

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL CONTROL DE INVENTARIO DEL
ALMACÉN DE REPUESTOS Y SUMINISTROS DE INCOCO S.A.**

**CÉSAR AUGUSTO GIRALDO ACOSTA
GUSTAVO ADOLFO MONSALVE MARTÍNEZ**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA
2015**

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL CONTROL DE INVENTARIO DEL
ALMACÉN DE REPUESTOS Y SUMINISTROS DE INCOCO S.A.**

**CÉSAR AUGUSTO GIRALDO ACOSTA
GUSTAVO ADOLFO MONSALVE MARTÍNEZ**

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial

**PRESENTADO A:
Ing. JUAN GUILLERMO MORENO**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA
2015**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Pereira, 04 de Diciembre de 2015

DEDICATORIA

A Dios por iluminarme en los momentos más difíciles

A mi madre por su incondicional apoyo

A mis hermanos por comprender mis ausencias

César Augusto Giraldo Acosta

A Dios por brindarme la posibilidad de obtener este logro

A mis padres por su amor y apoyo incondicional

A mi familia por sus buenos deseos

Gustavo Adolfo Monsalve Martínez

AGRADECIMIENTOS

A la empresa INCOCO S.A. por permitir la realización de nuestro proyecto de grado basado en uno de sus procesos, permitiéndonos el acceso a sus instalaciones y a la información necesaria para el desarrollo del mismo.

Al Ing. Henry Ramírez Orozco, Jefe de compras de la compañía quien con su valiosa colaboración aportó a la generación de ideas para la presente propuesta.

Al Ing. Juan Guillermo Moreno director del proyecto quien con sus conocimientos en el tema realizó las recomendaciones pertinentes y fue apoyo incondicional durante todo el proceso.

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN	12
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	13
2. OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. MARCO REFERENCIAL	17
4.1 MARCO CONTEXTUAL	17
4.2 MARCO TEÓRICO.....	19
4.3 MARCO CONCEPTUAL.....	27
4.4 MARCO ESPACIAL.....	29
4.5 MARCO TEMPORAL	29
4.6 MARCO LEGAL	29
5. COMPONENTE METODOLÓGICO	31

5.1 TIPO DE ESTUDIO	31
5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	32
5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	32
5.3.1 Población.	32
5.3.2 Muestra.....	32
5.4 FUENTES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	32
5.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	33
 6. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ALMACÉN DE REPUESTOS Y SUMINISTROS DE INCOCO S.A.....	 34
6.1 LISTA DE CHEQUEO	34
6.2 ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS.....	34
6.3 INFORME SOBRE LAS CONDICIONES DEL ALMACÉN	41
 7. PLANTEAR ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO QUE FACILITEN EL CONTROL FÍSICO DEL INVENTARIO	 42
7.1 IDENTIFICAR LAS TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO EMPLEADAS....	42
7.2 EVALUAR LA EFICIENCIA DE LAS TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO UTILIZADAS.....	43
7.3 PROPONER TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO MÁS EFICIENTES.....	45
 8. PROPONER MECANISMOS QUE MEJOREN EL FLUJO Y LA CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL ALMACÉN DE REPUESTOS Y SUMINISTROS HACIA OTROS PROCESOS.....	 50
8.1 VERIFICAR LA TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS SOLICITADOS ..	50
8.1.1 Proponer mejoras que aporten a una buena trazabilidad de los productos.....	51

8.2 IDENTIFICAR LOS MÉTODOS DE CONTROL DE INVENTARIOS EMPLEADOS	54
8.2.1 Proponer métodos que mejoren el control de inventarios.....	55
8.3 VERIFICAR QUE MANEJO SE LE DA A LAS NECESIDADES DE OTROS PROCESOS	56
8.3.1 Proponer mejoras que aporten a que el trámite de los requerimientos sea más eficiente	57
8.4 EVALUAR LA FLUIDEZ DE LA COMUNICACIÓN CON LOS DEMÁS PROCESOS	58
8.4.1 Proponer mejoras que permitan una mejor fluidez de la comunicación con los demás procesos	59
 9. CONCLUSIONES	62
 10. RECOMENDACIONES.....	64
 BIBLIOGRAFÍA	65

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Formato seguimiento a devoluciones.....	47
Tabla 2. Indicador devolución a proveedores.....	47
Tabla 3. Porcentaje devolución trimestral.....	48
Tabla 4. Formato para bajas de inventario.....	49
Tabla 5. Orden de compra.....	52
Tabla 6. Formato de cotización.....	53
Tabla 7. Formato creación de códigos.....	60

ANEXOS

pág.

ANEXO A. Lista de chequeo	67
---------------------------------	----

RESUMEN

Este proyecto se realizó con la finalidad de plantear estrategias para mejorar el control de inventario del almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A., el cual presentaba notables dificultades en ese campo. Los temas centrales que se trataron fueron condiciones de almacenamiento, control del inventario y tratamiento de la información. Con el análisis de estos tres aspectos se lograron evidenciar las falencias que afectaban el funcionamiento del almacén.

Mediante la utilización de una lista de chequeo, entrevista y aplicación de los conceptos consultados, se recolectó la información necesaria para generar las propuestas que permitieron el cumplimiento del objetivo propuesto.

Palabras claves: control de inventario, almacenamiento, trazabilidad, información, requerimiento.

ABSTRACT

This project was made it in order to propose strategies to improve inventory control and warehouse of supplies parts for the company INCOCO S.A, which presented considerable difficulties in this field. The main topics discussed were storage conditions, inventory control and information processing. With the analysis of these three aspects, were achieved demonstrate the shortcomings affecting the operation of this store.

Using a checklist, interviews and the application of consulted concepts, was possible get the information needed to generate the proposals that allowed achieve all the proposed objectives

Keywords: inventory control, storage, traceability, information, requirement.

INTRODUCCIÓN

En las organizaciones los inventarios juegan un papel muy importante, procesos como compras, producción, financiero y logística, dependen de una buena gestión de inventarios para planear acertadamente sus actividades.

INCOCO S.A. es una importante empresa del sector de la confección ubicada en la ciudad de Pereira, durante 40 años ha sido apoyo fundamental para el desarrollo económico y social de la ciudad ya que brinda empleo a cerca de 1200 personas. Dentro de su estructura cuenta con diferentes tipos de inventarios de los cuales se apoya para la toma de decisiones, el éxito de ellas depende de la exactitud y confiabilidad de los informes de inventarios.

El almacén de repuestos y suministros es proveedor directo del proceso productivo, de su capacidad de respuesta depende que no hayan inconvenientes en producción. Es por esto que se debe asegurar la disponibilidad de algunos productos que son fundamentales para el flujo del proceso productivo; para ello se necesita una correcta clasificación, almacenamiento y stocks, que permitan dar una respuesta inmediata a cualquier necesidad que surja.

Esta propuesta no se llevará hasta su ejecución debido a que se requiere la aprobación de un presupuesto para el cambio de ubicación del almacén, la autorización del dinero depende de un procedimiento que cuenta con varios niveles de aprobación en los que se evalúan diferentes factores para determinar la viabilidad del cambio.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A. pertenece al proceso de compras, es el área donde se custodian todos los repuestos y suministros para mantenimiento y producción, convirtiéndose en uno de los proveedores internos más relevantes del proceso productivo. El almacén presenta falencias al momento de dar solución a las necesidades de producción, esto se debe a la falta de planeación y organización del inventario. De continuar esta situación la empresa seguirá generando pérdidas económicas debido a los retrasos en el proceso productivo, por esta razón necesita de un sistema que le permita tener un control eficaz en el inventario y optimo almacenamiento, además de garantizar confiabilidad en los informes presentados a compras y financiero.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo contribuir a la mejora del control de inventarios del almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A.?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son las condiciones actuales del almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A?
- ¿Qué estrategias utilizar para facilitar el control físico del inventario?

- ¿Cómo mejorar la fluidez y confiabilidad de la información que suministra el almacén a otros procesos?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de mejora para el control de inventarios del almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el sistema de control de inventarios en el almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A.
- Plantear estrategias de almacenamiento que faciliten el control físico del inventario.
- Proponer mecanismos que mejoren el flujo y la confiabilidad de la información del almacén de repuestos y suministros hacia otros procesos.

3. JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta surge debido a la necesidad que tiene el almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A. el cual presenta inconvenientes al momento de responder a las necesidades de los usuarios, principalmente en la entrega de repuestos, donde se han presentado situaciones de maquinaria parada por periodos hasta de cuatro horas; siendo ocasionadas por la falta de organización y control del inventario, también existen tiempos de improductividad los cuales son el resultado de la mala planeación de reabastecimientos, generando continuas quejas de los usuarios por la falta de stock. Esto hace necesario el planteamiento de alternativas que garanticen mejores resultados y que aporten a la optimización del proceso.

Lo que se busca con este proyecto es proponer estrategias que permitan ejercer un buen control de inventarios reduciendo los tiempos de entrega de repuestos al menos en un 50% y los tiempos improductivos ocasionados por la falta de control sobre los productos de alto consumo en un 30%. Se espera que su correcta aplicación se vea reflejada en la exactitud del inventario, la facilidad con que se responda a una necesidad y la rapidez y exactitud en el flujo de la información que se suministre a otras áreas.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

Para la elaboración del marco contextual del anteproyecto se consultaron algunos trabajos de grado, los cuales contienen como tema central los inventarios.

Aguirre y Gómez (2010) en su trabajo de grado titulado DISEÑO DE UN PLAN MAESTRO DE ALMACÉN EN UNA COMPAÑÍA COLCHONERA, cuya finalidad fue diseñar un plan maestro de almacén el cual presente una imagen más cercana a la optimización del espacio por medio de la simulación, para ello se basaron en las metodologías de Hoiland, Dillon, Frazelle y Sojo.

Para la realización de este trabajo de grado se basaron en las siguientes etapas:

1. Observación y diagnostico
2. Caracterización
3. Puntos de referencia
4. Reducción de error
5. Simulación

Esta investigación demostró la importancia del almacenamiento dentro de la cadena de abastecimiento, y permitió identificar que no estaban siendo exigentes con el cumplimiento de las obligaciones propias del almacén. El resultado de la aplicación del modelo metodológico contribuyo a la toma de decisiones a nivel operativo y de gestión.

Para el presente proyecto son determinantes la observación y diagnóstico, ya que permiten establecer el punto de partida en cuanto a las condiciones reales del almacén.

La investigación realizada por Abad y Baca (2010) en su trabajo de grado titulado DIAGNOSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL AREA DE ALMACÉN Y COMPRAS DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS, está basada en la elaboración de un diagnostico con el cual se identificaron las oportunidades de mejora que presenta el almacén de una empresa de servicios, donde se evidenciaron inconvenientes para el desarrollo de las siguientes actividades:

- Control de artículos obsoletos
- Control de artículos extraviados
- Transporte de materiales dentro del almacén
- Almacenamiento

Para este diagnóstico se utilizaron herramientas como la clasificación de inventarios ABC, índices de rotación de inventarios, diagrama causa-efecto. Con el uso de estas herramientas se plantearon propuestas de mejora en las cuales se recomendó:

- Diseñar un plan de incentivos
- Establecer nuevas estrategias de abastecimiento
- Brindar capacitaciones al personal

- Implementar un sistema de control continuo de artículos basados en el análisis ABC.

De acuerdo a esta investigación se propondrán estrategias que ayuden al control de artículos obsoletos y técnicas de almacenamiento más eficientes.

Finalmente se consultó el trabajo de grado realizado por Mongua y Sandoval (2009) titulado PROPUESTA DE UN MODELO DE INVENTARIO PARA LA MEJORA DEL CICLO LOGISTICO DE UNA DISTRIBUIDORA DE CONFITES UBICADA EN LA CIUDAD DE BARCELONA, ESTADO ANZOÁTEGUI. Este proyecto consistió en realizar un diagnostico del ciclo logístico de la empresa, fundamentado en la aplicación de una encuesta y algunos métodos de recolección de datos que sirvieron para evidenciar problemas operativos dentro de la organización de la forma como se gestiona y controla el inventario.

Como resultado de esta investigación se propuso la implementación del sistema ABC, se planteó el modelo de periodo fijo para los inventarios y se recomendó llevar un registro detallado de todas las actividades pertinentes a inventarios.

En este proyecto será fundamental la elaboración de un diagnóstico mediante observación directa, lista de chequeo y entrevistas.

4.2 MARCO TEÓRICO

Para sustentar esta propuesta se revisarán teorías que se consideren pertinentes teniendo en cuenta el enfoque que tiene este proyecto, las cuales deben contar con un reconocimiento en el campo de los inventarios. En la estructuración del presente marco se consultaron varios autores y algunos trabajos de grado en los que se identificaron diferentes aportes que direccionaron el objetivo del proyecto.

“Un inventario puede ser algo tan elemental como una botella de limpiador de vidrios empleada como parte del programa de mantenimiento de un edificio, o algo más complejo, como una combinación de materias primas y subensambles que forman parte de un proceso de manufactura”. (Muller, 2005, p. 2). En la actualidad las organizaciones no le dan la importancia debida a la gestión y control de inventarios, quizás por lo monótonas que pueden tornarse las operaciones relacionadas con esta función.

El control de inventarios se refiere a la parte operacional de los inventarios, es decir, todas: aquellas prácticas que se tienen en cuenta a la hora de almacenar el producto. Entre otras se encuentran: como se debe realizar el conteo de inventario, cada cuanto se debe realizar, como deben ser los registros en el manejo de inventarios (entradas, salidas, fechas, lotes), cómo se deben poner las órdenes de pedido, cómo se deben recibir las ordenes de despacho, cómo realizar la inspección de órdenes de recibo, cómo asegurar un adecuado almacenamiento (bodega, estantería, luz, ventilación). (Mora, 2011, p.181).

En la medida en que las organizaciones planeen y apliquen correctamente los aspectos mencionados, impactarían de manera positiva el flujo de sus procesos. Ballarin, Rosanas & Grandes (1986) mencionan que la planeación del control de inventarios debe contemplar las siguientes fases:

1. Establecer objetivos para determinados procesos
2. Ejecutar los objetivos para los procesos que fueron planteados
3. Medir los resultados
4. Analizar e interpretar los resultados

5. Realizar las acciones de control

Por lo tanto un buen control de inventarios debe contener los aspectos que según Mora (2011) son:

1. Reflejar la naturaleza de estructura organizacional.

Un sistema de control deberá ajustarse a las necesidades de la empresa y tipo de actividad que se desee controlar.

2. Oportunidad

Un buen control debe manifestar inmediatamente las desviaciones, siendo lo ideal que las descubran antes que se produzcan.

3. Accesibilidad

Todo control debe establecer medidas sencillas de entender para facilitar su aplicación. Las técnicas muy complicadas en lugar de ser útiles, crean confusiones.

4. Ubicación estratégica

Resulta imposible e incosteable implantar controles para todas las actividades de la compañía, por lo que es necesario implantarlos en ciertas áreas de valor estratégico. (p.183).

Como menciona Muller (2005) “los inventarios traen consigo una serie de costos. Pueden formar parte de estos costos los siguientes:

- Dinero
- Espacio

- Mano de obra para recibir, controlar la calidad, guardar, retirar, seleccionar, empacar, enviar y responsabilizarse
- Deterioro, daño y obsolescencia
- Hurto” (p. 2)

Adicionalmente Guerrero (2009) afirma que dentro de los costos de inventario se deben tener en cuenta:

- El costo de mantenimiento: hace referencia al costo que genera la mercancía desde el momento en que es almacenada, donde se incluyen el dinero invertido en la compra, salarios de las personas involucradas en la administración y control del inventario; también las mermas, perdidas y costos generados por servicios públicos.
- El costo de penalización: se registra en los casos donde el cliente necesita un producto y no hay existencia, por lo tanto se deben contemplar las pérdidas de ventas a futuros clientes por la mala reputación creada.

En las prácticas de control se debe tener especial cuidado con las perdidas y mermas que constituyen uno de los principales problemas en el control y manejo de los inventarios, y su descubrimiento una de las mayores dificultades.

