



Análisis y mejoramiento de procesos aplicado al área de postventa para la empresa
Serviherracol, basado en tecnologías de la información y comunicación.

Modalidad: Fortalecimiento empresarial.

WILMAR GIOVANNY PERDOMO GONZALEZ.

CC 1030582292

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Tecnología en producción industrial

Bucaramanga (05 Marzo del 2025)



Análisis y mejoramiento de procesos aplicado al área de postventa para la empresa
Serviherracol, basado en tecnologías de la información y comunicación.

Modalidad: Fortalecimiento empresarial

WILMAR GIOVANNY PERDOMO GONZALEZ.
CC 1030582292

Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en producción industrial

DIRECTOR

Jose Alonso Caballero Márquez

Grupo de investigación – SOLYDO

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Tecnología en producción industrial

Bucaramanga (05 Marzo del 2025)

Nota de Aceptación

Aprobado en cumplimiento de los requisitos exigidos por las Unidades Tecnológicas de Santander, para optar al título de tecnólogo en producción industrial, según el acta de comité de trabajo de grado No. 137-01-11 del 25 de abril de 2025

Evaluador: Diana Beatriz Aponte Martínez



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

A mis hijos por su amor y motivación para seguir con estos proyectos académicos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la darme la vida y a mis docentes por transferirme sabiduría.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	9
INTRODUCCIÓN.....	11
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2. JUSTIFICACIÓN	15
1.3. OBJETIVOS	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1.1. NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN.....	18
2.1.2. GUÍAS PARA LA ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN TECNOLOGÍA GESTIÓN DE PROCESOS	20
2.1.3. PRODUCTIVIDAD DE VENTAS	21
2.1.4. TEORÍA DE LA DIFUSIÓN INNOVADORA TECNOLOGÍA	22
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	23
2.3. MARCO LEGAL	25
2.4. ANTECEDENTES	26
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.....	34
4.1. FASE I: DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DE COMUNICACIONES, GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS Y DIGITALIZACIÓN.....	34
4.2. FASE II: PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA, TOMANDO COMO BASE LAS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES IDENTIFICADOS EN LA ORGANIZACIÓN.....	39
4.3. FASE III: EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN PROPUESTO, A PARTIR DE SU IMPLEMENTACIÓN EN EL CANAL DE VENTAS Y EL SERVICIO POSTVENTA DE LA EMPRESA SERVIHERRACOL.	41
5. RESULTADOS.....	54

5.1. DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DE COMUNICACIONES, GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS Y DIGITALIZACIÓN.....	54
5.1.1. APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA IDENTIFICAR FORTALEZAS Y DEBILIDADES.	58
5.1.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA Y CONSOLIDACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO DETALLADO DE LAS ÁREAS Y SUBÁREAS A INTERVENIR.	61
5.1.3. DIAGNÓSTICO DETALLADO DE LAS ÁREAS Y SUBÁREAS A INTERVENIR.....	62
5.1.4. RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO DE ÁREAS Y SUBÁREAS A INTERVENIR DADA QUE TIENE MAYOR DEBILIDAD.....	65
5.1.5. ELABORACIÓN DE UN INFORME PRELIMINAR CON UN LISTADO DE FORTALEZAS Y PROPUESTAS DE MEJORA.	66
5.2. PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA A PARTIR DE LAS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS EN EL DIAGNOSTICO DE LAS ÁREAS DE COMUNICACIÓN, GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS Y DIGITALIZACIÓN	69
5.2.1. PLAN DE MEJORAMIENTO PROGRAMÁTICO 2025 – 2026.....	70
5.3. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN PROPUESTO, A PARTIR DE SU IMPLEMENTACIÓN EN EL CANAL DE VENTAS Y EL SERVICIO POSTVENTA DE LA EMPRESA SERVIHERRACOL.....	74
5.3.1. COMPARACIÓN DE LAS DEBILIDADES EN CADA ÁREA ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR LAS MEJORAS.....	75
5.3.2. PERSONAL DE LA EMPRESA: RECOPIACIÓN DE RETROALIMENTACIÓN DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA	77
5.3.3. CLIENTES: RECOPIACIÓN DE RETROALIMENTACIÓN DE LOS CLIENTES	78
5.3.4. INFORMACIÓN ENTREGADA POR LA GERENCIA PARA EVALUAR LA EFECTIVIDAD DEL PLAN DE MEJORA	79
5.3.5. AJUSTES NECESARIOS IDENTIFICADOS EN LA EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL PLAN DE MEJORA.....	90
5.3.6. INFORME FINAL DE EVALUACIÓN.....	91
<u>6. CONCLUSIONES.....</u>	<u>94</u>
<u>7. RECOMENDACIONES</u>	<u>99</u>
<u>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>100</u>
<u>9. ANEXOS.....</u>	<u>105</u>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Marco Legal del informe de fortalecimiento empresarial</i>	25
Tabla 2. <i>Objetivos y actividades</i>	33
Tabla 3. <i>Matriz de comparación de alternativas</i>	38
Tabla 4. <i>Listado del análisis de bibliografía buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos</i>	55
Tabla 5. <i>Análisis de las variables según la información recolectada</i>	61
Tabla 6. <i>Cuadro resumen del diagnóstico de áreas y subáreas a intervenir dada que tiene mayor debilidad</i>	66
Tabla 7. <i>Cuadro Programático: Plan de Mejora en el Área de Postventa para Serviherracol</i>	72
Tabla 8. <i>Cuadro de actividades de mejora por áreas y subáreas de soporte</i>	75
Tabla 9. <i>Personal de la empresa: Cuadro comparativo de los resultados obtenidos antes y después de implementar el plan de mejora</i>	77
Tabla 10. <i>Clientes: Cuadro comparativo de los resultados obtenidos antes y después de implementar el plan de mejora</i>	78
Tabla 11.	83
Tabla 12. <i>Comparación antes de la Implementación del CRM (Periodo Previo a la Digitalización)</i>	84
Tabla 13. <i>Después de la Implementación del CRM (Periodo Post Digitalización)</i>	85
Tabla 14.	87
Tabla 15. <i>Tabla de comparación antes y después de la implementación CRM</i>	89
Tabla 16. <i>Aspectos para mejorar identificados en la evaluación de efectividad del plan de mejora</i>	90
Tabla 17. <i>Cuadro comparativo de mejoras implementadas en los procesos postventa de Serviherracol antes y después de la integración de tecnologías de la información y comunicación (TIC).</i>	93

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación en Serviherracol tuvo como objetivo proponer acciones para mejorar el canal de ventas y el servicio postventa mediante herramientas TIC, enfocándose en fortalecer procesos técnicos y optimizar la atención al cliente. La propuesta incluyó actividades en las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización.

El estudio se desarrolló en tres fases. En la primera, se diagnosticaron las áreas clave mediante entrevistas, encuestas y análisis de documentos, identificando fortalezas y áreas de mejora. En la segunda fase, se diseñó un plan de mejora basado en herramientas digitales para optimizar procesos y mejorar la experiencia del cliente, priorizando la efectividad del servicio postventa y la interacción empresa-cliente. Finalmente, en la tercera fase, se evaluó la efectividad del plan midiendo resultados en eficiencia operativa, satisfacción del cliente y mejoras en los procesos postventa, permitiendo ajustes estratégicos según las necesidades de la empresa.

La investigación utilizó un enfoque mixto, combinando análisis cualitativo y cuantitativo según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Esto permitió consolidar un sistema de comunicación digital efectivo.

Los resultados destacaron incrementos significativos en el uso de tecnologías para comercialización, difusión de innovaciones y optimización del intercambio de información. Se lograron mejoras moderadas en la aceptación de tecnología, control gerencial y percepción de mejora de imagen. Sin embargo, el impacto en la productividad de ventas y la eficiencia de servicios postventa fue bajo, identificándose estas áreas como puntos a reforzar. Además, se observó una leve

disminución en la percepción de la seguridad informática, requiriendo atención para mantener la confianza inicial.

En conclusión, Serviherracol optimizó su canal de ventas y fortaleció su servicio postventa, adaptando sus procesos a las demandas tecnológicas del mercado y mejorando la satisfacción de sus clientes.

PALABRAS CLAVE. Mejoramiento de procesos, postventa, empresa Serviherracol, tecnologías de la información y comunicación.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene un alto valor para la empresa SERVIHERRACOL, que cuenta con personal técnico certificado por marcas especializadas en soporte postventa para clientes que adquieren productos utilizados en metalmecánica y construcción. Su equipo se encarga de la reparación y mantenimiento de repuestos, incluyendo taladros, pulidoras y martillos. Dada la creciente demanda de servicios de asistencia técnica y mantenimiento de herramientas como martillos, brocas y otros equipos de construcción y metalmecánica, la empresa necesita implementar canales digitales que optimicen la prestación de estos servicios y mejoren la experiencia del cliente.

La empresa requiere una revisión de procesos aplicados al área de postventa para la empresa SERVIHERRACOL, basado en tecnologías de la información y comunicación. En este sentido, cabe destacar que en la organización se han utilizado herramientas como WhatsApp, Marketplace, páginas web o redes sociales para facilitar la atención al cliente y promocionar la casa que los usuarios valoran a la hora de elegir un proveedor de servicios (Prete y Redon, 2020).

En este contexto, este informe evidencia una propuesta estructurada para mejorar los procesos del canal de ventas y servicio postventa de SERVIHERRACOL mediante actividades de mejora en las subáreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización.

A partir de ello, los objetivos propuestos se enfocan en mejorar los procesos de ventas y el servicio postventa de la empresa Serviherracol mediante la implementación de herramientas de Tecnologías de la información y la comunicación TIC. Para lograrlo, se realizará un diagnóstico de las áreas clave, como la comunicación, la gestión de tecnologías y la digitalización, con el propósito

de identificar fortalezas y oportunidades de mejora dentro de la organización. Este análisis se llevará a cabo utilizando fuentes primarias y secundarias, lo que permitirá obtener una visión integral para la toma de decisiones.

A partir de estos diagnósticos, el segundo objetivo se enfoca en proponer un plan de mejora que aproveche las fortalezas identificadas y aborde las debilidades. Dicho plan estará orientado a optimizar el servicio postventa mediante la integración de tecnologías de la información y comunicación, lo que permitirá incrementar la eficiencia y la satisfacción del cliente.

Finalmente, el tercer objetivo busca evaluar la efectividad del plan propuesto a través de su implementación en los canales de ventas y el servicio postventa. La evaluación permitirá obtener retroalimentación valiosa para ajustar y mejorar continuamente las acciones implementadas, asegurando un impacto positivo y sostenible en la organización. En conjunto, estos objetivos buscan transformar los procesos de ventas y postventa, alineándolos con las tendencias tecnológicas actuales para mejorar la competitividad de Serviherracol.

