin embargo, nuestro análisis se centra en el Anexo de planta baja, que se utiliza para almacenar productos terminados y su expedición.

La empresa dispone de once máquinas de tejido circular, tres de ellas están inactivas porque no son necesarias para cubrir la producción actual. Además, no se pueden mover al segundo piso debido a sus dimensiones, peso y las limitaciones del ascensor. Estas máquinas tienen la capacidad para producir hasta 2.000 kilogramos de tela al mes, sin embargo, actualmente solo se requieren 700 kilogramos mensuales.

El espacio de almacenamiento en el Anexo presenta una organización deficiente. Los productos terminados y las materias primas se almacenan sin un orden claro, lo que provoca retrasos en la preparación de pedidos y dificulta la localización rápida de los materiales. Sumado a esto, el entorno físico está bastante deteriorado: el piso es de hormigón y se encuentra en mal estado, con zonas muy irregulares, y manchas de humedad en el techo.



La empresa utiliza el software "Zureo Facturación LITE", que emplea exclusivamente para facturación, sin aprovechar su potencial para gestionar el inventario o mejorar la organización del espacio en el Anexo.

Por otra parte, existen problemas logísticos al mover mercadería entre los dos locales, ya que solo cuentan con dos jaulas móviles que dependen del funcionamiento limitado del ascensor disponible.

Según Diego Longo, la capacidad productiva de la empresa se ve afectada por su estructura laboral inestable. Durante el período de mayor demanda, se emplea un promedio de seis operarios eventuales lo que genera inestabilidad y afecta negativamente la continuidad de los procesos productivos y en el uso eficiente del equipamiento. Las causas de esta situación incluyen la contratación de personal no calificado, de una profesión en vías de extinción, así como una alta rotatividad laboral. Esta rotatividad, se debe a factores como salarios mínimos a la par del laudo, la falta de procesos definidos y la ausencia de espacios laborales claramente delimitados que garanticen un buen entorno laboral.

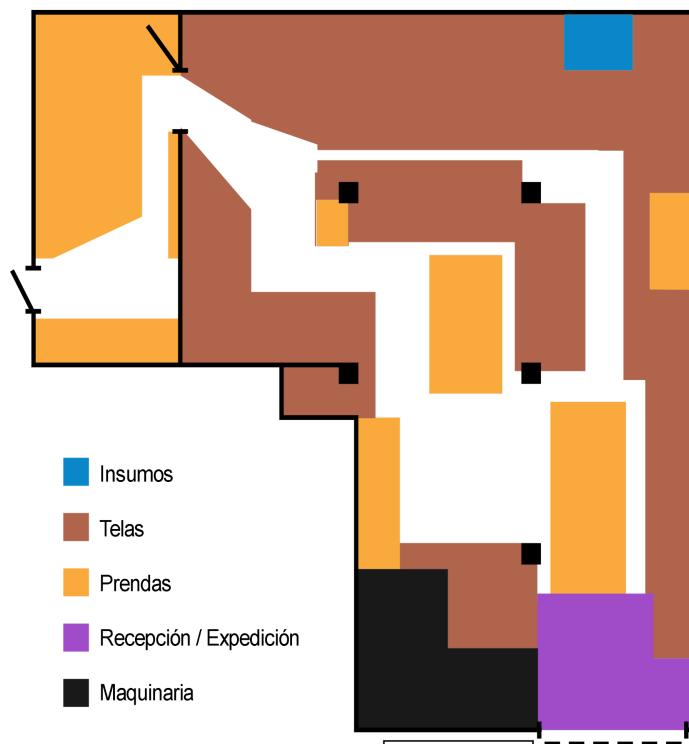
Durante las visitas a las instalaciones, se identificaron condiciones inseguras que merecen atención inmediata. En particular, se observó que productos químicos inflamables almacenados entre los rollos de tela, lo cual representa un riesgo significativo para la seguridad laboral considerando el material con el que se trabaja.

Además, las condiciones edilicias también afectan la seguridad y el entorno laboral: la falta de señalización adecuada para casos de emergencia, la ausencia de extintores de fuego y el deterioro general de las instalaciones son factores que deben ser abordados.

Proceso de recepción de la Empresa:

La empresa utiliza la misma técnica en su proceso de recepción que en sus procesos de almacenamiento, donde ubica, aplicando un sistema caótico la mercadería en la medida que la recepciona, sin contar con una zona específica para ella.

En las visitas de campo pudo notarse que tanto materia prima comprada como el producto terminado manufacturado y/o comprado no se encuentran segregados; las zonas del Anexo pueden ser definidas en el layout tal que:



La empresa se abastece produciendo prendas y rollos de telas en el local principal, utilizando bobinas de hilos y telas ya manufacturadas que adquieren a diferentes proveedores extranjeros, sin contar con un proveedor principal para su operativa. Éstos productos no están estandarizados en cuanto a sus medidas y formas de envasado, lo que varía según el proveedor.

Las telas que fabrican son envasadas utilizando rollos de nylon distribuidos en ambos locales. Sin embargo, no cuentan con directrices claras ni metodología definida para determinar qué telas deben ser envasadas, como consecuencia de esto se ha constatado la falta de protección adecuadas en un porcentaje significativo de los rollos de tela.

El reabastecimiento se realiza cuando se detecta falta de mercadería. Se efectúa mediante un paneo visual en ambos locales en busca del producto requerido por un cliente. Si se considera que no hay suficiente stock para satisfacer la demanda, se procede a realizar un pedido al proveedor correspondiente. La empresa, no cuenta con indicadores que faciliten la toma de decisiones informada, ni cuenta con un punto de pedido definido para minimizar los costos asociados a la obtención de esa mercadería.

Cabe destacar, que los clientes no demandan un producto de un proveedor específico, los orígenes de las telas están principalmente en España, Perú, Chile, China, India, según comentó Diego Longo en la primera entrevista que se encuentra en el anexo, los certificados de calidad de la tela son el único requisito que demandan sus clientes. Por lo tanto, es posible utilizar telas de diferente origen para la producción de un pedido, siempre y cuando cumplan con los estándares de calidad requeridos.

Proceso de Almacenamiento de la Empresa:

Es importante destacar que el concepto de almacenamiento va más allá del simple almacenaje de la mercadería. En la actualidad, abarca una serie de actividades interrelacionadas que incluyen: Recepción, Almacenamiento, Conservación y mantenimiento, Administración del Inventario y Transporte.

Diagnóstico del Proceso de Almacenamiento de la Empresa:

Como resultado del trabajo de campo, se constató que en el almacén no se aplican criterios definidos de clasificación de mercadería. En su lugar, las mercaderías se almacenan en cualquier área que haya espacio disponible o que la empresa considere adecuado.

Es importante destacar que en el proceso de Almacenamiento no se aplica criterio para diferenciar entre tipos, tamaños o colores de mercadería. Esta falta de organización ha resultado en una acumulación de producto que supera la cantidad de estanterías disponibles para un almacenamiento adecuado. Al consultar sobre las razones detrás de esta situación se nos informó que se debe a la falta de presupuestos, y a la renuencia a realizar inversiones para subsanar esta problemática.

Cómo se puede observar en los archivos fotográficos que se encuentran en el anexo, los rollos de telas están esparcidos por todo el almacén, sin ningún criterio que facilite a los empleados desarrollar sus actividades eficientemente. Esto provoca una pérdida de tiempo significativa, para realizar la tarea.

Además, no se constató ningún tipo de control periódico del stock, ni se ha establecido un criterio para mantener los rollos de tela en condiciones óptimas para su producción y/o venta.

Proceso de expedición:

El proceso de expedición de la empresa sigue una metodología bastante simple. Se recepcionan los pedidos de los clientes y se documentan en un remito; a continuación, se envía otro remito al sector de producción indicando la cantidad de materia prima que ingresa. Una vez el sector de producción confecciona el producto, se le adjunta un nuevo remito que detalla la cantidad de tela cortada. Este procedimiento permite controlar la materia prima utilizada y facilita la cuantificación de pérdidas o faltantes.

Los productos terminados se facturan mediante el sistema WMS de la empresa y se colocan junto a la puerta del local principal, donde permanecen a la espera de ser almacenados en el Anexo hasta su retiro por parte del cliente, o su entrega por parte de Megatex, dependiendo de lo acordado.

