

**IMPLEMENTACIÓN DE KARDEX EN BODEGA DE EXPORTACIONES Y SISTEMA
DE ALARMA PARA MAYOR CONTROL DEL INVENTARIO EN LA EMPRESA
COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A. EXTRUCOL**

Diana Milena Cala Cháves

000345655

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de Economía, Administración y Negocios

Facultad de Administración de Negocios Internacionales

Bucaramanga

2021

**IMPLEMENTACIÓN DE KARDEX EN BODEGA DE EXPORTACIONES Y SISTEMA
DE ALARMA PARA MAYOR CONTROL DEL INVENTARIO EN LA EMPRESA
COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A. EXTRUCOL**

Diana Milena Cala Cháves

000345655

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:

ADMINISTRADORA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

Directora del Proyecto

Paola Martínez Higuera

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de Economía, Administración y Negocios

Facultad de Administración de Negocios Internacionales

Bucaramanga

2021

Nota De Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por ser mi guía en cada paso de mi camino.

A mis padres y hermano por su amor y apoyo constante.

A mi jefe Javier Cárdenas por brindarme sus conocimientos y permitirme hacer parte de su excelente equipo de trabajo, así mismo al equipo de almacén y despachos de Extrucol por su soporte y paciencia en mi proceso de aprendizaje.

A mi profesora y tutora Paola Martínez por su acompañamiento y entrega a lo largo de la carrera.

TABLA DE CONTENIDO

1. Generalidades de la Empresa.....	4
1.1 Caracterización de la Empresa	4
1.2 Logros de la Empresa	5
1.3 Direccionamiento Estratégico de la Empresa.....	8
1.4 Estructura Organizacional	9
1.5 Descripción del Área Específica de Trabajo	11
1.5.1 Funciones por Desarrollar.....	12
1.5.2 Cronograma de Actividades.....	14
2. Diagnóstico de la Empresa	16
2.1 Matriz DOFA	16
2.2 Descripción del Problema de la Empresa.....	17
3. Presentación Propuesta de Valor	19
3.1 Alcance.....	19
3.2 Antecedentes	20
3.3 Descripción de la Propuesta de Valor	21
4. Objetivos.....	23
4.1.1 Objetivo general.....	23
4.1.2 Objetivos específicos	23
5. Justificación	24
6. Marco Referencial	25
7. Metodología.....	26
8. Resultados.....	27
8.1 Revisión del proceso	27
8.2 Herramientas digitales.....	29
9. Conclusiones.....	35
10. Recomendaciones	36
11. Referencias Bibliográficas	37

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Certificaciones de Calidad.	8
Tabla 2. Cronograma de Actividades.....	14
Tabla 3. Matriz DOFA de EXTRUCOL S.A.....	16
Tabla 4. Referencias de accesorios.	31
Tabla 5. Entradas de inventario.....	32
Tabla 6. Salidas de inventario	32
Tabla 7. Kardex bodega accesorios para exportación.....	33
Tabla 8. Formato conjunto de iconos.....	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Logo de la compañía.	4
Figura 2. Organigrama de la empresa	10
Figura 3. Unidades Estratégicas de Negocio.	11
Figura 4. Organigrama Área de almacén y despacho.	12
Figura 5. Formato correo de traslado de mercancías.	27

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE KARDEX EN BODEGA DE EXPORTACIONES Y SISTEMA DE ALARMA PARA MAYOR CONTROL DEL INVENTARIO EN LA EMPRESA COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A. EXTRUCOL.

AUTOR(ES): DIANA MILENA CALA CHÁVES

PROGRAMA: Facultad de Administración de Negocios Internacionales

DIRECTOR(A): PAOLA MARTINEZ HIGUERA

RESUMEN

La práctica empresarial fue realizada en la Colombiana de Extrusión Extrucol S.A. en el área de almacén y despachos. Su objetivo fue establecer mejoras en el proceso de inventario entre la bodega de accesorios para exportación y la bodega de accesorios, con el fin de soportar el trabajo del equipo de trabajo para mayor conocimiento del área. El enfoque principal fue la implementación de un sistema Kardex en la bodega de exportaciones para aumentar el conocimiento del inventario real, además de la evaluación de la viabilidad de un sistema de alarma o notificación en el sistema comercial de la empresa para brindar mayor rotación de la mercancía. Así mismo, se brindaron mejoras en los procesos realizados por el personal, presentando soporte en las actividades para un desarrollo más eficiente.

PALABRAS CLAVE:

Inventario, sistema comercial, Kardex, rotación de inventario, bodega, almacenamiento.

Paola Martinez

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: IMPLEMENTATION OF KARDEX IN EXPORT WAREHOUSE AND ALARMS SYSTEM FOR GREATER CONTROL OF INVENTORY IN THE COMPANY EXTRUCOL COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A.

AUTHOR(S): DIANA MILENA CALA CHÁVES

FACULTY: Facultad de Administración de Negocios Internacionales

DIRECTOR: PAOLA MARTINEZ HIGUERA

ABSTRACT

The business practice was carried out at the Colombiana de Extrusión Extrucol S.A. in the warehouse and dispatch area. Its objective was to establish improvements in the inventory process between the warehouse of accessories for export and the warehouse of accessories, in order to support the work of the work team for greater knowledge of the area. The main focus was the implementation of a Kardex system in the export warehouse to increase the knowledge of the real inventory, in addition to the evaluation of the viability of an alarm or notification system in the company's commercial system to provide greater turnover of the company commodity. Likewise, improvements were provided in the processes carried out by the staff, presenting support in the activities for a more efficient development.

KEYWORDS:

Inventory, trading system, Kardex, inventory rotation, warehouse, storage.

Paola Martinez

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

Introducción

Colombiana de Extrusión Extrucol S.A. cuenta con el área de almacén y despacho la cual se dedica a realizar actividades eficientes en el proceso de inventario, almacenamiento, transporte, recepción y despacho de mercancía, entre otras; actividades que le permiten mantener la disponibilidad de productos para las demás áreas que requieren de estos, al observar las actividades realizadas por cada empleado se identificaron cuellos de botella en la rotación y realidad del inventario.

Mediante la identificación de los cuellos de botella se evaluaron posibles opciones que permitieran un mejor desarrollo para las actividades, en conjunto con los trabajadores del área se debatieron las opciones y se seleccionó el enfoque en un sistema de alarma para tener un mayor control en la rotación de la mercancía y una plantilla Kardex que permita el conocimiento en tiempo real de la bodega, por lo tanto, se empezaron a trabajar en las opciones en conjunto con el personal.

Para evaluar la creación e implementación de las herramientas digitales se realizaron trabajos con el personal del área de sistemas junto al apoyo de almacén y despacho, siendo esta la encargada del manejo del sistema comercial de la compañía. Así mismo, se buscó implementar mejoras en actividades rutinarias del personal generando cuadros de Excel que permitieran hacer más eficientes las labores.