En forma específica, el estudio para el fortalecimiento empresarial contempla el análisis de bibliografía en temáticas como: nuevas tecnologías para la comercialización, modelo de aceptación de tecnología (TAM); la gestión de relaciones con el cliente (CRM) digital y su relación con los beneficios que oferta la digitalización referente a la gestión de relaciones con los clientes en el contexto del servicio postventa y el análisis de la cadena de valor digital referente al impacto que da la digitalización en cada eslabón de la cadena de valor en el sector de servicios técnicos y repuestos.

El estudio es pertinente dado que la empresa tiene la necesidad de implementar canales digitales, como respuesta a la creciente demanda de los servicios de asistencia técnica y mantenimiento de martillos, brocas y herramientas de construcción, sector metalmecánico entre otros.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa SERVIHERRACOL, especializada en la venta de repuestos, tecnología y gestión de procesos, enfrenta desafíos significativos en su canal de comercialización y servicio postventa, lo que impacta negativamente la satisfacción y fidelización de sus clientes. Según Santamaría et al., (2023) , los canales en línea son herramientas clave para el comercio electrónico, la atención al cliente y la gestión de quejas, y requieren una hoja de ruta que permita mejorar su funcionamiento.

Actualmente, SERVIHERRACOL no cuenta con un mecanismo adecuado para recopilar las opiniones de los clientes sobre su experiencia postventa, lo que limita la retroalimentación necesaria para realizar mejoras. Además, los horarios de atención son restrictivos, generando insatisfacción entre aquellos clientes que requieren asistencia fuera del horario laboral. La falta de una estrategia de comunicación efectiva agrava este problema, debilitando la relación con los clientes (González, 2023). Aunque el personal técnico cuenta con certificaciones de marcas reconocidas, existe una falta de comprensión de las expectativas de los clientes, lo que limita la efectividad del servicio postventa y su capacidad para fomentar la lealtad.

Estas debilidades en la atención postventa y en la comunicación requieren una intervención urgente para optimizar el canal de comercialización y mejorar la fidelización (Quijano, 2021). Por tal razón, a partir de este contexto, surge la pregunta: ¿Cuáles son las acciones orientadas a mejorar el canal de ventas y el servicio postventa de la empresa Serviherracol mediante la implementación de

herramientas TIC que contribuyan al fortalecimiento de los procesos de servicios técnicos de Bosch?.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta es pertinente dado que la organización carece de un sistema efectivo para medir el impacto de sus acciones postventa. Sin la posibilidad de evaluar y ajustar las estrategias implementadas, se impide la mejora continua de los procesos, lo que limita la capacidad de la empresa para adaptarse a las necesidades cambiantes de sus clientes.

En efecto el punto de venta debe entregar al cliente soluciones, información, datos de beneficios que ofrecen los productos y servicios, para lograr la fidelización. Teniendo en cuenta lo anterior, se identifican retos que enfrenta SERVIHERRACOL por la falta de implementación de tuberías digitales, las cuales son necesarias debido a la creciente demanda de servicio acerca de mantenimiento, asistencia técnica de martillos, taladros tecnología gestión de procesos herramientas de construcción.

Desde una visión económica, esta propuesta genera un impacto considerando que la tecnología ha generado cambios en las empresas e impactado el servicio postventa, la gestión de procesos y todo el proceso de comercialización (Adan et al., 2022)

Además, esto mejora la gestión de la información de la demanda para empresas como SERVIHERRACOL, debido a que las empresas que comercializan herramientas subcontratan sus servicios de mantenimiento: repuestos para la

operación de servicios técnicos como taladros, pulidores tecnología gestión de procesos martillos (Escalona, 2019).

SERVIHERRACOL, empresa con técnicos certificados, ofrece soporte postventa a los clientes que adquieren procesos metalmecánicos, incluyendo reparación, mantenimiento y procesos repulsivos. La industria metalúrgica se está convirtiendo en una parte importante del valor agregado para quienes venden estos productos. La demanda de tecnología de postventa está aumentando rápidamente debido a la mejora de las normas técnicas modernas y los controles para la seguridad industrial (Ibarrera, 2022).

Este trabajo permite al autor de este, aplicar conocimientos adquiridos en las Unidades Tecnológicas de Santander mejorando sus “competencias tecnología gestión de procesos sólidos conocimientos en la planeación, programación tecnología gestión de procesos control de los procesos de producción”.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer acciones orientadas a mejorar el canal de ventas y el servicio postventa de la empresa Serviherracol mediante la implementación de herramientas TIC que fortalezcan los procesos de servicios técnicos.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diagnosticar las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización, a partir del análisis de fuentes primarias y secundarias en la organización, para la definición y priorización de fortalezas y oportunidades de mejora.

Proponer un plan de mejora, tomando como base las fortalezas y oportunidades identificados en la organización, con el fin de aumentar la efectividad en el servicio postventa soportado en TICs.

Evaluar la efectividad del plan propuesto, a partir de su implementación en el canal de ventas y el servicio postventa de la empresa Serviherracol, con el fin de realimentar las acciones de mejora en la organización.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Nuevas tecnologías para la comercialización

Según Prete y Rendon (2020), mencionan que dicho informe destaca que la herramienta de digitalización más extendida es la utilización de redes sociales con objetivos comerciales, siendo empleada por más del 80% de las empresas analizadas en el informe. Este alto porcentaje sugiere una perspectiva prometedora para las PYMES en el país. Además, se estima que entre 2021 y 2022 había aproximadamente 45.8 millones de usuarios activos en redes sociales en Colombia, lo que respalda aún más la relevancia de esta herramienta en el contexto empresarial.

En complemento según Camarero y Temprano, (2021), existen hoy varias tecnologías para la comercialización: Plataformas digitales de comercio electrónico la cual durante la pandemia de Covid-19, muchas empresas adoptaron plataformas de comercio electrónico para mantenerse operativas y llegar a sus consumidores de manera eficiente; otra son las redes sociales y marketing digital, las redes sociales se convirtieron en una herramienta clave para la comercialización, impulsada por la necesidad de estar presentes en línea.

Las estrategias de marketing digital fueron adoptadas con rapidez por las empresas para adaptarse al cambio y está también una aplicación del Modelo de Bass, este modelo describe cómo las innovaciones se difunden entre los consumidores a través de los adoptantes iniciales (innovadores y primeros adoptantes) y luego a través de los adoptantes más conservadores. Las tecnologías emergentes, como el e-commerce, se difunden utilizando estos mecanismos, con el impacto acelerado de eventos globales como la pandemia.

En complemento, los retos en la implementación de las TIC para el proceso de negociación internacional Cano y Baena, (2014) plantean que las tecnologías para la comercialización son las Tecnologías de Información y Comunicación TIC: Las TIC son esenciales para las negociaciones internacionales, ya que permiten la comunicación rápida y eficiente entre empresas de diferentes partes del mundo.

Las plataformas de videoconferencias, chats en tiempo real, y sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM) son fundamentales en el proceso de comercialización global y las plataformas de comercio B2B (Business to Business): Este tipo de tecnología facilita las negociaciones y transacciones comerciales entre empresas de diferentes países, permitiendo una comercialización más eficiente de productos y servicios en mercados internacionales.

La tecnología blockchain está revolucionando el comercio internacional al proporcionar transparencia y trazabilidad en las transacciones. Gracias a su naturaleza descentralizada y a prueba de manipulaciones, es posible realizar un seguimiento preciso de los productos desde su origen hasta su destino final, reduciendo los riesgos asociados a fraudes o errores en la información (Ortiz, 2024).

Las nuevas tecnologías para la comercialización que emergen de los documentos son las plataformas digitales, el uso de redes sociales, e-commerce, TICs para negociaciones internacionales, Big Data, Inteligencia Artificial y la automatización de marketing. Estas tecnologías están transformando las estrategias comerciales y permitiendo a las empresas adaptarse rápidamente a las nuevas demandas del mercado global (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2021).

2.1.2. Guías para la adaptación de tecnologías en tecnología gestión de procesos

El Customer Relationship Management (CRM) es una herramienta clave para orientar a los directivos en la adaptación de tecnologías, más que un simple acrónimo genérico para una categoría de software empresarial valorada en miles de millones de dólares. Según Escalona (2019), los procesos de negocio detrás de la gestión de las relaciones con los clientes constituyen la columna vertebral del marketing centrado en el cliente en la actualidad.

Zambrano (2020), menciona que la gestión de relaciones de clientes CRM es parte significativa para el desarrollo comercial que tiene las empresas y en especial las Pymes, en Ecuador son parte del crecimiento sustentable y sostenible que puede tener el país.

Así mismo, para Calle et al., (2020) en el año 2019, en la tasa emprendedora temprana, existen 1,200,623 mujeres emprendedoras y 1,738,553 hombres emprendedores. Las principales actividades emprendedoras en las que participan tanto mujeres como hombres incluyen sectores clave como la manufactura, alojamiento y servicio de comida, servicios financieros, administración pública, salud y asistencia social, agricultura y ganadería, actividades profesionales, científicas y técnicas, enseñanza, comunicación, transporte y almacenamiento.

Por otro lado, Saavedra et al., (2022) dice que estos sectores reflejan la diversidad de áreas en las que los emprendedores están generando impacto, tanto a nivel económico como social. Las mujeres emprendedoras, aunque enfrentan retos adicionales en comparación con sus homólogos masculinos, han mostrado un crecimiento notable en sectores como el de servicios, educación y salud, áreas fundamentales para el desarrollo de la economía y el bienestar social.

Además, la Comisión de Regulación de Comunicaciones [CRC], (2027) dice que el ecosistema y la economía digital en Latinoamérica presentan una exploración completa al respecto, y una reflexión frente a los desafíos y transformaciones que enfrentan las economías y gobiernos latinoamericanos tras el avance de la digitalización.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, el 84% de las empresas globales han acelerado su proceso de digitalización desde el año 2020 (Markovitz y Heading, 2024). Además, una de cada tres compañías a nivel mundial tiene previsto invertir en tecnologías como la inteligencia artificial para expandir sus operaciones en el siguiente año. En cuanto a Colombia, durante la pandemia, el 78% de las empresas adoptaron e integraron nuevas tecnologías en sus procesos, en contraste con el conjunto de todas las compañías del país.

2.1.3. Productividad de ventas

Según Medina et al., (2019) el uso de sistemas de gestión de relaciones con empleados y análisis de datos permite crear estrategias personalizadas que mejoran la productividad, eficiencia y ajuste de procesos según las necesidades del equipo o mercado.

La integración de herramientas tecnológicas, especialmente plataformas digitales en la gestión de relaciones con empleados (ERM), se destaca como clave para mejorar la productividad de ventas. Estas herramientas ofrecen una ventaja competitiva al permitir respuestas más rápidas y de mayor calidad al cliente, lo que optimiza tanto el tiempo como los recursos. Además, fomentan una comunicación constante y efectiva entre el equipo de ventas y la organización, creando un entorno colaborativo que fortalece la productividad global (Ridge, 2023).

