



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

Propuesta de un manual de procedimientos de almacén para una empresa del sector metalmecánico.

Para obtener el título de Licenciado en Ingeniería Industrial

PRESENTA

Jared Antonio Hernández Vergara

Director de Tesis

Dr. Sergio Blas Ramírez Reyna

Director de Tesis

Dr. Enrique Martínez Muñoz.

Mineral de la Reforma, Hgo. Junio 2026



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

School of Engineering and Basic Sciences

Dirección

Office of the Director

Mineral de la Reforma, Hgo., a 27 de mayo de 2026

Número de control: ICBI-D/1012/2026

Asunto: Autorización de impresión.

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR DE LA UAEH

Con Título Quinto, Capítulo II, Capítulo V, Artículo 51 Fracción IX del Estatuto General de nuestra Institución, por este medio, le comunico que el Jurado asignado al egresado de la Licenciatura en Ingeniería Industrial **Jared Antonio Hernández Vergara**, quien presenta el trabajo de titulación "**Propuesta de un manual de procedimientos de almacén para una empresa del sector metalmeccánico**", ha decidido, después de revisar fundamento en lo dispuesto en el Título Tercero, Capítulo I, Artículo 18 Fracción IV; dicho trabajo en la reunión de sinodales, **autorizar la impresión del mismo**, una vez realizadas las correcciones acordadas.

A continuación, firman de conformidad los integrantes del Jurado:

Presidente: Dr. Enrique Martínez Muñoz

Secretario: Dra. Estella María Esparza Zúñiga

Vocal: Dr. Sergio Blas Ramírez Reyna

Suplente: Dra. Cristina Arely De León Condes

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente
"Amor, Orden y Progreso"

Dr. Gabriel Vergara Rodríguez
Director del ICBI



GVR/MMM

"Amor, Orden y Progreso"



Ciudad del Conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo
Km. 4.5 Colonia Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo,
México. C.P 42184
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 40001
direccion_icbi@uaeh.edu.mx, vergara@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx

Contenido

Resumen:	9
Abstract	10
Agradecimientos	11
Capítulo I: PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN	12
1.1 Tema u Objeto de Estudio:	12
1.2 Alcance	12
1.3 Enfoque de la investigación:	12
1.4 Selección del Ambiente:	13
1.5 Elección de Participantes o Sujetos de Estudio	13
1.6 Diseño de la Investigación:	13
1.7 Muestra del Estudio	13
1.8 Metodología	14
1.8.1 Fase I: Diagnóstico Situacional y Levantamiento de Información	14
1.8.2 Fase II: Análisis de Desviaciones y Brechas (Gap Analysis)	14
1.8.3 Fase III: Diseño del Sistema de Gestión Documental (Propuesta)	15
1.8.4 Fase IV: Validación de la Propuesta	15
1.9 Preguntas de Investigación	15
1.10 Hipótesis de Investigación:	16
1.11 Objetivo General:	16
1.12 Objetivos específicos:	16
1.13 Planteamiento del Problema	17
1.14 Justificación de la tesis	19
1.15 Organización Del Estudio	21
Capítulo II: ALMACENES	23
2.1 Introducción	23
2.2 Marco teórico	26
2.2.1 Historia de los Almacenes	26
2.2.2 Definición de almacén	26
2.2.3 Métodos de Almacenaje	32
2.2.3.1 Método ABC	32
2.2.3.2 Método PEPS	32
2.2.4 Evolución del Almacén	32

Capítulo III: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	43
3.1 Introducción:	43
3.2 Objetivos del manual de procedimientos.....	43
3.3 Importancia de los manuales de procedimientos	44
3.4 Tipos de manuales de procedimientos.....	45
3.5 Estructura de un manual de procedimientos	45
3.6 Elaboración de un manual de procedimientos.....	46
3.7 Beneficios del manual de procedimientos en el área del almacén	47
3.8 La importancia del Diagrama de Flujo en la Documentación de procedimientos	48
3.9 Elementos Esenciales en la Descripción Detallada de un Procedimiento	49
3.10. El Manual de Procedimientos como Instrumento de Mejora Continua (Ciclo PHVA)50	
Capítulo IV: LA EMPRESA.....	52
4.1.1 La Empresa	52
4.1.2 Áreas de la empresa	54
4.1.3 Estructura organizacional de Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A de C.V	56
4.2 Layout.....	57
4.3 Productos y Servicios	57
4.4 Diagnóstico de la situación Actual.....	58
4.5 Justificación de la implementación del Manual de Procedimientos de Almacén	60
Capítulo V: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ALMACEN	61
5.1 Prologo	61
5.2 Introducción	62
5.3 Antecedentes Históricos	62
5.4 Objetivos del manual	63
5.5 Justificación	64
5.6 Áreas de aplicación.....	65
Estructura administrativa y operativa de manufactura y comercialización de soldaduras de calidad	65
Listado de procedimientos fase de operación	66
Diagrama general de procesos de manufactura y comercialización de soldaduras de calidad s.a de c.v.	66
Diagrama de servicios de manufactura y comercialización de soldaduras de calidad s.a de c.v.....	67
5.7 Descripción de procedimientos	68
5.7.1. PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION DE MATERIALES, SERVICIOS Y	

EQUIPOS	68
5.7.1.2 Responsabilidad	68
5.7.1.3 Políticas	68
5.7.1.4 Insumos	69
5.7.1.5 Descripción de actividades.....	69
5.7.1.6 Diagrama de Flujo.....	70
5.7.1.6 Cursograma Analítico.....	71
5.7.1.7 Medición	72
5.7.2. GESTION DE ABASTECIMIENTO DE MATERIALES	72
5.7.2.3 Políticas	73
5.7.2.4 Insumos	73
5.7.2.5 Descripción de actividades.....	74
5.7.2.6 Diagrama del flujo de proceso.....	75
5.7.2.7 Cursograma Analítico.....	76
5.7.2.8 Medición	77
5.7.3. PRESERVACIÓN, EMPAQUE Y EMBARQUE.....	77
5.7.3.1 Alcance	77
5.7.3.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?).....	78
5.7.3.3 Políticas	78
5.7.3.4 Insumos	79
5.7.3.5 Descripción de actividades.....	79
5.7.3.6 Diagrama de flujo del proceso.....	81
5.7.3.7 Cursograma Analítico.....	82
5.7.3.8 Medición	83
5.7.4. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	85
5.7.4.1 Alcance	85
5.7.4.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?).....	85
5.7.4.3 Políticas	85
5.7.4.4 Insumos	86
5.7.4.5 Descripción de actividades.....	87
5.7.4.6 Diagrama de flujo del proceso.....	88
5.7.4.7 Cursograma Analítico.....	89
5.7.4.8 Medición	90
5.7.5. CONTROL INTERNO DE ALMACÉN.....	91

5.7.5.1 Alcance	91
5.7.5.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?).....	91
5.7.5.3 Políticas	92
5.7.5.4 Insumos	92
5.7.5.5 Descripción de actividades.....	93
5.7.5.6 Diagrama de Flujo del proceso	95
5.7.5.7 Cursograma Analítico.....	96
5.7.5.8 Medición	97
5.7.6. INVENTARIOS CÍCLICOS Y GENERALES	98
5.7.6.1 Alcance	98
5.7.6.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?).....	98
5.7.6.3 Políticas	98
5.7.6.4 Insumos	99
5.7.6.5 Descripción de actividades.....	100
5.7.6.6 Diagrama de Flujo del proceso	102
5.7.6.7 Cursograma Analítico.....	103
5.7.6.8 Medición	104
Capítulo VI. RESULTADOS.....	105
6.1 Introducción	105
6.2 Resultados del diagnóstico inicial (antes de la implementación)	105
6.3 Resultados posteriores a la propuesta del Manual de procedimientos	107
6.3.1 Propuesta e Implementación del modelo de Registro y administración de inventarios	108
6.3.2 Reducción de tiempos operativos	110
6.4 Impacto del manual en la operación del almacén.....	111
6.5 Validación del objetivo general y la hipótesis	111
CONCLUSIONES.....	113
Referencias	115
Vocabulario	117

Índice de Figuras

Figura 1. Línea del tiempo de la evolución de los almacenes. (elaboración propia).	25
Figura 2. El almacén dentro de la cadena de suministro, (Ballou, Logística Administración de la cadena de suministro, 2004)	27
Figura 3. Gestión del almacén (Ferrandis, 2025)	30
Figura 4. flujo del almacén (Carmona A. P., 2019)	31
Figura 5. Sistema de gestión de almacenes (netLogistik, 2025).	35
Figura 6. Método ABC de almacenes (Bengochea, 2025).	41
Figura 7. Objetivo del manual de procedimientos (Rodrigues, 2025)	44
Figura 8. Estructura del manual de procedimientos, (Iturbide, 2025)	47
Figura 9. Símbolos de diagramas de flujo, (smartdraw, 2025)	49
Figura 10. Organigrama interno, proporcionado por la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de calidad.	56
Figura 11. Layout Manufactura y comercialización de soldaduras de calidad.	57
Figura 12. Diagrama general de procesos, (elaboración propia)	67
Figura 13. Diagrama de flujo de servicios, (Elaboración propia).	67
Figura 15. Cursograma analítico procedimiento I, (Elaboración propia).	71
Figura 15. Diagrama de flujo del procedimiento II., (Elaboración propia).	75
Figura 16. Cursograma analítico del procedimiento II., (Elaboración propia).	76
Figura 17. Diagrama de flujo del procedimiento III., (Elaboración propia).	81
Figura 18. Cursograma analítico del procedimiento III, (Elaboración propia).	82
Figura 19 Diagrama de flujo del procedimiento IV, (Elaboración propia).	88
Figura 20. Cursograma analítico procedimiento IV, (Elaboración propia).	89
Figura 21. Diagrama de flujo del procedimiento V, (Elaboración propia).	95
Figura 22. Cursograma analítico del procedimiento V, (Elaboración propia).	96
Figura 23. Diagrama de flujo del procedimiento VI, (Elaboración propia).	102
Figura 24. Cursograma analítico del procedimiento VI, (Elaboración propia).	103
Figura 25. Resumen de existencias, (Elaboración propia).	108
Figura 26. Tabla de entradas, (Elaboración propia).	109
Figura 27. Tabla de Salidas, (Elaboración propia).	109
Figura 28. Matriz de Punto de Reorden, (Elaboración propia).	109

Índice de Tablas

Tabla 1. Fases del ciclo PHVA.....	51
Tabla 2. Descripción de actividades procedimiento I.....	69
Tabla 3. Medición del procedimiento I	72
Tabla 4. Descripción de actividades procedimiento II.....	74
Tabla 5. Medición del procedimiento II	77
Tabla 6. Descripción de actividades del procedimiento III.....	79
Tabla 7. Medición del procedimiento III	83
Tabla 8. Descripción de actividades del procedimiento IV	87
Tabla 9. Medición del procedimiento IV	90
Tabla 10. Descripción de actividades del procedimiento V	93
Tabla 11. Medición del procedimiento V.....	97
Tabla 12. Descripción de actividades del procedimiento VI	100
Tabla 13. Medición del procedimiento VI.....	104
Tabla 14. Resultados del diagnóstico inicial.....	106
Tabla 15. Confiabilidad inicial del inventario.....	106
Tabla 17. Impacto del manual de procedimientos en la confiabilidad del inventario.	107
Tabla 18. Comparativa de la eficiencia en el registro de materiales: Situación inicial vs. Situación actual	107
Tabla 19. Indicadores de Stock.	110
Tabla 20. Resultados de reducción de tiempos en la recepción de materiales.	110
Tabla 21. Resultados de reducción de tiempos en la localización de materiales.	110

Resumen:

La presente investigación aborda la problemática operativa en el área de almacén de una empresa del sector metal mecánico, Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V., donde se identificaron deficiencias significativas como la falta de estandarización en los procedimientos, un control de inventarios deficiente y el uso de registros manuales, lo cual impacta negativamente en la eficiencia y puntualidad de la entrega de materiales. El objetivo principal de este trabajo fue desarrollar la propuesta de un manual de procedimientos de almacén que permita estandarizar las operaciones críticas del área: recepción, almacenamiento, control de inventarios y entrega de materiales.

Se planteó la hipótesis de que la elaboración e implementación de este manual de procedimientos mejorará la eficiencia operativa y permitirá reducir los errores en el registro de inventario. La metodología utilizada fue de enfoque mixto (cualitativo) con un diseño no experimental y transeccional, basada en la observación directa, entrevistas semiestructuradas con el personal y una exhaustiva revisión bibliográfica para el diseño de procedimientos documentados. Se concluye que el manual de procedimientos propuesto es una herramienta esencial para la gestión logística de la organización. Su implementación no se limita a estandarizar las actividades, que también incrementará la competitividad de la empresa al optimizar el uso de recursos, reducir los costos operativos asociados a errores y asegurar una mejor coordinación interdepartamental.

Palabras claves: Manual de Procedimientos, Almacén, Control de Inventarios, Logística, Eficiencia Operativa, Sector Metal Mecánico.

Abstract

This research addresses the operational challenges within the warehouse area of a metal-mechanic sector company, where significant deficiencies were identified, including a lack of standardized procedures, poor inventory control, and the reliance on manual record-keeping, which negatively impacts efficiency and material delivery timeliness. The main objective of this study was to develop a proposed warehouse procedures manual to standardize critical area operations: receiving, storage, inventory control, and material dispatch.

The hypothesis posits that the development and implementation of this procedures manual will improve operational efficiency and significantly reduce inventory record errors. The methodology employed was mixed-approach (qualitative-quantitative) with a non-experimental, cross-sectional design, based on direct observation, semi-structured interviews with staff, and an exhaustive literature review to design the documented procedures.

It is concluded that the proposed procedures manual is an essential tool for the organization's logistics management. Its implementation will not only standardize activities but also increase the company's competitiveness by optimizing resource utilization, reducing operational costs associated with errors, and ensuring improved interdepartmental coordination.

Keywords: Procedures Manual, Warehouse, Inventory Control, Logistics, Operational Efficiency, Metal-Mechanic Sector.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo:

Por brindarme el espacio y las herramientas necesarias para mi formación académica y profesional, permitiéndome culminar esta importante etapa de mi vida.

A mis Directores de Tesis:

Al Dr. Sergio Blas Ramírez Reyna y al Dr. Enrique Martínez Muñoz, por su guía, su paciencia y los conocimientos compartidos. Su orientación fue fundamental para el desarrollo y la culminación de esta investigación.

A los miembros del Comité:

A la Dra. Cristina Aracely de León Condes y la Dra. Estella María Esparza Zúñiga, por sus críticas constructivas y observaciones precisas, las cuales enriquecieron significativamente la calidad de este trabajo.

A mi familia:

A mis padres, Antonio y Janet, y a mis hermanos, Alexandra y Rony. Gracias por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida; su amor y confianza han sido mi mayor motor para alcanzar esta meta.

A mis compañeros:

Por el apoyo moral, los consejos y los momentos compartidos que hicieron este camino más llevadero.

Al sector empresarial y profesional:

Al Ing. Gregorio Barush Delgadillo Sánchez, Director General de Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V., por las facilidades y el apoyo brindado para la realización de esta investigación.

Al Ing. Patricio Armando Ramírez Fonseca, por su valiosa amistad y el apoyo constante en mi formación profesional.

Con eterno agradecimiento al Ing. Alfonso Muñoz González mi primer jefe y una guía fundamental en el inicio de mi carrera profesional.

Con total gratitud al Ing. José Carlos Méndez de la Rosa, por su amistad y por ser clave en mi crecimiento profesional compartiendo sus conocimientos.

Finalmente, a todo el equipo de Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V., por el compañerismo y la calidez recibida durante mi primera experiencia profesional.

Capítulo I: PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

1.1 Tema u Objeto de Estudio:

Propuesta de un Manual de Procedimientos para el Área de Almacén de la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V.

1.2 Alcance

Este trabajo se limita al análisis y diseño del manual de procedimientos para el área de almacén de la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V., con el propósito de estandarizar las actividades operativas, mejorar el control de inventarios y optimizar los procesos logísticos internos. El estudio abarca la identificación de las problemáticas actuales del área, el diagnóstico de su funcionamiento, la elaboración de procedimientos documentados y su validación teórica.

1.3 Enfoque de la investigación:

Se empleó un enfoque mixto para obtener una visión integral del almacén. La vertiente cualitativa ayudó a identificar deficiencias operativas mediante la observación directa y el diálogo con el personal. Complementariamente, el análisis cuantitativo sirvió para medir variables críticas como tiempos de respuesta, tasas de error y el rendimiento general en las fases de recepción y despacho de materiales.

1.4 Selección del Ambiente:

El estudio se llevó a cabo en la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V., ubicada en Ciudad Sahagún, Hidalgo. Las observaciones y levantamientos de información se realizaron durante los meses de febrero a noviembre del 2025 donde se tuvo acceso directo al área de almacén, interactuando con el personal operativo y administrativo.

1.5 Elección de Participantes o Sujetos de Estudio

Los participantes del estudio fueron el personal del área de almacén además de representantes de los departamentos de producción, compras y calidad. Se realizaron entrevistas y observaciones para comprender la interacción entre estas áreas y su impacto en el flujo de materiales.

1.6 Diseño de la Investigación:

La investigación se define como aplicada y adopta un diseño no experimental de corte transeccional. Bajo este esquema, se analizaron las dinámicas operativas del almacén en su entorno natural, sin intervención ni manipulación de las variables, limitando la recolección de datos al periodo comprendido entre febrero y noviembre del 2025. El alcance es descriptivo-propositivo, orientado a documentar las causas de las inefficiencias actuales para fundamentar técnicamente la creación del manual de procedimientos.

1.7 Muestra del Estudio

La muestra se conformó por el área de almacén de la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V., incluyendo los procesos de recepción, almacenamiento, control de inventarios y entrega de materiales.

1.8 Metodología

La metodología de investigación se desarrolló en las siguientes fases:

1.8.1 Fase I: Diagnóstico Situacional y Levantamiento de Información

Esta fase responde al primer objetivo específico y busca radiografiar la realidad operativa del almacén.

- Observación Directa Participante: Se realizarán visitas en sitio para registrar el flujo real de materiales, desde la recepción hasta el despacho, utilizando una guía de observación estructurada.
- Entrevistas Semiestructuradas: Se aplicarán cuestionarios al personal operativo y administrativo para identificar cuellos de botella y percepciones sobre las fallas actuales.
- Análisis Documental: Revisión de registros históricos, kárdex y formatos actuales para contrastar la teoría operativa contra la práctica ejecutada.

1.8.2 Fase II: Análisis de Desviaciones y Brechas (Gap Analysis)

Orientada a categorizar los problemas críticos detectados en el control de inventarios.

- Mapeo de Procesos : Representación gráfica de los procesos actuales para visualizar puntos críticos de control.
- Matriz de Priorización de Fallas: Se categorizarán las desviaciones según su impacto en los tiempos de entrega y la integridad de los insumos metalmecánicos, permitiendo enfocar la propuesta en las áreas de mayor riesgo.

1.8.3 Fase III: Diseño del Sistema de Gestión Documental (Propuesta)

En esta etapa de gabinete se construye la solución técnica basada en estándares internacionales.

- Normalización bajo ISO 9001:2015: Aplicación de los requisitos de control de prestación del servicio y preservación de materiales para la redacción de procedimientos.
- Elaboración de Manuales (SOP): Redacción de Procedimientos Operativos Estándar que definan flujos de información, responsables y herramientas de control (checklist, formatos de recepción, etc.).

1.8.4 Fase IV: Validación de la Propuesta

- Fase final para asegurar la pertinencia y factibilidad de la solución diseñada.
- Juicio de Expertos: Sometimiento de los procedimientos diseñados a la revisión de especialistas en logística y calidad para validar su rigor técnico.
- Validación de Campo (Personal Operativo): Presentación del manual al equipo del almacén mediante mesas de trabajo para asegurar que el lenguaje y los pasos propuestos sean aplicables a la realidad diaria de la organización.

1.9 Preguntas de Investigación

1. ¿La implementación de un Manual de Procedimientos en el área de almacén puede mejorar la eficiencia operativa y el control de inventarios en la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V.?
2. ¿Cuáles son los principales problemas que se generan por la falta de estandarización en las actividades del almacén?

3. ¿Qué beneficios administrativos y operativos se pueden obtener con la formalización de procedimientos?

1.10 Hipótesis de Investigación:

- La estandarización de los procesos operativos en el área de almacén, mediante el diseño de un manual de procedimientos bajo criterios de calidad, permite reducir las brechas de gestión, incrementando la confiabilidad de los inventarios y optimizando los tiempos de respuesta en el flujo de materiales.

1.11 Objetivo General:

- Proponer un Manual de Procedimientos para el área de almacén, basado en estándares de calidad (ISO 9001), con el fin de estandarizar los procesos operativos y fortalecer la eficiencia de la gestión logística interna.

1.12 Objetivos específicos:

- Diagnosticar el estado operativo actual del almacén mediante el levantamiento de procesos y la observación directa, con el fin determinar brechas existentes frente a las mejores prácticas de gestión logística.
- Categorizar las desviaciones críticas en el control de inventarios, recepción y despacho, evaluando el impacto de la falta de estandarización en los tiempos de entrega y la integridad de los materiales.
- Estructurar un cuerpo de procedimientos documentados bajo criterios de calidad (como la norma ISO 9001:2015), que defina responsabilidades, flujos de información y controles específicos para la estandarización de las operaciones metalmecánicas.

- Evaluar la factibilidad y pertinencia de la propuesta mediante el juicio de expertos y la retroalimentación del personal operativo, asegurando que el manual responda a las necesidades reales de la organización.

1.13 Planteamiento del Problema

En el entorno económico actual, caracterizado por una competencia globalizada y cadenas de suministro cada vez más complejas, la eficiencia operativa se ha convertido en el pilar fundamental para la supervivencia de las empresas manufactureras. Dentro de este ecosistema, el sector metalmecánico desempeña un rol estratégico, al ser el proveedor de maquinaria, herramientas e insumos para industrias clave como la automotriz, la construcción y la energía.

No obstante, la naturaleza misma de sus operaciones que implica el manejo de materias primas (acero, perfiles, placas), componentes de alta precisión y productos terminados con especificaciones técnicas rigurosas impone desafíos logísticos que muchas organizaciones no logran gestionar de manera eficiente.

Durante mucho tiempo las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) del sector metalmecánico han centrado sus esfuerzos en la optimización de los procesos de transformación y producción, dejando en un segundo plano la gestión de sus almacenes. Esta visión ignora que el almacén es el centro logístico de la planta; si el almacén falla, la producción se detiene, los costos aumentan y la satisfacción del cliente disminuye.

La gestión de almacenes no se limita únicamente al resguardo de materiales; implica la administración de flujos de información y materiales que deben ser exactos y oportunos. En la empresa que es el objeto de este estudio, se ha identificado que las operaciones de almacén se ejecutan bajo un esquema de funcionamiento empírico. Esto significa que el personal operativo realiza sus tareas basándose en la experiencia acumulada más que en procesos documentados y estandarizados.

La falta de un manual de procedimientos formal ha derivado en una serie de

síntomas críticos que afectan la rentabilidad. En primer lugar, se observa una falta de criterios unificados para la recepción de materiales. Al no existir un protocolo de inspección técnica, se han aceptado insumos que no cumplen con las especificaciones de calidad o dimensiones requeridas, detectando el error solo cuando el material ya se encuentra en la línea de producción, lo que genera cuellos de botella inmediatos.