La mayor parte de las perdidas ocurren dentro de la empresa, inclusive se habla de que el 70% de estas se debe a fallas en la dirección del control de inventarios. Las perdidas detectadas pueden ser solamente una pequeña cantidad comparadas con las que no se detectan. (Mora, 2011, p.184)

El control de faltantes garantiza una disminución significativa de las pérdidas económicas, debido a que su impacto no sólo se refleja en el valor de la mercancía, también ocasiona trastornos en los procesos que requieran dichos elementos, estos inconvenientes pueden ser:

- Pérdidas de tiempo en una línea de producción.
- Incurrir en gastos adicionales por la urgencia de reemplazar el material faltante.
- Incumplimiento en la entrega del producto al cliente.

Con frecuencia las pérdidas suelen adjudicarse a los robos, aunque representan una parte significativa de estas, también deben tenerse en cuenta las pérdidas por errores y desperdicios de la mercancía. Mora (2011) determinó tres principales tipos de pérdidas:

- **Daños:** La manipulación deficiente da lugar a pérdidas de inventario, exponer el producto a condiciones inadecuadas según su naturaleza ocasiona su deterioro.
- **Almacenamiento:** Con un mal almacenamiento y control de rotación los productos se pueden deteriorar al punto de no poderse vender.
- **Las mermas:** Se refiere principalmente al almacenamiento de líquidos, si no existe un sellamiento adecuado las altas temperaturas ocasionan evaporación del contenido.

En cuanto a los errores es de aclarar que siempre se cometen equivocaciones y las más comunes se dan cuando:

- Se entrega un producto equivocado y se descarga del inventario generando un faltante y un sobrante.
- Errores de digitación al momento de los ingresos de la mercancía.
- El uso de un software inadecuado para la administración del inventario da lugar a diferencias y/o errores en la interpretación de los datos.

Por otro lado los robos se pueden presentar debido a la falta de inventarios periódicos ya que esto no permite que se detecten a tiempo, así mismo si el almacenamiento es caótico colabora a la omisión del hurto. Es por esto que debe existir una planeación y ejecución de inventarios físicos donde se haga una relación detallada de todos los elementos que hacen parte de las existencias de cualquier activo o bien tangible que se requiere para el normal funcionamiento de un proceso. Según Suárez (2012) “la función de las existencias garantizan el abastecimiento e invalidan los efectos de:

- a) Retraso en el abastecimiento de materiales.
- b) Abastecimiento parcial
- c) Compra o producción en totales económicos.
- d) Rapidez y eficacia en atención a las necesidades.” (p.141).

Teniendo en cuenta la importancia de realizar inventarios, Mora (2011) menciona que los principales objetivos de los inventarios físicos son:

- Prevenir fraudes de inventarios.

- Descubrir robos y sustracciones.
- Obtener información administrativa, contable y financiera confiable de inventarios.
- Valuar los inventarios con criterio razonable, consistente y conservador.
- Proteger y salvaguardar los inventarios.
- Promover la eficiencia del personal de la bodega o almacén.
- Detectar desperdicios y filtraciones de inventario. (p.187)

De acuerdo a lo anterior es importante conocer los diferentes tipos de inventario que se manejan en las organizaciones. Algunas empresas optan por solo realizar un inventario físico general donde se realiza un conteo del total de las existencias que refleja las cantidades reales del inventario; esta modalidad es una de las más aplicadas en la actualidad, pero debido a sus altos costos tiende a realizarse anualmente. Otras compañías prefieren realizar inventarios cíclicos los cuales consisten en un conteo programado el cual es planeado al inicio del año, asegurando que las referencias sean inventariadas en su totalidad por lo menos una vez al año, este inventario facilita el control y permite seguimientos más efectivos debido a su naturaleza. Otra práctica de control de inventarios no tan efectiva como las anteriores pero que supone un costo menor es la de conteos aleatorios que consisten en tomar una muestra aleatoria de las referencias activas y permite determinar en una menor proporción el estado general del inventario, dependiendo de su resultado se puede tomar la decisión de realizar un inventario general.

García (1999) plantea que: “controlar los inventarios consiste precisamente en llevar una dirección continua de las operaciones que mantengan en un nivel óptimo las existencias en los almacenes” (p.21). Esta idea refleja claramente la manera como desde un principio se debe dar manejo a un inventario, además García (1999) señala la importancia del almacén definiéndolo como “un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción, o la venta de artículos o mercancías” (p.18).

Todas las empresas deben contar con uno o más almacenes que permitan una eficiente administración y control de los materiales, entre los cuales se encuentran el almacén de materias primas e insumos, almacén de materiales adicionales o de apoyo y almacén de producto terminado. Según García (1999) “El almacén es un medio para lograr economías potenciales y para aumentar las utilidades de la empresa. Este concepto ahuyenta la idea de que un almacén es un mal necesario cuya función principal es agregar gastos y disminuir utilidades” (p.15).

Desde la recepción hasta la entrega al usuario del producto, el almacén es responsable del almacenamiento, identificación y demás cuidados que requiera la mercancía custodiada. García (1999) afirma que:

La manera como se organiza un almacén para que responda adecuadamente depende de varios factores como son: el tamaño, variedad de productos, fluctuación de la demanda y programación de la producción. Para brindar un servicio satisfactorio se deben tener en cuenta las siguientes funciones.

1. Recepción de materiales en el almacén.
2. Registro de entradas y salidas del almacén.

3. Almacenamiento de materiales.
4. Mantenimiento de materiales y del almacén.
5. Despacho de materiales
6. Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y de contabilidad. (p.17)

De acuerdo a lo mencionado la administración y control de inventarios debe estar encaminado a la preservación de las condiciones de la mercancía almacenada y a resultados óptimos respecto al control del inventario, facilitando el flujo de los procesos que dependen del almacén tales como producción, compras, financiero, entre otros.

4.3 MARCO CONCEPTUAL

Dentro del desarrollo del proyecto es necesario hacer claridad en algunos conceptos con el fin de evitar ambigüedades y guiar correctamente al lector sobre la ilustración de los términos mencionados.

Proveedor: está ligado a la capacidad de respuesta del almacén, debido a que de su cumplimiento con los tiempos de entrega y calidad de los productos depende la satisfacción de las necesidades del cliente interno.

Cliente interno: son los diferentes procesos que se relacionan con el almacén los cuales reportan sus necesidades para ser suplidos por éste. Dichas necesidades pueden ser suministros de producción, repuestos para reparación de máquina y solicitudes de servicio técnico de reparación o fabricación, entre otros.

Requerimiento de compra: es el documento que debe diligenciar el usuario en el cual debe registrar información detallada de su necesidad, la cual comprende el motivo de la necesidad, características del producto solicitado, cantidad y nivel de urgencia.

Tiempos de entrega: condiciones en tiempo bajo las cuales el proveedor se compromete a realizar la entrega del producto. A estas fechas se les realiza un seguimiento por parte del comprador con el fin de que el producto este en el almacén en el plazo pactado y así cumplir con la necesidad del cliente interno.

Exactitud del inventario: hace referencia a la concordancia entre el inventario físico y el inventario virtual, comprende exactitudes en costos, referencias y unidades. Permitiendo visualizar de manera detallada la eficacia de los mecanismos de control utilizados, además agrupando estas tres variables se obtiene una exactitud global del inventario.

Inventario virtual: refleja la cantidad de unidades, referencias activas y la existencia actual, basado en los movimientos de entradas y salidas realizados dentro de un periodo de tiempo determinado por medio de software propio del control de inventario.

Inventario físico: representa las cantidades reales con las que cuenta el almacén, las cuales son verificadas mediante conteos físicos para determinar las diferencias con el inventario virtual y poder tomar las acciones correctivas necesarias.

4.4 MARCO ESPACIAL

La investigación será realizada en el marco del almacén de repuestos y suministros perteneciente al proceso de compras de la organización VO5 ubicada en la ciudad de Pereira avenida 30 de agosto #100-120.

4.5 MARCO TEMPORAL

Para la recolección de la información en esta investigación se proyecta un tiempo aproximado de tres meses durante el primer semestre del año 2015.

4.6 MARCO LEGAL

Para efectos de este proyecto se tendrán en cuenta la siguiente resolución que se consideran pertinente:

Resolución 2400 de Mayo 22 de 1979 “Normas sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo” En el artículo 218 estipula: Los locales de trabajo, los pasillos y patios alrededor de las edificaciones, los patios de almacenamiento y lugares similares, deberán mantenerse libres de basuras, desperdicios y otros elementos susceptibles de encenderse con facilidad.

En el artículo 203 estipula: Los colores básicos que se emplearan para señalar o indicar los diferentes materiales, elementos, maquinas, equipos, etc.