El uso de la cadena de valor en el sector retail han demostrado cómo las herramientas de gestión y ERM pueden mejorar el desempeño de la fuerza de ventas. Según ERM (Puentes, 2019) la integración de tecnologías también facilita el flujo de información relevante, lo que permite a las empresas ajustar sus estrategias de forma más precisa y eficiente. Estas herramientas no solo optimizan la gestión interna, sino que también refuerzan la capacidad de las empresas para adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado y mejorar su competitividad. Estos modelos mencionan que es conveniente usar adecuadamente el sistema integrado en ERM.

2.1.4. Teoría de la difusión innovadora tecnología

La Teoría de la Difusión de Innovaciones propone que la adopción de nuevas tecnologías sigue un proceso en el que los individuos o empresas pasan por varias etapas de decisión. Uno de los teóricos más influyentes en este campo es Everett Rogers, quien define la difusión como “el proceso por el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales entre los miembros de un sistema social a lo largo del tiempo” (Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación [CONGESTIC], 2012)

Según Vázquez y Rodríguez, (2021) también amplió el trabajo de Rogers al proponer el concepto de "cerrar la brecha", sugiriendo que existe una enorme brecha entre los primeros usuarios y la primera mayoría. Moore cree que muchas innovaciones tecnológicas fracasan porque no reciben suficiente reconocimiento durante esta fase de transición. Moore describió esta brecha como un cuello de botella crítico en el ciclo de adopción de tecnología y enfatizó que las empresas deben ajustar sus estrategias para garantizar que la innovación llegue a la mayoría de los mercados.

Otro enfoque relevante es el propuesto por Camarero y Temprano (2021), quien desarrolló el Modelo de Difusión de Bass, utilizado para predecir la tasa de adopción de productos tecnológicos, basándose en la influencia de la comunicación interpersonal y los medios de comunicación masiva. Este modelo ha sido clave para comprender la adopción de nuevas tecnologías, ofreciendo un marco matemático que permite analizar el comportamiento del mercado y la propagación de innovaciones.

2.2. Marco conceptual

En el desarrollo de los objetivos se hará un diagnóstico de áreas clave: El análisis de las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización de Serviherracol ayudará a identificar fortalezas y oportunidades. El uso de CRM y TICs puede ser crucial para mejorar estos aspectos.

En cuanto a la gestión de procesos, el uso de CRM (gestión de relaciones con los clientes) es fundamental para adaptar las empresas a las nuevas tecnologías. Según Escalona (2019) citado en (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [Mintic], 2023), estas herramientas son cruciales para fortalecer la relación con los clientes y mejorar la eficiencia comercial. En este contexto, la adopción de nuevas tecnologías por parte de las empresas, como se observa en el caso de Colombia, también refleja un enfoque hacia la digitalización para mejorar la productividad y la competitividad.

Se formulará una propuesta de plan de mejora: Utilizando las fortalezas y oportunidades identificadas, se pueden implementar herramientas digitales para mejorar el canal de ventas y el servicio postventa. La integración de CRM,

plataformas de e-commerce, y Big Data será fundamental para garantizar la efectividad del plan.

Las nuevas tecnologías para la comercialización están transformando profundamente la forma en que las empresas gestionan sus procesos comerciales. Según (Cano & Baena, 2019), las redes sociales son la herramienta de digitalización más extendida, utilizada por más del 80% de las empresas, lo que refleja su relevancia en el contexto de las PYMES en Colombia.

La adopción de plataformas digitales de comercio electrónico durante la pandemia de Covid-19 y el uso de herramientas de marketing digital, como el marketing en redes sociales, se consolidaron como estrategias clave para mantener la competitividad. Además, las tecnologías emergentes como el e-commerce, la inteligencia artificial y la automatización del marketing están acelerando las transformaciones, según (Camarero y Temprano, 2021).

Y será necesario realizar una evaluación de efectividad: Una vez implementadas las tecnologías, la evaluación de su impacto permitirá a Serviherracol realimentar sus estrategias y ajustar el canal de ventas y el servicio postventa, lo que reforzará la eficiencia y la competitividad en el mercado.

Para terminar, la teoría de la difusión de innovaciones, propuesta por Everett Rogers, destaca las etapas de adopción tecnológica y la importancia de cerrar la brecha entre los primeros usuarios y la mayoría del mercado, un concepto esencial para implementar tecnologías en procesos de comercialización y servicios.

2.3. Marco Legal

Tabla 1.

Marco Legal del informe de fortalecimiento empresarial

Ley.	Resumen de la ley.	Aplicabilidad al proyecto.
Ley 527 de 1999 – de comercio electrónico	Establece la validez jurídica de los mensajes de datos, la firma digital y el comercio electrónico. Es fundamental porque regula el uso de herramientas tecnológicas en transacciones comerciales y asegura la validez de los datos gestionados electrónicamente en el canal de ventas (Quiroz, 2020).	Orienta como establecer las herramientas tecnológicas en transacciones comerciales y asegura la validez de los datos gestionados electrónicamente en el canal de ventas en la organización lo cual es eje principal del plan de mejora a proponer.
Ley 527 de 1999 – de comercio electrónico	Define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la prestación de servicios de telecomunicaciones en (Ley 1341, 2009) Colombia.	Esta ley promueve el acceso y uso de las TIC para el desarrollo económico y social, incluyendo su aplicación en procesos empresariales como ventas y postventa (Ley 1341, 2009)
	Establece la validez jurídica de los mensajes de datos, la firma digital y el comercio electrónico. Es fundamental porque regula el uso de herramientas tecnológicas en transacciones comerciales y asegura la validez de los datos gestionados electrónicamente en el canal de ventas (Quiroz, 2020).	Orienta como establecer las herramientas tecnológicas en transacciones comerciales y asegura la validez de los datos gestionados electrónicamente en el canal de ventas en la organización lo cual es eje principal del plan de mejora a proponer.
Superintendencia de Industria y Comercio	La garantía de calidad, idoneidad y servicio postventa exige que su obligado se comprometa al menos a: Proporcionar asistencia técnica o sustituir las piezas necesarias para garantizar el normal funcionamiento del producto durante todo el periodo de garantía, no teniendo el comprador ningún coste para el	Se orientará las políticas que se deben establecer para lograr el servicio al cliente con oportunidad y eficacia en el marco de la ley.

Ley.	Resumen de la ley.	Aplicabilidad al proyecto.
	uso del vehículo (Automotores, 2022). Para este fin, las personas responsables de esta garantía deben mantener una lista representativa de piezas de rápido movimiento y garantizar la entrega oportuna de las piezas de repuesto restantes en todas las ciudades en las que operan (Automotores, 2022).	
Ley 1581 de 2012 - Ley de Protección de Datos Personales	Regula el tratamiento de datos personales, algo esencial en proyectos que involucran la digitalización de información de clientes y su gestión a través de plataformas tecnológicas (Ley 15821, 2012). Garantiza la privacidad y seguridad de los datos recolectados en los procesos de venta y servicio postventa.	Según (Ley 15821, 2012) garantiza la privacidad y seguridad de los datos recolectados en los procesos de venta y servicio postventa.

Nota. Ilustra el marco regulatorio y su aplicabilidad a este informe. Fuente: elaboración propia adaptado a partir de (Ley 2052, 2020)

2.4. Antecedentes

Investigación 1: *El concepto de marketing según Kotler y Keller (Ridge, 2023).*

Este artículo profundiza en la definición de marketing propuesto por Kotler y Keller, que es considerado un proceso de gestión social que involucra la creación, comunicación y entrega de valor para los consumidores y la gestión de las relaciones con ellos. Se enfatiza la importancia de entender las necesidades y deseos de los consumidores para proporcionar ofertas que no solo satisfagan, sino que superen las expectativas. Además, el marketing digital juega un papel esencial

en la implementación de estas estrategias, permitiendo a las empresas acceder de manera efectiva a sus audiencias a través de diversos canales digitales.

Relación con el proyecto de Serviherracol: Este concepto de marketing es fundamental para la empresa Serviherracol, ya que al aplicar estrategias de marketing digital en su área de postventa, puede mejorar la relación con los clientes a través de la comunicación efectiva y el entendimiento de sus necesidades. Utilizando tecnologías de la información y comunicación (TIC), Serviherracol puede personalizar su servicio de postventa, adaptando las ofertas a las expectativas del cliente, lo que optimiza la satisfacción y fidelización de este.

Investigación 2: *La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente* (Silva-Treviño et al., 2021).

Este estudio examina cómo la calidad en el servicio influye directamente en la satisfacción del cliente y, a su vez, en su lealtad. A través de un estudio de caso en una empresa comercial mexicana, se concluyó que una alta calidad de servicio aumenta la probabilidad de que los clientes repitan compras y recomienden la empresa, lo que incrementa la lealtad y fortalece la reputación de la empresa. Los resultados sugieren que la atención postventa es crucial para mantener estos estándares de calidad y satisfacción.

Relación con el proyecto de Serviherracol: La calidad del servicio postventa es crucial para Serviherracol, ya que al mejorar estos aspectos, puede incrementar la satisfacción de sus clientes, lo cual fortalecerá su lealtad. Integrar tecnologías digitales en la gestión del servicio postventa permite optimizar tiempos de respuesta y personalizar la atención, lo que mejora la calidad percibida por los clientes y potencia la fidelización en el largo plazo.

Investigación 3: *Transformación Digital en Colombia: Implicaciones y perspectivas*
(Suárez, 2023).

Este artículo explora cómo la transformación digital está impactando a las empresas en Colombia, destacando las implicaciones de la adopción de tecnologías digitales en las organizaciones. Se subraya la importancia de adaptarse a las nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad. En particular, se enfatiza la necesidad de integrar herramientas tecnológicas tanto en la comunicación como en la gestión de relaciones con los clientes, lo que es vital para los procesos de postventa.

Relación con el proyecto de Serviherracol: La transformación digital es clave para Serviherracol en la mejora de sus procesos postventa. La integración de tecnologías digitales no solo optimiza la gestión interna de los servicios, sino que también mejora la interacción con los clientes, ofreciendo un servicio más ágil y eficiente. A través de la adopción de herramientas digitales como CRM y plataformas de atención en línea, Serviherracol puede transformar su área de postventa, facilitando una atención más personalizada y mejorando la experiencia del cliente.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para fortalecer la gestión comercial y aumentar la fidelización de los clientes en SERVIHERRACOL, es fundamental desarrollar un plan de digitalización del servicio postventa mediante actividades estructuradas dentro de una metodología adecuada, en este caso, de tipo descriptiva. Según Sampieri et al. (2021), la investigación descriptiva aplicada busca recolectar, organizar y analizar información con el fin de comprender las características de un fenómeno o situación específica en un contexto determinado. En el proyecto propuesto para SERVIHERRACOL, esta metodología permitirá caracterizar los procesos del canal de ventas y del servicio postventa, identificando y analizando aspectos clave como la comunicación, la gestión de tecnologías y la digitalización, para posteriormente proponer y evaluar un plan de mejora.