El desorden en la ubicación de materiales es otro factor determinante. La ausencia de un sistema de nomenclatura de ubicaciones y de una política provoca que materiales antiguos queden relegados, llegando incluso a sufrir deterioro por corrosión o daño ambiental. Esto se traduce en mermas económicas directas y en una subutilización del espacio físico disponible, un recurso que suele ser costoso en la industria metalmecánica debido al peso y volumen de las piezas.

Igualmente, la gestión de inventarios presenta discrepancias significativas. Los niveles de stock registrados en el sistema administrativo rara vez coinciden con las existencias físicas. Esta falta de confiabilidad en la información obliga al departamento de compras a realizar adquisiciones de emergencia con costos de más elevados para cubrir faltantes repentinos, o peor aún, se incurre en un exceso de inventario de materiales de baja rotación que inmoviliza el capital de trabajo de la empresa.

Desde el enfoque del ingeniero industrial, la variabilidad en los procesos es el enemigo de la eficiencia. Sin un manual que dicte cómo deben realizarse los despachos, los tiempos de búsqueda y preparación de pedidos (picking) son aleatorios.

Además, la seguridad e higiene se ve comprometida. Un almacén sin procedimientos claros suele ser un lugar donde el flujo de materiales y de personas no están diferenciados, y donde el apilamiento de materiales se realiza sin seguir normas de seguridad, propiciando así el riesgo de accidentes laborales.

Por lo tanto, se propone la elaboración de un manual de procedimientos estandarizados que permitirá, mejorar la gestión operativa del almacén en la

empresa metalmecánica

La propuesta es una herramienta de ingeniería que permita establecer indicadores, asignar responsabilidades claras y crear una base sólida para la mejora continua y la certificación en la norma ISO 9001.

¿En qué medida la propuesta y posterior implementación de un Manual de Procedimientos para el área de almacén permitirá mejorar la eficiencia operativa y fortalecer el control de inventarios en la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V.?

1.14 Justificación de la tesis

La realización de esta tesis se fundamenta en la necesidad de contar con el manual de procedimientos en el almacén para mejorar la gestión logística de la empresa, alineándola con los estándares de eficiencia que exige la industria metalmecánica moderna. Desde el punto de vista operativo, la empresa presenta actualmente una desarticulación en sus flujos de materiales que impacta directamente en su rentabilidad. La implementación de un manual de procedimientos permitirá eliminar escenarios de caos, donde las decisiones se toman sobre la marcha para resolver urgencias.

Al estandarizar los procesos de recepción, acomodo y despacho, se reducen los errores de inventario que hoy derivan en compras no necesarias o falta de insumos. Además, la mejora de los niveles de stock y la reducción de mermas por mal manejo de materiales representaran un uso más eficiente de los recursos.

La Ingeniería Industrial busca la optimización de sistemas integrados de personas, materiales y equipos. Este trabajo permitirá en un futuro la aplicación de herramientas de gestión de almacenes como la metodología 5'S, sistemas de codificación y control de primeras entradas y salidas FIFO para transformar un entorno empírico en un sistema controlado.

La creación del manual no es un fin en sí mismo, igualmente es el medio para establecer Indicadores. Sin procedimientos, es imposible medir el desempeño del personal o la exactitud del inventario. Por lo tanto, esta propuesta sienta las bases técnicas para que la empresa pueda, en un futuro cercano, aspirar a certificaciones de calidad internacionales que son afines a su ramo (ferroviarias, metalmecánicas), mejorando su posición competitiva frente a clientes de gran escala, por lo que se justifica la importancia de establecer procedimientos claros y estandarizados que permitan mejorar la organización, control y trazabilidad en el área de almacén. La propuesta contribuirá al fortalecimiento de la gestión logística de la empresa, incrementando su competitividad y reduciendo costos operativos asociados a errores y pérdidas de materiales.

Cabe resaltar que esta tesis aporta un caso de estudio real sobre la aplicación de las teorías de gestión de almacenes a la realidad de las PyMEs metalmecánicas, las cuales suelen presentar restricciones de presupuesto y espacio. El trabajo demuestra cómo la ingeniería de industrial puede generar soluciones de bajo costo y alto impacto, sirviendo de referencia para futuros estudiantes de ingeniería que busquen aplicar marcos teóricos de gestión de almacenes en entornos industriales reales.

1.15 Organización Del Estudio

La integración de los capítulos que conforman este trabajo de investigación serán descritos a continuación para que se tenga un preámbulo de lo que se puede hallar en cada uno de ellos.

- **Capítulo 1: Propósito y Organización** Se establece el contexto general de la investigación, incluyendo el Planteamiento del Problema , la Justificación , los Objetivos (General y Específicos) , la Hipótesis , y la Metodología de tipo aplicada, con enfoque mixto (cuali-cuantitativo).
- **Capítulo 2: Marco Teórico (Almacenes)** Contiene el sustento teórico de la investigación. Aborda la historia, evolución y funciones estratégicas de los almacenes dentro de la cadena de suministro. Se definen conceptos clave, se revisan clasificaciones y se detalla la importancia de una gestión eficiente para optimizar recursos y reducir costos.
- **Capítulo 3: Marco Teórico del Manual de Procedimientos** Se centra en la herramienta propuesta. Define qué es un Manual de Procedimientos , sus objetivos específicos para un entorno logístico, su importancia para la estandarización, la reducción de errores y la capacitación de personal , además de clasificar los distintos tipos de manuales existentes.
- **Capítulo 4: Diagnóstico Situacional** Presenta la aplicación de la metodología en campo. Incluye el análisis del estado actual del área de almacén en la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad. Se detallan las principales deficiencias operativas y la falta de procedimientos escritos y estandarizados, concluyendo con la necesidad justificada del manual propuesto.
- **Capítulo 5: Propuesta del Manual de Procedimientos** es el capítulo central. Contiene el diseño y la documentación detallada del Manual de Procedimientos. Aquí se desarrollan los procedimientos estandarizados para las actividades clave del almacén (recepción, almacenamiento, control de inventarios, etc.), sirviendo como guía precisa para el personal operativo y administrativo.

- **Capítulo 6:** Conclusiones y Recomendaciones Se exponen los resultados finales de la investigación. Se valida el cumplimiento del Objetivo General y la Hipótesis planteada, correlacionando la propuesta del manual con la solución a las ineficiencias detectadas. Posteriormente, se presentan las conclusiones, las recomendaciones para la implementación y futuras líneas de investigación.

Capítulo II: ALMACENES

2.1 Introducción

El segundo capítulo de esta investigación se centra en construir el soporte teórico necesario para entender por qué los almacenes han dejado de ser simples espacios de guarda para convertirse en piezas críticas del entorno empresarial actual. Este recorrido comienza analizando su propia historia y evolución, observando cómo estos lugares transitaron de ser depósitos básicos de subsistencia en las civilizaciones de Egipto y Mesopotamia hasta transformarse en los centros logísticos inteligentes que conocemos hoy, impulsados primero por la Revolución Industrial y ahora por la era tecnológica. Este análisis histórico no es solo una mirada al pasado, también permite identificar cómo el almacenamiento ha sabido adaptarse a la creciente complejidad y exigencia del comercio global.

Bajo esta perspectiva, el estudio profundiza en la definición del almacén como un nodo estratégico. Lejos de ser un área de resguardo pasiva o estática, se conceptualiza aquí como un sistema vivo y organizado de recursos humanos y tecnológicos, cuyo fin principal es equilibrar con precisión la oferta y la demanda. Para entender su funcionamiento, el capítulo detalla las funciones y áreas operativas fundamentales, que van desde la recepción y el almacenamiento hasta la preparación de pedidos o picking y la expedición final. Se explica cómo la interacción fluida entre estas zonas es lo que realmente garantiza que los materiales se muevan con agilidad y que la integridad de los inventarios se mantenga intacta.

, el texto destaca la importancia de una gestión eficiente dentro de la cadena de suministro, argumentando que una administración técnica del almacén es esencial para la supervivencia del negocio. Al apoyarse en herramientas de optimización como la clasificación ABC y sistemas rigurosos de control de existencias, las organizaciones además de aprovechar mejor sus recursos, también logran reducir drásticamente sus costos operativos.

De este modo, el capítulo concluye que el almacén moderno no se limita a cumplir la función de asegurar que el producto esté disponible, también sirve como un factor diferenciador clave para garantizar la satisfacción del cliente y elevar la competitividad de cualquier organización en el dinámico mercado actual.

EVOLUCION DE LOS ALMACENES

Espacio físico destinado a guardar, conservar y controlar materiales o productos hasta su uso o distribución.

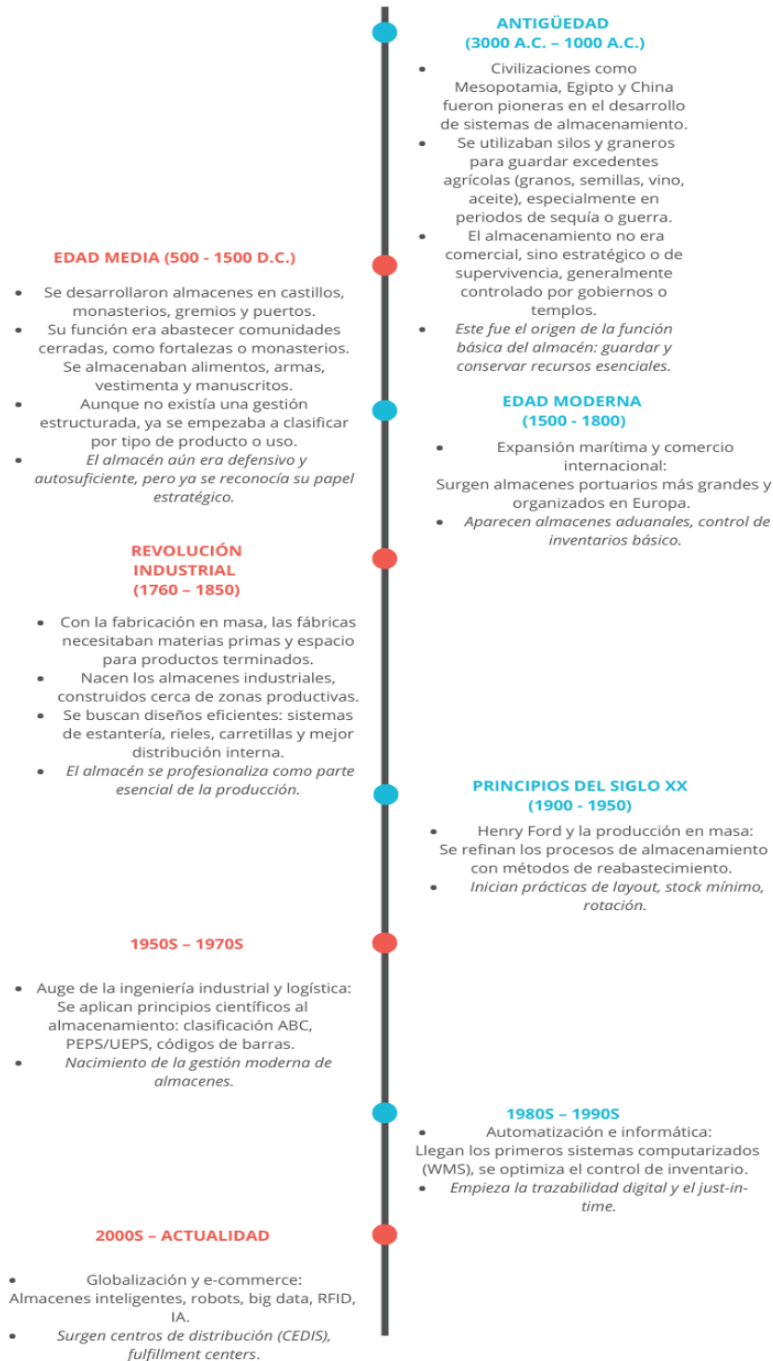


Figura 1. Línea del tiempo de la evolución de los almacenes. (elaboración propia).

2.2 Marco teórico

2.2.1 Historia de los Almacenes

Debido a la existencia Según (Ballou, 2004), los almacenes han existido desde tiempos antiguos como respuesta a la necesidad de guardar productos en lugares cercanos a su consumo. En las primeras civilizaciones, como en Egipto y Mesopotamia, el almacenamiento estaba limitado por la capacidad de transportar y conservar productos, por lo que los bienes solían almacenarse localmente. Con el desarrollo de medios de transporte más eficientes, los almacenes comenzaron a ubicarse estratégicamente lejos de los puntos de producción, facilitando el comercio a mayores distancias.

Durante la Revolución Industrial, los almacenes se integraron de manera estructural a los procesos de producción. Esto se debió a la creciente demanda de abastecimiento continuo de materias primas y productos semielaborados. En ese contexto, surgieron técnicas más eficientes para el manejo de inventarios y el control de materiales. A partir del siglo XX, los almacenes dejaron de ser únicamente sitios de resguardo para convertirse en centros logísticos estratégicos. En la actualidad, con el auge de la automatización y el comercio electrónico, los almacenes modernos utilizan tecnologías como sistemas de gestión (WMS), robótica y análisis de datos para mejorar su eficiencia

2.2.2 Definición de almacén

Existen diversas definiciones de almacén en la literatura especializada. De forma general, un almacén es un espacio físico destinado a guardar bienes o materiales con el fin de protegerlos, ordenarlos y disponer de ellos de manera eficiente cuando sean requeridos.

(Lambert, 2007) de acuerdo con la definición de Lambert describe a los almacenes como nodos estratégicos en la red logística que facilitan el almacenamiento de productos de forma temporal para optimizar el flujo

eficiente de bienes.

(Arnold, 2012) define que el almacén es un lugar donde debe guardarse el inventario, ya sea de materias primas, productos en proceso o terminados con la finalidad de equilibrar la oferta y la demanda.

Según (Ballou, 2004), el almacén es una instalación utilizada para guardar productos durante el tiempo que sea necesario, con el propósito de sincronizar la oferta y la demanda dentro de la cadena de suministro

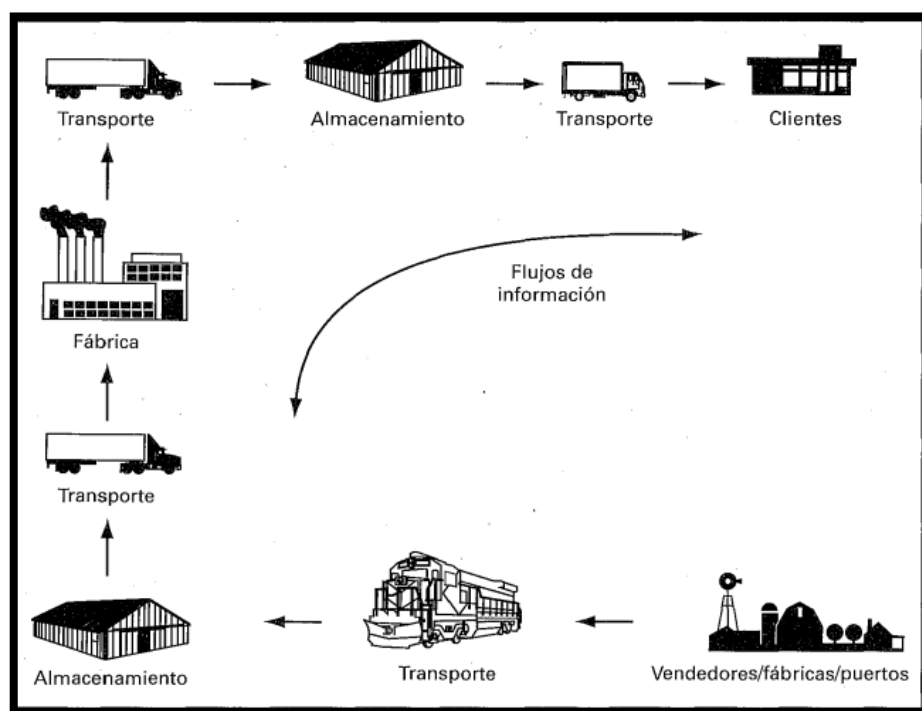


Figura 2. El almacén dentro de la cadena de suministro, (Ballou, Logística Administración de la cadena de suministro, 2004)

Por su parte, (Douglas M. Lambert, 2006) definen el almacén como una unidad física en la que se concentran funciones logísticas como recepción, almacenamiento, resguardo, preparación y despacho de productos, con el objetivo de asegurar la disponibilidad de inventario y mejorar el nivel de servicio al cliente.

(Muñoz, 2008) Considera al almacén como una instalación o parte de esta destinada al almacenamiento, manipulación y conservación de mercancías,

equipada tecnológicamente para estos fines considera a los almacenes como un mal necesario ya que inmovilizan recursos y considera que brinda algunos beneficios ya que permiten una mejor organización en la distribución de las mercancías, posibilitan una correcta conservación de los productos y en algunos casos forman parte del proceso productivo.

Para (Gómez A. , 2010) El almacén trasciende la idea de un simple depósito. Lo define como un engranaje de espacios, instalaciones y procesos enfocados en gestionar materiales desde su recepción hasta su despacho. Bajo esta perspectiva, no hablamos únicamente de un lugar físico, más bien de una red donde convergen el talento humano, la tecnología y la administración para asegurar que los bienes estén disponibles exactamente cuándo se necesitan. Este enfoque permite que el almacén sostenga la fluidez de la producción y en última instancia, cumpla con las expectativas del cliente.

En la práctica, este espacio debe planificarse como un elemento estratégico capaz de sincronizar la oferta con la demanda. Su función principal es proteger la inversión en materiales mientras se optimizan los recursos y se recortan gastos operativos. Al integrar tareas críticas como la conservación, el control de inventarios y la preparación de pedidos, el almacén deja de ser un área de resguardo pasiva para convertirse en el eje que minimiza riesgos logísticos.

La coincidencia entre diversos autores refuerza que una gestión moderna, apoyada en políticas de inventario claras, es vital para la eficiencia del sistema. Lejos de limitarse a almacenar cajas, esta estructura organiza los recursos de la empresa para fortalecer la cadena de suministro y elevar el nivel de servicio.

En síntesis, el almacén es un sistema organizado de recursos humanos, tecnológicos y administrativos que no se limita a garantizar el resguardo de inventarios, además de que también fortalece la eficiencia productiva y el nivel de servicio en la cadena de suministro.

(Christopher, 2011) El almacén es una instalación donde los productos son recibidos, identificados ordenados y almacenados hasta que se requieren

para ser despachados

(García L. A., 2011) Describe a un almacén como un espacio planificado para ubicar, mantener y manipular mercancías y materiales, el papel que tiene un almacén en el ciclo de abastecimiento de la empresa depende de la naturaleza de la misma, en algunos casos será un punto de paso donde se descompone el flujo de materiales conformado por unidades de empaque para poder despachar las cantidades que necesitan los clientes describe a la recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y expedición o despacho como las principales actividades físicas dentro del almacén.

De acuerdo con (Christopher, 2011) la ventaja competitiva en la cadena de suministro no es dependiente de la capacidad de producir bienes a bajo costo, junto con la habilidad para gestionar de forma eficaz el flujo de materiales e información. De esta manera, el almacén se convierte en un centro estratégico que aporta valor agregado a las operaciones logísticas.

(Beltrán, 2013) Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía. La formulación de una política de inventario para un departamento de almacén depende de la información respecto a los tiempos de adelantos, disponibilidades de materiales, tendencias en los precios y materiales de compras. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados, de ahí que se deban establecer resguardos físicos adecuados para proteger los artículos de algún daño de uso innecesario debido a procedimientos de rotación de inventarios defectuosos y de robos. Los registros que deben mantener facilitan la localización inmediata de los artículos.

(González, 2014) señala que debemos dejar de ver el almacén como un simple lugar de resguardo. Para el autor, este espacio es en realidad un motor de la logística que, si se gestiona con inteligencia, se traduce en ahorros reales y en un movimiento de materiales mucho más ágil dentro de la empresa.

Recepción de mercancías

Consiste en la verificación de los productos recibidos, la comparación contra órdenes de compra y el registro en el sistema de inventario.

Una recepción eficiente permite identificar discrepancias y evitar pérdidas desde el inicio del proceso (Gómez R. , 2015).

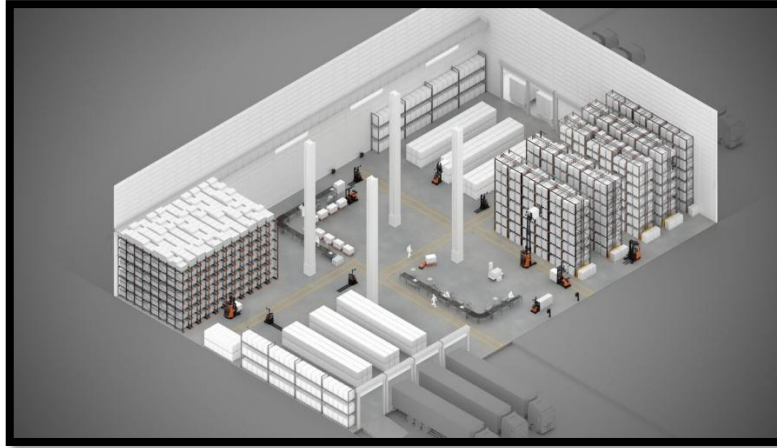


Figura 3. Gestión del almacén (Ferrandis, 2025)

Preparación de pedidos (picking). La recolección de productos para satisfacer pedidos de clientes o áreas internas es uno de los procesos más críticos del almacén. El picking representa entre el 50 % y 70 % de los costos operativos de un almacén, por lo que su optimización resulta clave para la competitividad (Tompkins, 2016)

Despacho y distribución. Implica la salida de los materiales del almacén hacia clientes o áreas de producción. Una gestión eficiente de este proceso permite garantizar entregas puntuales y reducir costos de transporte.

Importancia de la gestión de almacenes en la cadena de suministro. La gestión de almacenes es un eslabón fundamental dentro de la cadena de suministro, ya que actúa como un punto de enlace entre proveedores, procesos productivos y clientes finales. Una operación de almacenamiento eficiente contribuye a:

- Reducir costos logísticos mediante la optimización del espacio, la disminución de tiempos muertos y la reducción de errores en el despacho.

- Incrementar la satisfacción del cliente al garantizar entregas rápidas, completas y confiables.
- Aumentar la flexibilidad operativa frente a variaciones en la demanda o interrupciones en la producción.
- Favorecer la trazabilidad al mantener un registro detallado de movimientos, lo cual resulta vital para sectores como el alimentario, farmacéutico y automotriz

Control de inventarios. El control de inventarios asegura que los niveles de existencias sean los adecuados para evitar tanto faltantes como excesos. Herramientas como el método ABC, los conteos cíclicos y el uso de tecnologías como RFID o códigos de barras son fundamentales para una gestión precisa (Bowersox, 2019)



Figura 4. flujo del almacén (Carmona A. P., 2019)

2.2.3 Métodos de Almacenaje

2.2.3.1 Método ABC

(Carmona A. P., 2019) La gestión eficiente de inventarios se fundamenta en la clasificación de productos según su nivel de rotación o frecuencia de salida. En este contexto, se aplica de manera generalizada la denominada "regla de oro", la cual establece que el Grupo A integrado por los artículos de mayor demanda constituye apenas el 20% del catálogo total, aunque genera aproximadamente el 80% del valor de las ventas.

Por su parte, los artículos con una demanda intermedia se agrupan en la Categoría B, mientras que aquellos de escaso movimiento conforman el Grupo C. Estos últimos, a pesar de representar el 50% de las referencias en inventario, solo aportan cerca del 5% del volumen de ventas total. Implementar este análisis permite una organización del almacén económicamente racional, optimizando la ubicación de los productos conforme a criterios logísticos y de transporte.