Ley 9 de Enero 24 de 1979 “Por la cual se dictan medidas sanitarias” En el artículo 91 menciona: Los establecimientos industriales deberán tener una adecuada distribución de sus dependencias, con zonas específicas para los

distintos usos y actividades, claramente separadas, delimitadas o demarcadas y, cuando la actividad así lo exija tendrán espacios independientes para depósitos de materias primas, elaboración, procesos especiales, depósitos de productos terminados y demás secciones requeridas para una operación higiénica y segura.

En el artículo 121 define: El almacenamiento de materiales u objetos de cualquier naturaleza, deberá hacerse sin que se creen riesgos para la salud o el bienestar de los trabajadores o de la comunidad.

5. COMPONENTE METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Namakforoosh (2003) señala que para llevar a cabo una investigación se deben realizar diferentes actividades que se ejecutan en un orden definido y tomar decisiones en cada una de sus etapas, siendo importante diseñar una buena planificación del proceso investigativo que permita establecer qué tipo de investigación se va a realizar, la característica de los datos que se recopilaran y como se ejecutara.

Los diseños de investigación requieren de una recolección de datos en momentos y tiempos definidos, con el fin de describir y analizar variables buscando determinar su impacto. Baptista, Fernández y Hernández (2014) señala que “el propósito de los diseños transeccionales exploratorios es comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico” (p. 155).

También es necesaria la aplicación de un estudio descriptivo del que menciona Namakforoosh (2003) “está en el camino a lo largo del continuo que va del exploratorio al causal. Supone que se conocen las variables pertinentes al problema. Sus hipótesis son de tipo general: “X” y “Y””. (p. 72).

Por lo tanto este proyecto está basado en un tipo de estudio exploratorio puesto que posee conocimiento previo de los autores sobre la problemática a investigar, se apoyará en trabajos realizados por otros investigadores e información no documentada de otras personas que aportarán al proyecto. Además es un estudio descriptivo ya que se van a identificar diferentes variables y su correlación, se utilizarán técnicas de recolección de información y muestreo.

5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para este proyecto es fundamental la observación como un oportuno método de investigación para identificar los aspectos relevantes del proceso, seguidamente se utilizará el método inductivo el cual permitirá dimensionar las consecuencias de las variables detectadas partiendo de situaciones particulares a explicaciones generales.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

5.3.1 Población. Con base en el muestreo no probabilístico utilizando el método de conveniencia se establece como población todos los procesos de INCOCO S.A.

5.3.2 Muestra. Con base en el muestreo no probabilístico utilizando el método de conveniencia se establece como muestra de esta investigación el almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A.

5.4 FUENTES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para elaborar el proyecto se recolectará la información mediante libros, publicaciones periódicas y otros tipos de textos que se consideren pertinentes para la investigación.

Adicionalmente se obtendrá información de fuentes primarias mediante observación y entrevistas con las personas que intervengan en el proceso.

5.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información obtenida será analizada mediante algunas herramientas propias del análisis de datos y estará representada mediante gráficos que muestren claramente el estado del almacén.

6. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ALMACÉN DE REPUESTOS Y SUMINISTROS DE INCOCO S.A

6.1 LISTA DE CHEQUEO

Es una herramienta muy utilizada, la cual permite identificar fácilmente el cumplimiento de los procedimientos establecidos dentro de un proceso; con la información que se recolecta con la lista de chequeo se tiene una base para realizar un diagnóstico. Para el almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A se elaboró la siguiente lista de chequeo. (Ver anexo A)

6.2 ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS

1. ¿Todos los ítems cuentan con una referencia clara?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

En todo inventario el 100% de los ítems deben contar con una referencia clara, en este caso se evidencia retrasos en el proceso debido a la falta de claridad en las referencias, lo que dificulta procesos como inventarios y atención al usuario.

2. ¿Todos los ítems cuentan con un código único que los identifique?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

Todos los ítems cuentan con un código único en el sistema, pero físicamente no todos están identificados con el mismo, lo que retrasa la gestión de próximas compras e influye en la identificación del producto al momento de entregarlo.

3. ¿Existen ubicaciones definidas para cada ítem?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

Algunos ítems no cuentan con una ubicación definida tanto en el sistema como físicamente, esto retrasa la rapidez con que se podría dar respuesta a una necesidad.

4. ¿Están las ubicaciones debidamente marcadas?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

Existen ubicaciones que no cuentan con ningún tipo de identificación, por lo tanto los artículos que allí se almacenan son difíciles de ubicar.

5. ¿Están actualizadas las ubicaciones en el sistema?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

Aunque físicamente muchos ítems cuentan con una ubicación el sistema no está actualizado respecto a ellas, dificultando notablemente la búsqueda del artículo.

6. ¿Están actualizadas las referencias en el sistema?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

No todas las referencias registradas en el sistema coinciden con la que el ítem tiene físicamente, confundiendo al almacenista al momento de seleccionar el artículo.

7. ¿Existe clasificación por grupos?

SI	NO
----	----

Se evidencia una forma de agrupación por marcas la cual aún no está bien definida.

8. ¿Se mantiene acceso restringido al almacén?

SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	---------------	-------

En ocasiones personal no autorizado ingresa al almacén y disponen de algún artículo sin realizar el respectivo traslado en el sistema.

9. ¿Se verifican las condiciones de los productos que ingresan?

SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	---------------	-------

No en todos los casos se corrobora con el mecánico la calidad del producto que ingresa, afectando la posibilidad de un reclamo oportuno al proveedor.

10. ¿Cada cuánto se realizan inventarios físicos de control?

NUNCA	EVENTUALMENTE	CADA MES	CADA SEMANA	CADA DIA
-------	---------------	----------	-------------	----------

No existe una fecha específica para conteos de control, sólo en algunas ocasiones se hace seguimiento a las referencias que tienen movimiento. Para detectar fallas dentro de un almacén es muy importante tener un calendario de inventarios físicos que permitan detectar fallas.

11. ¿Existe un área de recepción de mercancía?

SI	NO
----	----

Un área destinada a la recepción de mercancía es importante dentro del almacén ya que permite tener identificados los productos recién ingresados para su marcación y almacenaje.

12. ¿Se realiza seguimiento a las devoluciones?

SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	---------------	-------

En ocasiones se realiza seguimiento a las devoluciones, pero no hay un archivo ordenado sobre las mismas. Este seguimiento es necesario para tener informado al usuario del estado de su necesidad.

13. ¿La infraestructura es adecuada para los productos que se requiere almacenar?

SI	NO
----	----

Algunos productos son de tamaño considerable y el almacén cuenta con un área reducida, generando hacinamiento y afectando el funcionamiento del almacén.

14. ¿Están establecidos máximos y mínimos de inventario?

SI	NO
----	----

Dentro de un inventario se deben establecer límites máximos y mínimos de los productos de mayor rotación e importancia, para garantizar la solución oportuna a necesidades de los usuarios.

15. ¿Se realiza control de productos obsoletos?

SI	NO
----	----

Durante los conteos físicos en un almacén normalmente se detectan ítems que no cumplen con las características necesarias para su uso, por lo tanto se les debe dar de baja en el sistema y excluirlos del inventario.

16. ¿Las salidas se realizan al momento de la entrega al usuario?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

En algunas ocasiones las salidas no se hacen al momento de entregar el producto, esto no permite tener el inventario actualizado en cuanto a existencias y al momento del usuario realizar una consulta podría obtener información errada.

17. ¿Se conserva un soporte de entrega de los productos?

SI	NO
----	----

El soporte de entrega permite realizar seguimiento a las entregas realizadas y sirve como apoyo para las inconsistencias detectadas en los conteos físicos.

18. ¿Se cuenta con productos de segundo uso?

SI	NO
----	----

Se conservan repuestos que pueden ser reutilizados, pero no se registran en el sistema ni tienen una ubicación definida. Solo se diligencia el documento de entrega y se especifica que es usado.

19. ¿La atención al usuario es oportuna?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

En ocasiones el usuario debe esperar demasiado para obtener el artículo que requiere, esto debido a que no se encuentra fácilmente en el almacén o es un faltante de inventario que no se había detectado.

20. ¿Se almacenan sustancias peligrosas?

