



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Seminario-Diplomado.**

**Propuesta de mejoramiento del sistema de servicio técnico y gestión de inventarios, en empresa de prestación de servicio de garantías y al cobro de electrodomésticos.**

Corporación Universitaria Remington.  
Nombre de la facultad: Ingeniería  
Nombre del programa académico: Ingeniería Industrial

Angie Paola Salcedo Martínez.  
Nombre del Tutor del trabajo de grado: Silvana Ruiz Moreno.  
Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.  
2024.

## Tabla de Contenidos

Resumen.....	3
Marco conceptual y contextual .....	4
Planteamiento del problema.....	4
Objetivos .....	5
<b>Objetivo general.</b> .....	5
<b>Objetivos específicos.</b> .....	5
Contexto del trabajo .....	5
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	6
Diagnostico. ....	6
1. Mapeo de procesos:.....	7
2. Estandarización de procesos: .....	8
3. Sistemas de información: .....	9
Indicadores de seguimiento.....	12
Conclusiones .....	13
Referencias.....	14

### **Resumen**

El estudio comenzara con un análisis detallado de los procesos actuales de las empresas de servicio técnico en electrodomésticos, utilizando técnicas de mapeo de procesos y análisis de flujos. A partir de este análisis, se propone diseñar mejoras que incluyen la integración de sistemas de información y la adopción de mejores prácticas en la gestión de inventarios y operaciones.

Obteniendo como resultado final un conjunto de herramientas y estrategias que le permitan a la empresa una mejora en su eficiencia operativa ofreciendo un servicio de mayor calidad, posicionando su servicio en el mercado.

### **Palabras clave**

Análisis, Procesos, Mejoras, Eficiencia, Calidad

## Marco conceptual y contextual

En el entorno competitivo actual, la prestación de servicio técnico satisfactorio es un factor fundamental para el éxito de empresas dedicadas a la reparación y prestación de garantías de artefactos del hogar. Las empresas, dedicadas al servicio técnico y ventas de repuestos de electrodomésticos de línea blanca y calefacción, enfrenta desafíos en cuanto a la estandarización de procesos e inventarios, afectando la capacidad de proporcionar un servicio de alta calidad y manteniendo la satisfacción de los clientes.

Gracias a estos desafíos obtenemos como resultado la ineficiencia en sus procesos (Inventarios, largos tiempos de repuesta en las reparaciones, y una evidente falta de estandarización en los procesos de servicio técnico).

Identificando estos problemas operativos, se presenta una propuesta de mejora, enfocada en la optimización de procesos, donde se requiere estandarizar los procedimientos, teniendo como resultado final operaciones organizadas en las empresas, reduciendo tiempos de repuesta y reparación con el fin de obtener la satisfacción del cliente.

### Planteamiento del problema

Este estudio se enfoca en las empresas dedicadas a la reparación y mantenimiento de electrodomésticos, obtenemos como modelo empresas que se encuentran enfocadas en la parte de línea blanca (Neveras, Lavadoras) y calefacción (estufas, calentadores).

Actualmente estas empresas enfrentan desafíos en la gestión de inventarios, eficiencia en los tiempos de reparación y niveles de satisfacción del cliente, debido a la falta de un sistema optimizado, provoca tiempos de espera prolongados, inventarios desbalanceados y clientes insatisfechos.

1. **Tiempos de repuesta largos:** Los tiempos de reparación y entrega de repuesto son prolongados, ya que el mercado principal que abordan múltiples empresas, se limita a un solo proveedor, esto impacta de una manera negativa en los tiempos y la satisfacción del cliente, reduciendo así la competitividad de las empresas ya que limita la solución a los usuarios.
2. **Gestión inadecuada de inventarios:** La falta de un sistema eficiente para la gestión de inventarios de repuestos, limita el conocimiento de piezas existentes. Esto conlleva a que se presenten demoras en las reparaciones debido a la falta de disponibilidad inmediata.
3. **Proceso de servicio técnico ineficiente:** Los Procesos actuales para la recepción, diagnóstico y reparación de electrodomésticos no están estandarizados en su mayoría, es por esto que se genera la variabilidad en la calidad del servicio y prolonga los tiempos de espera.