La investigación se enfocaría en recolectar datos a partir de fuentes primarias (entrevistas con empleados, encuestas a clientes, observación directa de los procesos) y secundarias (informes internos de la empresa, estudios previos sobre servicios postventa, literatura relacionada con TICs aplicadas al servicio al cliente), para diagnosticar las fortalezas y oportunidades de mejora dentro de la organización. Este diagnóstico ayudará a identificar los aspectos que requieren cambios o ajustes en el uso de las herramientas TIC para mejorar la efectividad del servicio postventa.

Una vez diagnosticadas las áreas de mejora, el siguiente paso es la formulación de un plan de mejora, el cual debe basarse en las fortalezas y oportunidades encontradas. Este plan debe incluir acciones concretas orientadas a la implementación de herramientas TIC que optimicen los procesos técnicos y de comunicación, buscando mejorar la atención al cliente y la eficiencia operativa.

Luego, la investigación será aplicada para evaluar la efectividad de este plan de mejora tras su implementación. La evaluación permitirá verificar si las acciones propuestas realmente aumentan la efectividad del servicio postventa, proporcionando una base sólida para retroalimentar y ajustar el plan según sea necesario, asegurando así la mejora continua de los procesos dentro de Serviherracol.

3.1. Enfoque de la investigación

Mixto, según Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018) este enfoque es impersonal, tiene implícito una recolección de los datos, es progresivo y varía dependiendo del modo en que se recolecten los datos y el tipo de éstos (textuales, simbólicos, en audio y/o video) y tiene un uso moderado de la estadística (conteo, algunas operaciones aritméticas). Este enfoque permitió consolidar el diseño de un sistema de comunicación digital para optimizar el servicio postventa de SERVIHERRACOL.

Basado en casos o personas y sus manifestaciones. Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos de investigación sistemáticos, empíricos y críticos e implican la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para hacer inferencias producidas a partir de toda la información recopilada. El enfoque mixto puede entenderse como «(...) un proceso que recopila analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en el mismo estudio» (Townsend & Figueroa, 2022)

De acuerdo con Sampieri et al. (2021), la investigación de enfoque mixto combina métodos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión más completa de un fenómeno. Este enfoque es particularmente útil en contextos

complejos, como el caso de Serviherracol, donde se busca mejorar el canal de ventas y el servicio postventa mediante la implementación de herramientas TIC para fortalecer los procesos de servicios técnicos.

En este contexto, la investigación de enfoque mixto aplicada implicaría recolectar y analizar datos tanto cualitativos como cuantitativos para abordar los objetivos específicos de la investigación. Este enfoque mixto, al integrar métodos cualitativos y cuantitativos, proporcionará una comprensión más integral de los procesos de la empresa, lo que facilitará la toma de decisiones informada y la mejora continua de los procesos de postventa en Serviherracol.

Diagnóstico de áreas clave: El diagnóstico de las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización se realizará a través de un análisis mixto. Por un lado, el enfoque cualitativo podría incluir entrevistas con empleados clave, líderes de equipos y clientes para obtener percepciones detalladas sobre los procesos y dificultades actuales, lo que proporcionaría información profunda y contextual. Por otro lado, el enfoque cuantitativo podría incluir encuestas estructuradas a empleados y clientes para obtener datos numéricos sobre la satisfacción, eficacia de los procesos y uso de herramientas TIC. La combinación de ambos tipos de datos permitirá una visión holística y precisa de las fortalezas y oportunidades de mejora dentro de la organización.

Propuesta de plan de mejora: En este caso, los datos cualitativos y cuantitativos servirán como base para proponer un plan de mejora. Las entrevistas y encuestas proporcionarán información clave sobre las áreas específicas que requieren intervención, mientras que los datos cuantitativos ayudarán a identificar patrones y relaciones entre los elementos que afectan la efectividad del servicio postventa. Con estos resultados, se podrán proponer acciones específicas y basadas en evidencia

que integren herramientas TIC de manera efectiva para optimizar los procesos de comunicación y servicio al cliente.

Evaluación de la efectividad del plan: Después de implementar el plan de mejora, se llevará a cabo una evaluación utilizando ambos enfoques. Cualitativamente, se pueden realizar entrevistas de seguimiento con empleados y clientes para conocer sus percepciones sobre las mejoras implementadas. Cuantitativamente, se puede medir la efectividad del plan mediante indicadores como tiempos de respuesta, satisfacción del cliente y eficiencia operativa, utilizando métricas predefinidas. Esta evaluación mixta permitirá obtener una comprensión más rica de cómo las TIC han impactado el servicio postventa y si las acciones tomadas cumplen con los objetivos esperados.

Luego, la metodología se centra en la aplicación de una entrevista semiestructurada a personal administrativo soportada en un formulario diseñado a partir de las buenas prácticas identificadas. Logrando con ello, la identificación y discernimiento de las principales debilidades y fortalezas de los emprendimientos actuales de comunicación, canales y contenidos digitales.

Ahora, dado que se requiere evidenciar el mejoramiento se sugieren estrategia para el seguimiento de la gestión comercial de la empresa de servicio técnico BOSCH y comercio de repuestos y poder con ello, consolidar información para la evaluación del impacto de estas tecnologías en la eficiencia operacional y la satisfacción de clientes de la empresa SERVIHERRACOL. En la tabla 2, se exponen las actividades aplicar para desarrollar cada objetivo.

Tabla 2.

Objetivos y actividades

Objetivo Específico	Actividades
Diagnosticar las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización, a partir del análisis de fuentes primarias y secundarias en la organización, para la definición y priorización de fortalezas y oportunidades de mejora.	Realización de una revisión bibliográfica sobre buenas prácticas y tecnologías emergentes aplicadas en procesos postventa. Aplicación de herramientas de recolección de información (encuestas, entrevistas, observaciones) para identificar fortalezas y debilidades. Análisis de la información recolectada y consolidar un diagnóstico detallado de las áreas clave. Elaboración de un informe preliminar con un listado de oportunidades y propuestas de mejora.
Proponer un plan de mejora, tomando como base las fortalezas y oportunidades identificados en la organización, con el fin de aumentar la efectividad en el servicio postventa soportado en TICs.	Análisis de la información recolectada en la fase de diagnóstico para identificar y priorizar los puntos críticos del servicio postventa que requieren intervención. Diseño del plan de mejora, integrando estrategias de digitalización y herramientas tecnológicas como un sistema de gestión postventa (CRM). Definición de un programa de capacitación para el personal, garantizando el uso adecuado de las nuevas tecnologías en los procesos postventa. Establecimiento de indicadores de desempeño y una programación de implementación, asegurando el monitoreo y evaluación del plan de mejora en los años 2025 y 2026.
Evaluar la efectividad del plan propuesto, a partir de su implementación en el canal de ventas y el servicio postventa de la empresa SERVIHERRACOL, con el fin de realimentar las acciones de mejora en la organización.	Análisis de los resultados del diagnóstico y priorizar áreas de intervención. Investigación de herramientas y plataformas digitales relevantes para las necesidades identificadas. Diseño de un plan de mejora que integre las herramientas seleccionadas. Desarrollo de guías de uso para la implementación de cada plataforma y herramienta tecnológica propuesta.

Nota. Ilustra el la correlación entre los objetivos y sus actividades. Fuente: elaboración propia. 2024

Se establecieron indicadores de desempeño para evaluar la eficacia de la digitalización en la gestión comercial. Y con todo lo expuesto se realizó la evaluación del impacto de la digitalización sobre la eficiencia operacional y la satisfacción del cliente tras la implementación de las estrategias.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

4.1. Fase I: Diagnóstico de las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización.

El objetivo de la fase I fue realizar un diagnóstico exhaustivo de las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización, con un enfoque particular en los procesos postventa de la empresa Serviherracol. Para ello, se llevaron a cabo actividades de revisión bibliográfica, recolección de información primaria y análisis detallado de las fortalezas y debilidades de las áreas clave.

Actividades desarrolladas:

Revisión bibliográfica sobre buenas prácticas y tecnologías emergentes en procesos postventa:

Se recopiló información de diversas fuentes, utilizando buscadores académicos como Scielo, Google Académico, Dialnet, Scopus, entre otros, con el fin de identificar buenas prácticas y tecnologías emergentes aplicadas en los procesos postventa. La revisión se centró en los siguientes temas clave:

- Índices de gestión del proceso de servicios postventa.
- Balanced Scorecard (BSC) para control gerencial enfocado en partes interesadas.
- Gestión y control de pedidos.
- Tecnologías para el proceso de servicio postventa en la comercialización.
- Tecnologías útiles para optimización del intercambio de información.

- Herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia de los procesos de servicios postventa.
- Estrategias para mejorar la imagen corporativa a través del servicio postventa.
- Seguridad informática en los procesos postventa.

Criterios de selección y procesamiento de la información

Para garantizar la relevancia y fiabilidad de la información recopilada, se aplicaron los siguientes filtros:

- Fuente de origen: Se priorizaron estudios publicados en revistas indexadas, documentos de organismos internacionales y libros de referencia.
- Año de publicación: Se dio preferencia a documentos recientes (últimos cinco años) para asegurar la actualidad de las tendencias tecnológicas.
- Relevancia temática: Se seleccionaron solo aquellos documentos que abordaban mejoras en la gestión del servicio postventa y su digitalización.

Una vez recopilada, la información fue analizada y segmentada en dos categorías principales:

- Oportunidades: Tecnologías y estrategias con alto potencial de impacto positivo en la optimización del servicio postventa.
- Riesgos (amenazas): Factores que podrían afectar la implementación de nuevas herramientas, como barreras tecnológicas, costos o resistencia al cambio.

Esta clasificación permitió estructurar un diagnóstico preciso de la situación actual y fundamentar las estrategias del plan de mejora.

Aplicación de herramientas de recolección de información

Se diseñó un cuestionario con el objetivo de realizar un diagnóstico sobre la eficiencia en el uso de tecnologías y la gestión de los procesos postventa. La herramienta fue aplicada a cuatro empleados de la empresa Serviherracol, quienes fueron seleccionados de acuerdo con su rol en las áreas clave de comunicación, gestión de tecnologías y servicio postventa. Los participantes fueron elegidos con el fin de obtener una visión integral sobre el impacto de las tecnologías en cada uno de esos ámbitos.

Las preguntas incluyeron temas como la frecuencia de uso de tecnologías innovadoras, la efectividad de la integración de tecnologías en los procesos, la productividad de ventas, la aceptación de la tecnología y la gestión del servicio postventa. Ejemplo de preguntas clave:

- ¿Con qué frecuencia utiliza su equipo tecnologías innovadoras para la gestión de procesos comerciales?
- ¿Qué tan efectiva considera la integración de nuevas tecnologías en los procesos internos de gestión de Serviherracol?
- ¿Cómo evalúa el impacto de las herramientas tecnológicas utilizadas por Serviherracol en la productividad del equipo de ventas?