2.2.3.2 Método PEPS

(Christopher, 2011) Dentro de la gestión logística, el método PEPS (o FIFO, por sus siglas en inglés) funciona bajo una premisa lógica y natural: lo primero que entra al almacén debe ser lo primero en salir. Esta estrategia no se limita a buscar dar fluidez al movimiento de mercancías, además que es vital para productos con fecha de vencimiento próxima, asegurando que nada se quede rezagado en los estantes hasta perder su utilidad.

2.2.4 Evolución del Almacén

(Ballou, Logística Administración de la cadena de suministro, 2004) La evolución de los almacenes se remonta a las primeras civilizaciones agrícolas, donde se utilizaban espacios destinados al acopio de granos y materias primas como medio

de la subsistencia y resguardo ante épocas de escasez. Con el paso del tiempo, los almacenes pasaron de ser simples bodegas para convertirse en instalaciones organizadas que garantizaban la seguridad, conservación y distribución de productos.

Durante la revolución industrial, el almacenamiento adquirió mayor relevancia debido al crecimiento del comercio y la producción en masa, lo que obligo a diseñar espacios más grandes y con mayor control sobre inventarios, en la actualidad los almacenes se han transformado en centros logísticos con funciones que van más allá del resguardo, convirtiéndose en eslabones clave de la cadena de suministro.

(Carmona A. P., 2016) En la gestión de almacenes resulta indispensable conocer y estructurar adecuadamente sus diferentes áreas, ya que cada una cumple un rol específico dentro de la cadena de suministro. Un manual de procedimientos de almacén debe contemplar estas divisiones para garantizar el orden, la eficiencia y la trazabilidad de los productos.

De manera general, un almacén está conformado por diversas zonas:

- Zona de recepción: destinada a la entrada de mercancías, donde se verifican cantidad, calidad y condiciones de los productos recibidos.
- Zona de almacenamiento: espacio central del almacén, diseñado para conservar los productos bajo condiciones óptimas y con métodos de clasificación que faciliten su localización.
- Zona de picking y control de pedidos: área donde se preparan y consolidan los pedidos de acuerdo con los requerimientos del cliente interno o externo.
- Zona de embalaje y expedición: destinada al empaquetado, etiquetado y salida de los productos hacia su distribución.
- Muelles de carga y descarga: puntos de conexión entre el transporte y el almacén, esenciales para el flujo logístico.
- Áreas de apoyo: incluyen zonas de devoluciones, de cuarentena, de

carga de baterías, así como espacios administrativos, vestuarios y servicios.

Estas divisiones aparte de permitir la organización física del almacén, también sirven de base para documentar y estandarizar los procedimientos que se llevarán a cabo en cada etapa.

(Logística, s.f.) Un almacén es una instalación que, junto con los equipos de almacenaje, manipulación, medios humanos y de gestión, permite regular las diferencias entre los flujos de entrada de mercancía (la que se recibe de proveedores, centros de fabricación, etc.) y los de salida (aquella mercancía que se envía a la producción, la venta, etc.). Los almacenes son esenciales para definir una óptima logística de almacenamiento y mantener un flujo de trabajo ordenado y eficiente.

Un almacén suele constar de diversas áreas y secciones para llevar a cabo las distintas funciones y actividades mencionadas. Las partes principales de un almacén incluyen:

- Puertas de acceso: Son las entradas y salidas del almacén para facilitar el flujo de productos y personal.
- Zona libre para maniobra y verificación: Es un espacio donde se lleva a cabo la inspección y verificación de los productos recibidos.
- Zona de almacenaje: Es el área donde se ubican y almacenan los productos.
- Aseos y vestuarios: Son las áreas designadas para el uso personal del personal que trabaja en el almacén.
- Oficina de control: Es el espacio donde se realiza la gestión y supervisión de las actividades del almacén, incluido el seguimiento de inventarios y la coordinación del personal.
- Dependiendo del tamaño y las necesidades específicas del almacén, también pueden incluirse otras áreas como:

- Recepción: Área donde se recibe y registra la mercancía entrante.
- Embalaje y consolidación: Espacio destinado al empaque y agrupación de productos para su envío.
- Expedición: Zona donde se preparan y envían las mercancías a sus destinos finales.
- Recarga de baterías para carretillas: Área designada para cargar y mantener el equipo de manipulación de mercancías, como las carretillas elevadoras.
- Muelles de carga: Áreas donde los camiones cargan y descargan mercancías.

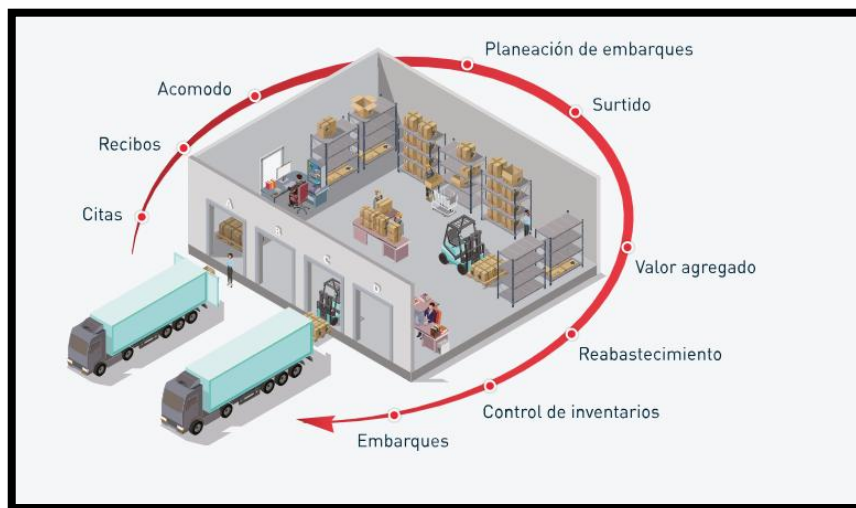


Figura 5. Sistema de gestión de almacenes (netLogistik, 2025)

- Zona de recepción: Es un área designada para recibir, inspeccionar y gestionar la entrada de mercancías o productos. Situada en un lugar estratégico, cercana a la entrada principal para una mejor descarga e inspección del stock, debe ocupar el espacio adecuado para el propósito para el cual ha sido concebida. Puede incorporar zonas para el almacenamiento temporal de mercancías antes de ser distribuidas. (Esmena, Mecalux Esmena, 2025). La zona de recepción suele contar con equipos como muelles de carga, montacargas y otros dispositivos que asisten en la descarga y el transporte de productos. En esta área también se lleva a cabo la inspección de productos con el fin de verificar su calidad,

cantidad y condición antes de su almacenamiento.

- Zona de almacenamiento: Es una parte fundamental del diseño logístico y de la distribución del almacén, y su organización incide de forma directa en la eficiencia operativa. La elección del sistema de almacenaje es crucial para maximizar el espacio y propiciar el acceso a los productos. Además, el almacenamiento suele zonificarse según la naturaleza de los productos, ya sean perecederos, de alta rotación o mercancía a granel. En la distribución del almacén también se tiene en cuenta el diseño de los pasillos y de las zonas de paso para permitir un fácil acceso y el movimiento seguro de los operarios y equipos de manutención. Por último, es importante que la zona de almacenaje pueda adecuarse a los cambios en la demanda, introducción de nuevos productos o ajustes en los procesos logísticos.
- Zona de picking: El área de preparación de pedidos es donde tiene lugar el proceso de recogida o picking de productos para satisfacer las demandas de los clientes. Esta operativa implica la selección y recolección de artículos específicos del stock a fin de preparar los envíos. Para efectuar esta operativa, es necesario organizar la zona de picking de manera que los trabajadores puedan moverse de modo eficiente y cómodo, así como minimizar las distancias a recorrer y utilizar estaciones de trabajo ergonómicas que reduzcan la fatiga. Por lo general, es frecuente habilitar áreas para consolidar los productos recogidos antes de su empaquetado y envío. Esto puede ayudar a optimizar el flujo de trabajo y disminuir los errores. Al igual que la zona de almacenaje, la zona de picking debe diseñarse para que pueda adaptarse a cambios en la demanda, tamaños de pedidos variables y otros factores que puedan influir en el proceso. Una zona de picking bien

diseñada contribuye significativamente a la eficiencia general de un almacén y ejerce una influencia directa en la satisfacción de los clientes al garantizar entregas precisas y oportunas.

- Zona de expedición: Es el área destinada al envío de productos hacia sus destinos, ya sea a tiendas minoristas, clientes individuales o cualquier otro lugar designado. Este es el último paso antes de que los productos abandonen las instalaciones logísticas. La zona de expedición debe disponer de un espacio dedicado al embalaje, que puede incluir estaciones equipadas con suministros necesarios, como cajas y etiquetas. Igualmente, deben existir áreas para cargar los productos en camiones o vehículos de transporte. Una zona de expedición bien organizada es capital para garantizar entregas puntuales a sus destinos finales, contribuyendo así a la satisfacción de los clientes y a la excelencia de la cadena de suministro.

(Acosta, 2022) Se considera que un almacén está ordenado cuando los productos son fáciles de encontrar, tenemos información de la situación del inventario y cumplimos con la demanda de los clientes, tanto a nivel de plazos de entrega como de cantidades. Para organizar un almacén es necesario hacer un minucioso trabajo de planificación, organización y control de todos los procesos que se llevan a cabo. Independientemente de su tamaño, podríamos dividir un almacén en cinco áreas: recepción, almacenaje, tránsito, preparación de pedidos y expedición.

Un almacén optimizado permite un flujo eficiente de los materiales entre las diferentes áreas, ahorrando tiempo en cada uno de los pasos. Las características de un almacén dependerán del producto que se necesite almacenar (tamaño, cantidad y características) y del tipo de demanda (si se trata, por ejemplo, de una demanda estacional, permanente u ocasional). Se debe almacenar la mercancía justa. Ni mucha, ya que implica inversión paralizada y riesgo de obsolescencia, pero tampoco poca, cosa que podría derivar en problemas para satisfacer la demanda.

(Logistics, 2023) El nacimiento del concepto de almacén se remonta a las civilizaciones antiguas. En Mesopotamia y Egipto, hacia el año 3000 a.C., surgió la necesidad de organizar el espacio de almacenamiento, ya que los excedentes de mercancías requerían ser conservados y custodiados. Se utilizaron almacenes sencillos, a menudo de adobe o piedra, para guardar productos agrícolas, metales preciosos y otras mercancías.

Con la expansión del comercio durante el periodo medieval, los almacenes ganaron importancia. Las ciudades europeas crearon mercados y los mercaderes necesitaban lugares seguros para almacenar sus mercancías entre una transacción y otra. Los almacenes medievales solían estar situados cerca de los puertos y las rutas comerciales, y se construían con vigas de madera y muros fortificados para salvaguardar las mercancías valiosas.

Durante La Revolución Industrial de los siglos XVIII y XIX introdujo cambios significativos en los almacenes. Con la llegada de la manufactura y la producción en masa, los almacenes evolucionaron hasta convertirse en centros de distribución centralizada. La aparición del ferrocarril y los barcos de vapor facilitó el transporte eficiente de mercancías, haciendo necesarios almacenes más grandes y especializados para manejar mayores volúmenes.

A lo largo del siglo XX fue testigo de importantes avances en la tecnología de almacenamiento. Las carretillas elevadoras, los palés y las cintas transportadoras revolucionaron la manipulación de materiales, permitiendo una carga y descarga más rápida de las mercancías. Se introdujeron sistemas automatizados de almacenamiento y recogida que permitieron una gestión más eficaz del inventario. En el transcurso siglo XXI, los almacenes se han transformado en instalaciones inteligentes. Las tecnologías de vanguardia, como RFID, IoT e IA, se integran para mejorar la eficiencia y la visibilidad. Los almacenes inteligentes emplean análisis de datos en tiempo real para optimizar los niveles de inventario, predecir la demanda y garantizar el cumplimiento de los pedidos sin fisuras.

(Ltd., 2025) La evolución de los almacenes refleja el desarrollo del comercio y la logística a lo largo de la historia. Desde los primeros complejos de almacenamiento en la Antigua Roma, utilizados para conservar y distribuir granos, vino y aceite de oliva, hasta los centros de distribución modernos, los almacenes han pasado de ser simples espacios de resguardo a convertirse en nodos estratégicos de la cadena de suministro. Durante la Revolución Industrial, se consolidaron como centros de distribución masiva gracias al auge de la producción fabril y la expansión ferroviaria. En el siglo XX, la incorporación de carretillas elevadoras, estanterías ajustables, paletización, códigos de barras y RFID impulsó su eficiencia operativa. Actualmente, los almacenes se transforman en instalaciones inteligentes que integran sistemas de gestión (WMS), robótica, IoT, IA y análisis de datos, configurándose como infraestructuras clave para la competitividad empresarial. Su futuro se orienta hacia la innovación continua y la capacidad de adaptarse a mercados dinámicos, garantizando una gestión más ágil, predictiva y resiliente de los flujos de mercancías.

(Esmena, Mecalux Esmena, 2025) define al termino de “distribución de almacén” como la organización estratégica de los productos, sistemas de almacenaje y equipos dentro de un espacio de almacenamiento. Cuyo objetivo principal de la distribución es optimizar la disposición de la mercancía para facilitar las principales actividades operativas como: recepción, almacenaje, preparación y expedición de pedidos, la finalidad de una distribución eficiente incluye en la reducción de tiempos de espera, la maximización del espacio, la minimización de los costos operativos y la mejora de la productividad de los operarios.

Existen diferentes enfoques para la distribución del almacén, cada uno adaptado al producto y la función que cumple dentro de la cadena de suministro, algunos de los tipos de distribución más habituales son:

- Almacén de tránsito: es una instalación donde la mercancía se aloja de forma provisional
- Almacén de producción: Gestiona la materia prima o los productos semielaborados para la producción de otros artículos.

- Almacén de picking: Destinado principalmente al proceso de preparación de pedidos
- Almacén de consolidación: Permite organizar los envíos de aquellas compañías con un elevado número de pedidos o con múltiples centros logísticos.

Según sea la clase y la rotación de los productos, la distribución del almacén puede ser:

- En bloque: Agrupa productos similares en el suelo
- En estanterías: Utiliza los racks para almacenar productos
- En pasillo: Organiza los productos en varios pasillos con vistas a facilitar el acceso.
- En zona: Asigna áreas específicas para las diferentes categorías de productos.

(netLogistik, 2025) Define 5 principales funciones del almacén cuya finalidad es asegurar el flujo eficiente de los productos a lo largo de la cadena de suministro.

1. Recepción de la mercancía:

Consiste en recibir y revisar todos los productos que llegan al almacén, asegurándose de que coincidan con la información proporcionada en los documentos de envío.

En otras palabras, se refiere a verificar la cantidad, estado y características de cada producto, y resguardarlos posteriormente en sus ubicaciones correspondientes. Por lo tanto, una de las principales funciones de un almacén en cuanto al recibo de mercancía es llevar cabo una inspección y control de la calidad de los productos recibidos, verificando que están en buen estado, sin daños visibles o faltantes.

2. Almacenaje de Mercancía:

El almacenaje de la mercancía es una de las principales funciones de un almacén. Su objetivo es resguardar la mercancía en el almacén de manera sistemática y ordenada, rigiéndose por las políticas de acomodo y clasificación establecidas por cada empresa. Una clasificación muy común para almacenar la mercancía es el

método ABC.

Las instalaciones de un almacén están diseñadas para dar un entorno ideal a cada producto almacenado. Esto incluye el control de la temperatura, la iluminación, la ventilación, la altura de los pallets, entre otros aspectos. Todo esto se realiza para proteger los productos y evitar su deterioro o daño, pues hay que recordar que el inventario representa dinero estático.

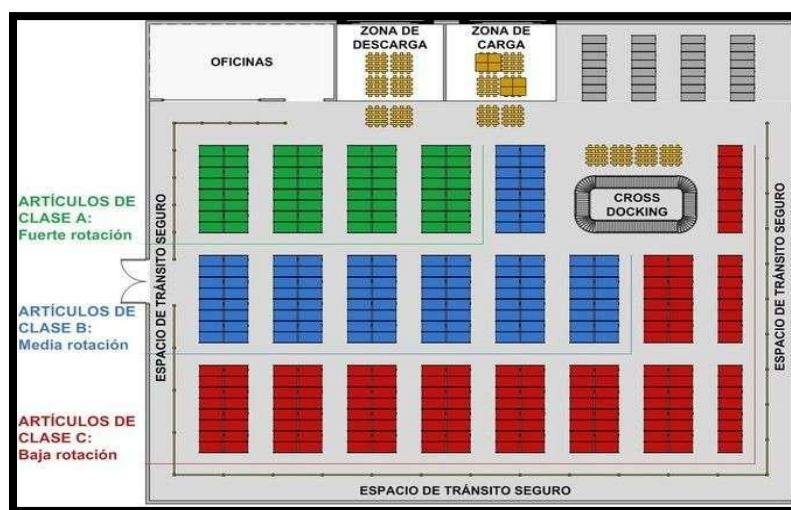


Figura 6. Método ABC de almacenes (Bengochea, 2025)

3. Gestión de Inventarios:

La gestión de inventarios es una función crucial en un almacén, ya que implica supervisar y controlar los niveles de existencias o stock con el objetivo de garantizar un flujo eficiente de productos. El propósito es mantener una cantidad adecuada de acuerdo a la demanda, evitando así tener inventario en exceso o escasez. Además, una administración efectiva de los inventarios es fundamental para minimizar costos operativos y, al mismo tiempo, optimizar el servicio al cliente.

Esta función también implica tener una visibilidad y rastreabilidad del movimiento de mercancías dentro y fuera del almacén, la actualización de los registros de inventario y el pronóstico de futuras necesidades.

4. Preparación de pedidos:

Mejor conocido como surtido o picking, es considerada una de las funciones más

costosas del almacén, llegando a representar hasta el 55% de los costos operativos de una empresa. Esta función del almacén se centra en recolectar, verificar y empacar los productos solicitados por los clientes, asegurando precisión en cada paso. Con una correcta preparación de pedidos, se lograra cumplir con los plazos de entrega y mejorar nivel de servicio, lo que se traduce en una mayor satisfacción de los consumidores.

5. Servicios de Valor agregado:

Los servicios de valor agregado son aquellos que proporciona un almacén con el objetivo de agregar elementos específicos a un producto, sin cambiar su naturaleza, antes de ser enviado. Como su nombre lo indica, estos servicios buscan ofrecer algo más al cliente, es decir, un valor agregado, para sobresalir entre la competencia y aumentar el nivel de satisfacción de los clientes. Algunos de los servicios de valor agregado más comunes son la preparación de kits o kitting, el etiquetado, empaque y reempaque de los productos, etc.

6. Embarque:

El embarque de mercancía es una función del almacén que se encarga de preparar y organizar la salida de los productos hacia sus destinos finales. Este proceso involucra una serie de pasos, como la verificación de la cantidad y calidad de los productos que están por ser enviados, la selección de los embalajes correctos, la preparación de documentación necesaria, la asignación de rutas de envío y la coordinación con servicios de transporte. El objetivo principal de esta función es garantizar que los productos se entreguen de manera segura y eficiente a los clientes, cumpliendo con la promesa de entrega previamente pactada.

Funciones principales de la gestión de almacenes. La administración de un almacén implica una serie de procesos que permiten la correcta operación del mismo. Entre las funciones más relevantes se encuentran la recepción de mercancías la cual consiste en la verificación de los productos recibidos, la comparación contra órdenes de compra y el registro en el sistema de inventario. Una recepción eficiente permite identificar discrepancias y evitar pérdidas desde el inicio del proceso.

Capítulo III: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

3.1 Introducción:

El manual de procedimientos es un documento administrativo que contiene, de manera ordenada y sistemática, la descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad organizacional, indicando responsables, documentos requeridos y controles establecidos. Su finalidad es servir como guía para la correcta ejecución de las tareas, garantizando uniformidad, eficiencia y control interno en los procesos.

Según (Chiavenato, 2017), los manuales de procedimientos constituyen una herramienta indispensable en la administración moderna, ya que “permiten estandarizar el trabajo, reducir errores y facilitar la capacitación del personal”. De manera similar, (García L. &, 2020) destacan que “un manual de procedimientos documenta la forma correcta de realizar las actividades, promoviendo la mejora continua y la transparencia en las operaciones”. En el contexto de un almacén industrial, este tipo de manual resulta esencial para optimizar la recepción, almacenamiento, control de inventarios y despacho de materiales, asegurando la trazabilidad de cada movimiento logístico.

3.2 Objetivos del manual de procedimientos

El principal objetivo de un manual de procedimientos es establecer una referencia formal y confiable sobre la manera en que deben ejecutarse las actividades dentro de una organización. En el caso del área de almacén de Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad, sus objetivos específicos son:

- Estandarizar los procesos de recepción, almacenamiento, control y entrega de materiales

- Definir claramente las funciones y responsabilidades del personal del área.
- Garantizar la correcta aplicación de las políticas de inventarios.
- Facilitar la capacitación del personal nuevo o en rotación.
- Reducir errores operativos y tiempos muertos.
- Proporcionar una herramienta de control para la supervisión y auditoría interna.

De acuerdo con Münch (2018), los manuales de procedimientos deben estar orientados a “proporcionar instrucciones precisas sobre cómo ejecutar las operaciones, de manera que se obtengan resultados consistentes y medibles”.



Figura 7. Objetivo del manual de procedimientos (Rodrigues, 2025)

3.3 Importancia de los manuales de procedimientos

La implementación de manuales de procedimientos aporta múltiples beneficios a las organizaciones industriales. Entre los más relevantes destacan la mejora en la eficiencia operativa, la reducción de costos por reprocesos y la optimización del flujo de trabajo.

Koontz y Weihrich (2016) mencionan que los manuales permiten “lograr uniformidad en las acciones de los empleados, evitando la duplicidad de esfuerzos

y garantizando que las decisiones se basen en información estandarizada”. Además, Robbins y Coulter (2018) afirman que “los manuales actúan como instrumentos de comunicación formal, asegurando que todos los colaboradores comprendan su papel dentro del sistema organizacional”.

En un entorno logístico como el del almacén, su importancia se intensifica debido al gran volumen de materiales, equipos y suministros que se manejan diariamente. Contar con procedimientos documentados permite mantener un control riguroso sobre los movimientos de inventario y las condiciones de almacenamiento, contribuyendo al cumplimiento de normas de calidad y seguridad industrial.

3.4 Tipos de manuales de procedimientos

Los manuales de procedimientos pueden clasificarse según su alcance, contenido o aplicación. Según Pineda (2019), los principales tipos son:

1. Manual general: Contiene los lineamientos que afectan a toda la organización, incluyendo políticas y procedimientos globales.
2. Manual específico: Se enfoca en un área o departamento en particular, detallando los procedimientos relacionados con sus funciones.
3. Manual técnico: Describe de manera precisa la metodología para operar equipos, máquinas o sistemas específicos.
4. Manual administrativo: Incluye los procesos de gestión, control y supervisión de las actividades internas.

En esta investigación se elaborará un manual específico del área de almacén, que recopile las actividades y controles necesarios para la correcta administración de los materiales y productos, desde su recepción hasta su entrega final.