SI	NO
----	----

En el almacén no existen químicos o sustancias que puedan ser perjudiciales para la salud del almacenista o la seguridad del almacén, este tipo de productos son administrados directamente por los usuarios que los utilizan.

21. ¿El personal del almacén cuenta con los elementos de protección necesarios?

SI	NO
----	----

Se le debe suministrar al almacenista los artículos básicos para su protección en las labores del almacén para prevenir lesiones.

22. ¿Cuenta con control de residuos?

SI	NO
----	----

Se realiza un control de residuos pero no es adecuado, ya que no se clasifican bien. Para una buena disposición final debe existir una previa agrupación de los tipos de residuos.

23. ¿Es fluida la comunicación con el proveedor interno?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

En ocasiones se presentan inconvenientes debido a que la información suministrada por el almacén no es clara u oportuna lo que afecta el proceso de compras.

24. ¿Los artículos llegan al almacén en tiempo oportuno?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

No en todos los casos el repuesto llega cuando es requerido debido a las fallas en el flujo de la información entre compras y almacén.

25. ¿Se priorizan los pedidos relevantes?

SI	NO
----	----

Se le da trámite a los pedidos que son urgentes pero en ocasiones se cometen errores por fallas en la información suministradas.

26. ¿El acceso a la manipulación de la información es controlado?

SI	NO
----	----

Solo una persona es la encargada de realizar transacciones en el sistema y esta cuenta con un código de usuario.

6.3 INFORME SOBRE LAS CONDICIONES DEL ALMACÉN

Después de realizar la verificación de las condiciones actuales del almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A se detectaron falencias en una gran parte de los aspectos que son determinantes para el buen funcionamiento de un almacén, las cuales repercuten en los resultados y afectan significativamente a los usuarios. A continuación se mencionaran algunos aspectos que se consideran importantes.

Las condiciones de almacenamiento no son las mejores; los cajones y estanterías no están completamente marcados y no existe una clasificación definida para los productos, adicional a esto uno de los grandes inconvenientes es el espacio ya que hay una variedad de productos de gran tamaño que obstaculizan frecuentemente los pasillos. Por otro lado no se tiene certeza de la cantidad de códigos y referencias activos dentro del inventario, debido a que muchos no coinciden cuando se comparan contra el sistema, o no están registrados; dificultando las básicas labores de control que se pretende efectuar además de ocasionar trastornos al momento de dar solución a las necesidades de los usuarios.

Otro aspecto relevante es que dentro de la compañía hasta hace algún tiempo el almacén por su tamaño no era visto como actor importante dentro del proceso productivo y solo era tomado como un sitio de recepción y entrega de mercancía; esta concepción interna del almacén se ha ido cambiando y aunque se han tomado medidas falta mayor compromiso en la ejecución de todas las labores que encaminen a mejores resultados.

7. PLANTEAR ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO QUE FACILITEN EL CONTROL FÍSICO DEL INVENTARIO

7.1 IDENTIFICAR LAS TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO EMPLEADAS

1. Agrupación de artículos:

Dentro del almacén se observa una intención de agrupar los artículos según su marca, principalmente la agrupación se realiza con seis marcas que representan aproximadamente el 80% del inventario. Esta práctica consiste en mantener productos de una misma marca en una o varias ubicaciones seguidas que permita identificarlos fácilmente.

2. Aprovechamiento del espacio:

El almacén cuenta con estanterías que llegan hasta el tope del techo. Una forma de aprovechamiento de espacio en los almacenes es la utilización del total del espacio con el que se cuenta.

3. Almacenar productos con fácil alcance:

Las reducidas dimensiones del almacén y el tamaño de los productos facilitan el acceso a ellos y agilizan las labores del almacenista.

4. Establecer una ubicación para cada referencia:

No se cuenta con ubicaciones específicas para cada referencia, esto dificulta claramente las labores del almacén.

5. Control de producto defectuoso:

Durante la recepción de mercancía se realiza una inspección de lo que ingresa, además durante la entrega de productos en ocasiones se detectan algunos en mal estado, los cuales se identifican para darles un manejo especial.

6. Almacenar referencias de acuerdo a su rotación:

Empíricamente se mantienen algunos productos en ubicaciones accesibles para el almacenista, estos artículos corresponden a una parte de los que más rotan y tenerlos al alcance reduce los tiempos de operación.

7.2 EVALUAR LA EFICIENCIA DE LAS TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO UTILIZADAS

1. Agrupación de artículos:

Dentro del almacén se observa una intención de agrupar los artículos según su marca, pero es un poco deficiente, ya que el 10% de las referencias almacenadas en las ubicaciones asignadas a una marca son de otra. Lo que demuestra que no se es riguroso con esta práctica y genera confusiones al momento de la entrega de un artículo.

2. Aprovechamiento del espacio:

En el almacén se evidencia que se utiliza en su totalidad el espacio cubico disponible puesto que las estanterías llegan hasta el tope de la altura del techo.

3. Almacenar productos con fácil alcance:

Debido a las reducidas dimensiones del almacén todos los productos son de fácil acceso, pero en ocasiones se dificulta encontrarlos, como es el caso de los repuestos pequeños, los cuales se encuentran en una misma ubicación la cual puede contener hasta 30 referencias distintas. Adicionalmente el almacén alberga de manera temporal algunos productos como papelería, aseo y publicidad, que generan hacinamiento e impiden acceder cómodamente a los artículos que permanecen en inventario. Por lo anterior se puede concluir que esta práctica es poco eficiente.

4. Establecer una ubicación para cada referencia:

De momento de acuerdo a lo evidenciado es imposible tener cada referencia en una ubicación diferente, ya que esto demandaría mucho más espacio del que se dispone. Para esta pretensión se necesitaría un almacén con el doble de capacidad que cuente con una zona exclusiva para los artículos en tránsito (papelería, aseo, publicidad) e incrementar el número de estanterías para una mejor distribución de las referencias. Se puede concluir que la eficiencia actual es del 50% ya que está ligada a las limitaciones de espacio.

5. Control de producto defectuoso:

Se realiza un control de la calidad del producto, pero no se documenta ni se realiza trazabilidad a las inconsistencias detectadas para llegar al origen del error hallado, el proceso solo se ejecuta para identificar el producto defectuoso y darle de baja en el inventario.

6. Almacenar partes de acuerdo a su clase de movimiento:

El 35% de referencias que son de alta rotación se encuentran en ubicaciones que no favorecen a las funciones del almacenista, aumentando el tiempo de respuesta y generando molestias en los usuarios.

7.3 PROPONER TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO MÁS EFICIENTES

1. Agrupación de artículos:

Se plantea la posibilidad de cambiar el enfoque de la agrupación actual, ya que se considera más eficiente si se almacenan los productos de mayor rotación según su tipo y los de menor rotación según su marca. De esta forma quedarían en una misma zona de almacenaje artículos que son considerados del mismo tipo y de alta rotación, tales como bielas, cuchillas, carretes, barras, dientes, planchuelas, entre otros; y los productos de baja rotación se agruparían según su marca dentro de una misma área de almacenaje.

Con esta propuesta se pretende:

- Reducir el tiempo de búsqueda de un artículo y agilizar la solución a la necesidad de los usuarios.
- Facilidad para el control físico del inventario ya que permite realizar un chequeo visual de forma rápida.
- Mayor aprovechamiento del espacio.
- Facilita la generación de informes de consumos.

2. Aprovechamiento del espacio.

El espacio cúbico con el que cuenta el almacén se aprovecha en su totalidad, sólo un cambio de ubicación reduciría las condiciones de hacinamiento.

3. Almacenar productos con fácil alcance:

Se propone que los productos de más alta rotación estén en las ubicaciones más cómodas para el almacenista y en un rango de altura entre la mitad de los muslos y el pecho cuando se está de pie facilitando el acceso a ellos.

4. Control de producto defectuoso:

Se debe crear un registro sobre las inconsistencias detectadas en los productos que ingresan, para realizar seguimiento a las devoluciones que se realizan a los proveedores y garantizar la trazabilidad de la devolución. Además debe crearse un documento para dar de baja a los artículos que por deterioro son considerados obsoletos y reubicarlos en una zona que debe estar designada solo para este tipo de productos.

También se debe establecer un indicador de evaluación de proveedores que refleje el porcentaje de participación de cada uno sobre las devoluciones generadas. A continuación se proponen formatos para los controles en mención.