1. Generalidades de la Empresa

1.1 Caracterización de la Empresa



Figura 1. Logo de la compañía. Fuente: Extrucol S.A (2021). Recuperado de: <https://www.extrucol.com/>

Colombiana de Extrusión Extrucol S.A. es una compañía líder en los procesos de extrusión e inyección de polietileno que lleva en el mercado más de 30 años, posicionándose a nivel nacional como el productor más grande de tubería y accesorios de polietileno, esto gracias a su diversidad de productos por sus densidades, tamaños y aplicaciones, brindando a sus clientes nacionales e internacionales soluciones de calidad y diferentes tipos de redes. (Extrucol S.A., 2020)

A lo largo de los años, la compañía ha mantenido su nivel y estándares de calidad en alto haciendo que los clientes mantengan su fidelidad y sientan satisfacción en la recepción de los pedidos realizados; fortaleciendo la relación con los clientes y ofreciendo redes de diferentes características que se ajusten al portafolio requerido por los consumidores que completan una gran lista de clientes tanto nacionales como internacionales; su propósito central es ofrecer soluciones de conducción por redes seguras y confiables, teniendo como objeto social la fabricación, comercialización, importación y exportación de equipos de termo fusión, tubería y accesorios de polietileno.(Extrucol S.A., 2020)

La compañía tiene su fábrica en el Parque Industrial 1 en Bucaramanga, Santander; que se encuentra ubicado en el kilómetro 3 Vía Palenque-Café Madrid, cuenta con bodega de materia prima y producto terminado donde se maneja la estantería tipo rack, adicionalmente cuenta con 7 bodegas satélites y 4 bodegas de consignación ubicadas Barranquilla, Medellín, Bucaramanga, Bogotá, Cartagena, Montería, Itagüí y Cali, en estos espacios es donde se guarda la mayor parte de materia prima y algunas referencias de producto terminado debido a que la compañía no cuenta con amplios espacios en las instalaciones para almacenamiento de la misma.

1.2 Logros de la Empresa

La calidad para EXTRUCOL es un factor de gran importancia que le ha permitido crecer y mantenerse en el mercado, por esto, se enfoca en fabricar productos que cumplan con parámetros internacionales que se han avalado a nivel mundial, llegando a cumplir estándares manejados en países de Europa, América, Asia y los demás continentes (Extrucol, 2020). La compañía ha logrado obtener diversas certificaciones de calidad en procesos y productos, como lo son las certificaciones ISO 9001, ISO 14001, Huella de Carbono, sellos de calidad y sello con reglamento técnico del Icontec Internacional, y otros que se explican en la siguiente tabla.

CERTIFICACIÓN	ENFOQUE
	Certificado N°. SC 018-1 Gestión de calidad mediante un Sistema de Gestión de la calidad (SGC), garantizando la satisfacción de los clientes por medio de la mejora continua. (Icontec, 2021)

	<p>Certificado N°. SA 103-1 Evaluar el impacto ambiental y fortalecer la responsabilidad con el medio ambiente, enfocando la gestión de la compañía en el cumplimiento de protección con el medio ambiente. (Icontec, 2021)</p>
	<p>NTC ISO 14064-1:2006 Reporte de Gases de Efecto Invernadero (GEI) Ecoetiqueta orientada a la cuantificación de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero, generando un plan de reducción. (ISO, 2018)</p>
	<p>ISO/IEC 17025:2017 13-LAB-006 Garantizar fiabilidad de los resultados realizados en el laboratorio de ensayo y calibración, obteniendo validez en la competencia técnica de los laboratorios además de asegurar la calidad de productos de la compañía y servicios ofrecidos a terceros. (ISO, 2018)</p>
 <p>NTC 4585-2</p>	<p>NTC 4585-2 Tubos y accesorios de polietileno (PE) Para suministro de agua Parte 2: Tubos Garantiza el material de polietileno destinado para el transporte de agua para consumo humano, incluyendo agua cruda próxima a ser tratada y agua para propósitos generales. (Icontec, 2021)</p>
 <p>NTC 4585-3</p>	<p>NTC 4585-3 Tubos y accesorios de polietileno (PE) Para suministro de agua Parte 3: Accesorios Clasifica los accesorios de polietileno para sistemas de tubería de transporte de agua para consumo humano, incluyendo agua cruda próxima a ser tratada y agua para propósitos generales. (Icontec, 2020)</p>
 <p>NTC 6015</p>	<p>NTC 6015 Sistema de tuberías multicapas para instalación de gas en interiores con presión máxima de operación de hasta 500 kpa (5 bar) inclusive. Parte 1 Especifica los requisitos y desempeño para sistemas de tuberías multicapas destinados para uso en el suministro de gas dentro de edificaciones. (Icontec, 2020)</p>
	<p>FM Approvals Certificación a compañías fabricantes de equipos de protección contra incendios con los más altos estándares de calidad, integridad técnica y rendimiento. (FM APPROVALS, 2020)</p>

 <p>NTC 1746</p>	<p>NTC 1746 Plásticos. Tubos y accesorios termoplásticos para conducción de gases a presión. Certificación de resistencia y tolerancia del material de tubos y accesorios de polietileno para uso en tuberías de gas combustible para aplicaciones directas bajo tierra o en revestimiento de redes existentes. (Icontec, 2019)</p>
 <p>ISO 4437-3</p>	<p>ISO 4437-3 Sistema de tuberías plásticas para el suministro de combustible gaseoso. Polietileno (PE) Parte 3: Accesorios. Calidad de los accesorios de fusión de polietileno usados en sistemas de tuberías en el suministro de combustibles gaseosos. (Icontec, 2019)</p>
 <p>ISO 17484-1</p>	<p>ISO 17484-1 Sistema de tuberías multicapas para instalación de gas en interiores con presión máxima de operación de hasta 500 kpa (5 bar) inclusive. Parte 1 Rendimiento de los sistemas de tuberías basados en tuberías y accesorios destinados para suministro de gas dentro de edificaciones. (Icontec, 2019)</p>
 <p>NTC 3694</p>	<p>NTC 3694 Plásticos. Tubos tipo CTS de Polietileno (PE) Clasificación de tubos tipo Cooper Tubing Size de polietileno por diámetros externos y RDE (Radio Dimensional Estándar) según la presión del agua, evaluando sus características físicas. (Icontec, 2019)</p>
 <p>NTC 6242-3</p>	<p>NTC 6242-3 Sistema de tubería en materiales plásticos para suministro de agua y para drenaje y alcantarillado a presión. Polietileno (PE) Parte 3: Accesorios Evaluación de los accesorios de polietileno PE 100 y PE 80 destinados para el transporte de agua para consumo humano, drenaje, alcantarillado y agua destinada a otros usos. (Icontec, 2019)</p>
 <p>UNE EN 1555-2</p>	<p>UNE EN 1555-2 Sistema de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustible gaseoso. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos Evaluación del sistema de calidad de los materiales plásticos destinados al suministro de combustibles gaseosos. (Icontec, 2019)</p>

 <p>Resolución 0501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio</p>	<p>Resolución 0501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Cumplimiento de la composición química e información de la tubería y accesorios destinados al servicio de acueducto y alcantarillado, aguas lluvias y uso sanitario, y demás instalaciones hidrosanitarias implementadas al interior de viviendas. (Icontec, 2019)</p>
--	--

Tabla 1. Certificaciones de Calidad. Fuente: Autor, Información obtenida de la empresa.