3.5 Estructura de un manual de procedimientos

De acuerdo con García Colín (2021), un manual de procedimientos debe presentar una estructura clara, lógica y homogénea, que facilite su consulta y comprensión. Los elementos recomendados son:

- Portada: Contiene título, área responsable y fecha de elaboración.
- Índice: Lista los procedimientos incluidos y su ubicación.
- Introducción: Explica el propósito y alcance del manual.
- Objetivos: Define los propósitos específicos del documento.
- Políticas: Indica las normas generales que rigen los procedimientos.
- Procedimientos: Describe paso a paso cada actividad, con sus responsables, entradas, salidas y controles.
- Anexos: Incluye formatos, diagramas de flujo, checklist y documentos de apoyo.

Esta estructura garantiza la uniformidad en la documentación, facilitando la actualización y revisión del manual conforme evolucionen los procesos operativos del almacén.

3.6 Elaboración de un manual de procedimientos

Para la correcta elaboración de un manual de procedimientos, Chiavenato (2017) y Münch (2018) coinciden en las siguientes etapas:

1. Planeación: Definir objetivos, alcance y responsables del proyecto.
2. Recolección de información: Levantar datos mediante entrevistas, observaciones directas y revisión documental.
3. Análisis: Identificar secuencias de trabajo, redundancias y oportunidades de mejora.
4. Diseño: Elaborar los diagramas de flujo y redacción de los procedimientos.
5. Validación: Revisar los contenidos con los responsables de cada área.
6. Implementación: Comunicar y capacitar al personal sobre el uso del manual.

7. Evaluación y actualización: Monitorear su efectividad y realizar revisiones periódicas.

Al seguir estas fases, el manual deja de ser una simple lista de tareas para convertirse en un motor de mejora. Es la forma en que conectamos el trabajo diario con las metas más grandes de la compañía



Figura 8. Estructura del manual de procedimientos, (Iturbide, 2025)

3.7 Beneficios del manual de procedimientos en el área del almacén

Entre los principales beneficios esperados con la implementación del manual en el área de almacén se encuentran:

- Mejora en la trazabilidad y control de materiales.
- Reducción de tiempos en la recepción y entrega de productos.
- Incremento en la precisión de los inventarios.
- Mayor seguridad en la manipulación de materiales.
- Claridad en las responsabilidades del personal operativo.
- (MarcadorDePosición1) (Chiavenato, 2017) Apoyo a las auditorías internas y certificaciones de calidad.

Estos beneficios contribuyen directamente a la eficiencia logística y al cumplimiento de los objetivos de productividad establecidos por la empresa.

3.8 La importancia del Diagrama de Flujo en la Documentación de procedimientos

Un manual de procedimientos se vuelve más efectivo y comprensible cuando los pasos escritos se complementan con herramientas visuales. El diagrama de flujo se destaca como el instrumento gráfico por excelencia para representar la secuencia de actividades en un proceso.

Definición: Un diagrama de flujo es una representación gráfica de la secuencia lógica de pasos, decisiones y flujos de información de un proceso. Utiliza símbolos estandarizados (como el óvalo para el inicio/fin, el rectángulo para una actividad, el rombo para una decisión) que facilitan la identificación rápida de cuellos de botella y puntos de control.

Fundamento Teórico: Según (Hitt, 2018) "la visualización de procesos mediante diagramas de flujo es esencial para el análisis de procesos y para asegurar que el personal comprenda la interconexión de las tareas, lo cual es vital para la coordinación". Además, (Hammer, 2017) pioneros en la reingeniería de procesos, argumentan que "no se puede mejorar lo que no se ha documentado y mapeado correctamente".

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

Figura 9. Símbolos de diagramas de flujo, (smartdraw, 2025)

En el contexto del almacén, un diagrama de flujo es crucial para:

- Mapear el proceso de recepción (descarga → inspección → ubicación).
- Visualizar la preparación de pedidos (toma de la orden → picking → embalaje → despacho).
- Identificar los puntos de decisión críticos, por ejemplo, , "¿El material recibido cumple con la orden de compra?".

3.9 Elementos Esenciales en la Descripción Detallada de un Procedimiento

Para que el manual sea completamente funcional y no únicamente informativo, cada procedimiento debe desglosarse de forma analítica y exhaustiva. La descripción de cada actividad debe ir más allá del simple paso a paso. (Pineda, 2019) sugiere incluir los siguientes elementos para cada procedimiento documentado:

- a. Identificación del Procedimiento: Nombre, código, fecha de emisión y

revisión, y área responsable.

- b. Alcance: Definición clara de dónde inicia y dónde termina el procedimiento.
- c. Normas de Operación o Políticas Específicas: Reglas concretas que deben seguirse
- d. Descripción Narrativa: El desarrollo lógico y secuencial de las actividades.
- e. Responsables: La unidad o puesto que ejecuta cada paso
- f. Documentos de Entrada y Salida (Registros): Los formatos, checklist, o sistemas (ERP/WMS) que inician la actividad o que se generan como evidencia de su cumplimiento
- g. Equipamiento Requerido: Herramientas o maquinaria necesaria
- h. Indicadores de Desempeño (KPIs): Métricas asociadas que permiten evaluar la eficacia del procedimiento

Más que una simple lista de instrucciones, estos elementos transforman el manual en un verdadero aliado para gestionar la calidad en el día a día.

3.10. El Manual de Procedimientos como Instrumento de Mejora Continua (Ciclo PHVA)

La efectividad de un manual de procedimientos no es estática; debe ser un motor para la mejora constante. Esta función se alinea perfectamente con el enfoque de Gestión de la Calidad Total (GCT), siendo el Ciclo de Deming o PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) el marco metodológico principal.

Tabla 1. Fases del ciclo PHVA.

Fase del Ciclo PHVA	Relación con el Manual de Procedimientos	Fundamentación
Planificar	La creación inicial o la revisión de un procedimiento. Se definen los objetivos de la tarea, los responsables y los indicadores.	Deming (2005) afirma que "la calidad se construye en la fase de planificación, donde se identifican y documentan los procesos óptimos".
Hacer	La implementación y ejecución diaria de los procedimientos tal como están documentados en el manual.	El manual sirve como guía operativa estandarizada.
Verificar	La auditoría o supervisión de los procesos. Se comparan los resultados reales (mediante los KPIs) con los resultados esperados según el manual.	Permite detectar desviaciones e incumplimientos, validando la efectividad del procedimiento.
Actuar	La corrección y actualización del manual de procedimientos. Se ajustan, simplifican o eliminan pasos ineficientes.	El manual es un documento vivo que debe reflejar el mejor modo de operación actual.

(elaboración propia).

(Robbins, 2018) enfatizan que "la mejora continua es imposible sin procedimientos documentados que sirvan como la línea base contra la cual se miden las mejoras" Por lo tanto, el manual de procedimientos es la base formal para la estandarización y el punto de partida para cualquier iniciativa de optimización logística en la empresa.

Capítulo IV: LA EMPRESA

4.1.1 La Empresa

Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V. es una organización mexicana con más de 18 años de experiencia en el sector de la soldadura industrial especializada. Desde su fundación, la empresa se ha orientado a brindar soluciones integrales que permitan a otras compañías fortalecer sus procesos productivos mediante la aplicación de ingeniería de soldadura, aseguramiento de calidad y capacitación especializada.

El principal objetivo de la empresa ha sido eliminar los costos adicionales derivados de una inadecuada aplicación de los procesos de soldadura. Estos costos pueden estar asociados al mal aprovechamiento del equipo, retrabajos, reprocesos, inspecciones adicionales, escapes de producto, devoluciones de clientes, garantías o incluso recalls que afectan tanto la rentabilidad como la imagen organizacional. Con base en ello, la compañía ha desarrollado un sistema de gestión que busca robustecer los procesos de manufactura, garantizando la calidad de los productos y servicios entregados.

Durante su trayectoria, la organización ha trabajado con múltiples sectores industriales, incluyendo autotankes de aluminio, trenes de pasajeros, estructuras para minería, recipientes a presión, sector naviero, industria automotriz, almacenamiento de hidrocarburos y subestaciones eléctricas.

La empresa cuenta con oficinas centrales en el Estado de México y una sucursal operativa en Ciudad Sahagún, Hidalgo. Esta ubicación estratégica le permite atender de manera eficiente a clientes de diferentes regiones del país, brindando cobertura y soporte especializado.

- Misión: Proporcionar soluciones en ingeniería y manufactura de soldaduras con un enfoque integral en calidad, seguridad y mejora continua, contribuyendo a la eficiencia operativa de nuestros clientes.

- Visión: Ser una empresa líder en México en el desarrollo de proyectos de soldadura y manufactura, reconocida por su compromiso con la innovación, la calidad y la formación de capital humano especializado.
- Valores: Responsabilidad, compromiso, calidad, mejora continua, innovación, respeto y trabajo en equipo.
- Política de Calidad: En Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad, somos expertos en brindar soluciones técnicas integrales. Nos enfocamos en la capacitación profesional de personal para la aplicación y supervisión de procesos de soldadura. Contamos con un equipo altamente especializado en el desarrollo de proyectos de manufactura, impulsado por una cultura de mejora continua y eficiencia. Nuestro compromiso con la excelencia operativa y la satisfacción del cliente está respaldado por el estricto cumplimiento de los estándares internacionales ISO 9001:2015 y AAR-M1003.
- Objetivos de Calidad:
 1. Mantener Maximizar los niveles de satisfacción de nuestros clientes a través de una atención personalizada y técnica.
 2. Alcanzar una eficacia del 90% en los plazos de entrega de suministros acordados.
 3. Mantener el 100% de cumplimiento en la programación de servicios profesionales (ingeniería, capacitación e inspección).
 4. Elevar el perfil competitivo del personal mediante el desarrollo de habilidades técnicas especializadas para asegurar la calidad institucional.

4.1.2 Áreas de la empresa

- a. Producción y Manufactura: Área encargada de la manufactura integral de estructuras y componentes industriales. Contamos con capacidad técnica para el corte, doblado y maquinado CNC, asegurando el cumplimiento de los estándares del cliente, nuestra oferta se complementa con servicios de reparación de componentes y acabados de alta resistencia como granalla y pintura.
- b. Sistema de gestión de calidad: es el pilar responsable de establecer, implementar y mantener los estándares de excelencia en todos los procesos de la organización. Su gestión se centra en garantizar el cumplimiento de normativas internacionales (como ISO 9001), supervisar la estandarización de procedimientos y asegurar que cada producto o servicio cumpla con los requisitos de calidad técnica y satisfacción del cliente.
- c. Proyectos: Área dedicada a la dirección y administración de proyectos industriales. Su enfoque principal es la entrega de soluciones llave en mano bajo estrictos controles de calidad, tiempo y costo, garantizando la alineación entre los requerimientos contractuales y la ejecución en planta.
- d. Almacén y logística: Encargado de la recepción, almacenamiento, control y distribución de materia prima, insumos y productos terminados. Su función es crítica para garantizar la continuidad de los proyectos y la entrega oportuna de servicios.
- e. Control de calidad: Área orientada a la verificación de estándares nacionales e internacionales mediante la aplicación de ensayos destructivos y no destructivos, incluyendo ultrasonido, partículas magnéticas, líquidos penetrantes y pruebas de tensión. Este departamento asegura que los productos cumplan con los lineamientos de calidad requeridos por los clientes.

- f. Tecnología en soldadura: es la unidad estratégica responsable de garantizar la integridad técnica y normativa de todos los procesos de unión. Su gestión abarca desde la calificación de personal soldador hasta la implementación y supervisión de procedimientos de soldadura bajo los más altos estándares internacionales, incluyendo normativas AWS (americanas) y EN/ISO (europeas)."
- g. Servicios técnicos y diseño: es responsable del ciclo de desarrollo técnico de componentes, desde el levantamiento dimensional hasta la generación de planos y modelos CAD en CATIA V5. Su labor asegura la disponibilidad de documentación técnica precisa para la planta de producción, gestionando además servicios de metrología avanzada mediante el uso de tecnologías de punta como Brazo FARO y Laser Tracker."
- h. Métodos: área encargada de diseñar, optimizar y estandarizar los procesos de fabricación. Su objetivo principal es asegurar la transición eficiente entre el diseño y la producción, estableciendo las secuencias de trabajo, el cronometraje de tareas y la definición de las hojas de ruta necesarias para maximizar la productividad y minimizar los desperdicios.
- i. Capacitación y desarrollo humano: Espacio dedicado a la formación de especialistas en soldadura. Ofrece programas de entrenamiento certificados, cursos de inspección visual, simbología de soldadura, interpretación de procedimientos y herramientas estadísticas de control de procesos.
- j. Administración y ventas: Responsable de la gestión administrativa, contable y comercial de la empresa. Mantiene el contacto con clientes nacionales e internacionales, coordina auditorías, genera presupuestos y gestiona contratos.
- k. EHS (Seguridad, Salud y Medio ambiente): es el organismo responsable de salvaguardar la integridad física de los colaboradores y asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Se encarga de la

identificación y mitigación de riesgos operativos, la implementación de protocolos de seguridad industrial y la gestión de residuos, garantizando un entorno de trabajo seguro y sustentable.

Cada una de estas áreas contribuye al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa y su integración es fundamental para el desarrollo exitoso de los proyectos.

4.1.3 Estructura organizacional de Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A de C.V

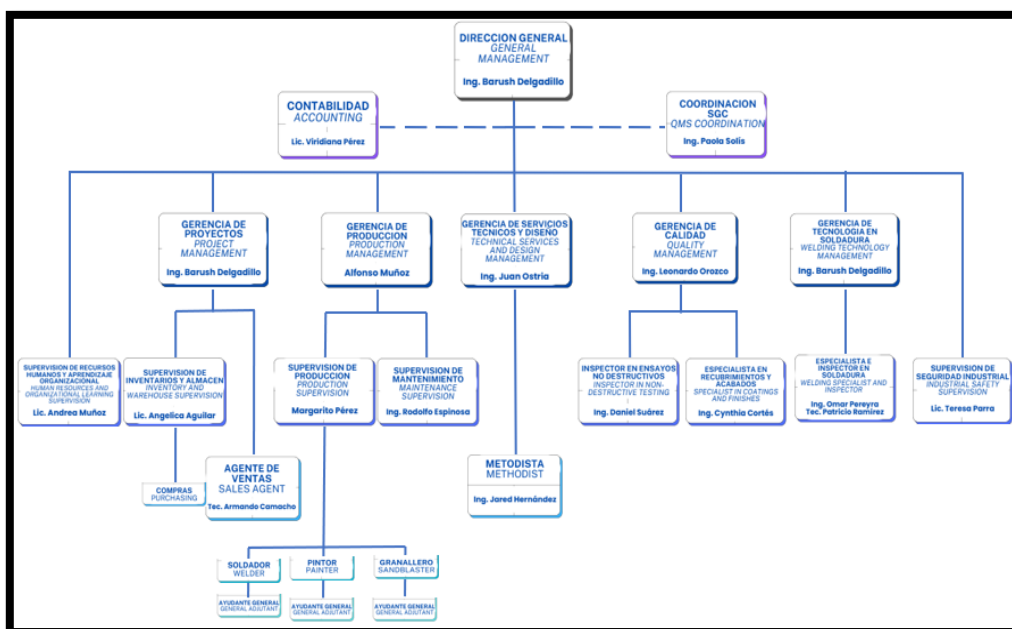


Figura 10. Organigrama interno, proporcionado por la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de calidad.

4.2 Layout

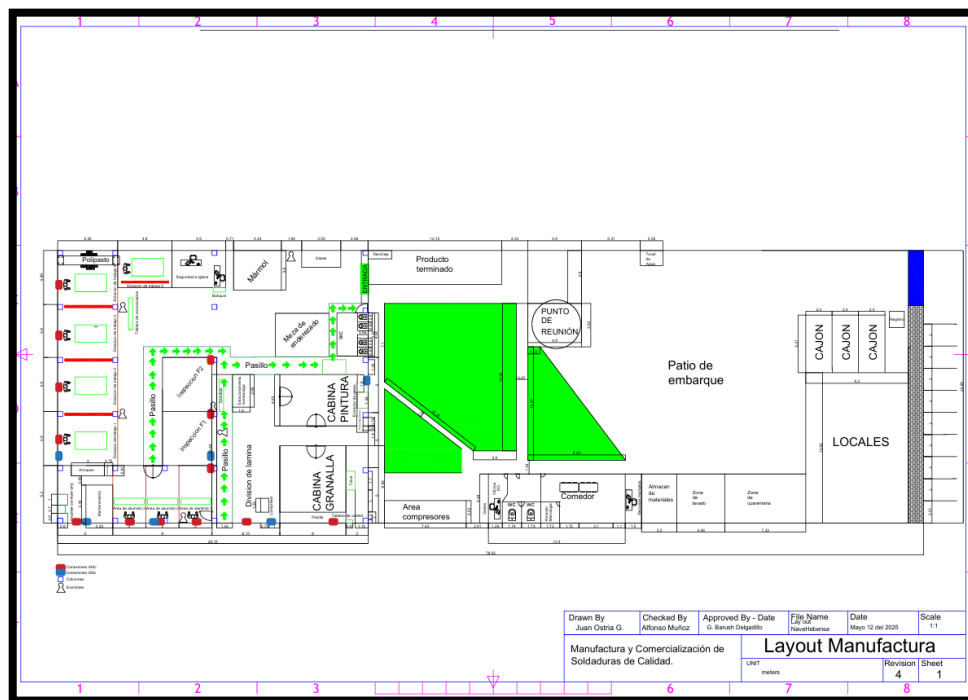


Figura 11. Layout Manufactura y comercialización de soldaduras de calidad.

4.3 Productos y Servicios

La empresa ofrece una amplia gama de productos y servicios especializados que la posicionan como un referente en la industria de soldaduras de calidad. Entre ellos se destacan:

- Soldadura: calificación de procedimientos, certificación de soldadores, auditorías de procesos (ISO/IATF, CQI 15 y 17), certificación de máquinas y equipos de soldadura. La compañía maneja diferentes procesos de unión como GMAW (MIG/MAG), GTAW (TIG), SAW (arco sumergido), SMAW (arco manual), RSW (por puntos) y LBW (láser).
- Procesos especiales: enderezado de materiales, soldadura de espárragos, recubrimientos especiales con base níquel (Monel,

Inconel, Incoloy, Hastelloy), soldadura de cobre y tuberías bajo normas API 1104 o ASME IX.

- c. Pruebas de calidad: incluye pruebas destructivas como doblez guiado, pruebas de tensión y macrografías; así como ensayos no destructivos como: Inspección visual, ultrasonido, líquidos penetrantes y partículas magnéticas.
- d. Capacitación: la empresa ofrece cursos en inspección de soldadura, simbología, metalurgia, interpretación de WPS, AMEF, planes de control y herramientas básicas de calidad. Igualmente, desarrolla programas de formación de especialistas bajo la tutoría de inspectores certificados.
- e. Manufactura y maquinado: fabricación de herramentales, reparación de tuberías de calderas, estructuras para naves industriales, corte con plasma, láser y chorro de agua, así como rolado y maquinado CNC.
- f. Inspección 3D e ingeniería inversa: aplicación de tecnologías de medición para garantizar la exactitud en la manufactura de piezas metálicas y no metálicas.
- g. Preparación de superficies y pintura líquida: aplicación de recubrimientos en aceros al carbono e inoxidable con técnicas de sandblast y pintura húmeda sobre húmeda.

4.4 Diagnóstico de la situación Actual

A pesar de la experiencia y trayectoria de la empresa, el área de almacén presenta retos que limitan la eficiencia global de la organización. Entre los principales problemas se identifican:

- Registros manuales en la entrada y salida de materiales, lo que ocasiona errores en los inventarios.
- Procesos sin estandarización documental, que dificultan la capacitación del personal y generan discrepancias en la

ejecución de tareas.

- Falta de un sistema digital integral para el control de insumos y productos terminados.
- Riesgo de duplicidad de actividades entre el área de producción y almacén.
- Demoras en la localización de materiales, lo que afecta los tiempos de entrega de proyectos.

Análisis FODA del área de almacén:

a. Fortalezas:

- Personal con experiencia y conocimiento técnico.
- Infraestructura adecuada para almacenamiento de insumos y equipos.
- Apoyo de un equipo interdisciplinario en ingeniería y calidad.

b. Oportunidades:

- Implementación de un sistema digital de inventarios.
- Crecimiento de la demanda en sectores estratégicos.
- Posibilidad de certificaciones internacionales en logística.

c. Debilidades:

- Falta de procedimientos escritos y estandarizados.
- Dependencia de registros manuales.
- Escasa capacitación formal del personal de almacén.

d. Amenazas:

- Competencia con sistemas de gestión más avanzados.
- Incremento en los costos de insumos.
- Riesgo de pérdida de clientes por retrasos en proyectos.

Este diagnóstico evidencia la necesidad de implementar medidas correctivas para fortalecer el área de almacén, a fin de alinearla con los altos estándares de calidad que la empresa ya aplica en otros departamentos.

4.5 Justificación de la implementación del Manual de Procedimientos de Almacén

implementación La implementación de un Manual de Procedimientos de Almacén permitirá a la empresa estandarizar sus procesos internos y consolidar una cultura de orden, disciplina y eficiencia. Entre los principales beneficios destacan:

- Documentar y unificar actividades, garantizando que todos los colaboradores ejecuten sus funciones de manera consistente.
- Mejorar la precisión en los inventarios, reduciendo pérdidas, mermas y retrasos.
- Optimizar el tiempo de búsqueda y entrega de materiales, impactando directamente en la productividad de los proyectos.
- Facilitar la capacitación del personal nuevo y asegurar la continuidad operativa ante rotación de empleados.
- Servir como herramienta de apoyo en auditorías internas y externas, fortaleciendo la transparencia de la empresa.

Más allá de poner orden en casa, este manual es nuestra garantía para cumplir con los estándares de calidad y seguridad, tanto aquí como en el extranjero. Al final, no se trata solo de resolver problemas internos; se trata de que nuestra fama como líderes en soldaduras se note en cada rincón del almacén, fortaleciendo nuestra competitividad en el mercado.

Capítulo V: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ALMACEN

5.1 Prologo

En atención a la necesidad de estandarizar, documentar y optimizar las actividades operativas del área de almacén, se ha desarrollado el presente Manual de Procedimientos como una herramienta fundamental para fortalecer la organización interna, mejorar la eficiencia y asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad.

Este manual tiene como propósito principal servir de guía para el personal del almacén, proporcionando instrucciones claras y precisas sobre las funciones que deben desempeñarse, los responsables de cada actividad, los formatos a utilizar, así como las normas que rigen cada procedimiento. Su correcta aplicación permitirá mejorar el control de inventarios, agilizar la recepción y entrega de materiales, reducir errores y asegurar una trazabilidad adecuada en el manejo de los insumos.

La elaboración de este documento responde a los esfuerzos institucionales por establecer una cultura organizacional orientada a la calidad, la responsabilidad y la mejora continua, alineando las actividades del almacén con los objetivos estratégicos de la empresa.

Está dirigido principalmente al personal operativo y administrativo del almacén, así como a las áreas que interactúan con éste, con el fin de facilitar la coordinación entre departamentos, promover la eficiencia en el uso de recursos y garantizar la transparencia en los procesos internos.

5.2 Introducción

La empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V. presenta el siguiente Manual de Procedimientos del Área de Almacén, el cual integra y detalla las principales actividades operativas desarrolladas dentro de este departamento clave para el funcionamiento organizacional.

Este manual comprende un conjunto de procedimientos que describen de manera clara y precisa las actividades correspondientes a los subprocesos de recepción de materiales, almacenamiento, control de inventarios, surtido de pedidos, entrega de productos, y administración de documentación, entre otros procesos fundamentales para el adecuado manejo de los recursos materiales.