## **Objetivos**

### **Objetivo general.**

Proponer acciones de mejora en la gestión de inventarios y la estandarización de procedimientos de servicio técnico y prestación de garantía, en empresas con enfoque en línea blanca y calefacción del hogar.

### **Objetivos específicos.**

- Caracterizar los procesos actuales de organizaciones, que se ejecuten con énfasis en prestación de servicio técnico y la venta de repuestos.
- Analizar el estado actual del inventario a través de un dashboard.
- Diseñar plantillas que servirán como sistema de información simple, para generar estandarización y chequeo de los procesos.

## **Contexto del trabajo**

Este trabajo de grado, enmarcado en el ámbito de la ingeniería industrial, toma como escenario empresas dedicadas al servicio técnico, enfocados tanto en garantía como al costo y venta de repuestos de electrodomésticos línea blanca y calefacción.

La propuesta de este proyecto es ampliar principios y herramientas ingenieriles abordando la optimización de sistemas, mediante el análisis y mejora de procesos, gestiones eficientes de inventario, que buscan la identificación, el análisis y resolver problemas que se pueden convertir en paisaje dentro de este modelo empresarial.

El objetivo principal es identificar estos problemas operativos que afectan día con día la eficiencia y satisfacción del cliente. Por medio de herramientas como el mapeo de procesos, análisis de flujos, tendremos un análisis detallado de los procesos actuales, obtendremos las propuestas de mejoras que plantean optimizar y tener un estándar en las operaciones empresariales.

La implementación de estos conceptos y técnicas no solo buscan mejorar la eficiencia interna de las empresas, si no también el fortalecimiento de su posición competitiva en el mercado, teniendo como resultado un servicio de mayor calidad al brindar eficacia y reducir tiempos de repuesta. Este proyecto se verá reforzado con los conocimientos adquiridos en el seminario de pensamiento y mejoramiento continuo, asegurando que las soluciones propuestas sean efectivas y sostenibles.

## Desarrollo e implementación del aprendizaje

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación práctica de los conceptos y herramientas sugeridos.

### Diagnostico.

#### Evidencias obtenidas.

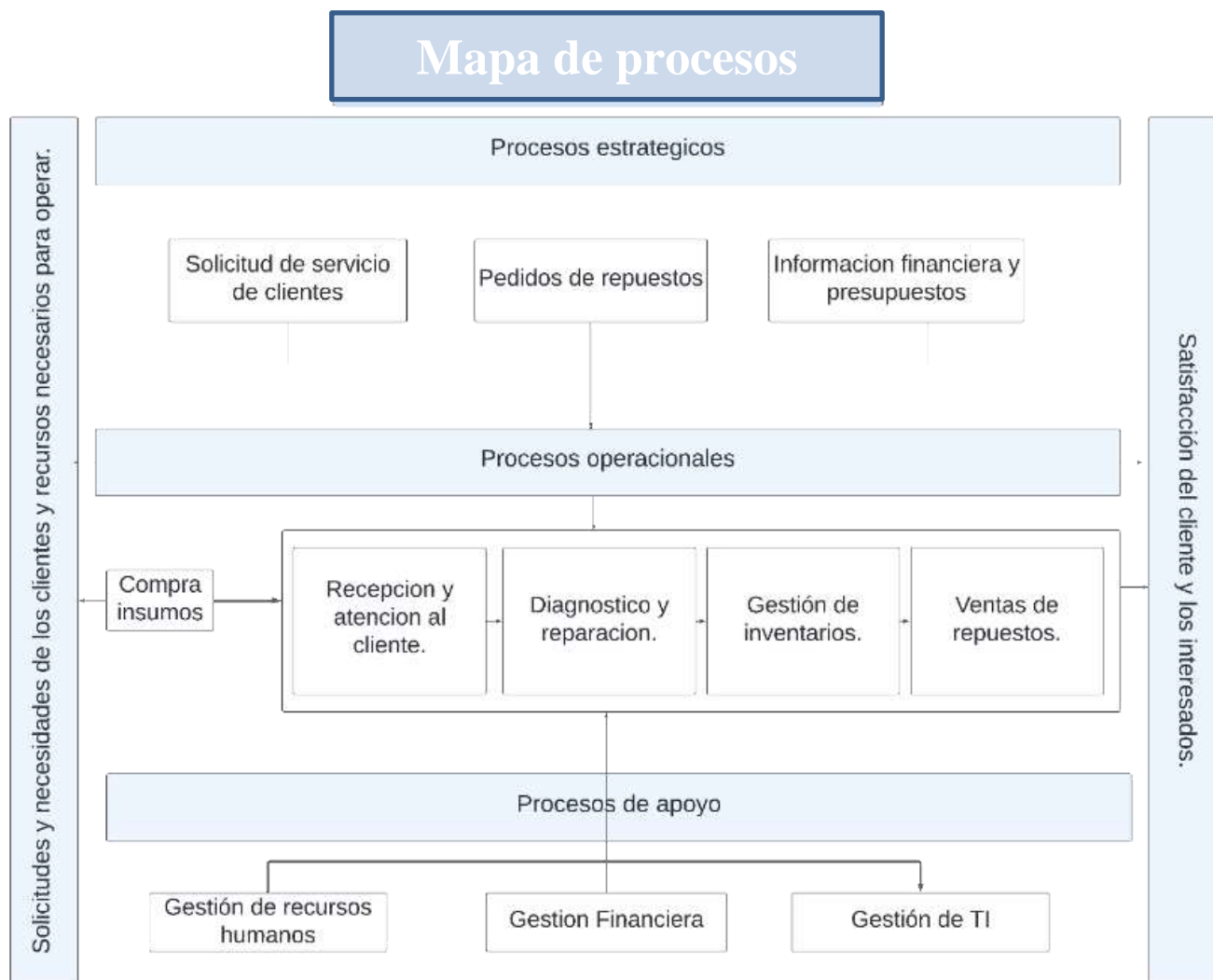
Locación empresarial de servicio técnico de reparación de electrodomésticos, evidencia de poco inventario.