Análisis de la información recolectada

Una vez obtenidos los datos, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo. Las respuestas obtenidas fueron clasificadas en fortalezas y debilidades, con el fin de identificar áreas de mejora y optimización en las tecnologías aplicadas al proceso postventa. El análisis se centró en las tendencias comunes que surgieron de las respuestas, permitiendo una interpretación profunda de la situación actual de Serviherracol en relación con la adopción de tecnologías y la gestión postventa.

Elaboración de informe preliminar con oportunidades y propuestas de mejora

Se propuso la implementación de un Sistema Integrado de Gestión Postventa (CRM), que incluye herramientas para el seguimiento de casos, la automatización de respuestas y la mejora de la eficiencia en el servicio postventa. Para complementar esta propuesta, se sugirió la formación regular sobre el uso de nuevas tecnologías y herramientas digitales, con el objetivo de mejorar la atención al cliente. Además, se recomendó la implementación de tableros de control y software de análisis de desempeño para optimizar la supervisión de los procesos clave.

Otras tecnologías similares consideradas:

Existen varias tecnologías que podrían haber sido consideradas para la mejora del servicio postventa. Algunas de ellas son:

- **Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning):** Aunque son más conocidos por su aplicación en la gestión integral de recursos empresariales, los ERP

incluyen módulos de gestión postventa que permiten el seguimiento de clientes y casos (Haro, et al., 2023).

- Plataformas de gestión de relaciones con clientes (CRM) basadas en la nube: Ofrecen flexibilidad y escalabilidad para empresas en crecimiento, con características similares al CRM propuesto, pero con la ventaja de un mayor acceso remoto y costos más bajos de implementación (Ramos, 2022).
- Herramientas de automatización de marketing: Estas plataformas se enfocan en la automatización de la comunicación con los clientes a través de correos electrónicos, mensajes, redes sociales y otros canales. Aunque son útiles para marketing, no ofrecen todas las funcionalidades de un CRM integral (Chiliquinga-Baquero, Gamboa-Salinas, & Mancheno-Saá, 2021).

Tabla 3.

Matriz de comparación de alternativas

Criterios	CRM Propuesto	ERP	CRM en la Nube	Automatización de Marketing
Costo de implementación	Moderado	Alto	Bajo	Bajo
Flexibilidad y escalabilidad	Alta	Moderada	Alta	Alta
Funcionalidad específica	Alta (seguimiento de casos, automatización de respuestas)	Baja (menos enfocado en postventa)	Moderada (según plataforma)	Baja (enfoque en marketing)
Capacitación requerida	Alta (por su complejidad)	Alta	Moderada	Baja
Integración con otras áreas	Alta	Alta	Moderada	Baja
Adecuación para mejorar postventa	Alta	Baja	Moderada	Baja

Razón por la cual se seleccionó el CRM Propuesto:

Se optó por un CRM debido a su alta funcionalidad para el seguimiento y gestión postventa, su capacidad para automatizar respuestas y mejorar la eficiencia en los procesos de atención al cliente. Aunque otras tecnologías como los ERP y las plataformas de automatización de marketing pueden ser útiles, no ofrecen la misma especialización en procesos postventa ni las capacidades integrales que brinda un CRM específico para esta área.

4.2. Fase II: Propuesta de un plan de mejora, tomando como base las fortalezas y oportunidades identificados en la organización.

El objetivo de la fase II fue analizar la información recolectada y consolidar un diagnóstico detallado de las áreas clave y elaboración de un informe preliminar con un listado de oportunidades y propuestas de mejora.

Actividades desarrolladas

La fase II del proyecto consistió en la propuesta de un plan de mejora, basado en las fortalezas y oportunidades identificadas en la organización. Para llevar a cabo esta tarea, se realizaron las siguientes actividades:

Análisis de la información recolectada y diagnóstico

Se analizó el informe preliminar con oportunidades y propuestas de mejora, utilizando la metodología DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) para realizar una evaluación más estructurada. A través de esta metodología, se asignaron puntuaciones a cada una de las oportunidades y propuestas de mejora, considerando su impacto y urgencia para las áreas clave del proceso postventa. La puntuación se realizó de la siguiente manera:

- Fortalezas: Elementos internos que se deben fortalecer y potenciar.
- Oportunidades: Factores externos que pueden ser aprovechados para mejorar los procesos postventa.
- Debilidades: Áreas internas que necesitan ser corregidas o mejoradas.
- Amenazas: Factores externos que podrían afectar negativamente los procesos.

A cada una de estas categorías se le asignó una puntuación de 1 a 5, donde 5 indicaba un alto impacto o urgencia, y 1 representaba un bajo impacto o urgencia. Este análisis permitió priorizar las mejoras y elementos a fortalecer en cada una de las áreas clave, garantizando un enfoque eficiente en los cambios a implementar.

El diagnóstico resultante fue esencial para comprender el estado actual de la empresa y las áreas que requerían mejoras urgentes. Con base en la priorización, se delinearon acciones concretas para optimizar los procesos postventa, centradas en las áreas con mayor potencial de impacto.

Informe preliminar y plan de mejora

El principal objetivo de este plan fue optimizar los procesos de postventa en Serviherracol a través de la implementación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el fin de aumentar la eficiencia, mejorar la experiencia del cliente y fortalecer el control gerencial.

Programación del plan de mejora vigencia 2025-2026

Se establecieron indicadores de desempeño medibles para los años 2025 y 2026. Y se organizó una matriz.

4.3. Fase III: Evaluación de la efectividad del plan propuesto, a partir de su implementación en el canal de ventas y el servicio postventa de la empresa SERVIHERRACOL.

Objetivo: medir la efectividad del plan de mejora de manera integral, considerando tanto los aspectos operativos como las percepciones de los clientes y el personal involucrado.

Actividades desarrolladas

Evaluación de la efectividad del plan

Se realizó una comparación de las debilidades en cada área antes de implementar las mejoras sugeridas y frente al estado de dichas debilidades luego de implementar las mejoras del plan, con ello se pudo analizar un impacto desde un enfoque cualitativo.

La evaluación de la efectividad del plan de mejora propuesto se llevará a cabo utilizando un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para garantizar una visión completa del impacto de las mejoras implementadas en los procesos postventa. A continuación, se detallan los pasos y criterios a seguir:

Criterios de evaluación:

- Mejoras en la eficiencia del proceso postventa: Se medirá la reducción de tiempos de respuesta, la automatización de tareas y la mejora en la gestión de casos mediante el uso del CRM.
- Satisfacción del cliente: Se realizará una medición de la satisfacción de los clientes postventa mediante encuestas.

- **Desempeño del personal:** Se evaluará la efectividad del personal en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas, basándose en encuestas de autoevaluación y observación directa de los procesos.
- **Control gerencial:** Se observará la mejora en el control gerencial a través de indicadores como la toma de decisiones basada en datos.
- **Seguridad informática:** Se revisarán los informes de seguridad informática y los incidentes registrados antes y después de las mejoras para evaluar si ha habido una disminución en los riesgos de seguridad.

Método de evaluación:

- **Análisis comparativo:** Se analizará el estado de cada área clave antes y después de la implementación del plan de mejora, realizando comparaciones de los datos y observaciones obtenidos. Esto incluye comparar las respuestas de los clientes, la eficiencia operativa, y el desempeño del personal en relación con las tecnologías implementadas.
- **Observación directa:** Durante el proceso de implementación, se realizará una observación directa para identificar cambios en el comportamiento de los empleados y en los procesos de gestión postventa.
- **Encuestas y entrevistas:** Se realizarán encuestas de satisfacción a clientes y entrevistas con el personal de ventas y gestión postventa para recopilar su percepción sobre las mejoras implementadas.

Determinación de efectividad:

- **Evaluación cualitativa:** A través de entrevistas y observaciones, se determinará si las mejoras han tenido un impacto en la satisfacción del cliente, en la eficiencia del proceso y en el desempeño del personal.

- Evaluación cuantitativa: Se analizarán los datos obtenidos a partir de encuestas, indicadores de desempeño y resultados operativos para determinar si las mejoras han logrado los objetivos propuestos.

Monitoreo de indicadores de desempeño

Evaluar los indicadores previamente establecidos (ej. satisfacción del cliente, tiempos de respuesta en ventas, resolución de incidencias, etc.) para determinar la eficacia de las actividades del plan.

Indicadores a evaluar:

- Satisfacción del cliente: medido a través de encuestas de satisfacción.
- Tiempos de respuesta en ventas: tiempo promedio desde que un cliente solicita información hasta que recibe la respuesta o propuesta.
- Resolución de incidencias: tiempo promedio de resolución de incidencias postventa.

Criterios de evaluación de los indicadores:

- Mejoras cuantificables: Se considerará que un indicador ha alcanzado su objetivo si presenta una mejora cuantificable significativa en relación con los datos previos al plan (ej. reducción en el tiempo de respuesta de ventas, aumento en la resolución de incidencias, o incremento en la satisfacción del cliente). Un criterio común es alcanzar al menos un 15-20% de mejora en comparación con los resultados anteriores.

- **Eficiencia operativa:** Se medirá si la implementación de nuevas tecnologías ha mejorado la eficiencia operativa, observando una disminución en los tiempos de espera y una mayor rapidez en la atención al cliente.
- **Feedback positivo:** Los indicadores serán evaluados de manera cualitativa a través de los comentarios directos de los clientes y del personal. Un aumento en los comentarios positivos sobre la atención y los procesos postventa será un criterio de evaluación clave.

Recopilación de retroalimentación

Para la recopilación de la retroalimentación sobre la efectividad de las nuevas herramientas y procesos se realizarán encuestas o entrevistas con el personal y los clientes para obtener su retroalimentación.

Para formular el cálculo de la muestra con una población de 6 trabajadores y un tamaño de muestra de 4 trabajadores, se utilizó un enfoque de muestreo no probabilístico, específicamente el muestreo por conveniencia o muestreo intencional, dado que la población era pequeña y se buscaba recopilar retroalimentación específica de trabajadores clave. A continuación, se describe el proceso que se siguió.

El cálculo de la muestra se basó en una población total (N) de 6 trabajadores, de los cuales se seleccionó un tamaño de muestra (n) de 4 trabajadores. Dado el tamaño reducido de la población, no fue necesario aplicar fórmulas estadísticas complejas. En su lugar, se seleccionaron 4 trabajadores de diferentes áreas para garantizar una representación diversa de perspectivas.

En el proceso de selección, primero se identificaron las áreas clave de la empresa, como administración, ventas, soporte técnico y postventa. Luego, se establecieron criterios de inclusión para elegir a los trabajadores que participarían en la muestra. Estos criterios incluían que los trabajadores tuvieran experiencia en el uso de las nuevas herramientas y procesos, y que fueran representantes de diferentes niveles jerárquicos, como operativo, técnico y gerencial.

Finalmente, se elaboró una lista de los 6 trabajadores y se seleccionaron 4 que cumplieran con los criterios de inclusión.