Tabla 1. Formato seguimiento a devoluciones

FORMATO SEGUIMIENTO A DEVOLUCIONES												
FECHA	CÓDIGO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROVEEDOR	Nº FACTURA	Nº ORDEN DE COMPRA	Nº PEDIDO	Nº GUÍA	OBSERVACIONES

Tabla 2. Indicador devolución a proveedores

INDICADOR DEVOLUCIÓN A PROVEEDORES												
Proveedor	ENERO			FEBRERO			MARZO			TOTAL TRIMESTRE		
	INGRESO	DEVOLUCIÓN	% DEVOLUCIÓN	INGRESO	DEVOLUCIÓN	% DEVOLUCIÓN	INGRESO	DEVOLUCIÓN	% DEVOLUCIÓN	INGRESO	DEVOLUCIÓN	% DEVOLUCIÓN
Proveedor 1	\$ 8.554.000	\$ 155.000	1,81%	\$ 13.000.000	\$ 35.000	0,27%	\$ 3.250.000	\$ 150.000	4,62%	\$ 24.804.000	\$ 340.000	1,37%
Proveedor 2	\$ 15.600.000	\$ 35.000	0,22%	\$ 12.562.000	\$ 12.000	0,10%	\$ 12.655.000	\$ 136.000	1,07%	\$ 40.817.000	\$ 183.000	0,45%
Proveedor 3	\$ 13.000.000	\$ 25.000	0,19%	\$ 13.200.000	\$ 355.000	2,69%	\$ 36.000.000	\$ 42.000	0,12%	\$ 62.200.000	\$ 422.000	0,68%
Proveedor 4	\$ 5.600.000	\$ 185.000	3,30%	\$ 5.000.000	\$ 26.500	0,53%	\$ 4.500.000	\$ 36.000	0,80%	\$ 15.100.000	\$ 247.500	1,64%
Proveedor 5	\$ 7.545.000	\$ 23.000	0,30%	\$ 3.240.000	\$ 250.000	7,72%	\$ 18.563.000	\$ 250.600	1,35%	\$ 29.348.000	\$ 523.600	1,78%

Tabla 3. Porcentaje devolución trimestral

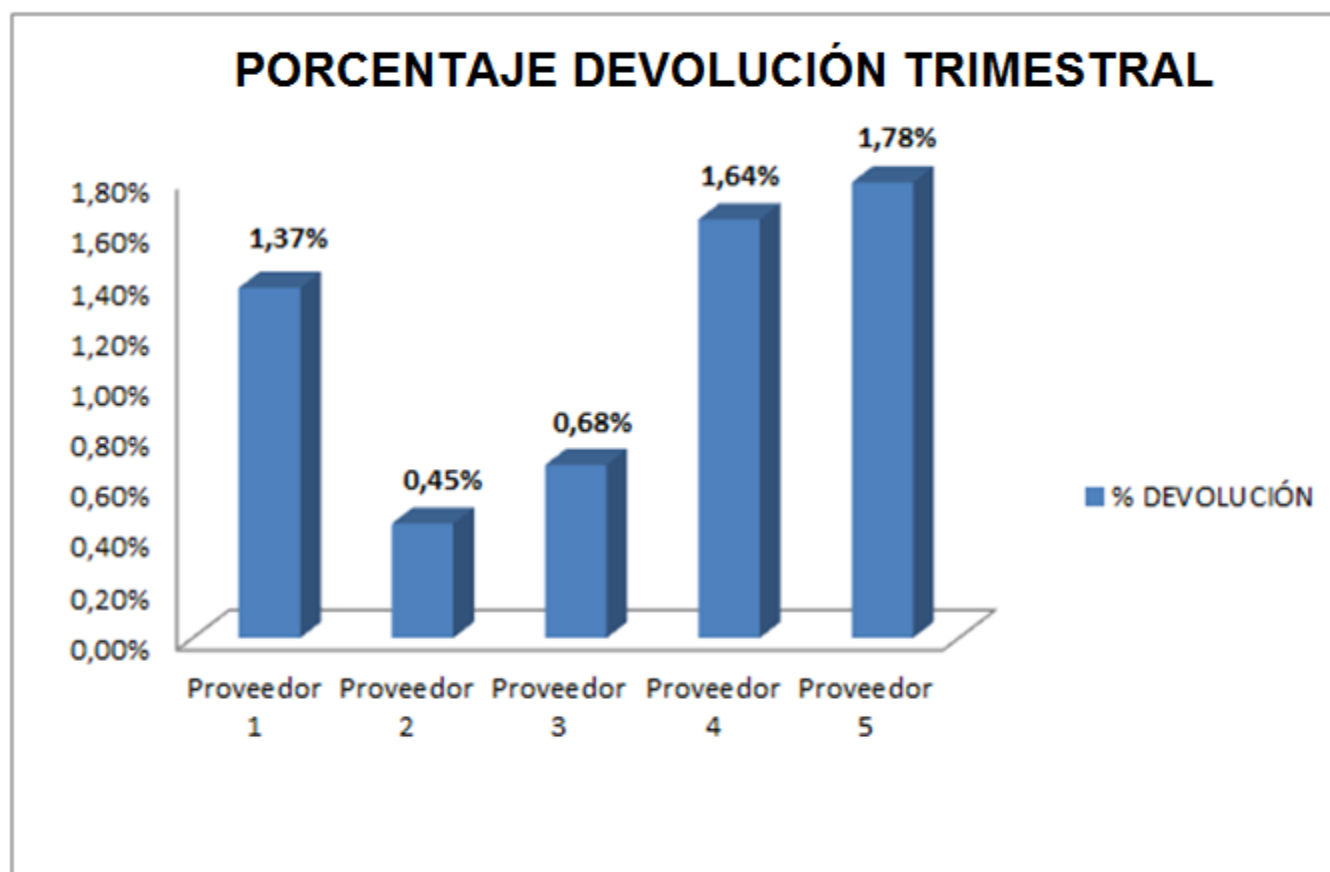


Tabla 4. Formato para bajas de inventario

FORMATO PARA BAJAS DE INVENTARIO							
FECHA	CÓDIGO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	MOTIVO DE LA BAJA



Almacenista

Jefe de mantenimiento

Jefe de compras

8. PROPONER MECANISMOS QUE MEJOREN EL FLUJO Y LA CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL ALMACÉN DE REPUESTOS Y SUMINISTROS HACIA OTROS PROCESOS

8.1 VERIFICAR LA TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS SOLICITADOS

La trazabilidad de los productos es caótica, no se cuenta con información clara por parte de los usuarios, generalmente hace falta información y no existe un procedimiento consolidado para realizar requerimientos tanto a compras como almacén. A continuación se mencionan las falencias encontradas referentes a la trazabilidad del producto:

- La información suministrada al área de compras se envía en un archivo de Excel mediante correo electrónico, lo que hace lento el proceso de requerimiento a compras, además solo se puede hacer trazabilidad por correo y no a los productos individualmente.
- La orden de compra se genera de forma manual en Excel, prestándose para errores en la digitación y retrasando el proceso de generación de la orden.
- El formato de orden de compra no contempla el código ni número del pedido.
- No existe un formato de cotización para la recepción de información del proveedor. Es importante diseñar un formato único para todos los proveedores, donde se registre toda la información necesaria para la gestión de compra.

- Los pedidos no son numerados ni cuentan con el código del producto.

8.1.1 Proponer mejoras que aporten a una buena trazabilidad de los productos Para mejorar la trazabilidad de los productos se proponen las siguientes recomendaciones:

- Se debe solicitar al departamento de sistemas la creación de un módulo de pedidos al cual tengan acceso los usuarios para que registren sus requerimientos, así mismo el almacenista y las asistentes de compras puedan monitorear las solicitudes y darles el trámite correspondiente. Este módulo debe conservar un consecutivo y permitir la generación de reportes para iniciar el proceso de compra y la posterior generación de la orden.
- Se debe desarrollar un módulo para órdenes de compra el cual esté vinculado al módulo de pedidos y que contemple campos específicos con información pertinente que brinde garantías para la compra. El siguiente formato es una opción recomendada.