Fuente: Elaboración propia, tomado de información suministrada por la empresa

## 1. Mapeo de procesos:

Elaboración de mapa de procesos, donde se incluye entradas, procesos estratégicos y de apoyo, identificando flujos de trabajo y puntos de intercambio de información. (Muñoz Dueñas, M. D. P., Cabrita, M. D. R., Ribeiro da Silva, M. L., & Diéguez Rincón, G. (2015).

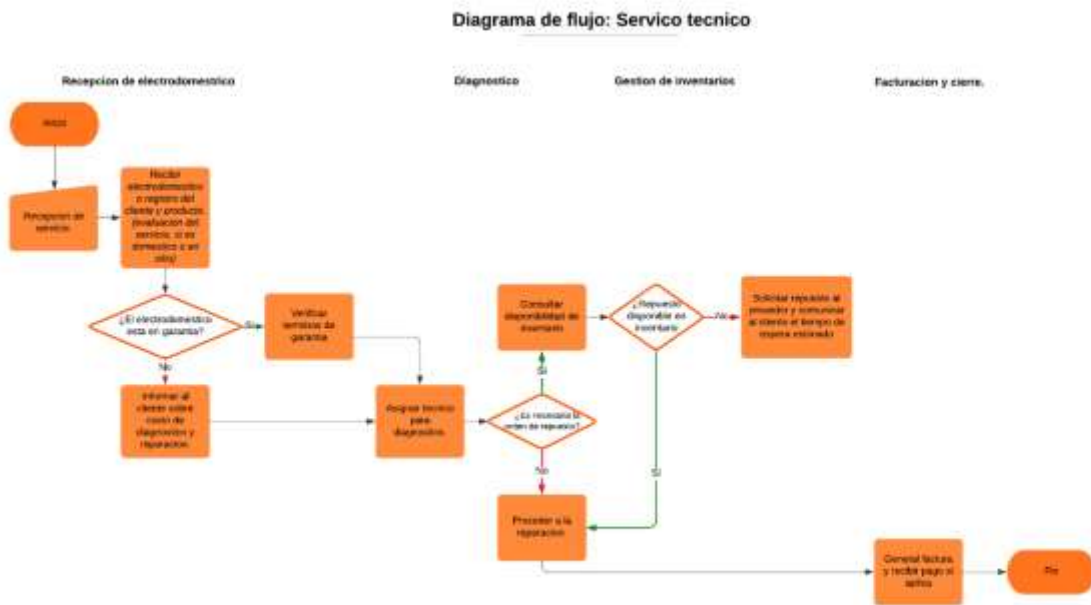


Fuente: Elaboración propia basada en datos empresariales.