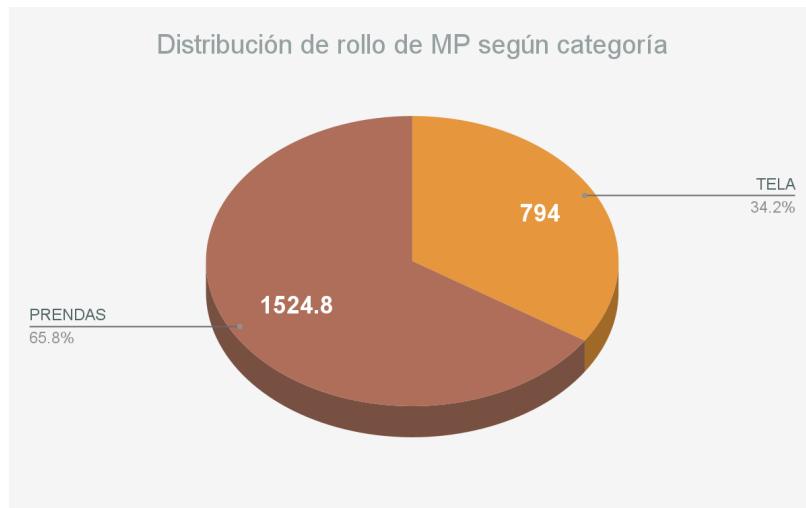
Es importante destacar que, aunque el 70% de las ventas corresponde a clientes fijos y el 30% a clientes variables, según información proporcionada por la gerencia de la empresa, no existen prioridades en los pedidos. La producción y entrega dependen de la urgencia que tenga cada cliente, lo que se traduce en una gestión simultánea de las nuevas entregas con todos los clientes involucrados.

Resultado del análisis de los datos relevados de la empresa:

A partir del filtrado, categorización y análisis de datos extraídos del sistema Zureo de tablas de frecuencia de rotación e históricos de venta, se realizaron las siguientes gráficas correspondientes al período 2022-2024:

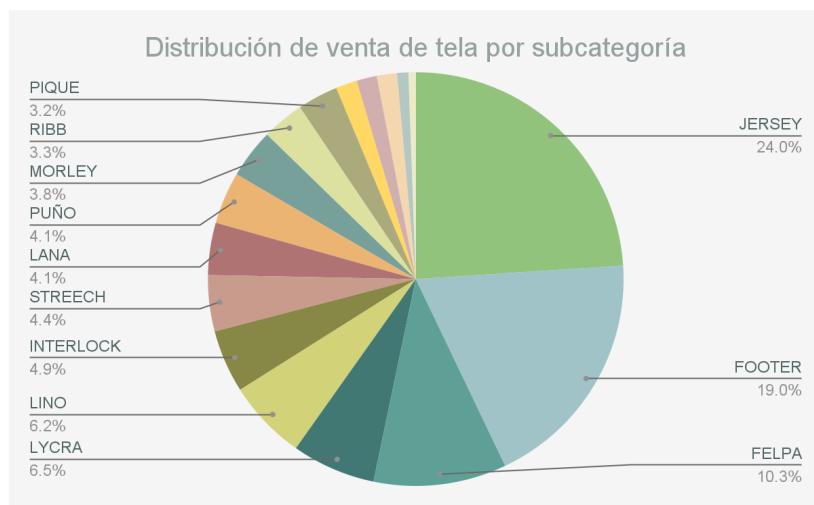


En primer lugar, al analizar el gráfico que ilustra la distribución de la participación en las ventas según naturaleza del producto, se puede observar que las prendas confeccionadas generan mayor ingreso, representando un 49,4% del total. A continuación, se encuentran las telas que aportan un 44,3% del total. Por último, las ventas relacionadas a servicios o de insumos representan un 6,3%.



Al examinar la gráfica que muestra la distribución de materia prima, cuantificada en unidades o rollos de tela de 16,5 kg, según categorías de producto, se observa que la confección de prendas utiliza un 65,8% del total. En contraste, el 34,2% se destina directamente a la venta. Este dato sugiere que las telas destinadas para ventas son

altamente productivas. De hecho con solo la mitad de materia prima utilizada para confeccionar prendas, generan solo un 5,1% de ingreso menos sin tener asociados los gastos propios de la manufactura de prendas.



Al desglosar las ventas de tela en subcategorías, se identifican las tres más frecuentes: Jersey, Footer y Puño, en orden descendente. Esta tendencia se refleja también, en los ingresos obtenidos por cada categoría de tela.

Aunque Footer y Jersey siguen siendo las más rentables, Puño es superado por Felpa, que se posiciona como el tercer tipo de tela que genera mayores ingresos en Megatex.

El análisis revela varias deficiencias en la gestión de inventarios de la empresa. En primer lugar, se destaca el incumplimiento de los procesos fundamentales para la gestión del stock; así como la limitada utilización del WMS y las deficientes condiciones tanto laborales como edilicias.

Es fundamental implementar medidas correctivas para contrarrestar esta situación, permitiendo que Megatex optimice su gestión y se convierta en una empresa más eficiente. Esto incluye reducción de mermas, minimizar los tiempos de producción y expedición, y el establecimiento de un equipo de trabajo estable y confiable.

En cuanto a las mermas, nuestra investigación llega a dos conclusiones en común con el primer texto utilizado en el marco de antecedentes, “*Mermas y gestión de inventarios de una empresa textil de la ciudad de Arequipa* (Machaca, 2021)”. En primer lugar, la

estrecha relación entre las mermas y la gestión de inventarios, y en segundo lugar la relación entre estas con el personal de la empresa.

El texto mencionado nos aportó un punto de vista que contribuyó a nuestro análisis de la empresa, logrando llegar tanto en el antecedente como en nuestra investigación a la misma coincidencia entre estos factores.

Por su parte, la investigación de Morán y Chávez (2022), sobre la Metodología 5S como herramienta para mejorar la productividad en las empresas complementa los hallazgos de nuestro análisis sobre la gestión de inventarios en Megatex. Este estudio resalta la importancia de un entorno de trabajo organizado y limpio, que se alinea con nuestra identificación de desorden y falta de criterios en el almacenamiento. Ambos textos coinciden en que un espacio de trabajo optimizado no sólo mejora la eficiencia operativa, sino que también impacta positivamente en la moral del personal, creando un ambiente más propicio para el buen desempeño laboral.

Respecto al tercer texto del marco de antecedentes “*Propuesta de Administración y Gestión de Inventarios en empresas pequeñas y medianas fabricadoras de telas*” de Medellín (2019), se coincide en que los problemas de gestión están relacionados con el inventario, sin embargo, no se debe a que la demanda supere la capacidad de almacenamiento de la empresa. En nuestro caso la situación es inversa: la empresa cuenta con una capacidad productiva superior a la demanda actual.

Capítulo IV. CONCLUSIONES

En este apartado, presentaremos las conclusiones de la investigación, abordando las incógnitas planteadas al inicio y evaluando la respuesta a la pregunta problema, así como a los objetivos planteados, tanto el general como los específicos.

A través de la observación participante y una serie de entrevistas semi estructuradas, se identificaron discrepancias significativas entre las declaraciones del director de Megatex y las observaciones realizadas. Estas inconsistencias son fundamentales para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

Para analizar la gestión de inventarios de forma correcta, hay que estudiar los procesos pertenecientes al mismo, tal como citamos en el marco de antecedentes <<La gestión de inventarios va más allá del control de las unidades y cantidades en almacén y la rotación de los bienes, adicionalmente incluye el monitoreo, supervisión y seguimiento de los productos de ingreso y salida>> (Machaca, 2021, p.7).

Por esta razón se analizaron los procesos de recepción; almacenamiento y expedición identificándose deficiencias significativas, así como falta de estructura y de información de cada uno de estos procesos, lo que representa un obstáculo para su correcto funcionamiento.

Además, se observaron impedimentos para la utilización eficiente del espacio, lo que puede dar lugar tanto a sobrestock como al quiebre de stock. Estos problemas son consecuencia de un uso inadecuado del espacio y la falta de rotación de productos, además de la subutilización de ciertas áreas.

En resumen, se concluye que realizar modificaciones en la gestión actual de inventarios de la empresa generará beneficios cuantificables para Megatex.