1.3 Direccionamiento Estratégico de la Empresa

La misión de la compañía se basa en la fabricación y comercialización de tuberías, accesorios de polietileno y demás productos; La visión establece su compromiso sobre desarrollar procesos confiables y rentables en los que puedan ofrecer soluciones y servicios orientados a la satisfacción de los clientes.

La cultura organizacional que maneja la compañía se basa en la satisfacción de los clientes permitiendo mantener una fidelización y logrando la vinculación de nuevos clientes potenciales, otro aspecto importante que es visible en la compañía es la reducción del impacto ambiental protegiendo el entorno en el que se labora e involucrando a los trabajadores para realizar estas actividades en equipo, y finalmente los siguientes valores organizacionales (Extrucol S.A., 2020).

- La prioridad es el cliente
- Búsqueda de soluciones con trabajo en equipo
- Empresa amigable
- Estímulo a la crítica constructiva
- Grato ambiente de trabajo

➤ Sentido de compromiso

1.4 Estructura Organizacional

EXTRUCOL S.A tiene una estructura de gobierno corporativo que está encabezada por la asamblea que se compone de los accionistas, siendo estos Alcanos de Colombia, Gas Natural, Corficolombiana, Surtigas, Inversiones de Gases en Colombia y Gases del Caribe; en el siguiente rango se encuentra la Junta Directiva, a la cual el presidente Luis Fernando Mesa les presenta los logros y sucesos de la compañía en conjunto con los demás directivos, con el presidente trabaja el Grupo Directivo DGI-DNN-DO (Director de Gestión Integral, Director de Nuevos Negocios y Director de Operaciones), de los cuales se desprenden los Órganos de Apoyo Interno (compuesto por los comités y la auditoría interna) y los Órganos de Apoyo Externo (representado por el revisor fiscal). (Extrucol S.A., 2016)

En cuanto a la distribución del personal de la compañía, EXTRUCOL divide a su organización en 4 independencias las cuales se distribuye en dirección comercial, dirección administrativa y financiera, dirección de operadores y dirección logística, en las cuales se dividen por zonas asignadas líderes quienes obtienen apoyo de los empleados y demás auxiliares; como se muestra en la figura 2.



Figura 3. Unidades Estratégicas de Negocio. Fuente: Autor. Información obtenida de la página web de la compañía. Recuperado de: <http://www.extrucol.com/soluciones-para-su-empresa/>

1.5 Descripción del Área Específica de Trabajo

El área de almacén y despacho es la encargada de la recepción de materias primas y accesorios, despacho de producto terminado, almacenamiento e inventario. Esta área se encuentra dividida en dos equipos de trabajo: nivel nacional y nivel internacional. Cada equipo cuenta con un practicante que soporta las actividades de los demás trabajadores para de este modo lograr con la buena gestión del área.

La distribución que contiene el área de almacén y despacho es la siguiente, inicia con el jefe del área, el coordinador del área, auxiliar de procesos logísticos, auxiliar de exportaciones y el apoyo de dos practicantes, por parte del SENA y de una institución universitaria, como se evidencia en la figura 4.

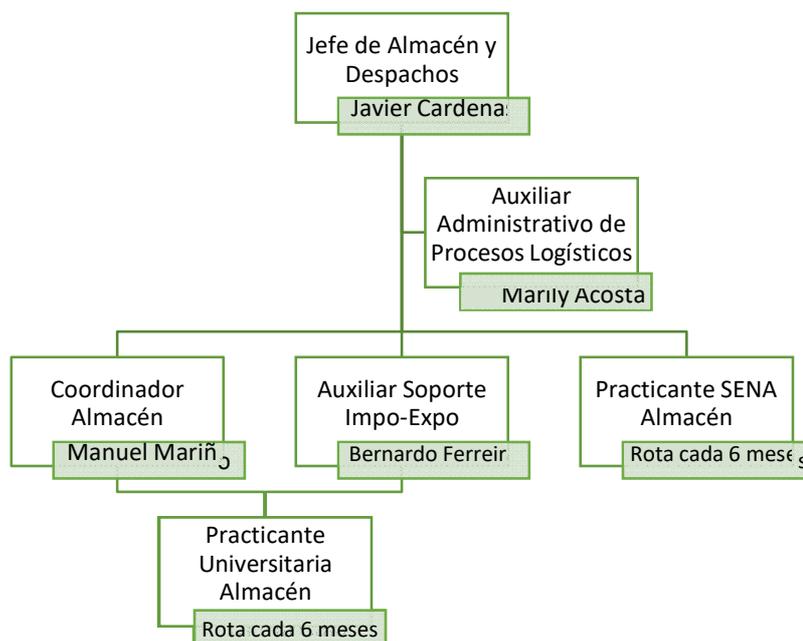


Figura 4. Organigrama Área de almacén y despacho. Fuente: Autor

1.5.1 Funciones por Desarrollar

En la práctica empresarial realizada en EXTRUCOL S.A, el practicante durante los seis meses debe desempeñar actividades enfocadas en el área logística de la carrera, las cuales tienen como finalidad dejar un aprendizaje y profundizar los conocimientos previos; para esto la compañía estableció las siguientes actividades:

- Supervisar la cadena logística de exportación e importación, garantizando el seguimiento del despacho hasta el cliente final.
- Coordinar con el departamento de Ventas Internacionales los cronogramas de exportaciones de mercancías de acuerdo con el requerimiento el cliente.

- Realizar el cubicaje de la mercancía requerida para exportación e importación, indicando el área, volumen, m², m³, peso neto y peso bruto de la mercancía con el fin de contribuir en la elaboración de la cotización de exportación.

- Realizar el alistamiento de documentos de exportación e importación (lista de empaque, remisiones, cartas de responsabilidad, formatos VGM, registros fotográficos y filmicos) requeridos por la agencia de aduana para la legalización de la salida y la entrada de la mercancía.

- Programación de rutas de transporte para coordinar con las transportadoras nacionales las fechas de recogida de la mercancía destinada a exportación, así como la unidad de transporte que se requiere de acuerdo con el volumen y tipo de mercancía.

- Inspeccionar los contenedores vacíos recibidos para exportación antes del cargue de la mercancía para garantizar que cumplen con los requisitos mínimos exigidos por el BASC (Business Alliance for Secure Commerce).

- Coordinar con las transportadoras marítimas internacionales la disponibilidad de contenedores vacíos para proceder con la recogida de estos y transporte hacia nuestras bodegas.

- Trazabilidad y seguimiento de los vehículos destinados a exportación e importación de materia prima, accesorios y equipos.

- Manejo de inventarios.

- Manejo de cuadros de Excel.

- Manejo de indicadores de gestión.

Por medio de estas actividades, el practicante debe hacerse responsable de los errores que cometa los cuales hacen parte del aprendizaje, la compañía brinda soporte en las actividades al practicante pero es responsabilidad de este comunicarse con los demás actores o involucrados en el momento de que sucedan errores, por lo cual el nivel de responsabilidad manejado en la empresa es medio para generar el compromiso en el practicante; sin embargo, en las actividades no se establecen labores de extrema importancia para la compañía en la que se vean involucrados los practicantes.