El objetivo principal de los procedimientos descritos es lograr la estandarización de las actividades del almacén, con el propósito de asegurar una atención eficiente y eficaz a los requerimientos internos y externos, optimizando los tiempos de ejecución y reduciendo errores operativos.

Este manual está dirigido al personal que labora en el área de almacén y a quienes interactúan con sus procesos, brindándoles una herramienta práctica que facilite la ejecución ordenada, sistemática y uniforme de sus funciones, y sirva además como instrumento de inducción y orientación sobre las responsabilidades específicas de cada puesto.

5.3 Antecedentes Históricos

Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V. surge como respuesta a la creciente necesidad de brindar servicios especializados de soldadura a empresas ubicadas en la región de Ciudad Sahagún, Hidalgo, así como en zonas

industriales aledañas. La demanda constante de procesos de unión metálica confiables, seguros y de alta calidad, provenientes principalmente del sector industrial, automotriz y de manufactura pesada, motivó la creación de una empresa capaz de ofrecer soluciones técnicas adaptadas a las exigencias del mercado local.

Desde sus inicios, la organización ha tenido como objetivo proporcionar servicios de soldadura eficientes, alineados con los más altos estándares de calidad y seguridad, contribuyendo al desarrollo de las cadenas productivas de sus clientes. A lo largo del tiempo, la empresa ha logrado consolidarse como un proveedor confiable, ampliando su gama de productos y servicios, e incorporando procesos de mejora continua en sus áreas operativas y administrativas.

Como parte de este crecimiento y profesionalización, se ha identificado la necesidad de documentar y estandarizar los procesos internos, particularmente en áreas clave como el almacén, para asegurar una gestión más ordenada, eficiente y alineada con las mejores prácticas. De esta manera, el presente Manual de Procedimientos representa un paso importante hacia la formalización de los procesos que sustentan las operaciones diarias de la empresa.

5.4 Objetivos del manual

El objetivo del presente Manual de Procedimientos del Área de Almacén es establecer de manera clara, ordenada y sistemática las actividades que deben llevarse a cabo dentro de este departamento, con la finalidad de estandarizar los procesos operativos, mejorar la eficiencia en el manejo de materiales y asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V.

Este manual tiene como propósito principal servir como una herramienta de consulta y orientación para el personal del almacén, facilitando la ejecución adecuada de sus funciones, la correcta utilización de formatos, y la mejora continua

en la recepción, almacenamiento, control de inventarios y despacho de materiales. También, busca contribuir a la reducción de errores, optimización del tiempo y fortalecimiento de la trazabilidad y control de los recursos materiales de la empresa.

5.5 Justificación

La elaboración del presente Manual de Procedimientos para el Área de Almacén se justifica por la necesidad de contar con una herramienta que permita documentar, organizar y estandarizar las actividades operativas que se realizan diariamente en este departamento, el cual desempeña un papel fundamental en la cadena de suministro y el funcionamiento general de la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V.

Actualmente, el crecimiento de la demanda de servicios y productos en el sector industrial exige una mayor eficiencia en los procesos internos, especialmente en lo que respecta a la recepción, resguardo, control y distribución de materiales. La falta de procedimientos claros y uniformes puede generar retrasos, errores en el inventario, pérdidas de materiales y una mala coordinación entre áreas, lo que repercute directamente en la calidad del servicio ofrecido al cliente.

Este manual busca corregir dichas problemáticas mediante la implementación de lineamientos específicos que guíen al personal operativo en el desarrollo de sus funciones, asegurando así la uniformidad en la ejecución de actividades, el cumplimiento de normas internas y la optimización de los recursos disponibles. Además, constituye un instrumento de apoyo para la capacitación e inducción de nuevo personal, fortaleciendo la cultura organizacional y promoviendo la mejora continua.

En consecuencia, la aplicación de este manual permitirá a la empresa alcanzar mayores niveles de orden, productividad y control, alineándose con los objetivos estratégicos de calidad y crecimiento institucional.

5.6 Áreas de aplicación

El presente Manual de Procedimientos es de aplicación directa en el Área de Almacén de la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V., y abarca todas las actividades relacionadas con la recepción, almacenamiento, control, resguardo, registro, surtido y entrega de materiales, insumos, refacciones y productos terminados. Igualmente, su aplicación se extiende a las áreas que tienen interacción directa con el almacén, tales como:

- *Compras*: Para el seguimiento de pedidos y recepción de materiales.
- *Producción*: Para la solicitud y suministro de insumos requeridos en los procesos operativos.
- *Mantenimiento*: En la gestión y disponibilidad de refacciones o herramientas.
- *Administración y Finanzas*: En lo relacionado con el control de inventarios, documentación y registros.
- *Calidad*: Para la verificación del cumplimiento de los procedimientos y estándares establecidos. Este manual deberá ser consultado y seguido por todo el personal operativo y administrativo que tenga relación con el manejo, control y supervisión de materiales dentro de la organización, con el fin de asegurar la correcta ejecución de las actividades y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Estructura administrativa y operativa de manufactura y comercialización de soldaduras de calidad

- 1. Área Operativa**
 - a) Operadores
 - b) Mantenimiento
 - c) Almacenistas
 - d) Inspectores
 - e) Metrólogos
- 2. Área Administrativa**
 - a) Compras

- b) Proyectos
- c) Coordinación del sistema de gestión de Calidad
- d) Contabilidad
- e) Recursos humanos y aprendizaje organizacional
- f) Auxiliares Administrativos
- g) Dirección general

Listado de procedimientos fase de operación

- I. Procedimiento para la Adquisición de Materiales, Servicios y equipos
- II. Procedimiento para la Gestión de Abastecimiento de Materiales
- III. Procedimiento de Preservación, Empaque y Embarque
- IV. Procedimiento para el Control de Producto No Conforme
- V. Procedimiento para el Control Interno de Almacén
- VI. Procedimiento para Inventarios Cíclicos y Generales

Diagrama general de procesos de manufactura y comercialización de soldaduras de calidad s.a de c.v.

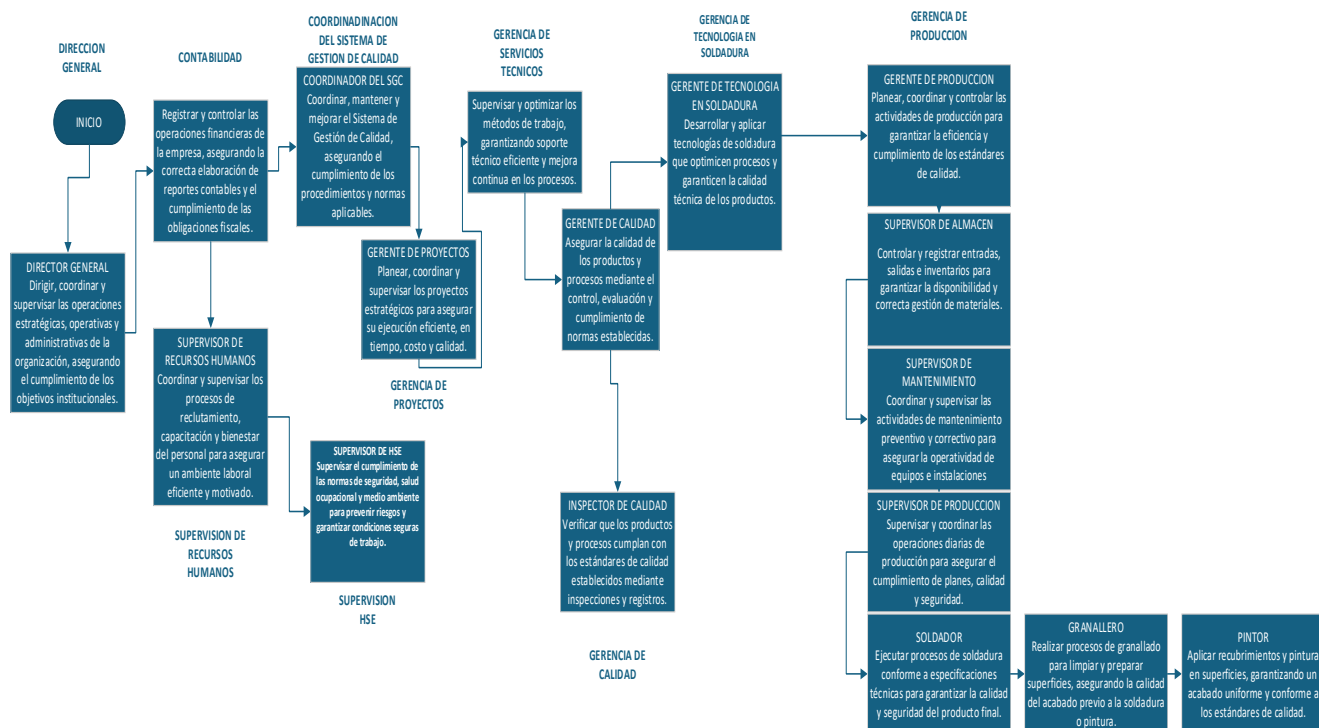


Figura 12. Diagrama general de procesos, (elaboración propia)

Diagrama de servicios de manufactura y comercialización de soldaduras de calidad s.a de c.v.

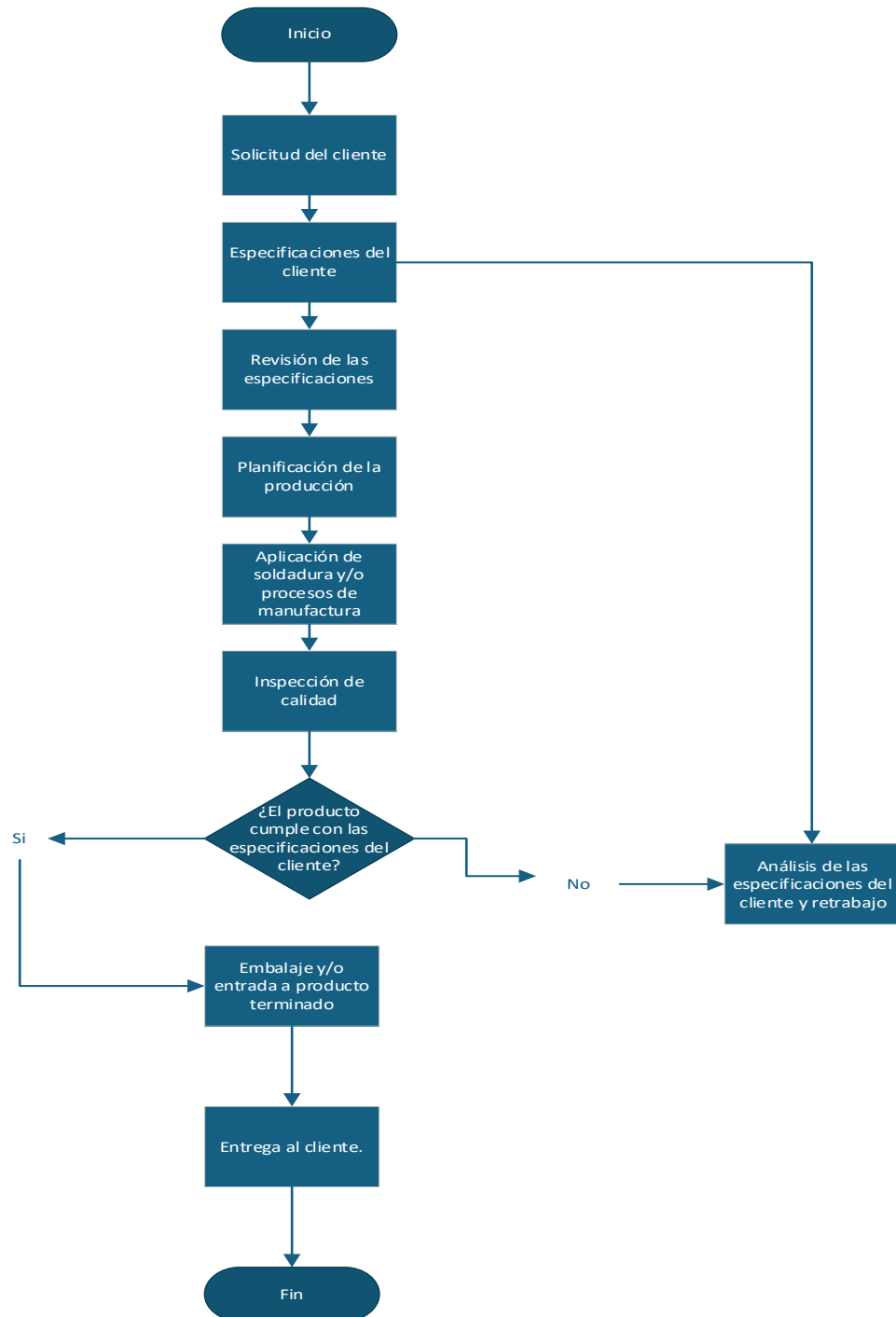


Figura 13. Diagrama de flujo de servicios, (Elaboración propia).

5.7 Descripción de procedimientos

5.7.1. PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION DE MATERIALES, SERVICIOS Y EQUIPOS

Nombre del procedimiento:

Procedimiento para la adquisición de materiales, servicios y equipos.

Objetivo:

Establecer lineamientos que aseguren que los productos, servicios y equipos adquiridos por las áreas de la empresa cumplan con los requisitos definidos por el solicitante.

5.7.1.1. Alcance:

Aplica a todas las áreas de Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V. que requieran adquisiciones de materiales, maquinaria, equipo o servicios.

Descripción del procedimiento:

5.7.1.2 Responsabilidad

- Supervisor de Almacén
- Responsable de Compras

5.7.1.3 Políticas

- Realizar los pedidos según el inventario y niveles de stock establecidos.
- Confirmar con los proveedores la fecha y hora de entrega para asegurar la recepción oportuna.
- Recibir los materiales, equipos o servicios conforme a las especificaciones técnicas del pedido.
- Mantener estrictas medidas de seguridad durante la descarga y manejo de los materiales o equipos.
- Verificar que los materiales se almacenen en las ubicaciones designadas según sus características.

- Documentar cualquier anomalía o incumplimiento durante la recepción.

5.7.1.4 Insumos

- Materiales diversos (según el tipo de solicitud).
- Equipos y herramientas.
- Servicios relacionados a la entrega o instalación.

5.7.1.5 Descripción de actividades

Tabla 2. Descripción de actividades procedimiento I

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Detección de necesidad:	Las áreas detectan la necesidad de materiales, servicios o productos, definen sus características y verifican existencia en almacén. Si no existe, se genera la Requisición de Materiales (formato MCSC-GPY-RG-14).
Elaboración de requisición	El solicitante llena la requisición con información completa: fechas requeridas, fichas técnicas, requisitos de seguridad, etc.
Aprobación y envío	El solicitante envía la requisición aprobada al área de Compras
Verificación del proveedor	Se verifica que el proveedor esté registrado en la bitácora MCSC-SGC-RG-23
Contratación formal (si aplica)	Para servicios o equipos operados por terceros, se formaliza un contrato antes de la ejecución.
Cotizaciones	Se solicitan cotizaciones a varios proveedores. Se elige al que ofrezca mejores condiciones (precio, calidad, tiempos, etc.).
Evaluación técnica (si aplica)	Si se requiere, compras y el solicitante evalúan técnicamente a los proveedores y eligen al más adecuado.
Generación de orden de compra	Compras emite la Orden de Compra (MCSC-GPY-RG-07) con condiciones comerciales y la envía al proveedor.
Seguimiento y solicitud de anticipo	Compras da seguimiento a la orden y, si aplica, solicita anticipos a Dirección General.
Recepción del material	El proveedor entrega el material. El solicitante, con apoyo del área de calidad, realiza inspección (formato MCSC-GC-RG-38).
Documentación	Compras archiva la documentación y anexa copia de recepción a la factura y orden de compra.
Pago	Compras solicita los comprobantes de pago (crédito o contado) a Dirección General y los envía al proveedor.

(Elaboración propia).

5.7.1.6 Diagrama de Flujo

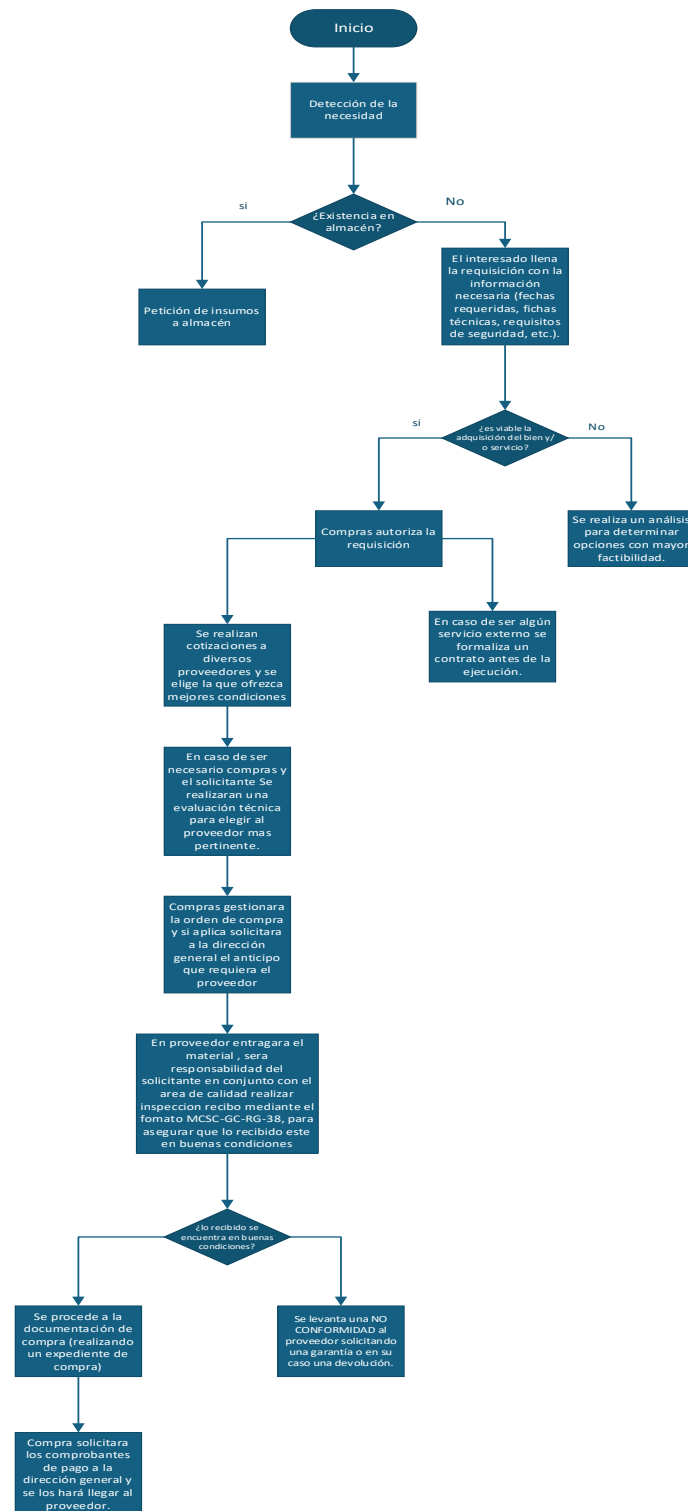


Figura 14. Diagrama del procedimiento I, (Elaboración propia).

5.7.1.6 Cursograma Analítico

cursograma analítico									
Diagrama Num: 1		Hoja Núm 1 de 1							
Objeto:Establecer lineamientos que aseguren que los productos, servicios y equipos adquiridos por las áreas de la empresa cumplan con los requisitos definidos por el solicitante. Actividad: Procedimiento para la adquisición de materiales, servicios y equipos. Método: Propuesto Lugar:Almacén				Actividad		Actual			
				Operación Inspección Espera Transporte Almacenamiento		7 3 1 2 2			
Operario (s):		Ficha núm:		Distancia (m)		75			
				Tiempo (min-hombre)		615			
Compuesto por: Aprobado por:				Costo - Mano de obra - Material					
				Total					
Descripción		Actividad	Tiempo	Distancia	Símbolo 				Observaciones
Detección de necesidad y verificación en almacén		1	30	10					Análisis del inventario y necesidad real
Llenado de requisición MCSC-GPY-RG-14		2	20	0					En oficina
Aprobación y entrega de requisición a compras		3	15	20					Físico o digital
Verificación de proveedor en bitácora MCSC-SGC-RG-23		4	30	0					En base de datos
Espera de validación por Dirección (si requiere contrato)		5	60	0					Sujeto a disponibilidad de la dirección general
Elaboración de contrato (si aplica)		6	60	0					Contratos de servicios
Solicitud de Cotizaciones		7	20	10					Via electrónica o física
Recepción y análisis de Cotizaciones		8	120	0					Comparativo de precios y condiciones
Evaluación técnica (si aplica)		9	60	0					Evaluación conjunta
Selección y generación de Orden de Compra (MCSC-GPY-RG-07)		10	45	0					Orden con condiciones acordadas
Solicitud de anticipo (si aplica)		11	30	15					Trámite con finanzas
Recepción del material y validación (MCSC-GC-RG-38)		12	60	10					Revisión de calidad y cantidad
Almacenamiento del material		13	15	10					Ingreso al sistema y ubicación física
Archivo de documentación		14	20	0					Digital o físico
Solicitud y envío de comprobantes de pago al proveedor		15	30	0					Cierre administrativo
Total			615	75	7	3	1	2	2

Figura 15. Cursograma analítico procedimiento I, (Elaboración propia).

5.7.1.7 Medición

Tabla 3. Medición del procedimiento I

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Procedimiento para la adquisición de materiales, servicios y equipos.				
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ALCANCE	MEDIO	TIEMPO
Detección de necesidad	Almacén	Supervisión	Físico	30 min
Elaboración de requisición	Almacén	Supervisión	Físico/Digital	20 min
Aprobación y envío	Almacén	Supervisión	Físico/Digital	15 min
Verificación del proveedor	Almacén	Supervisión	Físico	3 min
Contratación formal (si aplica)	Almacén	Supervisión	Físico	60 min
Cotizaciones	Almacén	Supervisión	Físico/Digital	20 min
Evaluación técnica (si aplica)	Almacén	Supervisión	Físico/Digital	60 min
Generación de orden de compra	Almacén	Supervisión	Digital	45 min
Seguimiento y solicitud de anticipo	Almacén	Supervisión	Físico/Digital	30 min
Recepción del material	Almacén	Supervisión	Físico	60 min
Documentación	Almacén	Supervisión	Físico/Digital	20 min
Pago	Almacén	Supervisión	Físico	20 min

(Elaboración propia).

5.7.2. GESTION DE ABASTECIMIENTO DE MATERIALES

Establecer un procedimiento sistemático y eficiente para la detección de necesidades, requisición, recepción, registro y acomodo de materiales, asegurando su disponibilidad oportuna y el control del inventario.

5.7.2.1 Alcance

- Almacenista
- Área de Compras
- Gerencia de Proyectos

5.7.2.2 Responsabilidad

- Almacenista

5.7.2.3 Políticas

- Detectar oportunamente la falta de materiales en producción.
- Solicitar consumibles mediante el formato MCSC-GPR-RG-05, entregándolo física o electrónicamente a Compras y Gerencia de Proyectos.
- Asegurar que los consumibles recibidos cumplan con las especificaciones del formato de requisición.
- Validar recepción con factura, remisión o ticket y Orden de Compra (MCSC-GPY-RG-07)
- Registrar y acomodar los materiales conforme al control de inventario (MCSC-GPR-RG-04).
- Realizar conteos físicos periódicos en almacén para verificar existencias.
- Solo se aceptarán materiales que coincidan con las especificaciones solicitadas.