Capítulo V. RECOMENDACIONES

En primer lugar, recomendamos implementar de manera integral el sistema Zureo Facturación LITE. Esta herramienta no solo contribuiría a reducir los errores humanos, sino también a agilizar la preparación de pedidos, optimizando así los tiempos de entrega. Además, la centralización de los datos facilitará la toma de decisiones, como el reabastecimiento basado en indicadores confiables y la prevención de sobrestock o quiebre, elementos que actualmente afectan la operativa.

Asimismo, es fundamental adoptar el método FIFO (First In, First Out) que garantiza una rotación lógica de las existencias y optimiza el aprovechamiento de los recursos disponibles. Este sistema prioriza el uso de los insumos más antiguos en el inventario, lo que evita pérdidas económicas derivadas del deterioro de estos materiales debido a la rotación ineficiente. De este modo se reduce la exposición de la materia prima expuesta a las condiciones adversas como humedad, polvo o luz, lo que podría aumentar las mermas por pérdida de calidad.

Por otro lado, es esencial atender las condiciones físicas del almacén. El piso del anexo presenta irregularidades significativas que dificultan el traslado seguro y el manejo eficiente de herramientas. Estas condiciones también limitan el uso efectivo de espacios potencialmente aprovechables. Nivelar el piso y reparar las manchas de humedad no solo mejorará la seguridad laboral, sino que también permitirá maximizar las áreas disponibles para el almacenamiento, contribuyendo al orden general de la operación.

El desorden identificado en el anexo podría resolverse mediante la contratación de un operario dedicado exclusivamente a esta área. La falta de personal fijo en este sector genera ineficiencias, como tiempos prolongados para localizar materiales y dificultad para mantener el orden planificado. Un operario capacitado podría implementar criterios de clasificación y asegurar la correcta disposición de los productos según el layout propuesto, mejorando significativamente los tiempos de operación.

Además, reutilizar el mobiliario existente para segmentar el espacio en áreas específicas de almacenamiento, categorizadas por tipo de tela, tamaño o color, ayudará a optimizar la organización interna. Esto facilita la identificación rápida de los materiales requeridos, y reduciría los tiempos de preparación de pedidos, incrementando la

productividad general. Por su parte, establecer zonas claramente delimitadas para recepción, almacenamiento y expedición ayudaría a mejorar los flujos de trabajo dentro del anexo, reduciendo posibles cruces de actividades y favoreciendo la eficiencia operativa.

A partir del análisis gráfico, se pueden identificar diferentes enfoques para organizar el posicionamiento de los productos dentro del anexo. El método más eficiente consiste en ordenar los productos de forma decreciente, comenzando por los que tienen una mayor rotación, situando a aquellos con mayor movimiento más cerca de la zona de expedición, y relegando los productos con menor movimiento hacia la parte trasera del anexo.

Finalmente, redefinir los procesos de recepción y expedición es crucial para fortalecer la trazabilidad y el control del inventario. Actualmente, estas actividades se realizan de manera desordenada, lo que genera inconsistencias en los registros y retrasa las operaciones. Implementar un sistema que integre remitos electrónicos y criterios definidos permitirá un seguimiento más riguroso de los movimientos de recepción y expedición, mejorando la transparencia como la confiabilidad del servicio ofrecido.

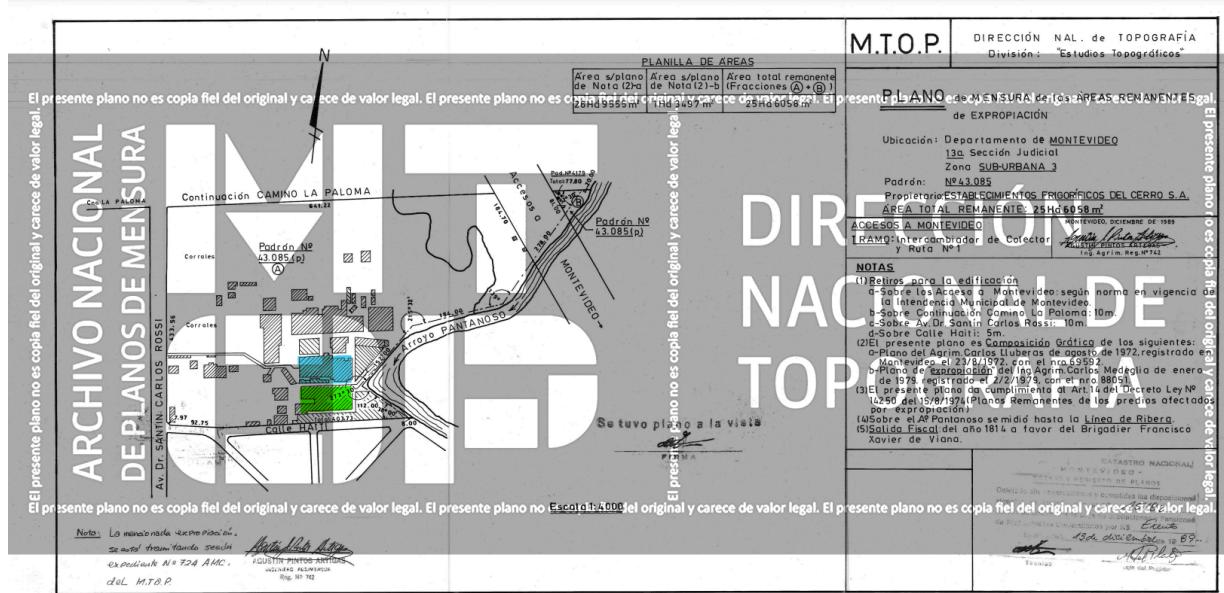
En definitiva, las acciones propuestas responden a las necesidades identificadas en el realizado sobre empresa, priorizando soluciones viables y de bajo costo que maximicen el uso de los recursos existentes. La implementación de estas recomendaciones, permitirán a Megatex optimizar su gestión de inventarios, incrementar su eficiencia operativa y mejorar su posición competitiva en el mercado textil.

Referencias bibliográficas

- Ballou, R. (2004). Administración de la cadena de suministro: Planificación, organización y control de la logística empresarial. (5ta ed). Prentice Hall. https://laclassedotblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion - ronald_h- ballou.pdf
- Diegode, A. (2022). Gestión de pedidos y stock. (2da ed). Madrid. Paraninfo. <https://books.google.com.uy/books?id=0Y93EAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Filosi, A. (2021). La reconversión hacia la fibra orgánica fue lo que salvó a Tejidos Bersan de seguro cierre. El País. <https://www.elpais.com.uy/vida-actual/la-reconversion-hacia-la-fibra-organica-fue-lo-que-salvo-a-tejidos-bersan-de-seguro-cierre>
- Guimaraens, M. (2017). Introducción a la logística, manual de apoyo inicial al estudiante. Montevideo.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (5th ed.). McGRAW-HILL. [file:///C:/Users/User/Desktop/Metodos_y_tecnicas_cualitativas_de_investigacion_en_ciencias_sociales\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/Metodos_y_tecnicas_cualitativas_de_investigacion_en_ciencias_sociales(1).pdf)
- Intendencia de Montevideo. (2021). Recorrida por empresa textil en el PTI. <https://montevideo.gub.uy/noticias/economia-y-comercio/recorrida-por-empresa-textil-en-el-pti>
- Machaca, S. N. (2021). Mermas y gestión de inventarios en una empresa textil de Arequipa. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77354/Machaca_JSON-SD.pdf?sequence=1
- Moran, B. Chávez, Y. (2022) Metodología 5S como herramienta para mejorar la productividad en las empresas. <https://www.alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/164/466>

- UAM TV. (2021). ÚNICA TEXTIL EN EL URUGUAY. NOTA A ERNESTO LLOVET DE MEGATEX. <https://www.youtube.com/watch?v=iQ0x7agoVKY>
- Zureo. (n.d.). Zureo Facturación Lite. Retrieved 2024, from <https://web.zureo.com/facturacion-lite>