## 2. Estandarización de procesos:

Desarrollo de flujograma donde se evidencia los procedimientos estándar, para las etapas del servicio técnico, desde el inicio como tal del servicio, planeación de visita técnica o recepción del producto, hasta su entrega final y facturación, esto con el fin de tener una mayor organización en cuanto a sus diferentes procesos. ((Mallar, M. Á., 2010)

Proceso de servicio técnico estándar.



Fuente: Elaboración propia basada en datos empresariales.



### 3. Sistemas de información:

Los sistemas de información están cambiando en la actualidad la forma en que operan las organizaciones. Al automatizar los procesos operativos que se llevan a cabo en toda empresa, se obtienen grandes mejoras, porque proporcionan información de apoyo al proceso de tomas de decisiones y facilitan el logro de ventajas competitivas a través de su implantación dentro de la organización. (Pazmiño, Carriel, Mosquera, 2023)

- Modelo de Checklist en donde se evidencia las herramientas que serán requeridas para ofrecer un diagnóstico según el electrodoméstico.

Ejemplo:

Nevera o aire con problemas en el sistema de refrigeración:

- ✓ Manómetro
- ✓ Vacuómetro
- ✓ Bomba de vacío
- ✓ Válvula pincha tubo
- ✓ Nitrógeno líquido (verificación de fuga)

CHECKLIST DE HERRAMIENTAS					
Logo empresarial		Es esencial asegurar que todas las herramientas estén presentes al inicio y final del servicio. La pérdida o daño de cualquier herramienta tendrá consecuencias, incluyendo posibles costos adicionales. Su diligencia en el manejo y cuidado de estas herramientas es crucial para mantener la eficiencia y calidad del trabajo.			
CANTIDAD	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE DEVOLUCION	FIRMA DE QUIEN ENTREGA	FIRMA DE QUIEN RECIBE
	Alicates de punta fina:				
	Bandeja de goteo o cubeta para derrames:				
	Bomba de vacío:				
	Bombilla de carga:				
	Cepillo de alambre:				
	Cepillo para limpieza de estufa:				
	Cepillo suave:				
	Cinta de sellado resistente al calor:				
	Cortatubos:				
	Cuchillo o cutter:				
	Desincrustante o limpiador de horno:				
	Destornilladores de pala				
	Destornilladores de estrella				
	Detector de fugas:				
	Extractor de vacío:				
	Guantes de protección:				
	Herramienta de doblado de tubos:				
	Jeringa o aspirador de agua:				
	Jeringa o aspirador de líquido:				

- Modelo de Checklist para control de repuestos entregados a técnico: Debido a esta información podemos obtener un análisis de que repuestos se usan más, logrando así un recaudo de datos para obtener un stock amplio, teniendo un control de información de repuestos para la optimización de tiempo de solución al usuario. Según Jimeno Bernal, J., & González González, R. (2012). El checklist es un sistema de información simple, que puede digitalizarse o llevar de una manera tradicional, esto permite que todas las personas de diferentes edades se adapten a este modelo de organización.

Nombre De La Empresa				
NIT				
INFORME INVENTARIO DE PRODUCTOS				
Tecnico				Firma
FILTRADO POR BODEGA: 1 GENERAL				
Fecha	Código	Descripcion	Cantidad	Devolucion
	'1004722	INTERRUPTOR LUZ NEV AN EL		
	'1006088	COMPRESOR HUYI HYE105MTU72A 700BTU		
	'1007682	TAPA DIFUSOR SII SEMR ABC SMLT NBR		
	'8014875	CUPULA CUB CRIS Q RAP NEG		
	'1007741	BANDEJA VEGETAL PEQUEÑA		
	'1003336	BUJIA 600mm QUEM MESA SDO (14)		
	'1007564	KEY PAD CTROL INTERNO N 0700 CELENO1		
	'1006686	KIT PAERRILLA HF/SPTA PARRILL CUBIER		
	'8017132	TAPA FOND 611P VERD 115V ENS SIN ES		
	'8003546	TAPA QUEMADOR RAP EE COCINA NEG 06		
	'1000224	BUJIA 600MM MENOR ALTURA		
	'1006321	COPA RAPIDO CON INY GN 1.15 MM		
	'3009603	FORRO LAV D1300 Y D 1400 GRIS		
	'3014580	TARJ POT MAKAHAIRA 120V D14		
	'1005135	TUB UEM #1CORT L50/60 SPTA 15		
	'1006294	INYECTOR GP MV RAP 0,67 MM		
	'1006954	INYECTOR GP RAPIDO 70		
	'8003238	QUEMADOR CNETA GM-2 GRIS		
	'3010421	TAPA TRANSPARENTE CENTRIFUGO 0700/1050		
	'1008702	VIDRIO PLANO ESTUFA SP-50		