El practicante debe reportar sus actividades y labores al jefe inmediato, quien es el encargado de revisar las actividades del practicante, para el área de Almacén y Despachos el jefe inmediato es Javier Cárdenas Patiño quien es el jefe de Almacén y Despachos de la compañía.

1.5.2 Cronograma de Actividades

FECHA/ACTIVIDADES	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inicio Práctica Empresarial	X																							
Fase de Conocimiento	X	X	X	X																				
Fase de Ideación				X	X	X	X	X																
Anteproyecto									X	X	X	X												
Informe 1													X	X	X	X								
Informe 2																	X	X	X	X				
Informe Final																					X	X	X	X
Fin Práctica Empresarial																								X
Sustentación																								X

Tabla 2. Cronograma de Actividades. Fuente: Autor.

Adicional a las actividades a realizar en el tiempo estipulado de 6 meses desde el inicio al fin de la práctica empresarial, se realizarán unas actividades específicas que permitirán llevar a

cabo el proyecto, donde por medio de los avances y el logro de estas actividades se podrá escalar hasta llegar al cumplimiento del objetivo general del proyecto de grado; las actividades específicas son las siguientes:

- Identificación de la mercancía tipo accesorios con destino exclusivo al mercado internacional.
- Evaluación de la viabilidad de implementación del sistema de alarma en el sistema comercial de la compañía.
- Diseño de la plantilla Kardex a manejar en la bodega de exportaciones.
- Evaluación con el área de sistemas del manejo del sistema de alarma a implementar en el sistema comercial manejado por la compañía.
- Comunicación con el personal encargado del manejo de bodega de exportaciones para conocimiento de la estrategia.
- Pruebas del diseño de la plantilla Kardex para verificación del cumplimiento de funciones.
- Muestra de resultados al área.

2. Diagnóstico de la Empresa

2.1 Matriz DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Acreditaciones en diversos ensayos de laboratorios. • Productos y compañía certificados con altos estándares de calidad ISO – ICONTEC. • Sistema de calidad manejado en todas las áreas de la compañía. • Atención integral brindada por acompañamiento, asesoría, capacitación y servicio post venta. • Experiencia en el mercado superior a 30 años. • Más grande productor de tuberías y accesorios de polietileno en Colombia. • Contar con sucursal en Perú que facilite conexiones con demás clientes internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco reconocimiento en las diferentes industrias del país. • No actualización y reducido alcance de estrategias de mercadeo (logo, marca, publicidad). • Poca capacidad de almacenamiento de materia prima y producto terminado. • Precios de materia prima y tubería volátiles por cambios en el petróleo. • Fabricar productos exclusivamente de polietileno. • Demoras en los procesos realizados mediante el sistema comercial. • Fallas en entregas por envíos o direcciones erróneas.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar conexiones logísticas con la sucursal ubicada en Perú. • Compañía con capacidad de generar empleo en el departamento y contribuir a la economía departamental. • Diversificar el portafolio de productos involucrando diferentes materiales. • Inversión en bodegas para contar con productos constantemente en stock. • Captar nuevos clientes mediante la calidad y servicio ofrecidos en cada producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevos competidores que incursionan en fabricación de productos de polietileno. • Campañas publicitarias de alto alcance realizadas por los competidores. • Gran distribución de sucursales a nivel nacional de grandes competidores. • Bajo interés de los consumidores en la compra de productos de mayor calidad por aumento en el costo. • Poco reconocimiento y apoyo por el gobierno a la industria.

Tabla 3. Matriz DOFA de EXTRUCOL S.A. Fuente: Autor.

2.2 Descripción del Problema de la Empresa

La compañía realiza el almacenamiento de la mercancía en bodegaje propio y compartido con transportadoras, la materia prima a utilizar en los próximos días para fabricación se almacena en la bodega número 1 ubicada en la compañía, el producto terminado de tubería en rollos/tramos es ubicada en el patio de la compañía y en estantería vertical tipo rack según disponibilidad y especificaciones del producto, los accesorios se almacenan en la bodega 2 y cuando son destinados a procesos de exportación se trasladan a la bodega número 75 (Bodega de Exportaciones) al igual que la tubería.

En la bodega de exportaciones se ingresan las referencias a exportar desde que inicia el proceso de negociación hasta que se envían los productos; sin embargo, en algunos casos la negociación presenta inconvenientes y no se logra concretar el pedido, por lo cual las unidades no son enviadas al cliente y permanecen en la bodega 75 hasta un nuevo pedido que contenga estas referencias.

Adicional a esto, solo unos tipos de referencias de accesorios son vendidos a nivel internacional, debido a que no tienen ninguna rotación en el mercado nacional por sus especificaciones, por lo que estas referencias permanecen en la bodega 75 hasta ser vendidas en exportación.

Estas referencias de rotación en el mercado internacional corresponden a unas características específicas que se enfocan en soluciones de gas debido a su estructura PE AL PE, lo que indica que son accesorios con capa de polietileno-aluminio-polietileno, son denominadas por su material como accesorios bronce, las cuales vienen en tipos de accesorios como uniones,

tee, codos, válvulas y sus versiones hembra/macho, además de cada una contar con varios tipo de acuerdo a sus dimensiones en pulgadas.

Debido a esta situación, se presenta el inconveniente de nula rotación de la mercancía que ingresa a la bodega 75 y no es exportada por cancelación del proceso, además de dificultades en el inventario que se maneja debido a demoras en las liquidaciones de los pedidos generando actualizaciones tardías del inventario, tomando días de actualización para conocer la cantidad exacta que se encuentra en stock; dejando un desconocimiento del inventario en tiempo real.

Esto genera confusiones en el inventario actualizado, produciendo inconformidades en el trabajador encargado de las exportaciones de la compañía y demás involucrados en el área de comercio exterior; las dificultades presentadas en esta área se enfocan en el desconocimiento del inventario por inconvenientes en el sistema comercial manejado por la compañía, al igual que la baja rotación de inventario que se presenta en los accesorios provocando el estancamiento de estas mismas en bodega, reduciendo su rotación a nivel nacional.

3. Presentación Propuesta de Valor

3.1 Alcance

La problemática visualizada en el área de logística focalizada en almacén y despachos se basa en el desconocimiento del inventario real debido a demoras en la liquidación de la mercancía o inconvenientes en el área de contabilidad y finanzas, ocasionando fallas en la constante actualización del inventario de la mercancía destinada exclusivamente para exportaciones.

Por otro lado, la mercancía con rotación a nivel nacional e internacional sufre cuellos de botella en el momento de no finalizarse las negociaciones con los clientes internacionales, eliminando la rotación en el mercado nacional de los productos lo cual genera el estancamiento de la mercancía en la bodega de exportaciones; debido a esto surge la pregunta a tratar en el proyecto.

¿Qué alternativas se pueden implementar para mejorar la rotación del inventario y aumentar el conocimiento del inventario de manera actualizada?; se buscan estas alternativas para mejorar las labores del auxiliar logístico de exportación e importación quien es el encargado de tener el conocimiento actualizado de la bodega de exportaciones, adicional de buscar una rotación de la mercancía de manera eficiente.