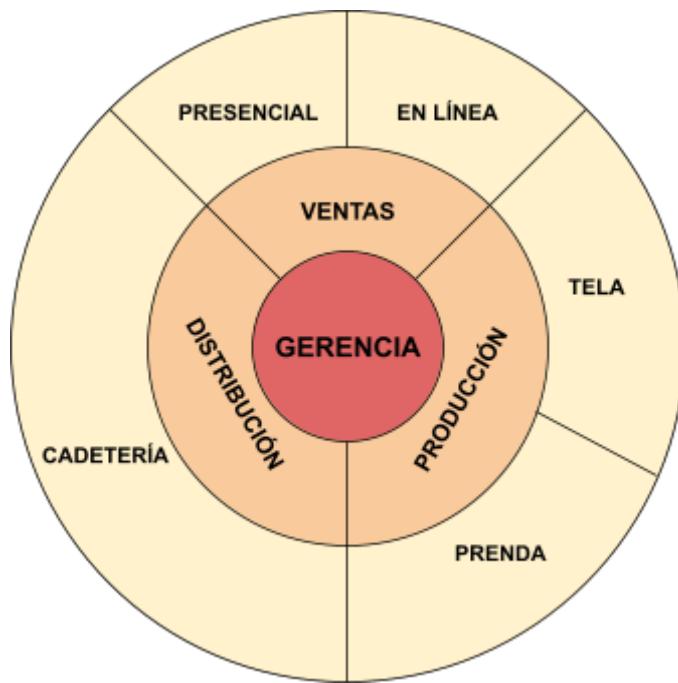
Anexos



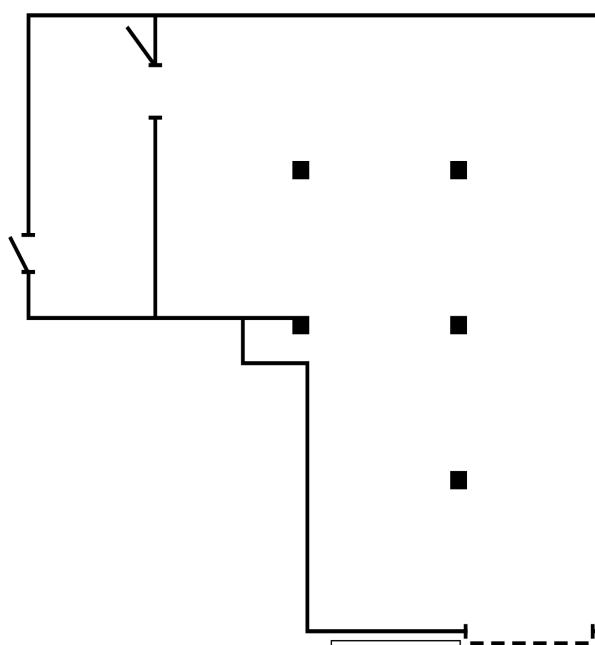
Anexo 1 Plano registrado 2-2-1979 Padron 43085; MTOP



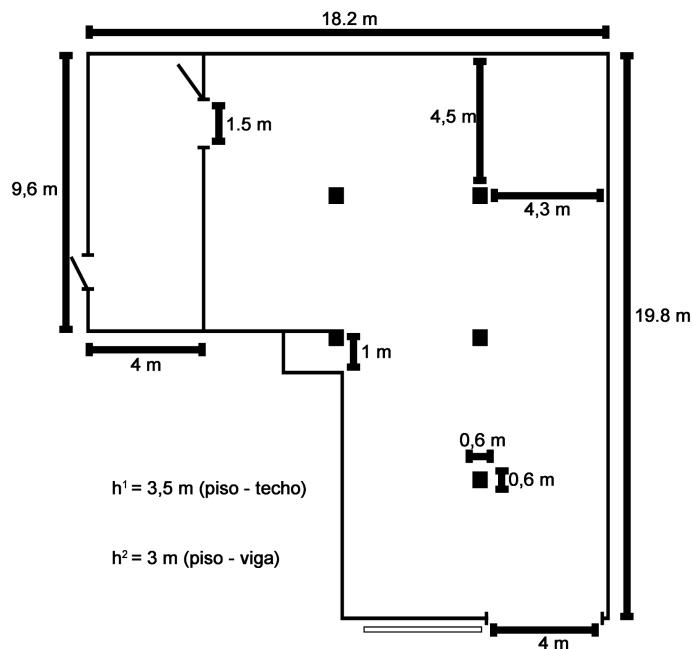
Anexo 2 Ubicación geográfica de la empresa; Intendencia de Montevideo



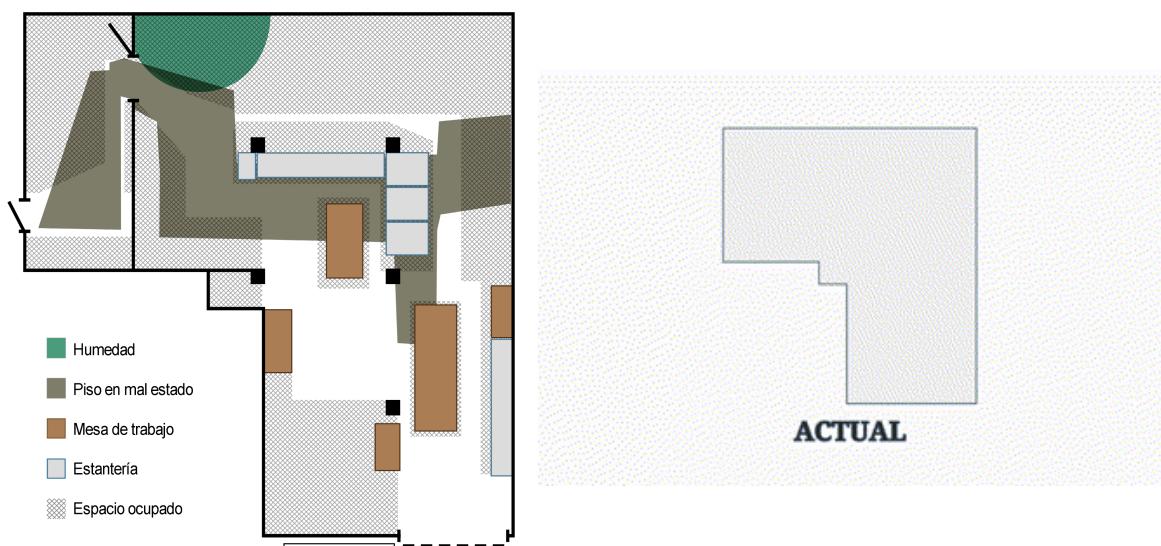
Anexo 3 Organigrama circular de la empresa; elaboración propia



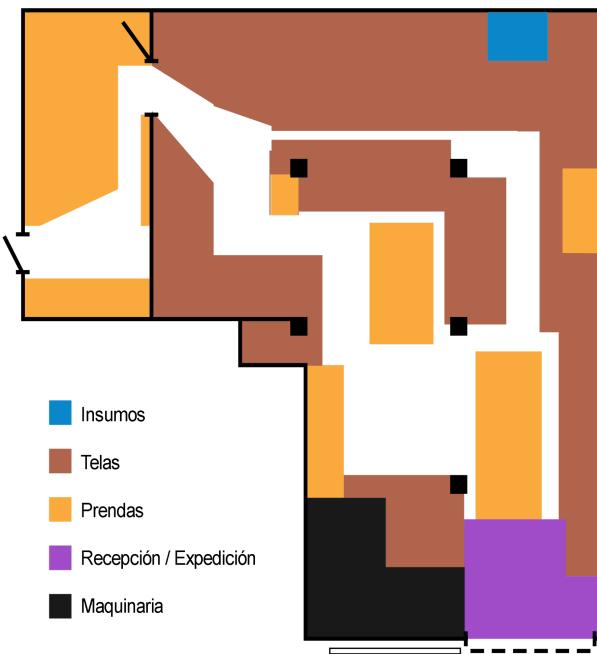
Anexo 4 Vista cenital de Anexo; elaboración propia



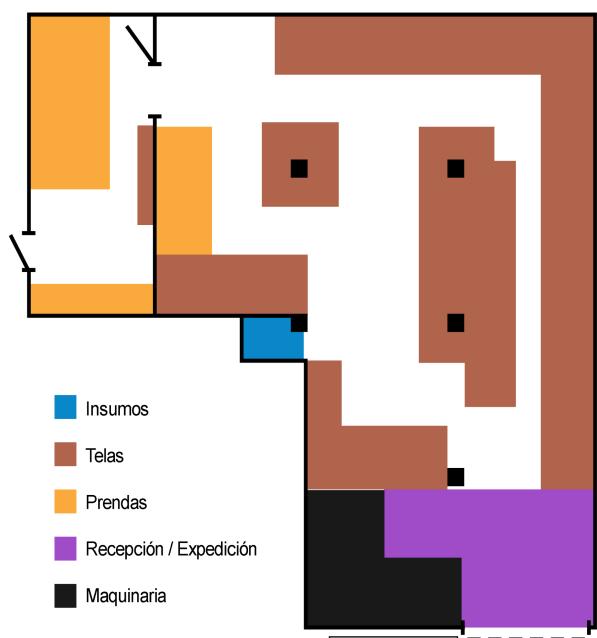
Anexo 5 Medidas de plano del Anexo; elaboración propia