- Dashboard simple implementado para recolección de datos de inventario de repuestos. Los dashboards son herramientas que permiten compartir, agrupar, centralizar y proporcionar una visualización gráfica de la información relevante de una organización, facilitando la toma de decisiones. (Córdova, Martínez, Córdova, 2021.)



## Indicadores de seguimiento

Para este proyecto propondremos dos indicadores de seguimiento:

### 1. Rotación de inventario:

Con este indicador mediremos la cantidad de repuestos vendidos y la facilidad de reposición sobre un periodo en particular, esto nos ayudara para evaluar la eficiencia de la gestión de inventarios.

#### Formula

$$\text{Rotacion de inventarios} = \frac{\text{Costos de los repuestos vendidos}}{\text{Promedio de inventario}}$$

#### Importancia:

Debido a la medición de este indicador podemos deducir la rotación de repuestos más vendidos, lo cual es productivo. Un resultado bajo puede señalar problemas de exceso de inventario o que un repuesto no es tan demandante en el servicio técnico.

### 2. Índice de rotura de stock:

Con este indicador tendremos una panorámica de los pedidos que no pueden ser atendidos, gracias a la deficiencia de repuestos entrega inmediata.

#### Formula

$$\text{Repuestos en stock} = \frac{\text{Pedidos no atendidos}}{\text{Pedidos totales}} * 100$$

#### Importancia:

Interpretando este indicador concluiremos que un índice bajo es satisfactorio, ya que indicaría que las empresas de servicio técnico pueden satisfacer la demanda de los clientes de una manera más eficaz.

## Conclusiones

Podemos concluir que la implementación de sistemas de información y la estandarización de procesos en las empresas de servicio técnico de electrodomésticos, puede resultar en una evidente mejora en la eficiencia operativa. Ya que con una organización más eficaz podemos dar a los usuarios un tiempo reducido en su servicio y tener un control de inventarios total, dándole así a las organizaciones una paronímica de lo que verdaderamente se utiliza en campo. Estas mejoras prometen llevar a la satisfacción del cliente y reducir costos operativos, que los galardonaran como empresas competentes para un servicio óptimo.

Las herramientas y estrategias propuestas, no solo han demostrado que pueden ser efectivas en corto plazo, sino que también a través del tiempo pueden modificarse, asegurándonos una mejora continua y duradera a través del tiempo, ofreciendo calidad y sostenibilidad.

## Referencias

Córdova Viera, Y. ., Martínez Borrego, J., & Córdova Viera, E. (2021). Propuesta de metodología para el diseño de dashboard. *Revista Cubana De Transformación Digital*, 2(3), 56–76. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5545998>

Mallar, M. Á., (2010). LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 13(1)]. ISSN: 1669-7634. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475004>

Muñoz Dueñas, M. D. P., Cabrita, M. D. R., Ribeiro da Silva, M. L., & Diéguez Rincón, G. (2015). Técnicas de gestión empresarial en la globalización. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXI (3),346-357. ISSN: 1315-9518. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28042299006>

Pazmiño Linares, S. A., Carriel Sevillano, R. P., & Mosquera Viejo, J. L. (2023). Importancia de los sistemas de información para tomar mejores decisiones empresariales . *ConcienciaDigital*, 6(1), 87-101. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.2442>

Prieto, A., & Martínez, M. (2004). Sistemas de información en las organizaciones: Una alternativa para mejorar la productividad gerencial en las pequeñas y medianas empresas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, X (2),322-337. ISSN: 1315-9518. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28010209>