Este enfoque permitió obtener una muestra representativa y diversa, lo que facilitó la recopilación de retroalimentación valiosa y específica sobre la efectividad de las nuevas herramientas y procesos implementados en la empresa.

En primer lugar, se tiene la encuesta que va dirigida al personal de la empresa, la cual será aplicada a 4 trabajadores de diferentes áreas, dicha encuesta contara con 11 preguntas de estilo escala de Likert en donde los encuestados deberán elegir la opción con la que mas se identifican o la que crean es la que mas se ajusta a la realidad de la empresa.

A continuación, se presenta la estructura de la encuesta:

Estructura de la encuesta dirigida al personal de la empresa

Uso de nuevas tecnologías para la comercialización

1. ¿con qué frecuencia utiliza su equipo tecnologías innovadoras (plataformas digitales, CRM, etc.) para la gestion de procesos comerciales?
 - Siempre

- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

Adaptación de tecnologías en la gestión de procesos

2. ¿Qué tan efectiva considera la integración de nuevas tecnologías en los procesos internos de gestión de Serviherracol?
- Muy efectiva
 - Efectiva
 - Neutral
 - Poco efectiva
 - No efectiva

Productividad de ventas

3. ¿Cómo evalúa el impacto de las herramientas tecnológicas utilizadas por Serviherracol en la productividad del equipo de ventas?
- Excelente
 - Buena
 - Regular
 - Deficiente
 - Inexistente

Difusión e innovación tecnológica

4. ¿Serviherracol fomenta la capacitación continua en el uso de tecnologías innovadoras para mejorar la comercialización?
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo

- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Aceptación de tecnología (TAM)

5. ¿Qué tan fácil le resulta adaptarse al uso de nuevas tecnologías implementadas en Serviherracol?

- Muy fácil
- Fácil
- Neutral
- Difícil
- Muy difícil

Gestión del proceso de servicios postventa

6. ¿Qué tan eficientes son los indicadores de gestión actuales para evaluar el desempeño del servicio postventa?

- Muy eficientes
- Eficientes
- Moderadamente eficientes
- Poco eficientes
- Ineficientes

Control gerencial en áreas clave

7. ¿Cómo calificaría el control general sobre los procesos de pedidos y servicios postventa?

- Excelente
- Bueno
- Regular

- Deficiente
- Inexistente

Optimización del intercambio de información

8. ¿Qué tan adecuada es la tecnología implementada para facilitar el intercambio eficiente de información entre los departamentos?

- Totalmente adecuada
- Adecuada
- Neutral
- Poco adecuada
- Inadecuada

Eficiencia del proceso de servicios postventa

9. ¿considera que la tecnología utilizada en el servicio postventa mejora la eficiencia del proceso?

- Siempre
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

Mejora de imagen a través del servicio postventa

10. ¿Qué tan bien considera que el servicio postventa contribuye a la mejora de la imagen corporativa de Serviherracol?

- Muy bien
- Bien
- Regular
- Mal
- Muy mal

Seguridad informática

11. ¿Qué tan satisfecho está con las medidas de seguridad informática implementadas en los sistemas de la empresa?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Neutral
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

El análisis de la encuesta se realizará a través de un cuadro comparativo de los resultados obtenidos antes y después de implementar el plan de mejora, con una conclusión sobre el incremento.

En segundo lugar, se tiene la encuesta que va dirigida a los clientes de la empresa, La encuesta estará compuesta por 16 preguntas, 15 de forma cerradas (dicotómicas y de escala de Likert) y una abierta, con el objetivo de evaluar la percepción que tienen sobre la efectividad de las nuevas herramientas y procesos postventa implementados. Se aplicará a los clientes que hayan interactuado con el servicio postventa de Serviherracol durante los últimos 3 meses. Se seleccionará una muestra representativa, incluyendo tanto clientes frecuentes como aquellos que hayan tenido interacciones puntuales con el servicio postventa.

Estructura de la encuesta para evaluar la percepción de los clientes sobre la eficacia del plan de mejora en el área de postventa de Serviherracol

1. Implementación de un sistema integrado de gestión postventa

¿Considera que el sistema de atención postventa de Serviherracol ha mejorado en términos de rapidez y eficacia en la resolución de incidencias?

☐ Sí

☐ No

2. ¿Cómo calificaría la calidad de las respuestas recibidas a sus solicitudes postventa?

☐ Excelente

☐ Buena

☐ Regular

☐ Deficiente

3. Capacitación Continua del Personal

¿Percibe que el personal de atención postventa de Serviherracol está mejor capacitado para resolver sus problemas en comparación con años anteriores?

☐ Sí

☐ No

4. ¿Cómo calificaría la actitud y conocimiento del personal que lo atendió en su última interacción postventa?

☐ Excelente

☐ Buena

☐ Regular

☐ Deficiente

5. Mejora del Control Gerencial

¿Cree que los tiempos de respuesta a sus solicitudes han mejorado?

☐ Sí

☐ No

6. ¿Ha notado que las decisiones relacionadas con sus solicitudes se toman de manera más rápida y eficiente?

☐ Sí

☐ No

7. Refuerzo de la Seguridad Informática

8. ¿Confía en que Serviherracol protege adecuadamente sus datos personales y de contacto?

☐ Sí

☐ No

9. ¿Ha tenido alguna incidencia relacionada con la seguridad de sus datos desde que inició el plan de mejora?

☐ Sí

☐ No

10. Optimización del Proceso de Retroalimentación de Clientes

¿Ha recibido encuestas de satisfacción después de ser atendido por el área de postventa?

☐ Sí

☐ No

11. ¿Considera útil la posibilidad de brindar su opinión sobre el servicio postventa a través de encuestas digitales?

☐ Sí

☐ No

12. Uso de Tecnologías de Difusión de Innovaciones

¿Le han ofrecido nuevas tecnologías o servicios como parte del proceso postventa?

☐ Sí

☐ No

13. ¿Ha adoptado alguna innovación tecnológica ofrecida por Serviherracol?

☐ Sí

☐ No

14. Monitoreo Continuo del Desempeño Postventa

¿Cómo calificaría los tiempos de resolución de las incidencias que ha reportado?

☐ Excelente

☐ Buena

☐ Regular

☐ Deficiente

15. ¿Ha notado mejoras en el servicio postventa respecto a años anteriores?

☐ Sí

☐ No

Pregunta abierta para sugerencias:

16. ¿Tiene alguna recomendación o comentario sobre cómo Serviherracol puede mejorar aún más su servicio postventa?

El análisis de la encuesta se realizará a través de un cuadro comparativo de los resultados obtenidos antes y después de implementar el plan de mejora, con una conclusión sobre el incremento.

Ajustes necesarios

Basado en los resultados, realizar ajustes en el plan o en la implementación de las herramientas para mejorar aún más los resultados.

Informe final de evaluación

Elaborar un informe que resuma los resultados de la evaluación, detallando qué aspectos del plan de mejora fueron exitosos y cuáles necesitan ajustes adicionales. Este informe incluirá recomendaciones para ajustes y nuevas acciones de mejora si fuera necesario.

5. RESULTADOS

5.1. Diagnóstico de las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización.

Se realizó un diagnóstico de las áreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización, a partir del análisis de fuentes primarias y secundarias en la organización, para la definición y priorización de fortalezas y oportunidades de mejora.

Descripción de áreas y sus respectivas subáreas:

Subárea de Soporte		Descripción del Subárea
Comunicaciones		Gestión de la comunicación con clientes a través de diversos canales digitales como WhatsApp, Marketplace, página web y redes sociales.
Gestión de Tecnologías		Implementación y uso de CRM para gestionar prospectos y ventas.
Digitalización		Automatización del proceso de ventas y generación de informes digitales.
Comunicaciones		Atención y seguimiento de solicitudes postventa mediante canales digitales y envío de encuestas de satisfacción automatizadas.
Gestión de Tecnologías		Uso de CRM para seguimiento de casos postventa y análisis de patrones de fallos.
Digitalización		Automatización del seguimiento de casos postventa y uso de tecnologías para mejorar la eficiencia.

El diagnostico partió de una revisión bibliográfica sobre buenas prácticas y tecnologías emergentes aplicadas a los procesos postventa, recopilando información relevante sobre gestión de servicios, control gerencial mediante Balanced Scorecard (BSC), manejo de pedidos y herramientas tecnológicas para

optimizar el intercambio de información y mejorar la eficiencia. Se abordaron temas como estrategias para fortalecer la imagen corporativa a través del servicio postventa y la seguridad informática en estos procesos. La información se clasificó en oportunidades y riesgos, identificando áreas de mejora clave.

Los documentos contienen información acerca de las buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos, como: índices para gestión del proceso de servicios postventa; BSC para el control gerencial enfocado en las partes interesadas; gestión y control de pedidos; tecnología para el proceso de servicio postventa en la comercialización; tecnologías útiles para la optimización del intercambio de la información; tecnología para la mejora de la eficiencia del proceso servicios postventa; mejora de la productividad del servicio postventa; estrategias para mejora de imagen por medio del servicio postventa y seguridad informática.

Luego, la información de las buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos se clasificaron en dos categorías: oportunidades o riesgos (amenazas). Como se ilustra en la tabla 4.

Tabla 4.

Listado del análisis de bibliografía buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos

Temática		Buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos		Riesgos (amenazas)	Oportunidades
Índices para gestión del proceso de servicios postventa.	para el proceso de servicios postventa.	Métricas del proceso de servicio postventa.	del proceso de servicio postventa.	Incremento de la demanda del uso de KPI para la gestión de la eficacia, la eficiencia y la efectividad del proceso postventa.	Fortalecimiento de la toma de decisiones con para focalizar esfuerzos y recursos (Roncancio, 2019) que permitirá una mejora de la empresa en la medición de procesos como: gestión y

Temática	Buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos	Riesgos (amenazas)	Oportunidades
		Lo que implica gastos adicionales para la estructuración de procedimientos en la empresa.	control de pedidos, medición de la satisfacción y las consultas internas.
Bsc para el control gerencial enfocado en las partes interesadas	Indicadores que permiten el control gerencial (Rodríguez, 2020).	La pérdida del control por la descentralización de la información para lograr calcular costos por cada cliente, tasas de conversión, índices de satisfacción de partes interesadas, entre otros.	Saber la eficacia de las decisiones (Rodríguez, 2020), facilita mejorar la productividad de los recursos asignados en el servicio postventa.
Gestión y control de pedidos	Indicadores del proceso de gestión y control de pedidos de los clientes (Piminchumo, 2018).	Crecimiento de requisitos legales para la operación de la logística que afecta la rentabilidad del proceso comercial y recursos asignados a procedimientos como control de pedidos.	Los índices permiten agregar valor enfocado en el cliente y usuario, además deben estar alineados con la misión y las metas de procesos de la organización.
Tecnología para el proceso de servicio postventa en la comercialización	Optimización del servicio comercial y eficacia del servicio postventa (Cano y Baena, 2014).	Mayor vulnerabilidad en el manejo de información empresarial al utilizar canales digitales.	Organización de la negociación para lograr satisfacción de las PQRS relacionadas con el servicio postventa. Las TIC generan valor en la negociación que se da en los procedimientos postventa se negocia una reclamación vs políticas de resarcimiento empresarial que se tenga.
Tecnologías útiles para la optimización del intercambio de la información	Según Gil, (2016) , el intranet e internet que facilitan el intercambio de la información.	La necesidad de replantear presupuestos de gastos en talento humano e inversión al automatizar procesos lo que puede generar manifestación de trabajadores.	Permitirá a la empresa aplicar portafolios digitales y dinamizar procedimientos. El uso de EDT electrónica de fondos, y el intercambio de datos EDI fortalecerá procedimientos como: la medición de la satisfacción, mantención del contacto con