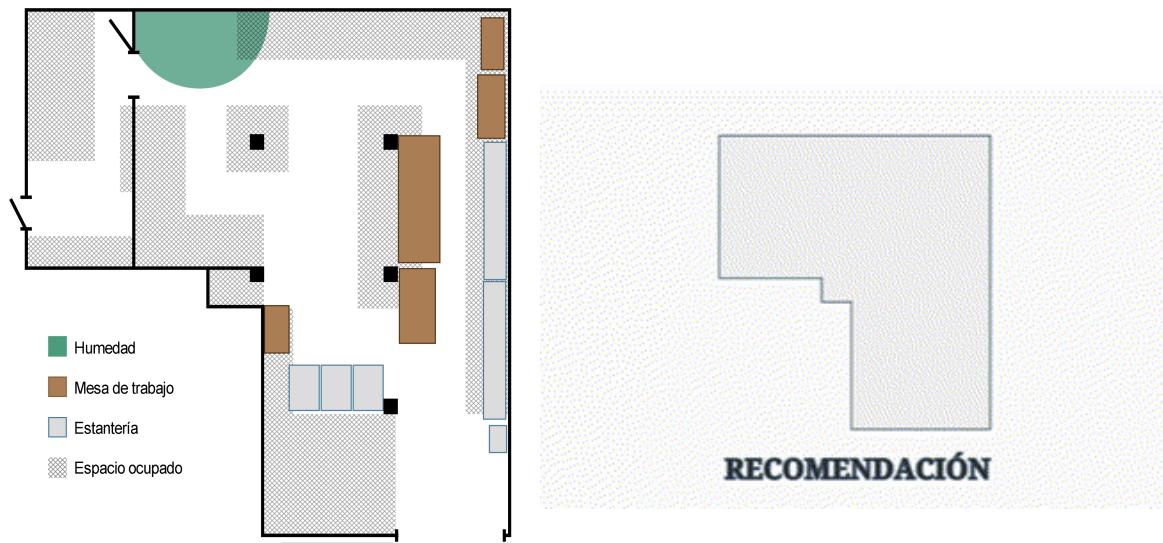
Anexo 6 Layout actual y modelado 3D (visible de forma digital); elaboración propia



Anexo 7 Distribución actual de zonas de Anexo; elaboración propia



Anexo 8 Distribución de zonas de Anexo recomendada; elaboración propia



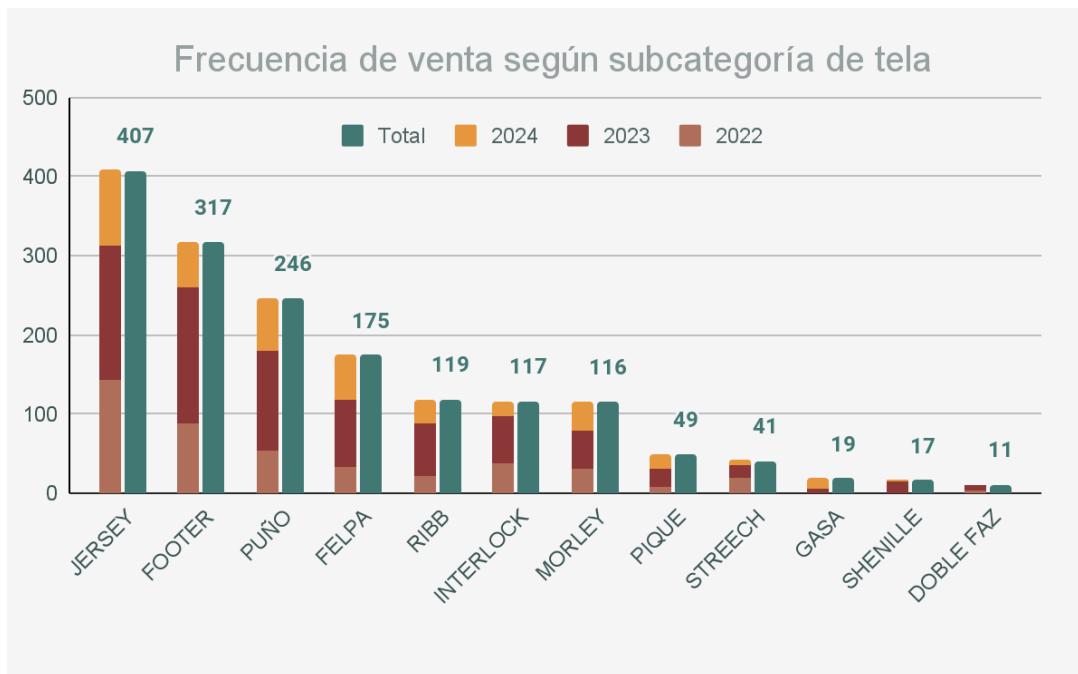
Anexo 9 Layout recomendado y modelo 3D (visible digitalmente); elaboración propia

[Modelado 3D de layout actual realizado en TinkerCAD](#)

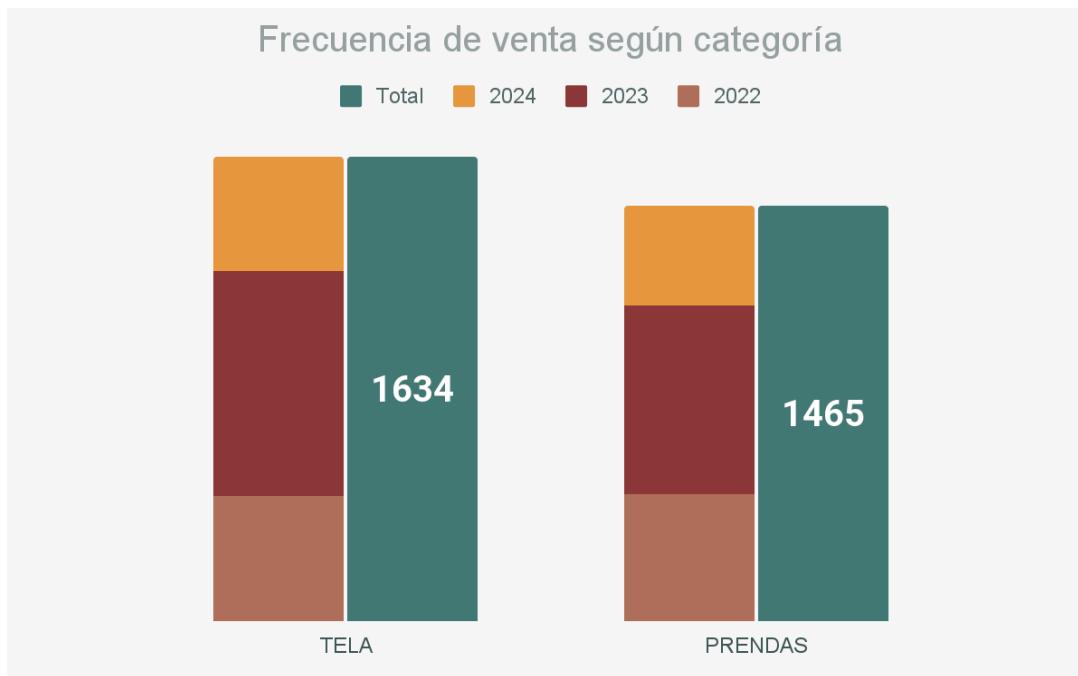
Anexo 10 Modelos digitales 3D a escala de layout actual y recomendado; elaboración propia

[Tablas de análisis de datos extraídos de Zureo de Megatex](#)