Tabla 5. Orden de compra

ORDEN DE COMPRA						
PROVEEDOR _____			FECHA 		ORDEN No. 	
NIT _____			COMPRADOR _____			
DIRECCIÓN _____			TELÉFONO _____			
TELÉFONO _____						
PEDIDO	REFERENCIA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
					SUBTOTAL	
					IVA	
					TOTAL	
_____ JEFE COMPRAS			_____ DIRECTOR FINANCIERO		_____ GERENTE GENERAL	

- Se debe crear un formato único de cotización al cual se deben ceñir todos los proveedores donde se contemple información como: valores unitarios, fechas de entrega, disponibilidad y descuentos.

Tabla 6. Formato de cotización

FORMATO DE COTIZACIÓN															
FECHA															
CÓDIGO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PROVEEDOR 1	PRECIO 1	PRECIO TOTAL	TIEMPO DE ENTREGA	PROVEEDOR 2	PRECIO 2	PRECIO TOTAL	TIEMPO DE ENTREGA	PROVEEDOR 3	PRECIO 3	PRECIO TOTAL	TIEMPO DE ENTREGA
					SUBTOTAL							SUBTOTAL			
					IVA							IVA			
					TOTAL							TOTAL			

8.2 IDENTIFICAR LOS MÉTODOS DE CONTROL DE INVENTARIOS EMPLEADOS

Los métodos de control de inventarios son precarios, además de no ser continuos ni rigurosos; son pocas las medidas que se toman para tratar de mantener confiable el inventario, dificultando las labores del almacén. Seguidamente se mencionaran los métodos de control empleados:

- Se diligencia un registro de salida de cada artículo que se entrega y se conserva en un archivo por fechas. El descargue no se realiza al momento de la entrega, en ocasiones se acumulan registros de varios días impidiendo que el inventario permanezca actualizado.
- Se conserva un consolidado de los pedidos que se generan en Excel pero la ausencia de un consecutivo y de códigos específicos para cada artículo dificulta la trazabilidad.
- El recibo de los productos se realiza en la mayoría de los casos solo contra la factura ya que muchos son pedidos que aún no tienen orden de compra generada, retrasando el proceso de recepción puesto que no es posible una confrontación con la información inicial del pedido.
- No existe un cronograma establecido para conteos físicos del inventario.
- En ocasiones los artículos no se almacenan en el mismo momento en que son recibidos y se acumulan en un mismo sitio por varios días.

8.2.1 Proponer métodos que mejoren el control de inventarios. Para mejorar el control de inventarios del almacén, se cuenta con algunas propuestas que a continuación serán mencionadas:

- Los descargues de inventario deben realizarse en tiempo real, es decir, en el mismo momento en que se entrega el artículo se debe generar la salida y el registro físico debe archivarse en el lugar asignado.
- El control de los pedidos debe llevarse por medio del software garantizando el consecutivo, además de exigir un código único con el que cuente cada artículo. El sistema debe brindar la posibilidad de un reporte que permita agrupar los pedidos generados en un parámetro de fechas y el cual contenga información esencial como fecha, nombre de usuario, número de pedido, código, descripción y cantidad.
- Toda la mercancía que se recepciona debe tener orden de compra previa, solo en algunos casos de urgencia y con la autorización del jefe de compras se permitirán excepciones. Esta medida brinda mayores garantías al almacenista para confrontar la información de la factura y la orden de compra, además de agilizar la operación de recibo.
- Se debe establecer un cronograma de conteos físicos en el cual se contabilice el total del inventario en un lapso de seis meses, por lo tanto durante un mes debe revisarse el 17% del inventario. Lo ideal es que todos los días se realicen conteos, los cuales reflejen el porcentaje establecido para el final del mes.
- Cada fin de mes se debe reportar las novedades encontradas y tomar las medidas correctivas pertinentes, ya sean actualización de ubicaciones, bajas de inventario y ajustes de entrada o salida.

- Todo lo que se recepciona debe ser verificado y almacenado inmediatamente, así se garantiza que al momento de necesitar un artículo se encuentre en la ubicación asignada evitando pérdidas de tiempo.
- Dado que gran parte de los pedidos más urgentes son los realizados por el área de mantenimiento, se recomienda tener una ubicación específica para los artículos solicitados por cada técnico, ya que regularmente son repuestos urgentes para maquinas que están afectando las líneas de producción.
- Se recomienda realizar un seguimiento a todos los artículos que son solicitados por los usuarios y que no están contemplados dentro del stock mínimo, aportando así a controlar el costo del inventario impidiendo que se eleve.
- Algunas referencias son de muy baja rotación y elevan considerablemente el valor del inventario, por lo tanto se recomienda evaluar si es necesario mantenerlas en stock. De no ser así se deben buscar alternativas como venderlas o canjearlas con los proveedores.

8.3 VERIFICAR QUE MANEJO SE LE DA A LAS NECESIDADES DE OTROS PROCESOS

Parte de las actividades del almacén consisten en la recepción de requerimientos de diferentes dependencias de la empresa como ingeniería, producción, diseño y comercial; estas solicitudes se procesan y se generan los respectivos pedidos a compras.

Los requerimientos surgen de la necesidad de utilizar productos que no se encuentran en el almacén, por lo que se hace necesario la generación de un pedido y posterior consecución del mismo, las solicitudes de los diferentes procesos llegan por dos medios, requerimientos manuales y correo electrónico.

Generalmente los pedidos no se realizan en el momento en que el usuario manifiesta su necesidad, en ocasiones se dilata el proceso y la información llega tarde a compras impidiendo que la solicitud se procese rápidamente, además los pedidos se digitan en Excel dando lugar a errores de digitación e interpretación de la información suministrada.

8.3.1 Proponer mejoras que aporten a que el trámite de los requerimientos sea más eficiente Uno de los principales inconvenientes es el retraso en la generación de los pedidos, por lo tanto mediante la creación del módulo de pedidos se garantizará al usuario el acceso a la trazabilidad de los productos que solicite. Además se debe exigir que solo por el módulo de pedidos se aceptan los requerimientos a compras, de manera que se eliminen los dos métodos actuales (requerimientos manuales y correo electrónico), así se reduciría carga de trabajo al almacenista.

Se recomienda como medida de control que cada pedido solicitado tenga la debida autorización del jefe inmediato de quien lo esté generando, habilitando un campo en el módulo donde el jefe dará la aprobación del pedido.

8.4 EVALUAR LA FLUIDEZ DE LA COMUNICACIÓN CON LOS DEMÁS PROCESOS

El flujo de información es determinante para el buen funcionamiento de un almacén, es necesario que todas las actividades que se lleven a cabo estén respaldadas por información clara y confiable para evitar el mayor número de errores posibles. La exactitud en la información que ingresa y que se emite desde el almacén permite que el proceso sea más productivo, por lo tanto la solución a las necesidades de los usuarios es más efectiva.

Dentro del almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A. el flujo de la información presenta falencias en cuanto a la confiabilidad, orden y buen trato de la misma. En ocasiones no se proporciona información completa en la solicitud de un repuesto, ya sea para una compra o retiro del almacén; referencias incompletas y descripciones poco específicas son errores comunes en las solicitudes recibidas. Adicionalmente se han presentado inconvenientes a causa de información extraviada ya que gran parte de los requerimientos se realizan de forma manual y en la mayoría de los casos el usuario no conserva una copia firmada de la solicitud que permita corroborar su gestión. La pérdida de información puede darse al no archivar de manera adecuada los registros o cuando es tratada por diferentes personas.

El flujo de la información del almacén hacia el área de compras es lento debido a la falta de automatización del proceso y a la carga de trabajo del almacenista, esto ha causado que en varias ocasiones las devoluciones a los proveedores se reporten tarde, los pedidos no se realicen a tiempo y se presenten errores en los envíos de mercancía a los puntos de venta.

8.4.1 Proponer mejoras que permitan una mejor fluidez de la comunicación con los demás procesos Con la implementación del módulo de pedidos se da solución a la mayoría de los inconvenientes que se presentan en cuanto a la administración de la información de los requerimientos, puesto que se eliminarían las solicitudes por medios físicos y de esa manera no existiría pérdida de información. Además con este método de generación de pedidos el usuario estaría obligado a mantenerse dentro los parámetros que el sistema establezca, evitando así ambigüedad en las especificaciones de la solicitud.