5.7.2.4 Insumos

- Formato de Requisición de Materiales (MCSC-GPR-RG-05)
- Orden de Compra (MCSC-GPY-RG-07)
- Reporte de Control de Inventario (MCSC-GPR-RG-04)
- Computadora
- Teléfono móvil.

5.7.2.5 Descripción de actividades

Tabla 4. Descripción de actividades procedimiento II

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Requerimiento de Consumibles	El requerimiento de consumibles inicia cuando se detecta la falta de materiales necesarios para el abastecimiento de las líneas productivas. Una vez identificada la necesidad, el almacenista procede a llenar el formato MCSC-GPR-RG-05, el cual es enviado tanto al área de Compras como a la Gerencia de Proyectos, ya sea de forma física o electrónica. Para esta actividad se hace uso de una computadora y/o teléfono móvil. La solicitud se valida con el inventario registrado en el formato MCSC-GPR-RG-04. Criterio de aceptación: Los materiales solicitados deben coincidir con las especificaciones requeridas en la solicitud original.
Recepción de Consumibles	Una vez que el proveedor entrega el material, el almacenista recibe la factura, remisión o ticket, acompañado de la Orden de Compra correspondiente (MCSC-GPY-RG-07). El almacenista firma de conformidad al momento de recibir los documentos y valida que los materiales entregados coincidan con las especificaciones establecidas en el formato MCSC-GPR-RG-05. Esta actividad tiene como objetivo asegurar una recepción satisfactoria del material destinado a la línea de producción, garantizando así su disponibilidad y funcionalidad.
Registro y Acomodo de Consumibles	Una vez recibido el material conforme, el almacenista procede al registro y acomodo de los consumibles dentro del almacén, siguiendo lo estipulado en el reporte de control de inventario (MCSC-GPR-RG-04). Se realiza un conteo físico del material para validar que coincida con lo documentado, asegurando así el control y trazabilidad del inventario. Esta actividad permite mantener un orden eficiente en el almacén y facilita el suministro oportuno a las líneas de producción.

(Elaboración propia).

5.7.2.6 Diagrama del flujo de proceso

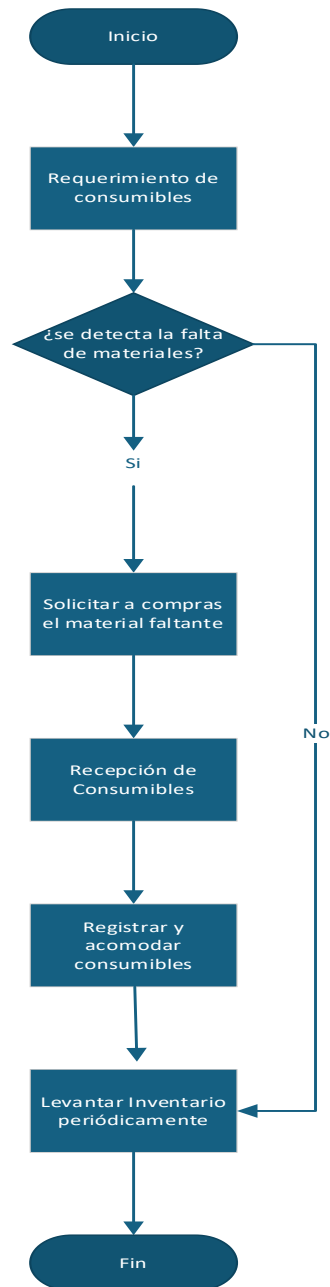


Figura 15. Diagrama de flujo del procedimiento II., (Elaboración propia).

5.7.2.7 Cursograma Analítico

cursograma analítico									
Diagrama Num: 1		Hoja Núm 1 de 1							
Objetivo del procedimiento: Establecer un procedimiento sistemático y eficiente para la detección de necesidades, requisición, recepción, registro y acomodo de materiales, asegurando su disponibilidad oportuna y el control del inventario. Actividad: Gestión de Abastecimiento de Materiales Método: Propuesto Lugar: Almacén				Actividad		Actual			
				Operación		3			
				Inspección		4			
				Espera		1			
				Transporte		1			
Almacenamiento		1							
Operario (s):		Ficha núm:		Distancia (m)		25			
				Tiempo (min-hombre)		93			
Compuesto por:				Costo					
Aprobado por:				- Mano de obra					
				- Material					
				Total					
Descripción	Actividad	Tiempo	Distancia	Símbolo					Observaciones
				○	□	D	↻	▽	
Detecta falta de materiales	1	2	0		●				Revisión visual o de sistema
Llenado del formato MCSC-GPR-RG-05 (Requerimiento de materiales)	2	5	0	●					Llenado físico o digital
Envío del formato a Compras y Gerencia (físico o electrónico)	3	1	10				●		Puede ser físico o por correo electrónico
Espera de aprobación y generación de orden de compra	4	60	0				●		Tiempo promedio de autorización
Recepción de factura, remisión o ticket con Orden de compra	5	3	5		●				Revisión documental
Firma de recibido	6	2	0	●					Validación y registro
Validación de materiales recibidos con requisición	7	5	0		●				Verificación contra especificaciones
Registro de entrada en formato MCSC-GPR-RG-04	8	4	0	●					Alta en sistema
Acomodo físico en el almacén	9	6	10					●	Movilización dentro del almacén
Conteo físico del material	10	5	0		●				Verificación final
Total		93	25	3	4	1	1	1	

Figura 16. Cursograma analítico del procedimiento II., (Elaboración propia).

5.7.2.8 Medición

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

gestión de abastecimiento de materiales

Tabla 5. Medición del procedimiento II

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ALCANCE	MEDIO	TIEMPO
Detección de falta de materiales	Almacenista	Supervisión	Físico/Digital	2 min
Llenado de formato MCSC-GPR-RG-05	Almacenista	Supervisión	Digital	5 min
Envío de solicitud a Compras y GP	Almacenista	Supervisión	Digital/Físico	1 min
Revisión de inventario (MCSC-GPR-RG-04)	Almacenista	Supervisión	Físico	3 min
Recepción de materiales	Almacenista	Supervisión	Físico	2 min
Verificación con formato RG-05	Almacenista	Supervisión	Físico	2 min
Firma de recibido	Almacenista	Supervisión	Físico	0.5 min
Registro de materiales en inventario	Almacenista	Supervisión	Físico	1.5 min
Acomodo en almacén	Almacenista	Supervisión	Físico	2 min
Conteo físico del material	Almacenista	Supervisión	Físico	5 min

(Elaboración propia).

5.7.3. PRESERVACIÓN, EMPAQUE Y EMBARQUE

Describir la metodología correcta para la recepción, preservación, acomodo, maniobras internas, empaque y embarque de materiales, asegurando el cumplimiento con los requisitos del cliente y la trazabilidad del producto..

5.7.3.1 Alcance

- Inspector de calidad
- Montacarguista
- Almacenista

- Supervisor de producción
- Personal de facturación
- Transportistas

5.7.3.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?)

- Almacenista
- Supervisor de producción
- Departamento de facturación
- Montacarguista
- Inspector de calidad

5.7.3.3 Políticas

- Garantizar la inspección de la materia prima antes de su descarga para validar el cumplimiento con especificaciones.
- Asegurar la correcta identificación y acomodo del material conforme a estándares internos y del cliente.
- Realizar las maniobras internas con base en notificaciones de producción y bajo condiciones de seguridad.
- Validar que el embarque se realice conforme a los lotes liberados y etiquetados por calidad.
- Cumplir con el empaque solicitado por el cliente y llevar el control del embarque mediante documentos oficiales.
- Verificar que la factura coincida con el material cargado antes de solicitar la firma de aceptación.

5.7.3.4 Insumos

- Materia prima (acero u otros)
- Hojas de identificación
- Etiquetas de liberación (MCSC-GC-RG-12)
- Equipo de embalaje
- Factura de venta
- Montacargas
- Equipo de Protección Personal

5.7.3.5 Descripción de actividades

Tabla 6. Descripción de actividades del procedimiento III

ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN
Recepción de materiales		La recepción de materiales comienza con la inspección recibo por parte del inspector de calidad, quien verifica la materia prima antes de autorizar su descarga, conforme al procedimiento MCSC-GC-PC-18. Una vez aprobada, el montacarguista procede a descargar el material siguiendo estrictamente las políticas de seguridad establecidas por la empresa. Posteriormente, el responsable de almacén verifica que los documentos (factura, remisión o guía de embarque) y las cantidades físicas coincidan con lo recibido. Una vez validados, se asigna una ubicación dentro del almacén y se coloca una hoja de identificación para asegurar el control del lote. Criterio de aceptación: La documentación y cantidades deben coincidir con lo estipulado en la orden de compra y cumplir con los estándares de calidad requeridos.
Acomodo de Materiales		Una vez finalizada la recepción, el almacenista procede con el acomodo de los materiales en el área correspondiente. Para ello, identifica cada unidad utilizando el número de parte, el color asignado

	por el cliente y el grado de acero. Este proceso asegura una correcta organización del inventario y facilita el control y localización de los materiales dentro del almacén. La ubicación se determina con base en la hoja de identificación y las políticas internas de almacenamiento.
Maniobras	Maniobras: El supervisor de producción notifica al responsable de materiales que las piezas fueron procesadas. El responsable de almacén verifica el estado de inspección y solicita al montacarguista el movimiento de las piezas. Esta actividad tiene como objetivo asegurar la correcta coordinación y traslado de las piezas procesadas para mantener la continuidad en la producción.
Embarque	Producción informa a almacén sobre los lotes liberados por calidad. El almacén verifica la etiqueta de liberación (MCSC-GC-RG-12) y las cantidades. Se preparan los diseños de embarque según el programa establecido. El material se embala conforme a las especificaciones del cliente. El departamento de facturación emite la factura correspondiente. El montacarguista realiza la carga del material siguiendo la factura. El responsable de almacén valida que la factura coincida con el embarque. Posteriormente, se solicita la firma de aceptación por parte de calidad, producción, seguridad y transportista. Esta actividad tiene como objetivo garantizar que el proceso de embarque se realice de manera correcta y conforme a las especificaciones, asegurando la entrega puntual y en condiciones adecuadas al cliente.

(Elaboración propia).

5.7.3.6 Diagrama de flujo del proceso

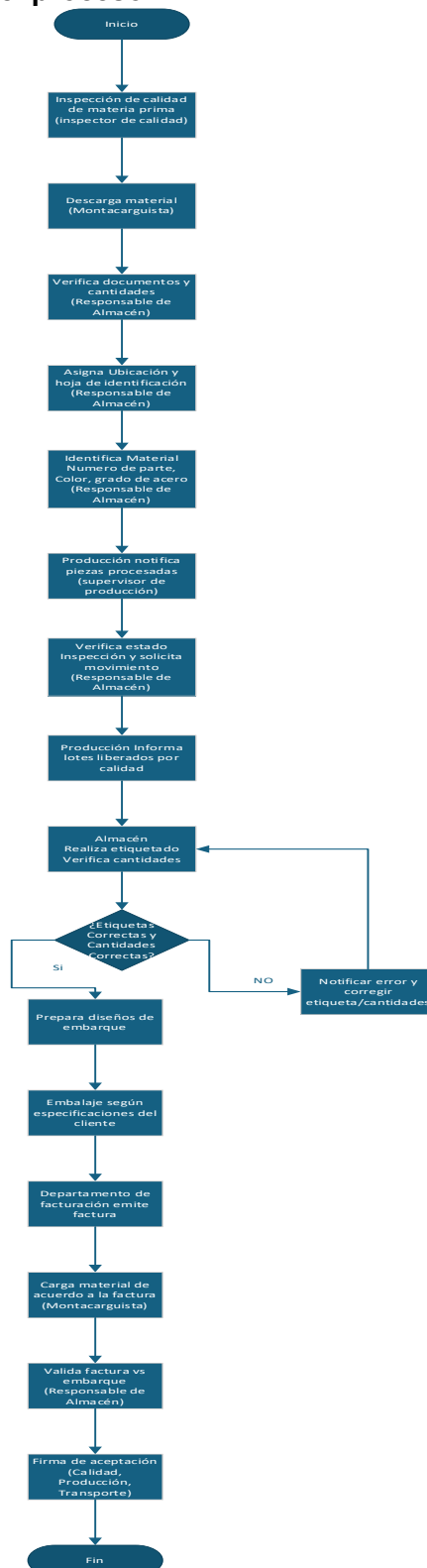


Figura 17. Diagrama de flujo del procedimiento III., (Elaboración propia).

5.7.3.7 Cursograma Analítico



Figura 18. Cursograma analítico del procedimiento III, (Elaboración propia).

5.7.3.8 Medición

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

Preservación, empaque y embarque

Tabla 7. Medición del procedimiento III

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ALCANCE	MEDIO	TIEMPO
Inspección de materia prima por calidad (MCSC-GC-PC-18)	Inspector de calidad	supervisión	Físico	5 min
Descarga del material por montacarguista	Montacarguista	Supervisión	Físico	3 min
Verificación de documentos y cantidades	Almacenista	Supervisión	Físico	4 min
Asignación de ubicación y colocación de hoja de identificación	Almacenista	Supervisión	Físico	3 min
Acomodo e identificación con número de parte, color y grado	Almacenista	Supervisión	Físico	5 min
Notificación del supervisor de producción al responsable de materiales	Supervisión de producción	Supervisión	Físico	2 min
Verificación de estado de inspección y solicitud de movimiento al montacarguista	Almacenista	Supervisión	Físico	3 min
Producción informa a almacén sobre lotes liberados por calidad.	Supervisor de producción	Supervisión	Físico	2 min

Verificación de etiqueta de liberación y cantidades	Almacenista	Supervisión	Físico	3 min
Preparación de diseños de embarque	Servicios técnicos	Supervisión	Físico/Digital	6 min
Embalaje del material según especificaciones del cliente	Almacenista	Supervisión	Físico	2 min
Emisión de la factura	Responsable de Facturación	Supervisión	Digital	4 min
Carga del material al transporte por el montacarguista	Montacarguista	Supervisión	Físico	4 min
Validación de factura vs. embarque	Almacenista	Supervisión	Físico	3 min
Solicitud y recolección de firmas de aceptación (calidad, producción, seguridad industrial y transportista)	Almacenista	Supervisión	Físico	3 min

(Elaboración propia).

5.7.4. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

Describir la metodología correcta para identificar, registrar, aislar, evaluar y dar disposición al producto no conforme, ya sea detectado en la recepción, durante el proceso productivo, almacenamiento o antes del embarque, asegurando la trazabilidad, cumplimiento normativo y prevención de reincidencias.

5.7.4.1 Alcance

- Inspector de calidad
- Almacenista
- Supervisor de producción
- Responsable de métodos
- Personal de mantenimiento
- Departamento de compras

5.7.4.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?)

- Inspector de calidad: Detectar, registrar y emitir dictamen del producto no conforme.
- Almacenista: Aislar físicamente y etiquetar el producto no conforme.
- Supervisor de producción: Reportar y evitar uso de material detectado como no conforme.
- Responsable de métodos: Investigar causa raíz y coordinar acciones correctivas.
- Compras: Contactar al proveedor en caso de devolución o reclamo.

5.7.4.3 Políticas

- Todo material no conforme deberá ser etiquetado y aislado físicamente de manera inmediata para evitar su uso.
- Todo producto no conforme deberá contar con un Reporte de No Conformidad (RNC) debidamente llenado.

- No podrá disponerse ningún producto no conforme sin el dictamen formal del área de Calidad.
- Los materiales rechazados serán dispuestos conforme a lo definido: retrabajo, devolución, uso condicionado o desecho.
- El área de Métodos deberá realizar el análisis de causa raíz y proponer acciones correctivas/preventivas.
- El seguimiento al producto no conforme deberá estar documentado y ser auditable en todo momento.

5.7.4.4 Insumos

- Formato de Reporte de No Conformidad (RNC)
- Etiquetas de "Producto No Conforme"
- Bitácora de no conformidades
- Checklist de inspección
- Cámara para registro fotográfico
- Área física designada para MNC
- EPP (equipo de protección personal)

5.7.4.5 Descripción de actividades

Tabla 8. Descripción de actividades del procedimiento IV

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Detección de producto no conforme	El inspector de calidad, el almacenista o el personal operativo detecta una desviación respecto a especificaciones técnicas, visuales o de documentación (daños físicos, errores de etiquetado, producto mal fabricado, materiales vencidos, etc.).
Aislamiento físico inmediato	El almacenista o responsable del área traslada el producto a la zona designada como “Material No Conforme (MNC)”. Se coloca una etiqueta roja de “Producto No Conforme”, indicando: fecha, descripción, cantidad, responsable y motivo preliminar.
Registro del Reporte de No Conformidad (RNC)	El inspector de calidad llena el formato RNC con la información completa: ➤ Código de producto ➤ Lote o folio ➤ Descripción de la no conformidad ➤ Responsable que detectó ➤ Fotos si aplica
Evaluación Técnica	El inspector de calidad evalúa el producto y emite un dictamen: ➤ Uso condicionado ➤ Posible retrabajo ➤ Devolución al proveedor ➤ Desecho total
Notificación al área correspondiente	Si es producto comprado: se informa a Compras para gestionar la devolución o reemplazo con el proveedor. Si es interno: se notifica a Métodos y Producción para decidir acciones de mejora o retrabajo.
Seguimiento y disposición final	Se registra el cierre del RNC en bitácora (digital o física). El almacenista retira el producto de MNC solo con orden de disposición firmada. Si aplica, se gestiona el traslado a reciclaje, destrucción, retrabajo o envío de devolución.
Análisis de causa raíz y acciones correctivas	El supervisor de métodos investiga la causa raíz mediante herramientas como Ishikawa o 5 porqués. Se documenta y da seguimiento a las acciones correctivas o preventivas.
Auditoría y control estadístico	Se lleva un registro mensual de no conformidades para detectar patrones. Se reportan indicadores clave a la gerencia.

(Elaboración propia).

5.7.4.6 Diagrama de flujo del proceso

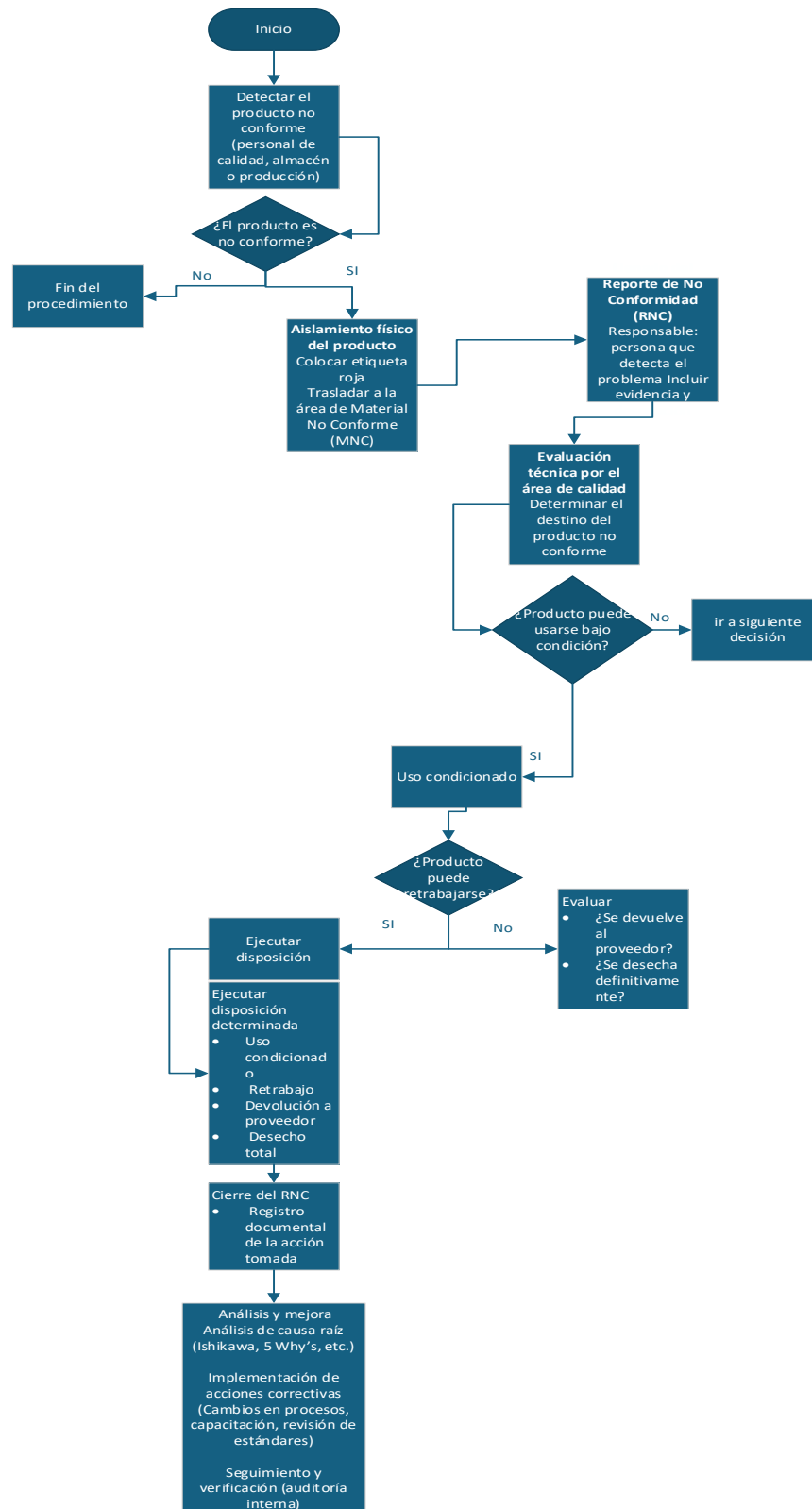


Figura 19 Diagrama de flujo del procedimiento IV, (Elaboración propia).