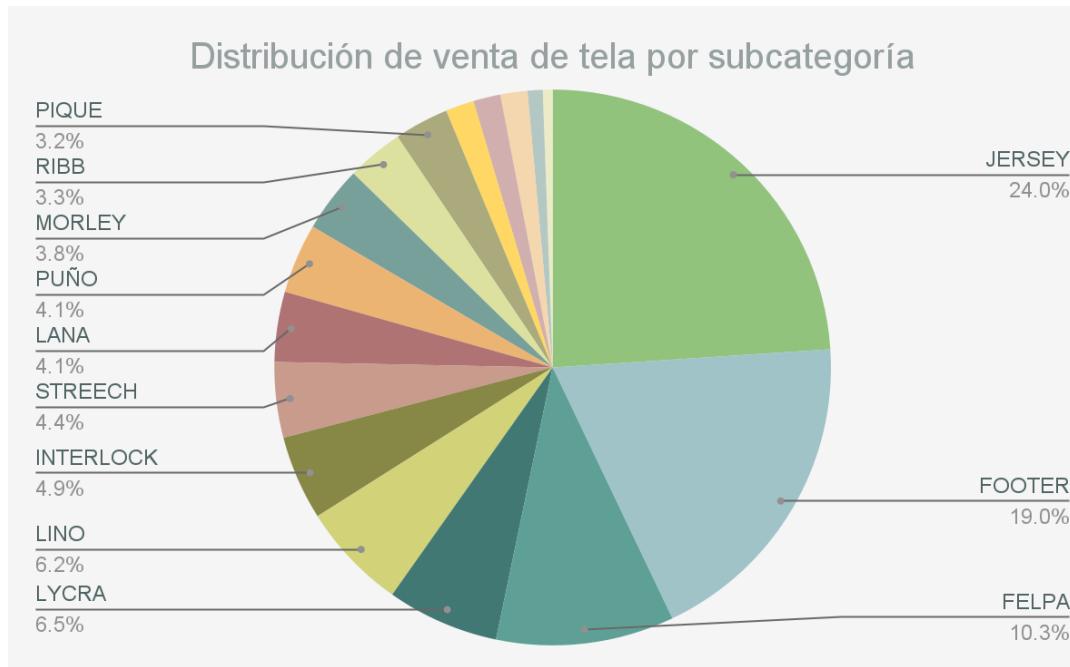
Anexo 11 Tablas de análisis de datos extraídos de Zureo; elaboración propia



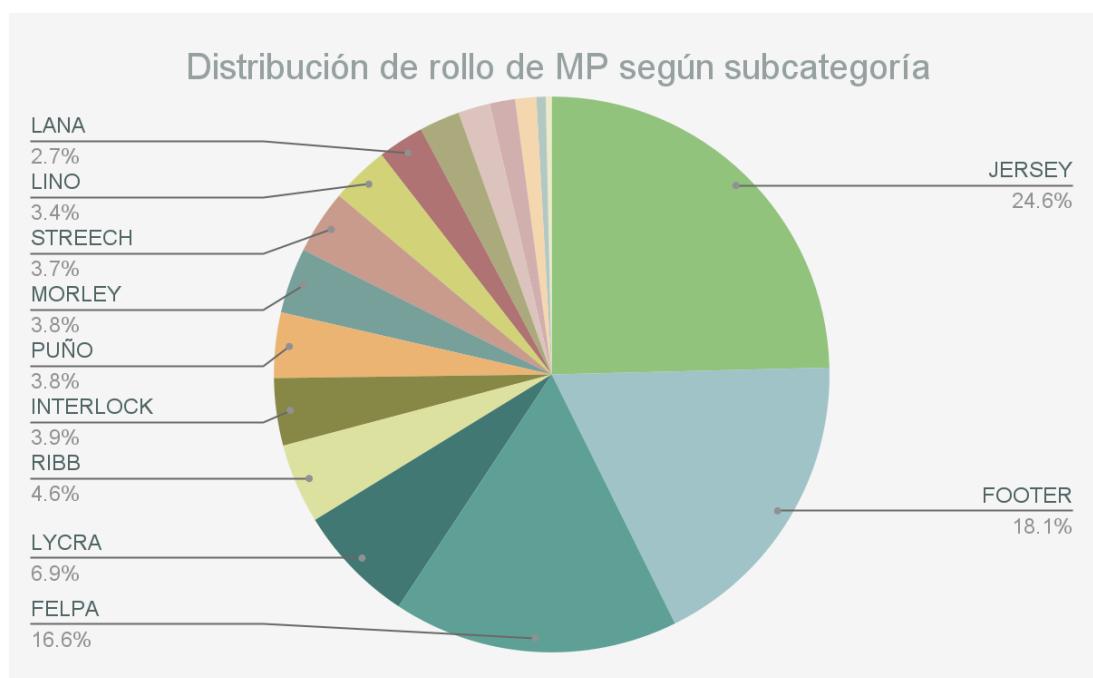
Anexo 12 Gráfico frecuencia de ventas según tipo de tela; elaboración propia



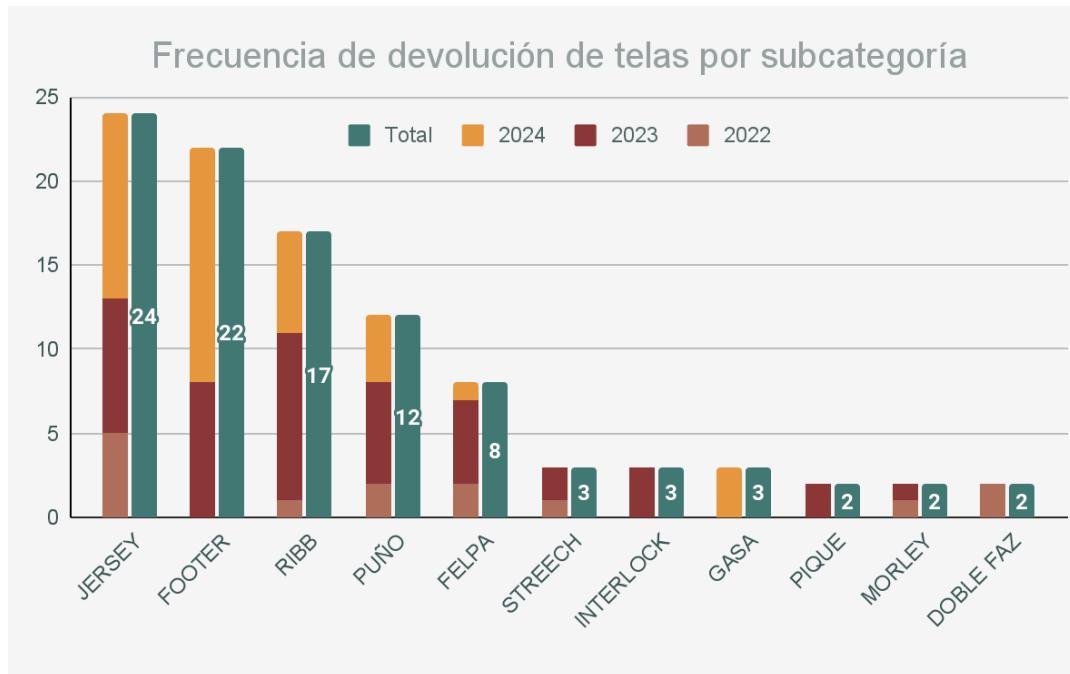
Anexo 13 Gráfico de frecuencia de venta según mercadería; elaboración propia



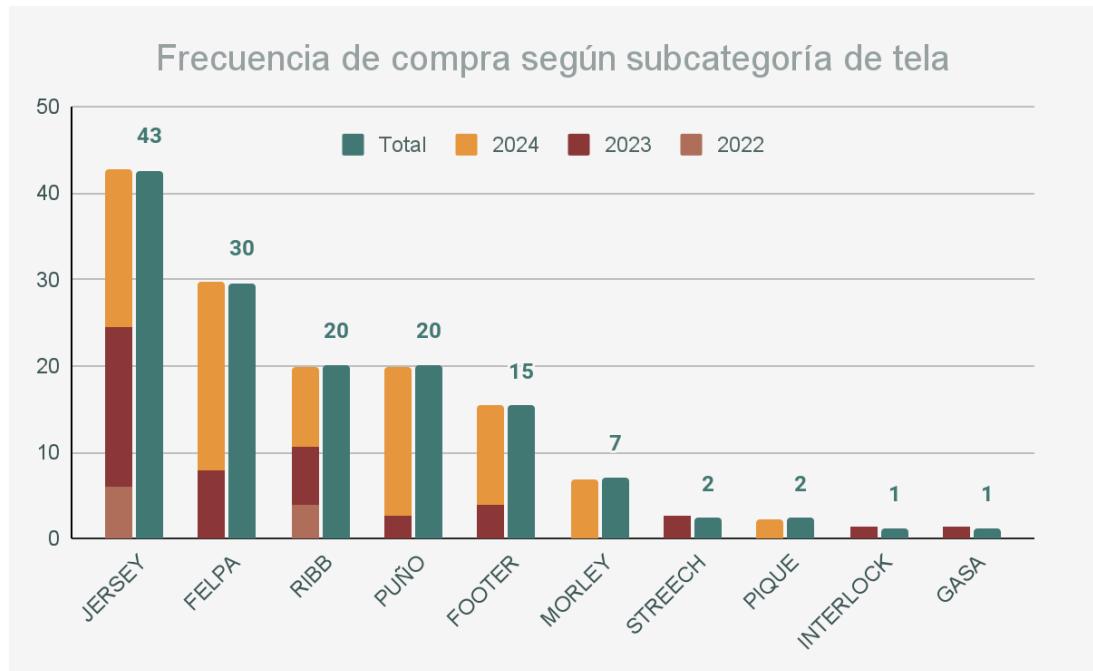
Anexo 14 Gráfico de participación en ventas por tipo de tela; elaboración propia