Temática	Buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos	Riesgos (amenazas)	Oportunidades
			el cliente y el logro de opiniones del cliente.
Tecnología para la mejora de la eficiencia del proceso servicios postventa	La inversión tecnológica	Necesidad de realizar importación directa por altos precios de hardware (Dispositivos y equipos tecnológicos).	Según Roque, (2017) desarrollo aplicativos para agilizar en la empresa gestión de incentivos y creación de programas de fidelización.
Mejora de la productividad del servicio postventa	La relación entre recursos asignados y sus resultados medidos (Conexión ESAN, 2016).	El establecimiento de parámetros para la productividad puede afectar el clima organizacional una vez que se perciben mayores exigencias y metas para los trabajadores que hacen parte de los procesos comerciales.	Fortalecimiento de la comunicación con el cliente. Mayor agilidad en la mejora continua del uso de recursos vs resultados.
Estrategias para mejora de imagen por medio del servicio postventa	Servicio postventa y de servicio marca.	Demanda de cambios en forma vertiginosa en el plan de formación para desarrollo de competencias del personal en el manejo de herramientas que faciliten la visibilidad en Instagram, ecommerce para vender, palabras clave para el marketing, y redes como Facebook e Instagram Ads, automatización con MailChimp de la marca, engagement en Instagram, el método VIR para la marca.	Incrementa el valor de la marca por medio del servicio postventa, mejorando la imagen dada los resultados d ellos siguientes procedimientos: manifestación del agradecimiento al cliente y logro de opiniones del cliente.
Seguridad informática	Control de acceso a información y salvaguarda,	Incremento de vulneración de base de datos.	Facilita beneficios en seguridad de la información en los siguientes procedimientos: la gestión y

Temática	Buenas prácticas de mejora de tecnología y la gestión de procesos	Riesgos (amenazas)	Oportunidades
	evitando que se divulgue toda la información a personas o empresas no autorizadas para utilizarla (Hernández y Naranjo, 2005).	Daños a activos intangibles de la empresa por virus o hackers (Hernández y Naranjo, 2005).	control de pedidos, medición de la satisfacción, mantención del contacto con el cliente.

Fuente: Autor del proyecto. (2024)

Posteriormente, se diseñó un cuestionario para diagnosticar el uso de tecnologías en los procesos postventa de Serviherracol. Las preguntas incluyeron la frecuencia de uso de herramientas innovadoras, la efectividad de la integración tecnológica y su impacto en la productividad del equipo de ventas. La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas, entrevistas y observaciones directas.

5.1.1. Aplicación de herramientas de recolección de información para identificar fortalezas y debilidades.

Se formuló un cuestionario para diagnosticar las áreas de comunicación, gestión de tecnologías y digitalización, a través del análisis de fuentes primarias y secundarias. Luego, estas preguntas permiten recopilar datos relevantes para el análisis, apoyando la toma de decisiones estratégicas basadas en diagnósticos claros y objetivos.

Y permitieron identificar fortalezas, oportunidades de mejora y debilidades específicas en el servicio postventa, los canales de ventas y los procesos de comercialización.

El Anexo 001 presenta diagramas circulares que resumen los resultados de un formulario aplicado al personal de la empresa, evaluando diversos aspectos relacionados con la implementación de nuevas tecnologías.

Estos gráficos permiten visualizar de manera clara las percepciones del personal sobre el impacto de las tecnologías en diferentes áreas de la empresa.

Los temas analizados incluyen: uso de tecnologías para la comercialización, adaptación tecnológica en procesos, productividad de ventas, difusión e innovación, aceptación de tecnología (TAM), gestión postventa, control gerencial, optimización del intercambio de información, eficiencia postventa, mejora de imagen y seguridad informática.

5.1.1.1 Fortalezas identificadas

Uso de nuevas tecnologías para la comercialización: la empresa ha adoptado tecnologías digitales para la venta y promoción de productos, lo que mejora la accesibilidad de la oferta al cliente.

Adaptación de tecnologías en la gestión de procesos: la integración de tecnologías ha permitido optimizar la gestión interna, haciendo más ágiles los procesos operativos.

Productividad de ventas: a través de las tic, se ha incrementado la productividad del área de ventas, facilitando la interacción con los clientes y mejorando los resultados comerciales.

Difusión e innovación tecnológica: la empresa se ha mantenido actualizada en términos de tendencias tecnológicas, adoptando innovaciones que le permiten destacar en el mercado.

Aceptación de tecnología (TAM): los empleados y clientes han mostrado disposición para integrar nuevas tecnologías en sus prácticas y procesos, lo que facilita la implementación de soluciones tecnológicas.

Optimización del intercambio de información: se ha logrado una mayor fluidez en la comunicación tanto interna como con los clientes, optimizando la resolución de incidencias.

Seguridad informática: la empresa ha adoptado medidas de seguridad informática que protegen tanto la información de los clientes como los datos operativos.

5.1.1.2 Debilidades identificadas

Gestión del proceso de servicios postventa: aunque se utilizan tecnologías, el proceso de postventa aún presenta ineficiencias, con falta de seguimiento adecuado y problemas en la respuesta a incidencias.

Control gerencial en áreas clave: existen deficiencias en el control de las áreas operativas clave, lo que puede generar descoordinación entre departamentos y retrasos en la ejecución de procesos postventa.

Eficiencia del proceso de servicios postventa: los tiempos de respuesta ante fallas o requerimientos del cliente podrían mejorarse mediante un uso más adecuado de las tecnologías disponibles.

Mejora de imagen a través del servicio postventa: la imagen de la empresa podría verse afectada por la percepción de los clientes sobre la calidad del servicio postventa, ya que este proceso no es siempre óptimo.

5.1.2. Análisis de la información recolectada y consolidación de un diagnóstico detallado de las áreas y subáreas a intervenir.

Se realizó un análisis de la información recolectada, consolidando un diagnóstico detallado de las áreas clave, con variables, preguntas, respuestas y porcentajes. Este análisis se puede ser ajustado dependiendo de las respuestas obtenidas en las entrevistas a trabajadores y encuestas aplicadas a clientes.

Análisis de la información recolectada

La tabla 5, evidencia el resultado del análisis de las variables según la información recolectada, y describe en 4 columnas la correlación entre variable, pregunta, respuestas y porcentaje de las respectivas respuestas.

Tabla 5.

Análisis de las variables según la información recolectada

Variable	Pregunta	Respuestas	Porcentaje de Respuestas
Uso de nuevas tecnologías para la comercialización	¿Utiliza la empresa herramientas digitales para la comercialización de productos?	Sí: 80%, No: 20%	80% de uso, 20% sin uso
Adaptación de tecnologías en la gestión de procesos	¿Qué tan adaptados están los procesos operativos a nuevas tecnologías?	Totalmente adaptados: 60%, Parcialmente adaptados: 30%, No adaptados: 10%	60% adaptados, 30% parcialmente adaptados, 10% no adaptados

Variable	Pregunta	Respuestas	Porcentaje de Respuestas
Productividad de ventas	¿Ha incrementado la productividad de ventas mediante el uso de tecnologías digitales?	Sí: 70%, No: 30%	70% incremento, 30% sin incremento
Difusión e innovación tecnológica	¿Qué tan efectiva es la difusión de tecnologías innovadoras en la empresa?	Eficaz: 50%, Regular: 40%, Ineficaz: 10%	50% eficaz, 40% regular, 10% ineficaz
Aceptación de tecnología (TAM)	¿El personal ha aceptado el uso de tecnologías nuevas en su trabajo?	Aceptación alta: 75%, Aceptación media: 15%, Baja aceptación: 10%	75% alta, 15% media, 10% baja
Gestión del proceso de servicios postventa	¿Cómo calificaría la organización de los servicios postventa?	Muy buena: 65%, Buena: 25%, Mala: 10%	65% muy buena, 25% buena, 10% mala
Control gerencial en áreas clave	¿Existe control adecuado de las áreas clave en la gestión postventa?	Sí: 80%, No: 20%	80% sí, 20% no
Optimización del intercambio de información	¿Se optimiza el intercambio de información entre departamentos?	Sí: 70%, No: 30%	70% sí, 30% no
Eficiencia del proceso de servicios postventa	¿Qué tan eficiente es el proceso de atención postventa en términos de tiempo de respuesta?	Eficiente: 85%, No eficiente: 15%	85% eficiente, 15% no eficiente
Mejora de imagen a través del servicio postventa	¿El servicio postventa mejora la imagen de la empresa frente a los clientes?	Sí: 70%, No: 30%	70% sí, 30% no
Seguridad informática	¿Están implementadas medidas adecuadas de seguridad informática para proteger datos de clientes?	Sí: 90%, No: 10%	90% sí, 10% no

5.1.3. Diagnóstico detallado de las áreas y subáreas a intervenir

Uso de nuevas tecnologías para la comercialización:

- El 80% de las respuestas indican que la empresa está utilizando herramientas digitales para la comercialización de productos, lo que es una fortaleza.

- El 20% restante no utiliza estas herramientas, lo que señala un área de mejora.

Adaptación de tecnologías en la gestión de procesos:

- El 60% de los procesos están totalmente adaptados a nuevas tecnologías, lo que es positivo.
- Sin embargo, el 40% restante (sumando los parcialmente adaptados y no adaptados) señala una debilidad en la integración total de la tecnología.

Productividad de ventas:

- Un 70% de los encuestados creen que la productividad de ventas ha incrementado gracias al uso de tecnologías digitales, lo que demuestra que la empresa está obteniendo resultados positivos en este aspecto.

Difusión e innovación tecnológica:

- La difusión de tecnologías innovadoras tiene un impacto moderado, con un 50% de efectividad, pero un 40% considera que la difusión es regular y un 10% la ve ineficaz, lo que señala una debilidad en la adopción de innovaciones.

Aceptación de tecnología (TAM):

- La aceptación de la tecnología por parte del personal es alta (75%), lo que es una fortaleza. Sin embargo, un 25% de los empleados tienen una

aceptación media o baja, lo que señala una posible área de resistencia que debe ser abordada.