3.2 Antecedentes

El área de almacén y despacho se encarga del manejo de inventarios y realizar los trasposos entre las bodegas, principalmente entre las bodegas 2 que corresponde a la bodega de producto terminado y la bodega 75 correspondiente a la bodega de exportaciones, esta operación se realiza de manera constante bajo las solicitudes de ventas internacionales, este traspaso es realizado, sin embargo en el proceso se incluyen actividades de liquidación elaboradas por el área de finanzas y contabilidad debido a esto se presentan demoras en la actualización del sistema generando desconocimiento por parte del personal de almacén y despachos.

Este desconocimiento sucede de manera continua y repetida, por lo que se exponen a vender o comprometer referencias que ya no se encuentren disponibles, adicional a esto, el área de ventas internacionales informa de las mercancías a traspasar pero en algunos casos las negociaciones son canceladas o sufren cambios por lo tanto los productos ya trasladados deben quedar en la bodega hasta un nuevo pedido que los incluyan debido a que en su mayoría son referencias que tienen rotación únicamente en el mercado internacional.

En el área se presentan las dificultades de baja rotación de mercancías por inconvenientes o cambios en la negociación, adicional del poco conocimiento real de la bodega de exportaciones por demoras en los procesos requeridos por el sistema comercial manejado en la compañía.

3.3 Descripción de la Propuesta de Valor

La propuesta de valor se basa en la creación e implementación de un Kardex digital que permita conocer de manera actualizada y real los productos que se encuentran disponibles en la bodega 75, conteniendo de manera exclusiva las referencias que son utilizadas para la exportación debido a su nula rotación en el mercado nacional, con esta herramienta el personal conoce las cantidades precisas por cada referencia sin importar el proceso que se debe llevar a cabo en la compañía para mantener la actualización en el sistema comercial.

La creación e implementación de un Kardex para la bodega 75 permite tener mayor control sobre el inventario disponible, dejando a un lado la problemática del sistema comercial por demoras en liquidaciones o demás factores presentados de manera externa a las labores realizadas en el área de almacén y despacho; el Kardex permite llevar una actualización constante y precisa que conlleva a eliminar errores por realizar pedidos de cantidades no existentes, además de permitir el registro de entradas, salidas y ajustes necesarios a la mercancía.

Además de la vinculación al sistema comercial de una alarma o notificación establecida para la mercancía que ingresa a la bodega 75 y no se exporta por cancelación del proceso; generando la alarma o notificación para realizar la devolución de la mercancía de la bodega 75 a la bodega 2 para poder tener una rotación en el mercado nacional, alarma que se puede establecer a los 20 días del ingreso para garantizar su devolución al mercado nacional y tener la oportunidad de ser vendidas a nivel nacional.

Por otro lado, la función de la alarma en el sistema comercial ayuda a mantener la mercancía en constante rotación con el fin de no producir bienes de manera excesiva respetando el sistema PEPS (Primero en entrar - primero en salir) manejado en la compañía, por medio de la

alarma la mercancía estancada en la bodega de exportaciones podrá volver a ser vendida y mantener su rotación en el mercado nacional cumpliendo el ciclo del producto. (Guevara, 2020)

El Kardex se maneja mediante un registro estructurado sobre la existencia actualizada de mercancía de la bodega, después de realizar una evaluación al inventario se procede a realizar el registro de los datos del producto en el que se incluye la referencia, cantidades y costo unitario para realizar una clasificación, y posteriormente se registran las entradas y salidas de los productos, para de esta manera poder llevar un control de los movimientos realizados de la mercancía y generar reportes que den a conocer el estado actual del inventario. (Fernández, 2017)

A diferencia del Kardex, para generar la alarma en el sistema comercial es necesario realizar un proceso con el área de la compañía que se encuentra encargada del módulo comercial; sin embargo, la alarma se implementa con el fin de dar un aviso, en el momento en el que la mercancía trasladada de la bodega 2 a la bodega 75 cuenta esta mercancía con 20 días para ser despachada o de lo contrario la alarma indicará que debe devolverse el traslado a la bodega 2 para poder tenerla en cuenta para despachos a nivel nacional.

4. Objetivos

4.1.1 Objetivo general

Implementar un Kardex en la bodega de exportación para tener un mayor control y conocimiento de los niveles de inventario.

4.1.2 Objetivos específicos

- Documentar el proceso de ingreso y salida de mercancías de la bodega de exportaciones.
- Introducir un sistema de alarma que facilite la rotación del inventario entre la bodega de producto terminado y la bodega de exportaciones.
- Implementar sistema PEPS (Primero en entrar, primero en salir) en la plantilla Kardex.

5. Justificación

Para EXTRUCOL S.A la implementación de estas herramientas como el Kardex le permiten tener un mejor rendimiento del inventario y mediante esto hacer más efectivas sus rotaciones, teniendo un amplio conocimiento sobre el stock actualizado se pueden determinar factores tanto de producción como de ventas para así no quedar sin producto disponible ni llegar al límite de unidades vendidas que generen demoras en próximos pedidos.

Por esto, las herramientas del Kardex y el sistema de alarma o notificación de retorno de bodega son importantes para mejorar el flujo de la mercancía y tener un conocimiento sobre cuando es necesario realizar la producción de más unidades para mantener la rotación constante sin generar estancamiento de la mercancía; además, mediante la implementación de las herramientas se le facilita a los trabajadores su labor referente al inventario ya que le permite conocer de manera actualizada y rápida la información correcta, y el sistema de alarma le permite tener un control sin errores en los tiempos de traslado de la mercancía de bodega a bodega.

Además de ser herramientas que ayuden en el flujo de la mercancía y su rotación, permitirán que los trabajadores realicen sus actividades sin complicaciones debido al conocimiento real de los inventarios, por lo tanto, ayuda a que los implicados en el proceso desarrollen sus labores de manera eficiente sin necesidad de cometer errores por desconocimiento.

6. Marco Referencial

En toda compañía el inventario soporta funciones básicas como el aprovisionamiento y la distribución, ya que se debe tener un control del inventario para poder realizar estos procesos en el tiempo adecuado para atender la demanda de los productos, mediante este se puede conocer el nivel de rotación de la mercancía y de esta manera analizar la eficiencia en el manejo del almacén. (Fernández, 2017)

Mediante la rotación de inventarios se puede evaluar la efectividad del control, siendo un indicador expresado en números que indica las veces que se le da vuelta (rota) durante un tiempo determinado (mensual, semestral, anual), mientras el número de rotación del inventario sea mayor nos indica que el desempeño de control de inventarios es el mejor y significa que la mercancía se está vendiendo de manera rápida y eficiente en el mercado. (Torre, 1999)

En el sector industrial, la evaluación de inventarios es común que se realice por medio del PEPS (Primero en entrar, primero en salir) debido a que el proceso de las entradas y salidas debe registrarse justo al costo unitario y total; por esto se utiliza en la mayoría de las empresas el sistema PEPS, manteniendo un alto control de la mercancía que permita conocer el lote económico y tener eficiencia en los procesos de producción, abastecimiento y distribución. (Cuevas, 2002)

7. Metodología

La metodología del proyecto es de tipo descriptivo, debido a que se centrará en responder la pregunta de investigación planteada anteriormente. Se llevará a cabo un análisis al proceso de traslados de mercancías de la bodega número 2 a la bodega número 75, en donde, se establecerán herramientas que permitan facilitar la ejecución de las actividades, aumentando el conocimiento del personal involucrado y el conocimiento unificado de la herramienta de las áreas involucradas de la compañía.