5.7.4.7 Cursograma Analítico

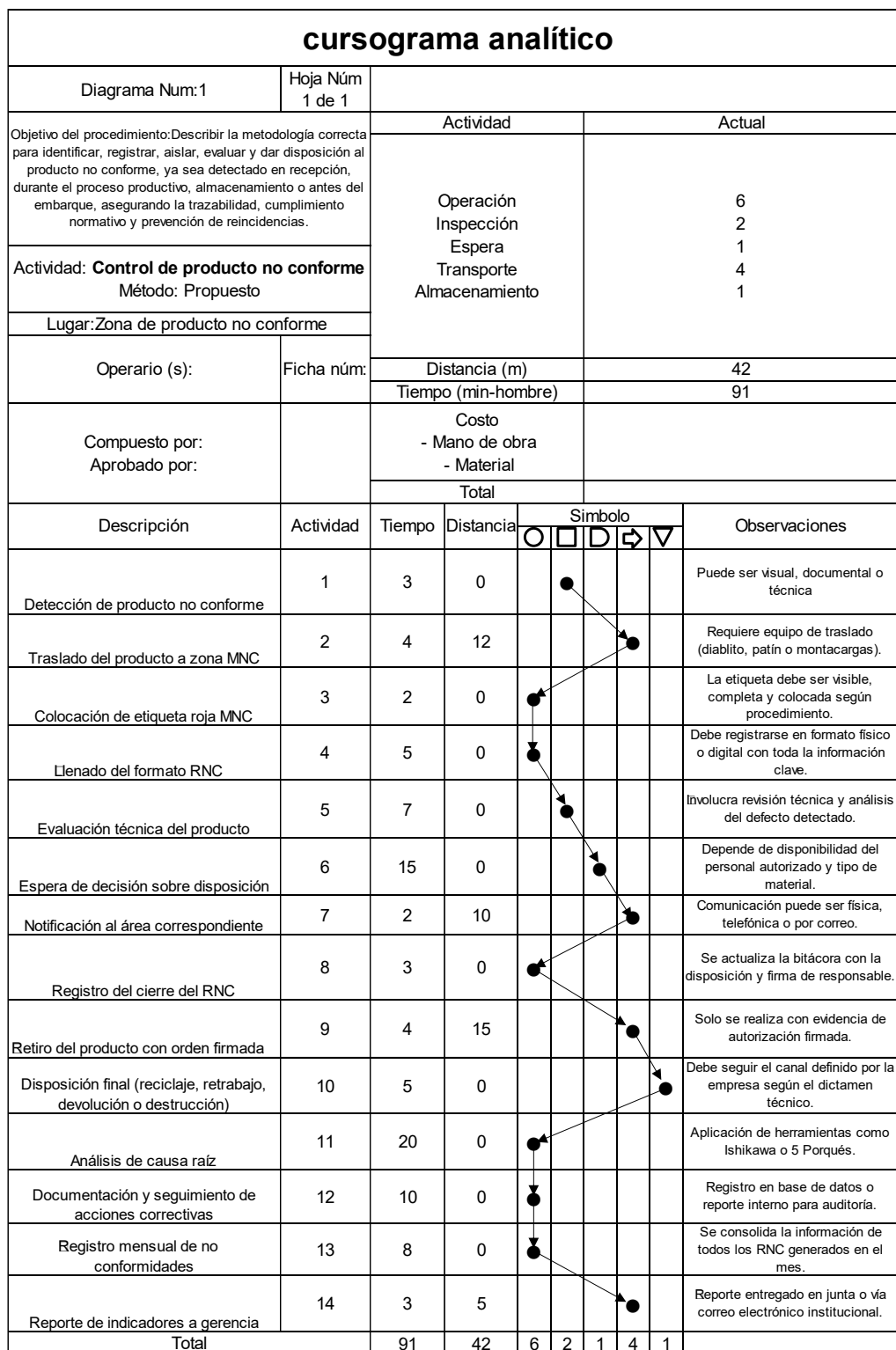


Figura 20. Cursograma analítico procedimiento IV, (Elaboración propia).

5.7.4.8 Medición

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

Control de producto no conforme

Tabla 9. Medición del procedimiento IV

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ALCANCE	MEDIO	TIEMPO
Detección de producto no conforme	Inspector/Almacenista	supervisión	Físico	3 min
Traslado del producto a zona MNC	Almacenista	Supervisión	Físico	4 min
Colocación de etiqueta roja MNC	Almacenista	Supervisión	Físico	2 min
Llenado del formato RNC (registro de datos)	Inspector de calidad	Supervisión	Físico	5 min
Evaluación técnica del producto	Inspector de calidad	Supervisión	Físico	7 min
Espera de validación o decisión	—	Supervisión	Físico	15 min
Notificación al área correspondiente (Compras, Métodos o Producción)	Inspector/Supervisor	Supervisión	Físico	2 min
Registro del cierre del RNC	Inspector/Almacenista	Supervisión	Físico	3 min
Retiro del producto con orden firmada	Almacenista	Supervisión	Físico	4 min
Disposición final: reciclaje, destrucción, retrabajo o devolución	Almacenista	Supervisión	Físico	5 min
Análisis de causa raíz	Responsable de métodos	Supervisión	Físico/Digital	20 min
Documentación y seguimiento de acciones correctivas	Responsable de métodos	Supervisión	Físico/Digital	10 min

Registro mensual de no conformidades	Calidad/Métodos	Supervisión	Físico/Digital	8 min
Reporte de indicadores a gerencia	Calidad	Supervisión	Físico/Digital	3 min

(Elaboración propia).

5.7.5. CONTROL INTERNO DE ALMACÉN

Describir la metodología correcta para el control de entradas, salidas, registros, ubicación y manejo de materiales dentro del almacén, asegurando exactitud en inventarios, trazabilidad, integridad física de los materiales y cumplimiento de las políticas establecidas.

5.7.5.1 Alcance

- Almacenista
- Encargado de almacén
- Responsable de métodos
- Departamento de compras
- Personal de producción
- Supervisor de mantenimiento
- Auditor interno

5.7.5.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?)

- Almacenista: Registrar entradas y salidas, verificar cantidades, condiciones físicas y ubicación de materiales.
- Encargado de almacén: Supervisar el cumplimiento de los procedimientos, mantener actualizado el sistema de inventario y asegurar el correcto acomodo.
- Responsable de métodos: Diseñar y mejorar el layout de almacén y los

flujos internos.

- Compras: Validar órdenes de compra contra entradas físicas.
- Producción: Solicitar materiales con requisiciones autorizadas y firmar conformidad al recibir.
- Mantenimiento: Gestionar herramientas, refacciones y consumibles bajo control del almacén.
- Auditor interno: Verificar registros, trazabilidad y cumplimiento de las políticas del sistema de gestión.

5.7.5.3 Políticas

- Toda entrada o salida debe ser registrada inmediatamente en el sistema correspondiente o bitácora manual, si aplica.
- No se permite la salida de material sin requisición interna autorizada.
- El acomodo debe realizarse de acuerdo con el sistema PEPS o política vigente.
- Cada ubicación física debe estar claramente identificada y actualizada en el sistema.
- El acceso a almacenes debe estar limitado al personal autorizado.
- Se deben realizar arqueos físicos aleatorios al menos una vez por semana.
- Las diferencias detectadas entre físico y sistema deben ser reportadas y analizadas antes del cierre mensual.
- Las herramientas deben estar bajo resguardo con formatos de préstamo-control.

5.7.5.4 Insumos

- Sistema de gestión de almacén (ERP o Excel controlado)

- Bitácora de entradas y salidas
- Formato de requisición interna
- Formato de préstamo de herramientas
- Layout de almacén actualizado
- Etiquetas de ubicación y codificación de materiales
- Montacargas, patines, estantería adecuada
- Equipo de protección personal (EPP)
- Reporte de incidencias (material faltante, dañado o mal ubicado)
- Cámaras de seguridad y/o supervisión física

5.7.5.5 Descripción de actividades

Tabla 10. Descripción de actividades del procedimiento V

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Recepción del material	El almacenista recibe físicamente los materiales provenientes de compras o producción, verifica condiciones físicas y concilia cantidades con orden de compra o remisión. Se notifica cualquier anomalía al área de calidad.
Registro de entrada	Se registra la entrada en el sistema o bitácora, asignando código, fecha, lote (si aplica) y cantidad. Se genera folio de entrada para trazabilidad.
Acomodo del material	El material se traslada a la ubicación asignada en el layout de almacén. Se etiqueta la ubicación con el código del producto y se actualiza en sistema. Se aplica PEPS u otra política definida.
Solicitud de material por área usuaria	El área de producción, mantenimiento u otra solicita materiales mediante formato de requisición interna autorizada. Debe especificarse el código, cantidad y uso previsto.
Surtido y registro de salida	El almacenista verifica la requisición, localiza el material, realiza la entrega física y registra la salida en sistema o bitácora, firmada por el receptor. Se genera folio de salida.
Control de herramientas y refacciones	Se entregan mediante un formato de préstamo, el cual debe indicar responsable, fecha, tiempo estimado de uso y condiciones del equipo. Se da seguimiento a la devolución.
Control de ubicaciones físicas	Se realiza la verificación periódica del acomodo físico, etiquetado visible y orden de materiales. Se corrigen desviaciones de inmediato y se documenta el reacomodo si aplica.

Control de accesos al almacén	Se restringe el acceso únicamente a personal autorizado. Se llevan bitácoras o se implementan medidas como cerraduras, credenciales o cámaras para reforzar el control.
Control de diferencias inventario-sistema	Se detectan diferencias durante inventarios físicos o auditorías internas. Se investiga la causa y se documenta el ajuste con autorización del responsable de almacén.
Reporte de incidencias	Cualquier situación anómala (material extraviado, dañado, mal ubicado, sin requisición, etc.) se reporta en un formato de incidencia y se turna al responsable de métodos.
Indicadores de control interno	Se lleva un control mensual de entradas, salidas, diferencias de inventario, tiempos de respuesta y nivel de servicio. Se reportan al jefe de área o auditor.
Auditorías internas al almacén	Se realizan auditorías programadas o aleatorias para verificar cumplimiento de políticas, registros y condiciones físicas. Los hallazgos se documentan en informe.

(Elaboración propia).

5.7.5.6 Diagrama de Flujo del proceso

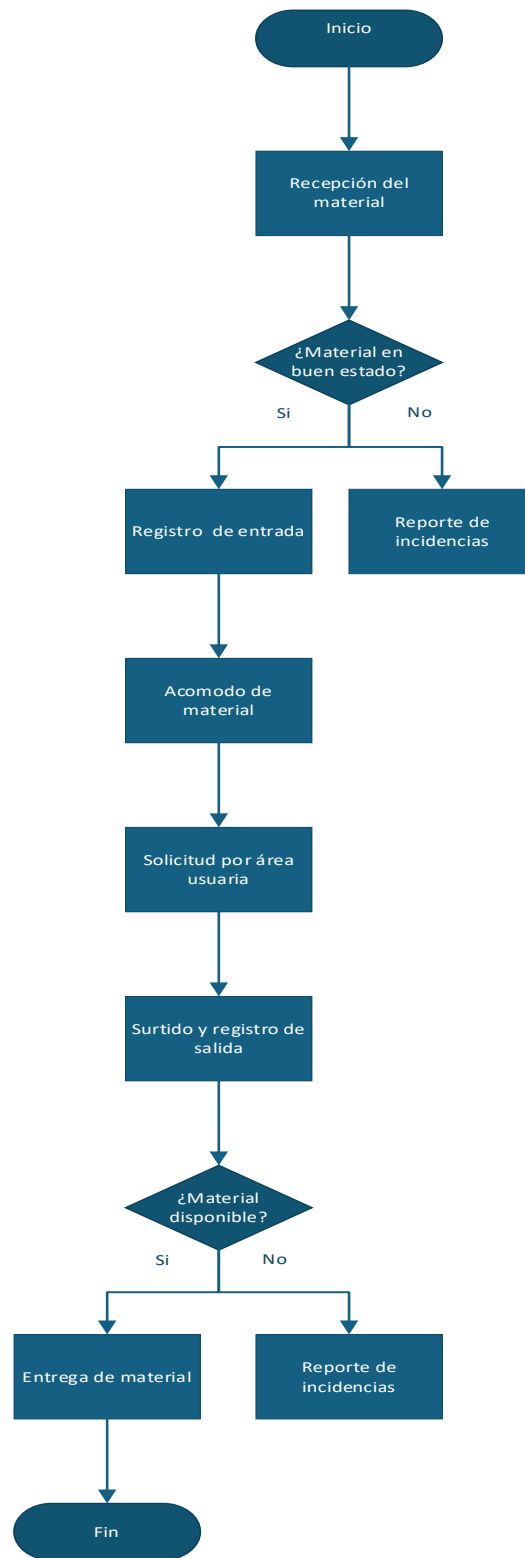


Figura 21. Diagrama de flujo del procedimiento V, (Elaboración propia).

5.7.5.7 Cursograma Analítico

cursograma analítico									
Diagrama Num:1		Hoja Núm 1 de 1							
Objetivo del procedimiento:Describir la metodología correcta para el control de entradas, salidas, registros, ubicación y manejo de materiales dentro del almacén, asegurando exactitud en inventarios, trazabilidad, integridad física de los materiales y cumplimiento de las políticas establecidas. Actividad: Control Interno de almacén Método: Propuesto Lugar: Almacén				Actividad		Actual			
				Operación Inspección Espera Transporte Almacenamiento		7			
						4			
						0			
						1			
						1			
Operario (s):		Ficha núm:		Distancia (m)		50			
				Tiempo (min-hombre)		88			
Compuesto por: Aprobado por:				Costo - Mano de obra - Material					
				Total					
Descripción	Actividad	Tiempo	Distancia	Símbolo					Observaciones
				○	□	◇	↶	▽	
Recepción del material	1	6	5						Recepción física, revisión visual y conciliación de cantidades con documentos.
Registro de entrada	2	4	0						Registro en sistema o bitácora, asignación de código, lote, fecha y cantidad.
Traslado del material	3	5	15						Traslado y ubicación del material según layout
Acomodo del material	4	10	15						etiquetado de ubicación, actualización en sistema, aplicación de PEPS.
Solicitud de material por área usuaria	5	3	0						Recepción de requisición interna autorizada con código, cantidad y uso previsto.
Surtido y registro de salida	6	6	10						Verificación de requisición, localización, entrega física y registro de salida, firma del receptor.
Control de herramientas y refacciones	7	5	5						Entrega con formato de préstamo, seguimiento a devolución con indicación de responsable y tiempos.
Control de ubicaciones físicas	8	6	0						Verificación periódica del orden, etiquetado y corrección inmediata de desviaciones.
Control de diferencias inventario-sistema	9	8	0						Detectar diferencias en inventarios o auditorías, investigar causa y documentar ajustes con autorización.
Reporte de incidencias	10	5	0						Registro de situaciones anómalas y entrega a responsable de métodos para seguimiento.
Indicadores de control interno	11	10	0						Control mensual de entradas, salidas, diferencias, tiempos y niveles de servicio; reportes al jefe o auditor.
Auditorías internas al almacén	12	20	0						Auditorías programadas o aleatorias para verificar cumplimiento de políticas, registros y condiciones físicas.
Total		88	50	7	4	0	1	1	

Figura 22. Cursograma analítico del procedimiento V, (Elaboración propia).

5.7.5.8 Medición

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

Control interno de almacén

Tabla 11. Medición del procedimiento V

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ALCANCE	MEDIO	TIEMPO
Recepción del material	Almacenista	supervisión	Físico	6 min
Registro de entrada	Almacenista	Supervisión	Físico/Digital	4 min
Acomodo del material	Almacenista	Supervisión	Físico	7 min
Solicitud de material por área usuaria	Área usuaria	Supervisión	Físico	3 min
Surtido y registro de salida	Almacenista	Supervisión	Físico	6 min
Control de herramientas y refacciones	Almacenista / Usuario	Supervisión	Físico	5 min
Control de ubicaciones físicas	Almacenista	Supervisión	Físico	min
Control de diferencias inventario-sistema	Almacenista / Auditor	Supervisión	Físico	8 min
Reporte de incidencias	Almacenista	Supervisión	Físico	5 min
Indicadores de control interno	Almacenista / Supervisor	Supervisión	Físico	10 min
Auditorías internas al almacén	Auditor / Supervisor	Supervisión	Físico	12 min

(Elaboración propia).

5.7.6. INVENTARIOS CÍCLICOS Y GENERALES

Describir la metodología correcta para planificar, ejecutar y controlar inventarios físicos, tanto cíclicos como generales, garantizando la exactitud de los registros, la trazabilidad de los productos, la detección oportuna de diferencias y la aplicación del método PEPS como base del control físico de los materiales.

5.7.6.1 Alcance

- Responsable de almacén
- Auditor interno o externo
- Responsable de métodos
- Responsable de producción
- Departamento de sistemas

5.7.6.2 Responsabilidad (¿QUIÉN?)

- Responsable de almacén: Coordinar la ejecución del inventario y validar resultados, Contar físicamente los materiales según formato asignado.
- Auditor interno o externo: Supervisar y validar que el conteo se realice conforme al procedimiento establecido.
- Responsable de métodos: Analizar diferencias, validar causas y proponer acciones correctivas.
- Producción: Detener movimientos físicos de material mientras dure el conteo.
- Sistemas: Apoyar con reportes de existencias y bloqueos temporales en sistema.

5.7.6.3 Políticas

- Todos los inventarios físicos deberán planificarse previamente y notificarse a las áreas involucradas.

- Durante el inventario no se deberán realizar entradas ni salidas de materiales.
- El inventario cíclico deberá realizarse al menos una vez por trimestre; el general una vez al año.
- El método PEPS será la base para verificar la rotación y acomodo de materiales en almacén.
- Toda diferencia detectada deberá registrarse y ser analizada antes de autorizar ajustes.
- Se deberán realizar auditorías aleatorias a los conteos físicos para validar su confiabilidad.
- Las diferencias mayores al 3% deberán generar un análisis de causa raíz documentado.
- El sistema debe reflejar en todo momento las existencias reales tras la conciliación final.

5.7.6.4 Insumos

- Formato de conteo físico (FCP)
- Reporte de existencia teórica del sistema
- Listado de ubicaciones por zona/estante
- Cinta adhesiva para bloqueo físico
- Etiquetas “Contado”
- Bitácora de diferencias encontradas
- PEPS layout o plano del almacén
- Lápiz, calculadora y checklist por sección
- Formato de validación de diferencias

- Cámara o celular para evidencias fotográficas
- Equipo de protección personal (EPP)

5.7.6.5 Descripción de actividades

Tabla 12. Descripción de actividades del procedimiento VI

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Planificación del inventario	El responsable de almacén define las fechas del inventario (cíclico o general), zonas a contar, personal asignado y se notifica a producción, métodos y sistemas.
Bloqueo físico y de sistema	Se suspenden movimientos de entrada y salida en las zonas a contar. Se bloquea el acceso físico con cinta o señalización y se restringen movimientos en sistema.
Generación de formatos y listados	Se generan formatos de conteo físico (FCP) para ser llenados manualmente por los encargados del conteo.
Conteo físico de materiales	El responsable de almacén realiza el conteo de cada producto en su ubicación, anota cantidades en el FCP, verifica el estado del material y coloca etiqueta de “Contado”.
Auditoría del conteo	El auditor o segundo conteo valida que las cantidades coincidan con lo registrado en el FCP. Si hay diferencias, se realiza un recuento con otra persona.
Captura y conciliación	Se ingresan los datos del conteo al sistema. Se comparan contra las existencias teóricas. Las diferencias se documentan y se elabora una bitácora de ajustes.
Análisis de diferencias	Métodos analiza las diferencias significativas (>3%) mediante causa raíz. Se determina si fueron por errores de registro, robos, extravíos o mal acomodo.
Ajuste de inventario	Con autorización del jefe de almacén y métodos, se realizan ajustes en sistema para reflejar el inventario real. Se archiva evidencia y aprobación del ajuste.
Actualización y liberación	Se retira el bloqueo físico, se reactiva el movimiento en el sistema y se reanuda el flujo normal de materiales en el almacén.
Reporte e indicadores	Se elabora un informe con resultados: exactitud, porcentaje de diferencia, causas principales y propuestas de mejora. Se reporta a gerencia.
Indicadores de control interno	Se lleva un control mensual de entradas, salidas, diferencias de inventario, tiempos de respuesta y nivel de servicio. Se reportan al jefe de área o auditor.

Auditorías internas al almacén	Se realizan auditorías programadas o aleatorias para verificar cumplimiento de políticas, registros y condiciones físicas. Los hallazgos se documentan en informe.
--------------------------------	--

(Elaboración propia).

5.7.6.6 Diagrama de Flujo del proceso

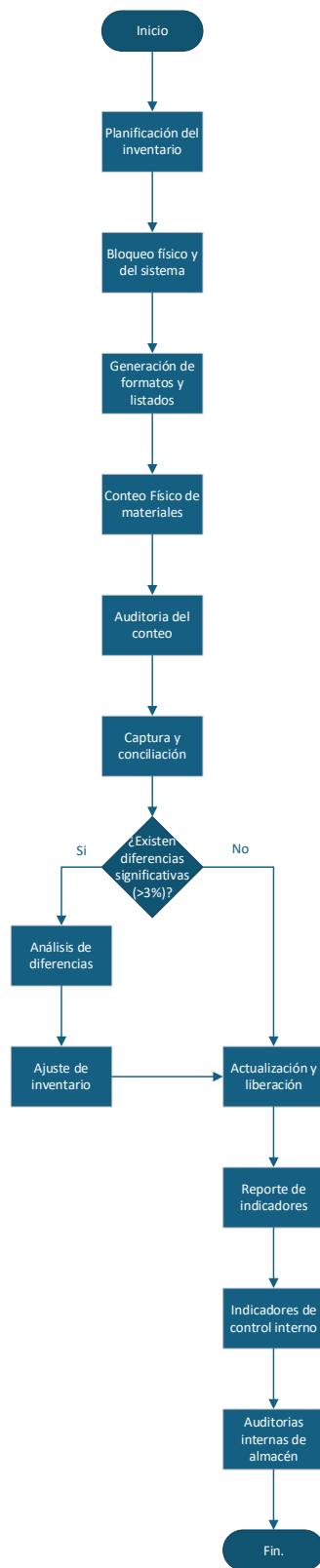


Figura 23. Diagrama de flujo del procedimiento VI, (Elaboración propia).

5.7.6.7 Cursograma Analítico

cursograma analítico									
Diagrama Num: 1	Hoja Núm 1 de 1								
Objetivo del procedimiento: Describir la metodología correcta para planificar, ejecutar y controlar inventarios físicos, tanto cíclicos como generales, garantizando la exactitud de los registros, la trazabilidad de los productos, la detección oportuna de diferencias y la aplicación del método PEPS como base del control físico de los materiales. Actividad: Inventarios cíclicos y generales Método: Propuesto Lugar: Almacén		Actividad		Actual					
		Operación		11					
		Inspección		6					
		Espera		0					
		Transporte		2					
		Almacenamiento		1					
Operario (s):		Ficha núm:		Distancia (m)		1600			
Compuesto por:				Tiempo (min-hombre)		1045			
Aprobado por:				Costo					
				- Mano de obra					
				- Material					
				Total					
Descripción	Actividad	Tiempo	Distancia	Símbolo					Observaciones
Planificación del inventario	1	60	0	●					Definir fechas, zonas, personal y métodos para el inventario. Notificar a producción y áreas involucradas.
Bloqueo físico y de sistema	2	30	100	●					Restringir movimientos en las zonas a contar tanto físicamente como en el sistema.
Generación de formatos y listados	3	20	0	●					Crear y revisar formatos de conteo físico (FCP) para el personal encargado.
Transporte de formatos al área de conteo	4	10	150					●	Llevar los formatos físicos hasta las zonas de inventario en el almacén.
Conteo físico de materiales	5	240	500	●					Contar las existencias en sitio, anotar cantidades y colocar etiqueta de "Contado".
Colocación de etiqueta de "Contado"	6	30	0	●					Marcar los materiales ya contados para evitar dobles conteos.
Auditoría del conteo (Segundo conteo)	7	60	300	●					Validar que el conteo coincida. Si hay diferencias, realizar recuento.
Transporte de formatos a oficina	8	10	150					●	Llevar los formatos llenados a la oficina para su captura en sistema.
Captura de datos al sistema	9	60	0	●					Ingresar los resultados del conteo físico al sistema de inventarios.
Conciliación de diferencias	10	45	0	●					Comparar conteo físico vs. inventario teórico y documentar diferencias.
Análisis de diferencias por Métodos	11	60	0	●					Investigar las causas de diferencias significativas (>3%).
Aprobación de ajustes por jefe de almacén	12	20	0	●					Validar y autorizar ajustes al inventario en el sistema.
Ajuste de inventario en sistema	13	30	0	●					Ejecutar ajustes autorizados en el sistema para reflejar el inventario real.
Archivo de evidencia	14	10	0	●					Guardar registros y evidencias del inventario y ajustes realizados.
Retiro de bloqueo físico	15	30	100	●					Retirar señalización y liberar físicamente las zonas bloqueadas.
Reactivación de sistema	16	10	0	●					Volver a habilitar movimientos en el sistema de inventarios.
Elaboración de reporte e indicadores	17	60	0	●					Generar informe de resultados del inventario y propuestas de mejora.
Revisión del reporte por gerencia	18	20	0	●					La gerencia revisa los resultados y toma decisiones sobre acciones correctivas.
Seguimiento de indicadores mensuales	19	60	0	●					Monitorear precisión, diferencias y desempeño del inventario de forma continua.
Auditorías internas programadas	20	180	300	●					Realizar revisiones internas para verificar cumplimiento de procesos y registros.
Total		1045	1600	11	6	0	2	1	

Figura 24. Cursograma analítico del procedimiento VI, (Elaboración propia).