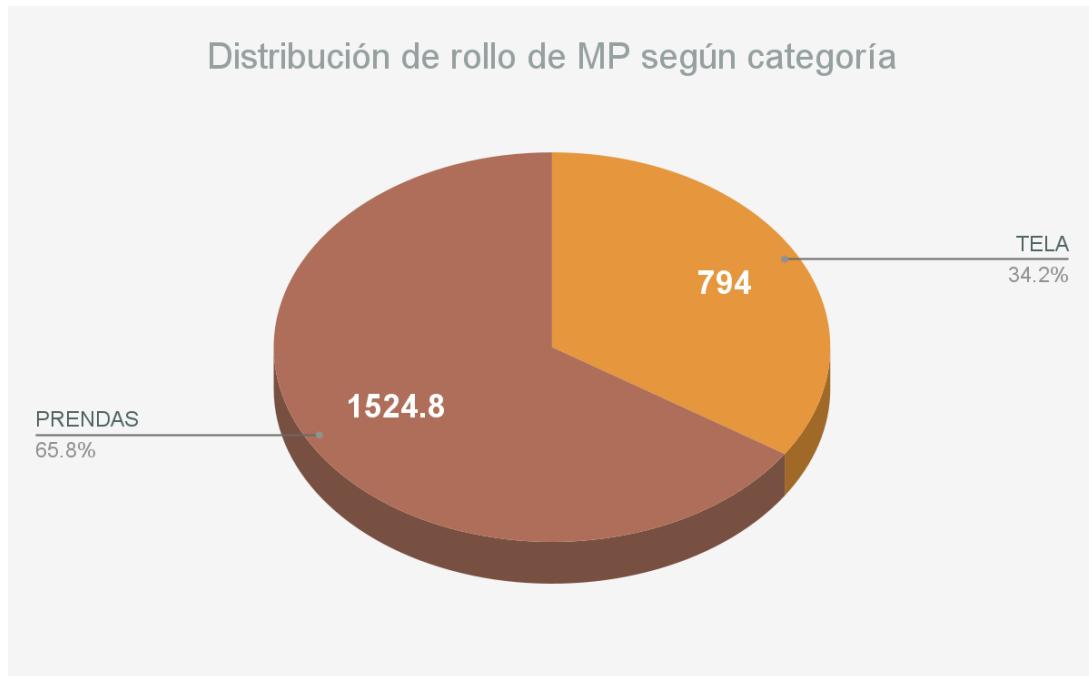
Anexo 15 Gráfico de utilización de rollo por tipo de tela; elaboración propia



Anexo 16 Gráfico de frecuencia de devolución por tipo de tela; elaboración propia



Anexo 17 Gráfico de frecuencia de compras por tipo de tela; elaboración propia



Anexo 18 Gráfico de uso de rollo de tela según mercadería; elaboración propia



Anexo 19 Gráfico de participación en ventas según mercadería; elaboración propia



Anexo 20 Fotografía de zona de confección; UAM TV



Anexo 21 Fotografía de zona de confección; Intendencia de Montevideo



Anexo 22 Fotografía de zona de producción; UAM TV



Anexo 23 Fotografía de materia prima almacenada; elaboración propia



Anexo 24 Fotografía de pedidos siendo transportados; Megatex



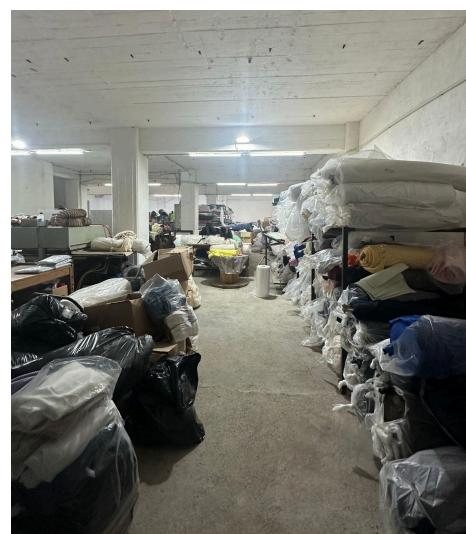
Anexo 25 Fotografía de entrada principal de Anexo; elaboración propia



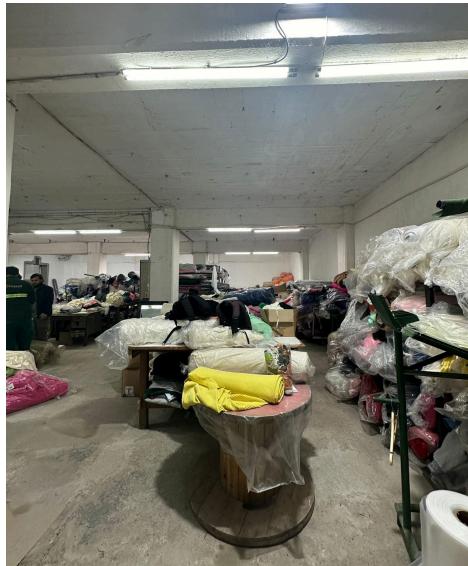
Anexo 26 Fotografía de maquinaria en desuso de Anexo; elaboración propia



Anexo 27 Fotografía de Anexo; elaboración propia



Anexo 28 Fotografía de Anexo; elaboración propia



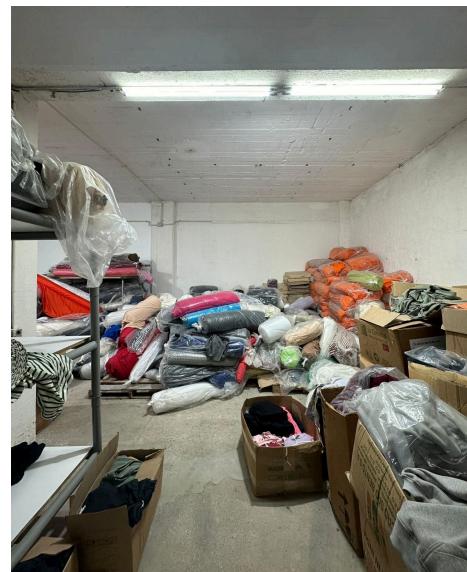
Anexo 29 Fotografía de Anexo;
elaboración propia



Anexo 30 Fotografía de Anexo;
elaboración propia



Anexo 31 Fotografía de Anexo, estado de
mesa; elaboración propia



Anexo 32 Fotografía de Anexo;
elaboración propia



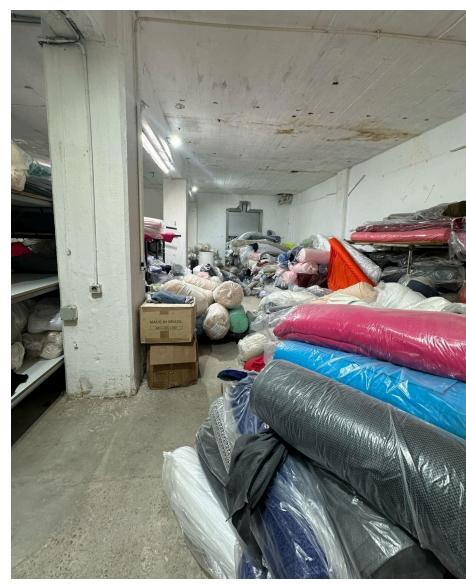
Anexo 33 Fotografía de Anexo, detalle del estado de estantería; elaboración propia