El desarrollo del proyecto se realizará con un diagnóstico inicial del proceso realizado en la compañía, para poder identificar y detectar opciones de mejora al proceso de trasposos de mercancías y conocimientos del inventario, del cual se procederá a identificar las opciones que deben ser aplicadas al proceso e iniciar su puesta en marcha.

Como soporte a las herramientas planteadas, se realizarán reuniones con el área de sistemas para evaluar la viabilidad de la creación del sistema de alarma o notificación, además de presentar la plantilla a los trabajadores involucrados en el área de almacén y despacho para incentivar el buen manejo y conocer sus opiniones, para obtener mejores resultados.

Finalmente, se llevarán a cabo la divulgación de la herramienta final al personal encargado de almacén y despacho para su pleno conocimiento del funcionamiento de la herramienta y que sus sugerencias sobre llevarla a diferentes áreas o personas de la compañía a quienes pueda interesar y facilitar sus actividades, esto con el fin de unificar procesos que permitan labores eficientes.

8. Resultados

8.1 Revisión del proceso

El proceso de traslado de mercancía de la bodega de producto terminado (Bodega número 2) a la bodega de exportaciones (Bodega número 75) inicia con la solicitud por parte del área de ventas internacionales quienes por medio de correo electrónico informan del traslado a realizar, como se informa en la figura 4, el personal de ventas internacionales debe indicar el código de la referencia, la descripción del artículo y la cantidad a ser trasladadas a la bodega 75, adicional de indicar el cliente a quien se realizará el despacho.

CAMBIO DE BODEGA 2 a 75 Recibidos x

Ventas Internacionales 1 <ventas.internacionales1@extrucol.com>

para Exportaciones, mí, Carlos, Anny, practicante ▾

Buenos días Estimados

Su apoyo realizando el cambio de bodega 2 a 75 de las siguientes referencias:

PTE-PAPAG012 - ACC METER CONECTOR 2025 X 3/4 " GRAFADO (3,419.00)
 PTE-PAPAG011 - ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 2025 X 1216 GRAFADO (1,120.00)
 PTE-PAPAG017 - ACC TEE BRONCE PE-AL-PE GRAFADO GAS 2025 X 2025 X 1216 (40.00)
 PTE-PAPAG016 - ACC ADAPTADOR CODO BRONCE 90° PE-AL-PE GAS 1216 * 1/2 NPT MACHO GRAFADO (67.00)
 PTE-PAPAG001 - ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1216 X 1216 GRAFADO (356.00)
 PTE-PAPAG013 - ACC CODO BRONCE PE-AL-PE 90° GAS 1216 * 1216 GRAFADO (160.00)
 PTE-PAPEMC003 - ACC METER CONECTOR 1216 X 3/4 " GRAFADO (160.00)

Estas serán compradas por nuestro distribuidor en Perú, Ongas

Figura 5. Formato correo de traslado de mercancías. Fuente: Correo electrónico de la compañía. Recuperado de: <https://mail.google.com/mail/u/1/#advanced-search/from=ventas.internacionales1%40extrucol.com&query=ventas.internacionales1%40extrucol.com&isrefinement=true&fromdisplay=ventas.internacionales1/FMfcgxwLswJPvfhBJMKmbkfwKbMrMtlh>

La llegada del correo electrónico es la señal para que los encargados del área de almacén y despachos (coordinador del almacén y/o auxiliar logístico, importación y exportación) realicen el debido cambio de bodegas para la mercancía indicada, una vez se ingresa en el sistema comercial de la empresa se puede observar de manera inmediata en el mismo; en el área de ventas internacionales la negociación continua y llega a su culminación en el momento del pago de la mercancía por parte del cliente según la forma de pago pactada por las partes y finalmente el despacho de la mercancía; sin embargo, en algunas situaciones el proceso de negociación se ve afectado por diferentes circunstancias que llevan a la cancelación o cambio de las referencias mencionadas anteriormente.

Las mercancías que sufren cambios o son canceladas en la negociación permanecen en la bodega de exportaciones número 75 hasta que un nuevo cliente las requiera y sean vendidas, al mismo tiempo puede que no se vendan todas las unidades requeridas previamente por lo tanto no se asegura que el 100% de la mercancía trasladada de bodega sea vendida, generando que algunas unidades y referencias queden en la bodega de exportaciones separadas sin permitir su rotación en el mercado nacional.

Por otro lado, el proceso de inventario se realiza para todas las referencias de la bodega de exportaciones 75; en esta bodega hay dos tipos de referencias, las que tienen rotación en el mercado nacional e internacional, y las referencias que solo tienen rotación en el mercado internacional, el inventario se controla por medio del Sistema Oracle que tiene la empresa, las unidades ingresan a las bodegas después de un proceso que se lleva a cabo en otras áreas de la compañía que incluye pasos como la negociación, venta, facturación, liquidación, etc.

Como fue mencionado anteriormente, en algunas negociaciones se sufren cambios o inconvenientes que lleven a la cancelación generando la no rotación de la mercancías hasta una

nueva compra, teniendo en cuenta que hay referencias que cuentan con rotación en el mercado nacional debido a sus especificaciones, esta rotación o posibilidad de venta se reduce al quedar en la bodega de exportaciones 75 sin tener asegurado un proceso de venta; ocasionando que la mercancía se quede estancada en dicha bodega por un tiempo indeterminado hasta lograr una nueva venta.

El proceso de venta de referencias en el mercado nacional continua lo que significa que existe la posibilidad de que la compañía ordene la producción de nuevos lotes de referencias que pueden estar deshabilitadas para el mercado nacional por encontrarse ubicadas en la bodega de exportaciones, este proceso genera nula rotación en las referencias mencionadas anteriormente y evita que la compañía maneje un sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir) llevando a la sobreproducción innecesaria.

8.2 Herramientas digitales

Las herramientas digitales que se plantearon y evaluaron para reducir los inconvenientes presentados en la compañía se enfocan en un sistema de alarma o notificación en el sistema comercial y una plantilla Kardex digital para el manejo del inventario. El sistema de alarma o notificación se planteó ante el encargado del área de sistemas quienes debían evaluar la viabilidad del proceso tras la solicitud del jefe encargado en el área de almacén y despachos, el área de sistemas se comprometió a investigar la manera más sencilla de poder crear la notificación o alarma en el sistema comercial.

Esta notificación o alarma debe pronunciarse después de 20 días que la mercancía ingresa a la bodega de exportaciones 75, con el fin de que el personal de almacén y despacho conozca el tiempo de bodegaje de la mercancía y se proceda a liberar nuevamente en la bodega de producto

terminado 2 para poder tener una rotación en el mercado nacional, la notificación debe salir en el sistema comercial o llegar al correo electrónico de los encargados para realizar el traslado de bodega y quedar la información actualizada de manera inmediata.

La plantilla Kardex digital para la compañía, fue diseñada y modificada de tal manera que los encargados en la compañía conozcan su uso y sea sencillo para ellos mantenerla actualizada, es por esto que se realizó el diseño 2 veces buscando un estilo sencillo de manejar, atractivo visualmente y completo en temas informativos para que se pueda cumplir con el objetivo de mantener las referencias y cantidades actualizadas en tiempo real.