5.7.6.8 Medición

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

Inventarios cíclicos y generales

Tabla 13. Medición del procedimiento VI

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ALCANCE	MEDIO	TIEMPO
Planificación del inventario	Almacenista	supervisión	Digital	60 min
Bloqueo físico y de sistema	Almacenista y responsable de TI	Supervisión	Físico/Digital	30 min
Generación de formatos y listados	Almacenista/Responsable de Métodos	Supervisión	Digital	20 min
Conteo físico de materiales	Almacenista	Supervisión	Físico	240 min
Auditoria del conteo	Auditor interno o segundo contador	Supervisión	Físico	120 min
Captura y conciliación	Almacenista/TI	Supervisión	Digital	90 min
Análisis de diferencias	Responsable de Métodos/Ingeniería	Supervisión	Digital	60 min
Ajuste de inventario	Almacenista/Responsable de Métodos	Supervisión	Digital	30 min
Actualización y liberación	Almacenista/TI	Supervisión	Físico/Digital	40 min
Reporte e indicadores	Almacenista/Responsable de métodos	Supervisión	Digital	60 min
Indicadores de control interno	Almacenista/Auditor Interno	Supervisión	Digital	60 min
Auditorías internas al almacén	Auditor interno	Supervisión	Físico/Digital	180 min

(Elaboración propia).

Capítulo VI. RESULTADOS

El presente capítulo expone de manera sistemática, objetiva y metodológicamente sustentada los resultados obtenidos a partir del desarrollo del Manual de Procedimientos para el área de almacén de la empresa Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad S.A. de C.V.. Dichos resultados se presentan con base en indicadores de desempeño previamente definidos, permitiendo evaluar de forma clara el impacto de la estandarización de los procesos. Los resultados se derivan de un análisis comparativo entre la situación inicial diagnosticada y el escenario posterior a la estandarización de los procesos propuestos.

6.1 Introducción

El presente capítulo tiene como finalidad demostrar el impacto operativo y administrativo del Manual de Procedimientos del almacén mediante indicadores cuantificables, verificables y alineados a prácticas de gestión logística y control de inventarios.

Los resultados presentados no se basan únicamente en estimaciones subjetivas, además hacen uso de la aplicación de métodos de medición directa, análisis documental, entrevistas estructuradas al personal involucrado y comparación de indicadores antes y después de la estandarización de los procesos, garantizando así la confiabilidad y validez de la información obtenida. De esta manera, se garantiza la objetividad y validez de la información mostrada.

6.2 Resultados del diagnóstico inicial (antes de la implementación)

Durante la etapa de diagnóstico se realizó un levantamiento de información mediante observación directa de las operaciones, revisión de registros existentes y entrevistas con el personal del área de almacén. Este análisis permitió identificar

las principales problemáticas que afectaban el desempeño del área.

Entre los hallazgos más relevantes se identificó la ausencia total de procedimientos documentados, lo que provocaba que las actividades se ejecutaran de manera empírica y dependiente de la experiencia individual del personal. Además, se detectaron inconsistencias en los registros de inventario y retrasos recurrentes en la localización y entrega de materiales.

Para sustentar el diagnóstico, se establecieron indicadores base que permitieron cuantificar la situación inicial del almacén:

Tabla 14. Resultados del diagnóstico inicial

Indicador	Situación inicial
Confiabilidad del inventario	78%
Tiempo promedio de recepción de materiales	45 minutos
Tiempo promedio de localización de materiales	20-25 minutos
Incidencias por faltas o sobrantes	6-8 por mes
Nivel de trazabilidad de materiales	Bajo

(Elaboración propia)

Estos indicadores se obtuvieron mediante conteos físicos aleatorios de inventario, medición de tiempos con cronómetro en actividades críticas y análisis de incidencias reportadas durante un periodo representativo de operación, lo cual permitió establecer una línea base confiable para la comparación posterior.

Tabla 15. Confiabilidad inicial del inventario

Confiabilidad del inventario	78 %
------------------------------	------

(Elaboración propia)

La confiabilidad inicial del inventario se obtuvo mediante la comparación física contra registros existentes, calculada como la relación entre existencias correctas y total de ítems revisados. Se detectaron discrepancias principalmente por omisiones en registros de entrada y salida.

Tabla 16. tiempos de recepción y localización de materiales en la fase inicial

Tiempo promedio de recepción de materiales	Tiempo de localización de materiales	Incidencias por faltantes o sobrantes	Nivel de trazabilidad de materiales
45 minutos	20–25 minutos	6–8 por mes	Bajo

(Elaboración propia).

Estos resultados evidenciaron la necesidad de implementar un instrumento formal que permitiera regular y estandarizar las operaciones del almacén.

6.3 Resultados posteriores a la propuesta del Manual de procedimientos

Manual de Procedimientos, considerando la estandarización formal de actividades, la implementación de formatos controlados, la definición clara de responsabilidades y la secuencia lógica de los procesos operativos del almacén.

Para evaluar el impacto de la propuesta, se utilizaron los mismos indicadores definidos en el diagnóstico inicial, lo que permitió realizar una comparación directa y objetiva entre ambos escenarios.

Tabla 17. Impacto del manual de procedimientos en la confiabilidad del inventario.

Proceso	Antes	Después	Mejora
Confiabilidad del inventario	78 %	95 %	+17 %

(Elaboración propia).

El incremento en la confiabilidad del inventario se sustenta en la implementación de formatos estandarizados de recepción y salida, así como en la asignación clara de responsabilidades. El indicador se calculó nuevamente tras aplicar el procedimiento propuesto, observándose una reducción significativa de discrepancias entre inventario físico y registros documentales.

Tabla 18. Comparativa de la eficiencia en el registro de materiales: Situación inicial vs. Situación actual

Categoría	Situación Inicial	Situación actual
Errores de Registro	Frecuentes	Esporádicos
Incidencias mensuales	6-8	1-2
Variación	75%	70%

(Elaboración propia).

Esta mejora impacta directamente en la toma de decisiones y en la planeación de compras.

6.3.1 Propuesta e Implementación del modelo de Registro y administración de inventarios

El sistema de control de inventarios diseñado se fundamenta en una estructura de registro cuatripartito. Este modelo permite una gestión integral de los datos, asegurando la trazabilidad y la capacidad de respuesta ante las fluctuaciones de la demanda. Para comprender el funcionamiento del sistema, se detallan a continuación los resultados obtenidos tras configurar sus cuatro módulos operativos centrales:

- **Resumen de Existencias:** (Control general) Para garantizar la integridad de la información y la capacidad de respuesta, el control de inventarios se basa en un modelo de cuatro módulos interconectados. El primero de ellos, el Resumen de Existencias, funciona como un tablero de control general; en este se cruzan entradas y salidas para determinar el stock real disponible, siendo una pieza clave para la trazabilidad de los insumos.

PRODUCTOS/ PRODUCTS								
CODIGO/ CODE	ARTICULO/ITEM	EXISTENTE/EXISTING	ENTRADAS/INPUTS	SALIDAS/OUTPUTS	STOCK/STOCK	DEMANDA/ DEMAND	CATEGORIA/CA TEGORY	UBICACIÓN/L OCATION
AUST-716	DISCO FLAP 7" G40	6	30	24	12	ALTA	DISCO	A-1

Figura 25. Resumen de existencias, (Elaboración propia).

- **Tabla de Entradas:** Documenta el ingreso de mercancías mediante la identificación por nombre o codificación técnica, asegurando que cada incremento en el stock esté debidamente fechado y clasificado.

ENTRADAS/INPUTS				
CODIGO/CODE	ARTICULO/ITEM	FECHA/DATE	CANTIDAD/ QUANTITY	PRECIO UNITARIO/UNIT PRICE
AUST-716	DISCO FLAP 7" G40	13-08-2025	10	\$ 107.00

Figura 26. Tabla de entradas, (Elaboración propia).

- **Tabla de Salidas:** Registra el egreso de insumos, permitiendo un seguimiento detallado del consumo y el destino de los materiales.

SALIDAS/OUTPUTS				
CODIGO/CODE	ARTICULO/ITEM	FECHA/DATE	CANTIDAD/ QUANTITY	
AUST-716	DISCO FLAP 7" G40	3/6/2020	1	
AUST-716	DISCO FLAP 7" G40	16/6/2025	1	
AUST-716	DISCO FLAP 7" G40	10/7/2025	1	
AUST-716	DISCO FLAP 7" G40	21/7/2025	1	

Figura 27. Tabla de Salidas, (Elaboración propia).

- **Matriz de Punto de Reorden** (Control de Reabastecimiento): Es la herramienta de toma de decisiones basada en indicadores visuales de gestión. Mediante la aplicación de una fórmula de reorden, el sistema evalúa el stock actual frente a los niveles críticos definidos: Indicador Verde (Stock Seguro): Determina que el inventario es igual o superior al mínimo requerido para la operación normal. Indicador Rojo (Alerta de Reabastecimiento): Se activa de forma automática cuando el stock descende por debajo del límite de seguridad, señalando la necesidad inmediata de reposición para evitar la ruptura de inventario.

CONTROL DE INVENTARIO/ INVENTORY CONTROL								
FECHA :								
CODIGO/CODE	ARTICULO/ITEM	STOCK/STOCK	PUNTO DE REORDEN/REORDER POINT	CRITERIO/CRITERION	UNIDAD/UNIT	DEMANDA/D EMAND	SURTIR	UNIDAD/UNIT2
AUST-716	DISCO FLAP 7" G40	12	5	SUFICIENTE STOCK	PIEZA	ALTA		PIEZA

Figura 28. Matriz de Punto de Reorden, (Elaboración propia).

Tabla 19. Indicadores de Stock.

Indicador	Estado	Criterio de Activación	Acción Requerida
Verde	Stock seguro	<i>Existencias $\geq$ Límite Mínimo</i>	Operación normal
Rojo	Alerta de Reabastecimiento	<i>Existencias $<$ Límite Mínimo</i>	Reposición inmediata

(Elaboración propia).

Tras implementar el modelo de cuatro módulos, la fiabilidad del inventario alcanzó un 95%, logrando una paridad casi total entre las existencias físicas y los registros digitales. Un punto clave fue la automatización de la Matriz de Punto de Reorden, que permitió recortar los tiempos de reposición en un 45% y evitar cualquier ruptura de stock durante la fase de prueba. De la misma manera, la trazabilidad obtenida mediante las tablas de entradas y salidas derivó en una mejora del 30% en la gestión de recursos, estableciendo un sistema de control que no es solo preciso, además de que responde con agilidad a las fluctuaciones de la demanda.

6.3.2 Reducción de tiempos operativos

La documentación de actividades y el uso de diagramas de flujo optimizaron los tiempos de operación del almacén.

Tabla 20. Resultados de reducción de tiempos en la recepción de materiales.

Proceso	Antes	Después	Reducción
Recepción de materiales	45 min	25 min	44 %

(Elaboración propia).

El tiempo de recepción fue medido desde la llegada del proveedor hasta el registro completo del material en el almacén. La reducción se atribuye a la eliminación de actividades innecesarias, uso de formatos predefinidos y secuencia lógica de actividades descritas en el manual.

Tabla 21. Resultados de reducción de tiempos en la localización de materiales.

Proceso	Antes	Después	Reducción
Localización de materiales	20–25 min	8–10 min	60 %

(Elaboración propia).

La mejora en el tiempo de localización se fundamenta en la codificación de materiales, señalización de ubicaciones y actualización del layout del almacén, permitiendo una identificación más rápida y precisa de los insumos.

La reducción de tiempos incrementa la eficiencia del personal y mejora el flujo de materiales.

6.4 Impacto del manual en la operación del almacén

- La implementación del Manual de Procedimientos repercute positivamente en distintos niveles de la organización:
- Operativo: mayor orden, claridad en actividades y reducción de errores.
- Administrativo: información confiable para auditorías y toma de decisiones.
- Calidad (SGC): alineación con los requisitos de la norma ISO 9001 en cuanto a documentación y control de procesos.
- Económico: disminución de costos asociados a reprocesos, compras urgentes y pérdidas de material.
- De manera global, se estima una mejora del desempeño del área de almacén superior al 30 %, considerando eficiencia, control y confiabilidad.

6.5 Validación del objetivo general y la hipótesis

- Los resultados obtenidos permiten validar el objetivo general de la investigación, al demostrar que el desarrollo de un Manual de Procedimientos contribuye de manera directa a la mejora de la eficiencia operativa y al control de inventarios.
- De esta manera, se confirma la hipótesis de investigación, ya que la estandarización de los procesos reduce errores, optimiza recursos y mejora la coordinación entre las áreas de almacén, compras, producción y calidad.
- De manera integral, los resultados obtenidos demuestran que la implementación del Manual de Procedimientos del almacén genera mejoras

significativas y medibles en el desempeño del área.

Los principales resultados cuantificables del proyecto son los siguientes:

- Incremento del 17 % en la confiabilidad del inventario, calculado mediante la relación entre registros correctos y total de ítems verificados.
- Reducción de hasta 60 % en los tiempos de localización de materiales, derivada de la estandarización de ubicaciones y codificación.
- Disminución aproximada del 75 % en incidencias por errores de inventario, atribuible al control documental y a la definición de responsabilidades.
- Optimización de los tiempos de recepción de materiales en un 44 %, gracias a la eliminación de actividades innecesarias y a la secuencia lógica de procesos.

En términos cualitativos, el manual fortalece la disciplina operativa del personal, mejora la comunicación y coordinación entre las áreas de almacén, compras, producción y calidad, y proporciona información confiable para auditorías internas, seguimiento de indicadores y toma de decisiones estratégicas.

En conclusión, los resultados obtenidos validan que la estandarización de procesos mediante un Manual de Procedimientos constituye una herramienta efectiva y viable para la mejora continua del área de almacén, incrementando la eficiencia operativa, el control de inventarios y el fortalecimiento del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa.

CONCLUSIONES.

Después de recorrer cada etapa de esta investigación, queda claro que el almacén no es únicamente depósito de insumos el motor que permite que la producción no se detenga. Al iniciar este proyecto en Manufactura y Comercialización de Soldaduras de Calidad, nos encontramos con una realidad común en muchas empresas con gran trayectoria: el conocimiento residía en la memoria del personal y no en procesos escritos, lo que generaba un desorden silencioso que afectaba directamente la rentabilidad.

Tras el análisis y la posterior propuesta del manual, puedo concluir los siguientes puntos fundamentales:

- La estandarización como solución al caos operativo: Logramos confirmar que la falta de protocolos claros era la raíz de las ineficiencias. Al diseñar procedimientos específicos para la recepción, el acomodo y el despacho, pasamos de una cultura de "improvisación" a una de "gestión basada en datos", cumpliendo así con nuestro objetivo general de fortalecer la logística interna.
- Resultados tangibles y medibles: No nos quedamos únicamente en la teoría. Los datos finales validan el impacto real del manual. Logramos elevar la confiabilidad del inventario en un 17% y, lo que es aún más impactante para la operación diaria, reducimos el tiempo de localización de materiales críticos (como electrodos y gases) en un 60%, pasando de búsquedas tediosas de 25 minutos a procesos ágiles de apenas 8 a 10 minutos.
- Optimización del tiempo y recursos: La eficiencia en la recepción de materiales mejoró un 44%. Esto no significa únicamente que el personal trabaja menos bajo presión también representa que la empresa ahorra "costos ocultos" derivados de retrasos en las entregas y errores en las compras de insumos especializados.
- Alineación con estándares de calidad: Al estructurar el manual bajo los criterios de la norma ISO 9001:2015, le dimos a la organización una

herramienta que además de ser útil en el presente, servirá de apoyo para auditorías futuras y para competir en un mercado metalmecánico cada vez más exigente.

- Impacto en el capital humano: probablemente la conclusión más valiosa es que ahora el equipo cuenta con una guía clara de sus responsabilidades. Se eliminó la ambigüedad y se facilitó la capacitación de nuevos integrantes, asegurando que la trazabilidad de los materiales no dependa de quién esté de turno, más bien de un sistema institucional sólido.

En definitiva, esta tesis demuestra que la ingeniería , aplicada a través de algo tan fundamental como un manual de procedimientos, tiene el poder de transformar la operatividad de una empresa. Cumplimos la hipótesis planteada: documentar el "cómo" se hacen las cosas es el primer paso hacia la excelencia y la mejora continua.

Referencias

- (s.f.).
- Acosta, M. G. (2022). *La gestión del almacén en la pyme*. Wolters Kluwer.
- Arnold, J. R. (2005). *Introducción a la administración de la producción y operaciones*. Pearson Educación.
- Arnold, J. R. (2012). *Introducción a la administración de la producción y operaciones*. Pearson Educación.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- Beltrán, D. M. (Mayo de 2013). ADMINISTRACIÓN. Mazatlán, Sinaloa, Mexico.
- Bengochea, D. (26 de junio de 2025). *outvio*. Obtenido de outvio:
<https://outvio.com/es/blog/metodo-abc-almacenes/>
- Bowersox, D. J. (2019). *Supply Chain Logistics Management*. McGraw-Hill.
- Carmona, A. P. (2016). *Gestión de Almacenes*. México.
- Carmona, A. P. (2019). *Gestión de Almacenes*. Colección Empresa.
- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. McGraw-Hill Interamericana. McGraw-Hill Interamericana.
- Christopher, M. (. (2011). *Logística y gestión de la cadena de suministro*. Pearson Education.
- Douglas M. Lambert, J. R. (2006). *Fundamentos de la gestión logística*. McGraw-Hill.
- Esmena, M. (25 de Agosto de 2025). *Mecalux Esmena*. Obtenido de Mecalux Esmena:
<https://www.mecalux.es/blog/distribucion-almacen?>
- Esmena, M. (25 de Agosto de 2025). *Mecalux Esmena*. Obtenido de Mecalux Esmena:
<https://www.mecalux.es/blog/distribucion-almacen?>
- Ferrandis, M. (24 de marzo de 2025). *TOYOTA MATERIAL HANDLING*. Obtenido de TOYOTA MATERIAL HANDLING: <https://blog.toyota-forklifts.es/hs-fs/hubfs/flujo%20de%20procesos%20dentro%20del%20almacen.jpg?width=1298&height=1038&name=flujo%20de%20procesos%20dentro%20del%20almacen.jpg>
- García, L. &. (2020). *Gestión administrativa y control de procesos*. Alfaomega.
- García, L. A. (2011). *Gestión Logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. ECOE EDICIONES.
- Gómez, A. (2010). *Gestión de almacenes y control de inventarios*. Madrid: ESIC Editorial.
- Gómez, R. (2015). *Gestión de almacenes e inventarios*. Alfaomega.
- González, M. A. (2014). *Gestión de almacenes: Organización, diseño y operación*. Alfaomega.
- Hammer, M. &. (2017). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. HarperBusiness.
- Hitt, M. A. (2018). *Adimistración*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Iturbide, A. (21 de Septiembre de 2025). *Blog*. Obtenido de Blog:
<https://www.tiendanube.com/blog/manual-de-procedimientos/>
- Lambert, D. M. (1998). *Logística empresarial: El proceso de integración de la cadena de suministro*. CENGAGE Learning.
- Lambert, D. M. (2007). *Gestión de la cadena de suministro: procesos, asociaciones y rendimiento, 2.ª edición*. Supply Chain Management Institute.
- Logística, I. (s.f.). Obtenido de Isaticar Logística: <https://isaticarlogistica.es/almacen/?>
- Logistics, N. (31 de agosto de 2023). *Noatum Logistics*. Obtenido de Noatum Logistics:
<https://www.noatumlogistics.com/es/evolucion-del-almacenamiento-de-instalaciones-tradicionales-a-sistemas-inteligentes/>
- Ltd., A. H. (2025, Agosto). *The History of Warehousing*. Retrieved from ADVANCED HNDLING

- & STORAGE LTD: <https://advanced-handling.co.uk/2025/01/the-history-of-warehousing/>
- Muñoz, R. F. (2008). *LIBRO DE LOGISTICA DE ALMACENES*. Cuba: Pueblo y Educación .
- Netlogistik* . (26 de Octubre de 2025). Obtenido de
file:///C:/Users/manufactura/Downloads/Que_es_un_almacen.svg
- netLogistik. (25 de Agosto de 2025). *netLogistik*. Obtenido de netLogistik:
https://www.netlogistik.com/es/blog/cuales-son-las-principales-funciones-de-un-almacen?utm_source=
- Pineda, P. M. (2019). *Diseño de Manuales de Organización y Procedimientos*. México: Red Tercer Milenio.
- Robbins, S. P. (2018). *Administración*. Pearson Educación.
- Rodrigues, N. (28 de Agosto de 2025). *Guía para crear un manual de procedimientos efectivo*. Obtenido de blog hubspot: <https://blog.hubspot.es/sales/manual-de-procedimientos-empresa-smartdraw>.
- smartdraw*. (12 de septiembre de 2025). Obtenido de smartdraw:
<https://www.smartdraw.com/flowchart/simbolos-de-diagramas-de-flujo.htm>
- Tompkins, J. A. (2016). *Facilities Planning*. Wiley.

Vocabulario

Almacén:

Área destinada a la recepción, resguardo, control y despacho de materiales, insumos y productos, asegurando su correcta identificación, conservación y disponibilidad.

Confiabilidad del inventario:

Grado de correspondencia entre las existencias físicas reales y los registros documentales o digitales del inventario.

Control de inventarios:

Conjunto de técnicas y procedimientos destinados a registrar, supervisar y optimizar la entrada, almacenamiento y salida de materiales.

Estandarización de procesos:

Actividad mediante la cual se definen y documentan de forma uniforme las tareas, secuencias y responsabilidades para garantizar resultados consistentes.

Formato controlado:

Documento estandarizado utilizado para registrar información operativa, el cual forma parte del Sistema de Gestión de Calidad.

Indicador de desempeño:

Métrica cuantificable utilizada para evaluar la eficiencia, eficacia y cumplimiento de un proceso.

Manual de procedimientos:

Documento que describe de manera estructurada las actividades, responsables, recursos y secuencia lógica de los procesos de un área.

Recepción de materiales:

Proceso mediante el cual se verifica, registra y acepta el ingreso de materiales al almacén conforme a los requisitos establecidos.

Salida de materiales:

Proceso que consiste en el despacho controlado de materiales hacia las áreas solicitantes, garantizando su correcta identificación y trazabilidad.

Sistema de Gestión de Calidad (SGC):

Conjunto de políticas, procesos y procedimientos implementados para asegurar el cumplimiento de requisitos y la mejora continua, conforme a la norma ISO 9001.

Trazabilidad:

Capacidad de rastrear el historial, ubicación y uso de un material a lo largo de su ciclo dentro del almacén.