Si el producto que se necesita no se encuentra creado en la base de datos del almacén se debe solicitar su creación mediante el siguiente formato:

Tabla 7. Formato creación de códigos

ALMACÉN REPUESTOS Y SUMINISTROS

XXXX

Fecha		

CREACIÓN DE CODIGO ☐

OBSOLETO ☐

MODIFICACIÓN ☐

I. JUSTIFICACIÓN DE INCORPORACIÓN

¿REEMPLAZA UNA PIEZA DE INVENTARIO?		DESTINO
SI ☐ NO ☐		
¿CUÁNTOS HAY?		
OBSERVACIONES:		
II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
SECCIÓN	N° DE PARTE	
DESCRIPCIÓN DE PARTE		
MARCA	JUKI ☐ PFAFF ☐ PEGASUS ☐ DURKOPP ☐ BROTHER ☐ EASTMAN ☐ OTRA ☐	
MODELO EQUIPO		
SERIAL EQUIPO	TIPO EQUIPO	
ESPECIFICACIONES GENERALES:		
V. APROBACIONES		
Solicitante	Jefe Proceso. (Solicitante)	Director Proceso. (Solicitante)
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Lider Almacén Repuestos	Jefe de Compras	Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Finalmente se recomienda la creación de un punto de información para los técnicos de mantenimiento el cual debe tener acceso solo a manera de consulta a los artículos y existencias de la base de datos del almacén, evitando así pérdidas de tiempo a causa de información incompleta debido a que en varias ocasiones se solicitan repuestos solo con una muestra de la pieza defectuosa o con un nombre hipotético que el técnico suministra, haciendo más compleja la labor de búsqueda del repuesto por parte del almacenista. De esta manera se garantizaría que no se inicie el proceso de compra antes de verificar la existencia del producto.

9. CONCLUSIONES

El almacén de repuestos y suministros de INCOCO S.A. presenta falencias en diferentes campos, tales como almacenamiento, control de inventario y administración de la información; esto debido a la poca importancia que se le ha dado dentro de la organización.

Las condiciones de almacenamiento son precarias, esto debido principalmente al poco espacio con el que se cuenta, además se evidencian notables fallas en el control y administración del almacén. Aún se utilizan técnicas rudimentarias que poco aportan al proceso y que por el contrario complican labores que pueden llegar a ser sencillas; la marcación manual de artículos, la mezcla de varias referencias en un mismo estante y la mala ubicación de los productos que son de alta rotación, son ejemplos de prácticas poco eficientes.

Sumado a lo anterior la ausencia de un cronograma para el control físico de inventarios agrava aún más la situación, ya que no se tiene certeza en cuanto a las existencias reales del inventario.

Adicionalmente faltan mecanismos que reflejen un control eficiente de actividades como recepción de solicitudes, procesamiento y posterior ejecución de la compra, ya que estos no están siendo debidamente soportados, además no es claro el procedimiento para dar de baja a los artículos que se consideran en estado de obsolescencia.

Finalmente la información que es factor determinante en todo el proceso del almacén no es bien administrada, ya que en cada una de las etapas del proceso se pierde o tergiversa ocasionando traumatismos al grado de llegar a cometer un error al momento de la compra; también a causa de esto se cometen errores al

interior de las actividades del almacén, como solicitar artículos que no son necesarios, informes poco confiables y malos cálculos de reabastecimiento.

Todos los aspectos anteriormente mencionados afectan directa o indirectamente a la mayoría de los procesos de la organización lo que hace imperativo la toma de acciones que garanticen un óptimo funcionamiento del almacén.

10. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la importancia del almacén dentro de la organización, se deben tomar decisiones que generen cambios sustanciales en su funcionamiento y que lo lleven a ser realmente productivo para la compañía.

En primera instancia se debe considerar el cambio de ubicación física del almacén pues la eficacia del presente proyecto sería aun mayor de cumplirse con esta pretensión.

El proceso del almacén debe ser reestructurado de tal forma que desde que se recepciona un requerimiento se inicie un proceso ordenado para la consecución de lo que el usuario necesita en el menor tiempo posible, para ello es necesario que se utilicen los mecanismos adecuados como lo son la automatización de la solicitud y la compra.

También se debe realizar una redistribución del espacio con el que se cuenta actualmente buscando un mejor aprovechamiento y mayor orden en el almacenamiento; mediante acciones como la agrupación de los artículos de alta rotación, marcación de todas las ubicaciones y la aplicación de los formatos de solicitud de códigos, bajas de inventario y devolución a proveedores.

En la gestión de inventarios la administración de la información es vital por eso se hace necesario que para la ejecución de este proyecto se tengan en cuenta la automatización del proceso de solicitud y compra, la aplicación de un cronograma permanente de inventarios, analizar los históricos de consumo para establecer cantidad mínima y máxima de pedido y el control de artículos solicitados y que no son de alta rotación los cuales afectan el valor total del inventario.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, J., y Baca, C. (2010). *Diagnostico situacional y propuestas de mejora para el área de almacén y compras de una empresa de servicios*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.
- Aguirre, A., y Gómez, O. (2010). *Diseño de un plan maestro de almacén en una compañía colchonera*. Corporación Universitario Minuto de Dios, Soacha, Colombia.
- Ballarin, E., Grandes, M. & Rosanas, J. (1986). *Sistemas de planificación y control*. Bilbao: Desclee de Brouwer.
- Baptista, L. Fernández, C y Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: McGraw Hill.
- García, A. (2012). *Almacenes: planeación, organización y control*. México D.F: Trillas.
- Guerrero, H . (2009). *Inventarios: manejo y control*. Bogotá: Ecoediciones.
- Mongua, P., y Sandoval, H. (2009). *Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del ciclo logístico de una distribuidora de confites ubicada en la ciudad de Barcelona, estado Anzoátegui*. Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui, Barcelona, Venezuela.
- Mora, L. A. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Bogotá: Ecoediciones.

Muller, M. (2005). *Fundamentos de administración de inventarios*. Bogotá: Norma S.A.

Namakforoosh, M. (2003). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Limusa S.A.

Suárez, M. (2012). *Gestión de inventarios: una nueva fórmula de calcular la competitividad*. Bogotá: Ad-Qualite.

ANEXOS

ANEXO A. Lista de chequeo

1. ¿Todos los ítems cuentan con una referencia clara?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

2. ¿Todos los ítems cuentan con un código único que los identifique?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

3. ¿Existen ubicaciones definidas para cada ítem?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

4. ¿Están las ubicaciones debidamente marcadas?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

5. ¿Están actualizadas las ubicaciones en el sistema?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

6. ¿Están actualizadas las referencias en el sistema?

0%-50%	50%-70%	70%-80%	80%-90%	90%-100%
--------	---------	---------	---------	----------

7. ¿Existe clasificación por grupos?

SI	NO
----	----

8. ¿Se mantiene acceso restringido al almacén?

SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	---------------	-------

9. ¿Se verifican las condiciones de los productos que ingresan?

SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	---------------	-------

10. ¿Cada cuánto se realizan inventarios físicos de control?

NUNCA	EVENTUALMENTE	CADA MES	CADA SEMANA	CADA DIA
-------	---------------	----------	-------------	----------

11. ¿Existe un área de recepción de mercancía?

SI	NO
----	----

12. ¿Se realiza seguimiento a las devoluciones?

SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	---------------	-------

13. ¿La infraestructura es adecuada para los productos que se requiere almacenar?

SI	NO
----	----

14. ¿Están establecidos máximos y mínimos de inventario?

SI	NO
----	----

15. ¿Se realiza control de productos obsoletos?

SI	NO
----	----

16. ¿Las salidas se realizan al momento de la entrega al usuario?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

17. ¿Se conserva un soporte de entrega de los productos?

SI	NO
----	----

18. ¿Se cuenta con productos de segundo uso?

SI	NO
----	----

19. ¿La atención al usuario es oportuna?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

20. ¿Se almacenan sustancias peligrosas?

SI	NO
----	----

21. ¿El personal del almacén cuenta con los elementos de protección necesarios?

SI	NO
----	----

22. ¿Cuenta con control de residuos?

SI	NO
----	----

23. ¿Es fluida la comunicación con el proveedor interno?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

24. ¿Los artículos llegan al almacén en tiempo oportuno?

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
---------	--------------	---------------	-------

25. ¿Se priorizan los pedidos relevantes?

SI	NO
----	----

26. ¿El acceso a la manipulación de la información es controlado?

SI	NO
----	----