Como se observa en la siguiente tabla (Tabla 4. Referencias de accesorios), se tomaron los códigos de los accesorios para gas PE-AL-PE (Polietileno-Aluminio-Polietileno) que tienen rotación únicamente en el mercado internacional, adicional de la referencia a la que pertenecen y el costo unitario, la información fue tomada del catálogo de productos de gas que tiene la compañía, el cual fue solicitado al área de ventas internacionales; se realizó una verificación en el sistema comercial de la compañía para identificar los códigos, referencias y costos unitarios.

CÓDIGO	REFERENCIA	COSTO UNITARIO
PTE-ART0371	ACC ELEVADOR BRONCE-LATON GAS 3/4 pulg IPS CON SALIDA DE 3/4 NPT ROSCA HEMBRA	32.148,00
PTE-PAPA001	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-E 1216 * 1216	2.429,61
PTE-PAPA00101	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1620 X 1620	4.012,91
PTE-PAPA00102	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 2025 X 2025	6.403,98
PTE-PAPA00103	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1418 X 1418	4.025,75
PTE-PAPA002	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE F1-S1216 X 1/2 HEMBRA	1.884,46
PTE-PAPA00201	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE F1-1620 X 1/2FA HEMBRA	2.791,51
PTE-PAPA003	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE F1-S1216 X 1/2A MACHO	1.759,87
PTE-PAPA004	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1418 X 1/2 NPT HEMBRA	2.278,20
PTE-PAPA00401	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1620 X 1/2 NPT MACHO	2.568,19
PTE-PAPA005	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 1216 X 1216 X 1216	3.820,84
PTE-PAPA006	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1418 X 1/2 NPT MACHO	2.298,75
PTE-PAPA0061	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1216 X 1/2 FLARE MACHO	2.691,72
PTE-PAPA007	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 1418 X 1418 X 1418	5.946,82
PTE-PAPA00701	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 1620 X 1620 X 1620	5.597,80
PTE-PAPA00702	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 2025 X 2025 X 2025	7.855,47
PTE-PAPA009	ACC CODO BRONCE PE-AL-PE ROSCADO GAS 1216 * 1216	2.580,69
PTE-PAPA010	ACC CODO BRONCE PE-AL-PE ROSCADO GAS 1216 * 1/2 NPT HEMBRA	2.214,80
PTE-PAPA012	ACC CODO BRONCE PE-AL-PE ROSCADO GAS 1418 * 1/2 NPT HEMBRA	3.230,15

Tabla 4. Referencias de accesorios. Fuente: Autor. Recuperado de: Catálogo de productos – Tubería y accesorios en polietileno para instalaciones de redes de gas.

El proceso de entradas y salidas en la plantilla Kardex se especifican de manera independiente teniendo en cuenta cada hoja identificada con su nombre, en estas hojas se debe detallar la fecha de ingreso/egreso, se realiza la selección o digitalización de la referencia que tuvo movimiento, seguido del detalle donde se puede informar a que cliente corresponde el movimiento o su motivo para una información detallada y de importancia para la compañía, finalizando se debe indicar la cantidad de unidades que se van a trasladar; por medio de fórmulas definidas y aplicadas la plantilla buscará el costo unitario y realizara la operación para conocer el costo total del traslado a realizar.

ENTRADAS DE INVENTARIO						
FECHA	REFERENCIA	DETALLE	CANTIDA	COSTO	TOTAL	
28/05/2021	PTE-PAPA063	INGRESO INICIAL	238	\$ 2.724	\$ 648.400	
28/05/2021	PTE-PAPAG001	INGRESO INICIAL	171	\$ 1.214	\$ 207.656	
28/05/2021	PTE-PAPAG002	INGRESO INICIAL	330	\$ 1.408	\$ 464.716	
28/05/2021	PTE-PAPAG011	INGRESO INICIAL	6.800	\$ 2.130	\$ 14.483.456	
28/05/2021	PTE-PAPAG004	INGRESO INICIAL	460	\$ 2.758	\$ 1.268.643	
28/05/2021	PTE-PAPA064	INGRESO INICIAL	270	\$ 2.218	\$ 598.911	
29/05/2021						
	PTE-PAPA042					
	PTE-PAPA043					
	PTE-PAPA045					
	PTE-PAPA046					
	PTE-PAPA047					
	PTE-PAPA048					
	PTE-PAPA049					
	PTE-PAPA050					

Tabla 5. Entradas de inventario. Fuente: Autor.

SALIDAS DE INVENTARIO						
FECHA	REFERENCIA	DETALLE	CANTIDA	COSTO	TOTAL	
28/05/2021	PTE-PAPAG006	EXPORTACIÓN CLIENTE GEORG FISCHER	15000	\$ 2.809	\$ 42.138.300	

Tabla 6. Salidas de inventario. Fuente: Autor.

Finalmente, en la hoja denominada “KARDEX” se visualizará de manera inmediata y actualizada el inventario de las referencias, conociendo la información de todos los productos (referencia y detalle), las entradas de inventario (unidades, costo unitario y costo total), las salidas de inventario (unidades, costo unitario y costo total), y los saldos del inventario (unidades, costo unitario y costo total).

Como se observa en la siguiente tabla (Tabla 7. Plantilla Kardex para Extrucol S.A.), se incluyen todas las referencias ubicadas en la tabla 4 para conocer de manera real y actualizada la cantidad en bodega que se maneja, conociendo las referencias de las que se tienen unidades en bodegaje y las que no se encuentran disponibles en la compañía.

KARDEX BODEGA ACCESORIOS PARA EXPORTACIÓN (BODEGA 75)

PRODUCTOS		ENTRADAS			SALIDAS			SALDOS		
REFERENCIA	DETALLE	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
PTE-ART0371	ACC ELEVADOR BRONCE-LATON GAS 3/4 pulg IPS CON SALIDA DE 3/4 NPT ROSCA HEMBRA	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA001	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-E 1216 * 1216	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA00101	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1620 X 1620	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA00102	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 2025 X 2025	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA00103	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1418 X 1418	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA002	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE F1-S1216 X 1/2 HEMBRA	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA00701	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE F1-1620 X 1/2FA HEMBRA	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA003	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE F1-S1216 X 1/2A MACHO	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA004	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1418 X 1/2 NPT HEMBRA	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA00401	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1620 X 1/2 NPT MACHO	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA005	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 1216 X 1216 X 1216	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA006	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1418 X 1/2 NPT MACHO	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA0061	ACC UNION BRONCE TUB PE-AL-PE 1216 X 1/2 FLARE MACHO	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA007	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 1418 X 1418 X 1418	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA00701	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 1620 X 1620 X 1620	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA00702	ACC TEE BRONCE PE-AL-PE ROSCADO 2025 X 2025 X 2025	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA009	ACC CODO BRONCE PE-AL-PE ROSCADO GAS 1216 * 1216	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA010	ACC CODO BRONCE PE-AL-PE ROSCADO GAS 1216 * 1/2 NPT HEMBRA	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA012	ACC CODO BRONCE PE-AL-PE ROSCADO GAS 1418 * 1/2 NPT HEMBRA	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA020	ACC VALVULA BOLA BRONCE TUB PE-AL-PE 1418 X 1418	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-
PTE-PAPA021	ACC VALVULA BOLA BRONCE TUB PE-AL-PE 1216 X 1216 MANERAL MARIPOSA	0	\$	-	0	\$	-	0	\$	-

Tabla 7. Kardex bodega accesorios para exportación. Fuente: Autor.