Anexo 34 Fotografía de Anexo, detalle de mercadería y restos; elaboración propia



Anexo 35 Fotografía del Anexo, detalle de prendas almacenadas; elaboración propia



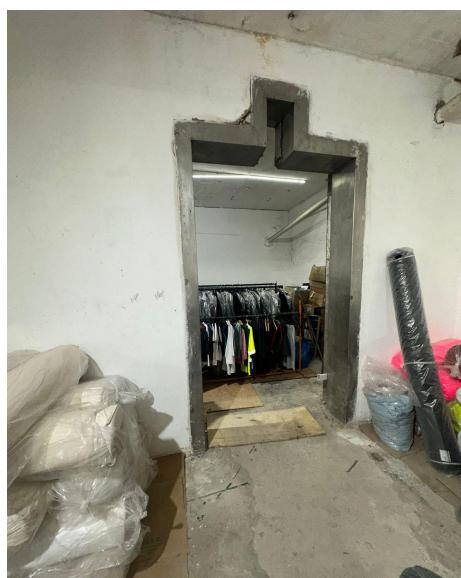
Anexo 36 Fotografía del Anexo; elaboración propia



Anexo 37 Fotografía del Anexo;
elaboración propia



Anexo 38 Fotografía del Anexo, detalle de
bidón en anexo 37; elaboración propia



Anexo 39 Fotografía del Anexo;
elaboración propia



Anexo 40 Fotografía del Anexo;
elaboración propia



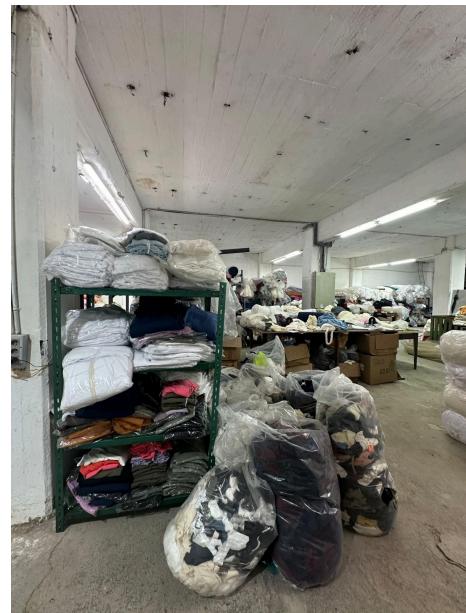
Anexo 41 Fotografía del Anexo;
elaboración propia



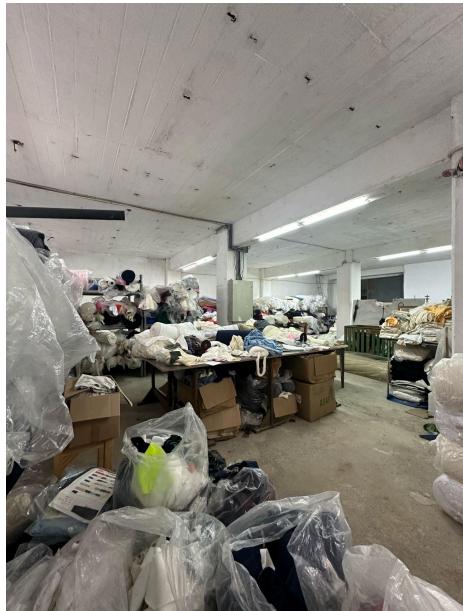
Anexo 42 Fotografía del Anexo;
elaboración propia



Anexo 43 Fotografía del Anexo, detalle de
estado de estantería; elaboración propia



Anexo 44 Fotografía del Anexo;
elaboración propia



Anexo 45 Fotografía del Anexo;
elaboración propia



Anexo 46 Fotografía del Anexo, detalle
insumos bajo mesa; laboración propia



Anexo 47 Fotografía del Anexo,
showroom; elaboración propia



Anexo 48 Fotografía del Anexo,
showroom; elaboración propia

[Primer entrevista a Diego Longo](#)

Anexo 49 Audio entrevista a dueño de Megatex realizada el 8/8/2024; elaboración propia

Datos recogidos:

- Por año se producen unas **15.000 prendas**.
- Entre **20.000 y 30.000 kilos de hilado por año**, son comprados para tejer y armar la prenda.
- Venta **mayormente para plaza**, sin perjuicio de que algunos clientes “hacen cápsula” y les puede vender prendas prontas o metros de tela para la reventa en Canadá o EEUU.
- Las telas que compra vienen de **España, Perú, Chile, China, India**.
- **Requisitos de los clientes**: Certificados de calidad de la lana. No le piden necesariamente que cuente con un stock disponible, sino que va respondiendo a la demanda de acuerdo a la urgencia de los clientes..
- **Costos de producción**: Por kilo de tela tejida u\$s 3.
- Según Diego, **¿cuál piensa que son las causas del problema que estamos investigando?** “Funcionamiento mío pésimo”, “Desorganización”, “no hay mano de obra para trabajar”, atribuye a la falta del dinero, tiempo y mano de obra en la empresa como explicación a estas cosas. “Está todo enganchado”. La empresa “se mantiene”, “Está flotando”.
- Según Diego, **¿Cómo se solucionaría la problemática?** Responde contundentemente que “con plata, con plata todo tiene arreglo”. Plantea su dificultad de acceder a préstamos bancarios. Y dice, que tiene que “ir tapando agujeros” para solucionar tal o cual problema que va surgiendo, desde sus ahorros.
- **¿Qué piensa de nuestra pregunta problema?** Dice como que no solo de la gestión del inventario en el anexo, sino en toda la empresa.

- “No vende nada sin iva”, “está todo facturado”, dice eso cuando están hablando que teniendo todo el stock cargado en el sistema debería de poder funcionar todo sin problema. No hace énfasis en los procesos.
- **Espacio físico:** 950 mts cuadrados entre los dos locales.
- **Organigrama**, no cuenta con uno. “estoy yo y el resto para abajo”, “no funcionan mandos medios”, “No aportan, apartan los sindicatos”, hay una evidente dificultad para conformar un equipo de trabajo estable, lo adjudica a falta de responsabilidad y compromiso por parte de los trabajadores.
- **Sobre visión y misión**, “eso está muy estructurado”. “La misión es tratar de seguir laburando para seguir tapando los agujeros que hay”, “La visión, buscar laburo por todos lados”, “Lo hago para tratar de mantenerme, es mi trabajo”. Nos dió libertad para formular estos conceptos.
- **Lugar asignado para la mercadería:** “Las prendas en caja, en bolsa, en lo que sea, para sacarlo rápido” No está muy claro el orden de las cosas, hay de todo por todos lados, apela a la memoria y su tiempo trabajando ahí. “A veces nos confundimos también”, respecto al orden “hay lo básico”.
- **Compra de mercadería:** Le compra fundamentalmente a dos importadores de tela que traen una amplia gama de estas, los otros se encargan de traer hecho de china.
- **No hay un sistema de LIFO o FIFO**, compra lo que necesario. “La tela no tiene vencimiento”. “Tengo que tener mucho cuidado con la lana, la lana se pica”.

Segunda entrevista

- 1) **¿Qué se piensa como showroom?** Desea que sea una exposición de productos terminados, y donde se almacenen todos los tipos de telas. Quiere que la gente pueda circular por todo el espacio.
- 2) La tela que hoy está en el anexo, **¿funciona como stock de seguridad para la producción o son productos terminados?** Es lo que está para la venta, desea dividir la tela cruda, salida de máquina, en el segundo piso con los hilados, las

máquinas y el taller de confección, y todo lo que está terminado abajo. Puede que haya que utilizar rollos de esos terminados para hacer alguna prenda, no le sirve tener rollos de tela terminada arriba. Su idea es, por ejemplo, que si se sube un rollo de tela terminada de 10 metros para producir, y sobran otros 5, devolver al anexo ese restante con un remito.

- 3) **¿Cuál es el porcentaje de las ventas fijas y variables?** Dice no tener certeza, pero estima que un 70% son fijas y 30% variables.
- 4) **¿Hay prioridad a la hora de producir?** No, la prioridad la tienen todos y que va ponderando según el apuro de los clientes.
- 5) **¿Cuál es el rango de medida de los rollos de tela?** Oscilan entre 95 de largo y 60cm de ancho, según el hilado y tipo de tela (80cm promedio).