Adicional al sistema de Kardex realizado para la compañía se incluyó un formato de etiqueta en la plantilla Kardex para conocer el nivel de inventario que se maneja, como se observa en la tabla 9 se vinculó el formato de conjunto de iconos, donde el icono rojo indica que hay menos de 100 unidades, el icono amarillo indica que hay entre 800 y 100 unidades, y por último, el icono verde indica que hay 800 o más unidades de la referencia; se incluyó para que la compañía pueda conocer los niveles del inventario y conozca cuando hay alto o bajo nivel de unidades disponibles por cada referencia.

	174	\$	2.809	\$	488.804
	1.550	\$	2.187	\$	3.390.610
	6.800	\$	2.130	\$	14.483.456
	4.443	\$	3.476	\$	15.444.046
	180	\$	1.708	\$	307.372
	-	\$	-	\$	-
	1.400	\$	2.140	\$	2.995.832
	980	\$	5.379	\$	5.271.155
	-	\$	-	\$	-
	390	\$	2.691	\$	1.049.681
	2.300	\$	2.479	\$	5.701.723

Tabla 8. Formato conjunto de iconos. Fuente: Autor.

La plantilla se deja en conocimiento del auxiliar logístico, importación y exportación, además del practicante universitario quienes conocen el funcionamiento y deben realizar la actualización de las entradas y salidas según notificado por el área de ventas internacionales, la plantilla se mantiene como control interno del área de almacén y despachos para realizar verificación de los inventarios realizados periódicamente en las bodegas.

Al finalizar el periodo laboral de prácticas empresariales en la compañía, se deja de manera actualizada la herramienta digital del Kardex con todas las entradas a la bodega; a partir de la fecha se deben registrar las salidas y entradas adicionales que se generen, con el fin de tener la información actualizada y cumplir el objetivo de cerrar la brecha de desinformación por los procesos de la compañía.

9. Conclusiones

➤ El sistema de plantilla Kardex digital permite a la compañía tener un conocimiento real y actualizado del 100% del inventario de productos que se trasladan a la bodega de accesorios de exportaciones con un enfoque en las referencias de venta internacional únicamente. Este resultado se logra mediante el compromiso del personal de la constante actualización y diligenciamiento de la plantilla, logrando para el 2021 un conocimiento avanzado al que se presentó en el año pasado.

➤ El ingreso y salida de mercancías en la bodega de exportaciones que se lleva controlado en la plantilla Kardex digital maneja el método PEPS (primero en entrar, primero en salir) por medio del control y registro en fechas y unidades que se lleva, manejando de manera eficiente el control del inventario, los resultados de este proceso se cumplirían a partir del segundo semestre del año en curso gracias al conocimiento que se tendrá del inventario.

➤ El sistema de alarma y notificación de las mercancías que ingresan a la bodega de accesorios de exportación permitirá que la rotación del inventario mejore debido a que iniciarán su rotación en el mercado nacional donde se puede conseguir la venta del 100% de las unidades a partir de su liberación. Esta mejora se logra gracias al esfuerzo en conjunto de las áreas de sistemas y, almacén y despacho, a su proceso de construcción y sensibilización del sistema de notificación para obtener los resultados deseados.

10. Recomendaciones

➤ Comunicar a los jefes de área y personal involucrado en el proceso, sobre el estado actual de la herramienta de Kardex con el fin de darle mayor alcance y disminuir la desinformación en otras áreas de la organización.

➤ Calcular el indicador de rotación de inventario durante un lapso temporal para evaluar la funcionalidad de las herramientas y su eficiente uso en la compañía, así observar las variaciones de acuerdo con lo manejado anteriormente en la empresa teniendo en cuenta los niveles del indicador.

➤ Evaluar el funcionamiento del sistema de alarma o notificación que realizará el área de sistemas para considerarla como opción permanente y poder tener liberación de las mercancías para la bodega nacional mejorando los niveles de rotación.

11. Referencias Bibliográficas

- Acodal. (2019). *Resultados olimpiadas sanitarias 2019 - 2: Acodal*. Obtenido de <https://www.acodal.com/resultados-olimpiadas-sanitarias-2019-2/>
- Cuevas, F. J. (2002). *Control de Costos y Gastos en los Restaurantes*. México, D.F.: Editorial Lumisa, S.A. de C.V.
- Extrucol S.A. (2016). Código de ética y de buen gobierno: Extrucol S.A. Bucaramanga.
- Extrucol S.A. (2020). *Proposito central: Extrucol S.A.* Obtenido de <http://www.extrucol.com/proposito-central/>
- Extrucol S.A. (2020). *Quienes somos: Extrucol S.A.* Obtenido de <http://www.extrucol.com/quienes-somos/#>
- Fernández, A. C. (2017). *UF0476: Gestión de Inventarios*. Málaga: IC Editorial.
- FM APPROVALS. (2020). *Approval Standards: FM APPROVALS*. Obtenido de <https://www.fmapprovals.com/approval-standards>
- Guevara, M. Á. (2020). *Gestión de Inventarios. UF0476*. La Rioja: Editorial Tutor Formación.
- Icontec. (2020). *Sistema de tuberías plásticas tubos y accesorios de polietileno pe para suministro de agua parte 3: Icontec*. Obtenido de <https://www.icontec.org/rules/sistemas-de-tuberias-plasticas-tubos-y-accesorios-de-polietileno-pe-para-suministro-de-agua-parte-3-accesorios/>
- Icontec. (2020). *Sistemas de tuberías plásticas, sistemas de tuberías multicapas para instalaciones de gas en interiores: Icontec*. Obtenido de <https://tienda.icontec.org/gp-sistemas-de-tuberias-plasticas-sistemas-de-tuberias-multicapa-para-instalaciones-de-gas-en-interiores-con->

una-presion-de-operacion-maxima-de-hasta-500-kpa-5-bar-inclusive-parte-1-especificaciones-para-los-sistemas-ntc6015-202

Icontec. (2021). *Sistemas de tuberías plásticas tubos y accesorios de polietileno pe para suministro de agua: Icontec*. Obtenido de <https://www.icontec.org/rules/sistemas-de-tuberias-plasticas-tubos-y-accesorios-de-polietileno-pe-para-suministro-de-agua-parte-1-general>

ISO. (2018). *ISO IEC 17025 Testing and calibration laboratories ISO*. Obtenido de <https://www.iso.org/ISO-IEC-17025-testing-and-calibration-laboratories.html>

ISO. (2018). *Standard: ISO*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/38381.html>

Portafolio. (2009). Estrategia empresarial de Transparencia por Colombia gana premio de acción colectiva anti corrupción del BM. *Portafolio*, 1.

Torre, J. O. (1999). Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa. México, D.F.: Universidad Iberoamericana.