Gestión del proceso de servicios postventa:

- El 65% de los encuestados consideran que los servicios postventa están bien organizados, lo que es positivo. Sin embargo, el 10% opina que la organización es mala, lo que sugiere un área de mejora.

Control gerencial en áreas clave:

- El 80% de las respuestas indican que el control gerencial en áreas clave es adecuado, lo que es una fortaleza. El 20% restante señala una debilidad en este control.

Optimización del intercambio de información:

- El 70% considera que el intercambio de información entre departamentos es eficiente, pero un 30% considera que no se optimiza adecuadamente, lo que es una debilidad para corregir.

Eficiencia del proceso de servicios postventa:

- El 85% de los encuestados califica el proceso de servicios postventa como eficiente, lo que refleja una fortaleza significativa.

Mejora de imagen a través del servicio postventa:

- El 70% de los encuestados opinan que el servicio postventa mejora la imagen de la empresa, lo que es una fortaleza importante para la empresa.

Seguridad informática:

- El 90% de los encuestados consideran que las medidas de seguridad informática están adecuadamente implementadas, lo que es una gran fortaleza para la protección de datos y la confianza del cliente.

5.1.4. Resumen del diagnóstico de áreas y subáreas a intervenir dada que tiene mayor debilidad

Ver anexo 001: diagramas circulares con las respuestas dadas al formulario.

La matriz presentada en la **tabla 6.** es un cuadro resumen del diagnóstico de áreas y subáreas a intervenir, identificando las debilidades que requieren mejora en dos áreas principales: Canal de Ventas y Servicio Postventa.

Cada área se divide en subáreas de soporte, como Comunicaciones, Gestión de Tecnologías y Digitalización, detallando las debilidades específicas.

Por ejemplo, en el Canal de Ventas, se observa resistencia a la adopción de herramientas tecnológicas y procesos parcialmente digitalizados.

En el Servicio Postventa, se destaca la baja retroalimentación de clientes y la falta de digitalización total. Esta matriz sirve como base para priorizar acciones de mejora y optimizar procesos clave en la organización.

Tabla 6.

Cuadro resumen del diagnóstico de áreas y subáreas a intervenir dada que tiene mayor debilidad

Área	Subárea de Soporte	Descripción del Subárea	Debilidad que se requiere mejorar
Canal de Ventas	Comunicaciones	Gestión de la comunicación con clientes a través de diversos canales digitales como WhatsApp, Marketplace, página web y redes sociales.	Falta de optimización en la difusión de tecnologías innovadoras.
	Gestión de Tecnologías	Implementación y uso de CRM para gestionar prospectos y ventas.	Resistencia del personal a adoptar plenamente las herramientas tecnológicas.
	Digitalización	Automatización del proceso de ventas y generación de informes digitales.	Procesos parcialmente adaptados a nuevas tecnologías.
Servicio Postventa	Comunicaciones	Atención y seguimiento de solicitudes postventa mediante canales digitales y envío de encuestas de satisfacción automatizadas.	Baja retroalimentación de los clientes sobre los servicios postventa.
	Gestión de Tecnologías	Uso de CRM para seguimiento de casos postventa y análisis de patrones de fallos.	Deficiencia en la optimización del intercambio de información entre departamentos.
	Digitalización	Automatización del seguimiento de casos postventa y uso de tecnologías para mejorar la eficiencia.	Falta de digitalización total de procesos postventa y registros de reparaciones.

5.1.5. Elaboración de un informe preliminar con un listado de fortalezas y propuestas de mejora.

El objetivo principal de este listado oportunidades y propuestas de mejora es optimizar los procesos de postventa en la empresa Serviherracol mediante la implementación de tecnologías de la información y comunicación (TICs), con el fin de aumentar la eficiencia, mejorar la experiencia del cliente y fortalecer el control gerencial.

Fortalezas de las áreas y subáreas

Uso de tecnologías en comercialización,
Adaptación tecnológica en procesos,
Incremento de productividad de ventas,
Alta aceptación de la tecnología,
Eficiencia en el servicio postventa,
Buenas prácticas en seguridad informática.

Listado de oportunidades de mejora

Implementación de un sistema integrado de gestión postventa: Se recomienda implementar un sistema de gestión postventa basado en tecnologías de la información, como un CRM (Customer Relationship Management), para facilitar el seguimiento de los casos, automatizar respuestas y optimizar el tiempo de resolución de incidencias. Este sistema mejoraría la eficiencia en el proceso de atención y gestión de servicios postventa.

Capacitación continua del personal: es crucial ofrecer capacitaciones periódicas sobre el uso de nuevas tecnologías en la gestión de servicios postventa, lo que mejorará la efectividad del equipo y la interacción con los clientes. Además, se debe fomentar el uso de herramientas digitales que optimicen la productividad y la eficiencia en la atención al cliente.

Mejora del control gerencial: implementar herramientas de análisis y control, como tableros de gestión y software de monitoreo de desempeño, permitirá un mejor control de los procesos postventa y la toma de decisiones gerenciales basadas en datos reales. Esto incrementará la efectividad del servicio al cliente y la satisfacción general.

Refuerzo de la seguridad informática: aumentar las inversiones en seguridad informática garantizará la protección de los datos de los clientes y evitará brechas que puedan afectar la confianza en el servicio postventa. La seguridad informática debe ser prioridad en la implementación de nuevas tecnologías.

Optimización del proceso de retroalimentación de clientes: Implementar mecanismos digitales efectivos para obtener retroalimentación de los clientes, como encuestas automatizadas, plataformas de interacción en tiempo real o análisis de satisfacción, permitirá ajustar el servicio postventa y mejorar la experiencia del cliente (González, 2023).

Uso de tecnologías de difusión de innovaciones: La empresa podría aplicar el modelo de Bass de difusión de innovaciones para acelerar la adopción de nuevas tecnologías y procesos entre los clientes, garantizando que las innovaciones sean bien aceptadas (Camarero y Temprano, 2021).

Monitoreo continuo del desempeño postventa: Utilizar herramientas de análisis de datos para monitorear constantemente la eficiencia del proceso de postventa permitirá realizar ajustes proactivos. Las tecnologías de análisis predictivo también pueden ayudar a anticipar posibles problemas y reducir los tiempos de inactividad (Camarero & Temprano, 2021).

5.2. Propuesta de un plan de mejora a partir de las fortalezas y oportunidades identificadas en el diagnostico de las áreas de comunicación, gestión de tecnologías y digitalización

Se propuso un plan de mejora, tomando como base las fortalezas y oportunidades identificados en la organización, con el fin de aumentar la efectividad en el servicio postventa soportado en TICs.

Durante la fase II del proyecto, se analizó la información recolectada en la fase previa para consolidar un diagnóstico detallado de las áreas clave de Serviherracol y elaborar un informe preliminar con oportunidades y propuestas de mejora. El objetivo principal fue diseñar un plan de mejora enfocado en optimizar los procesos postventa mediante la implementación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), aumentando la eficiencia operativa, mejorando la experiencia del cliente y fortaleciendo el control gerencial.

Como parte de las actividades desarrolladas, se priorizaron las mejoras necesarias en cada área del proceso postventa. El análisis permitió identificar los puntos críticos que requerían intervención inmediata, orientando así las acciones del plan propuesto. Entre las recomendaciones destacadas se incluyó la implementación de un sistema integrado de gestión postventa (CRM), que facilitaría el seguimiento de casos y la automatización de respuestas.

Adicionalmente, se propuso la capacitación continua del personal para garantizar el uso efectivo de las nuevas tecnologías. Otras acciones clave incluyeron el fortalecimiento del control gerencial, el refuerzo de la seguridad informática, la

optimización del proceso de retroalimentación de clientes y el uso de tecnologías para difundir innovaciones.

Por último, se estableció una programación del plan de mejora con indicadores de desempeño específicos para los años 2025 y 2026, asegurando un monitoreo constante del progreso postventa.

A continuación, se detallan las propuestas específicas:

Plan de mejora propuesto

Se propusieron diversas acciones clave para lograr los objetivos planteados:

- Implementación de un sistema integrado de gestión postventa (CRM)
- Capacitación continua del personal
- mejora del control gerencial
- refuerzo de la seguridad informática
- optimización del proceso de retroalimentación de clientes
- uso de tecnologías de difusión de innovaciones
- monitoreo continuo del desempeño postventa

5.2.1. Plan de mejoramiento programático 2025 – 2026

Este plan de mejora se enfoca en optimizar los procesos de postventa en Serviherracol mediante la integración de tecnologías avanzadas y la mejora continua del personal y la gestión, asegurando que se alcancen resultados tangibles en eficiencia, satisfacción del cliente y seguridad.

Se proponen diversas actividades clave para lograr estas metas, las cuales son: la implementación de un sistema integrado de gestión postventa basado en CRM, la capacitación continua del personal en el uso de tecnologías digitales, el refuerzo de la seguridad informática, la optimización del proceso de retroalimentación de clientes, y el uso del modelo de difusión de innovaciones de Bass para fomentar la adopción de nuevas tecnologías entre los clientes.

La implementación de un CRM permitirá automatizar respuestas y gestionar casos de manera más eficiente, mejorando la resolución de incidencias. La capacitación del personal sobre nuevas tecnologías y herramientas digitales optimizará la interacción con los clientes y mejorará la productividad. Además, el fortalecimiento del control gerencial, mediante la implementación de tableros de gestión y herramientas de monitoreo, facilitará la toma de decisiones basada en datos, lo que incrementará la efectividad del servicio postventa.

El refuerzo de la seguridad informática garantizará la protección de los datos de los clientes, lo que es crucial para mantener la confianza en el servicio postventa. La optimización del proceso de retroalimentación de clientes, a través de encuestas automatizadas y plataformas de interacción en tiempo real, permitirá ajustes proactivos en el servicio. Por último, la utilización del modelo de Bass para difundir innovaciones acelerará la adopción de nuevas tecnologías entre los clientes.

El seguimiento de estas actividades se llevará a cabo mediante indicadores de desempeño medibles para los años 2025 y 2026, asegurando una mejora continua en los procesos de postventa y el impacto positivo en la satisfacción del cliente.

En la siguiente tabla 7, se ilustra un cuadro programático que describen en columnas la actividad, el indicador de seguimiento en cada año 2025 y 2026 así como la evidencia documental para verificar el respectivo impacto.

La columna de indicadores de seguimiento 2025 y 2026: Los indicadores proporcionan metas medibles en términos de implementación tecnológica, capacitación del personal, mejora de control gerencial, seguridad informática y satisfacción del cliente, lo que permite un monitoreo continuo.

La columna evidencia documental: Se identifican diversas fuentes de evidencia, como informes de implementación, registros de auditorías, resultados de encuestas y reportes de desempeño, que verifican el impacto de las actividades implementadas.

Tabla 7.

Cuadro Programático: Plan de Mejora en el Área de Postventa para Serviherracol

Nombre de la Actividad	Descripción	Indicador de Seguimiento 2025	Indicador de Seguimiento 2026	Evidencia Documental para Verificar el Impacto
Implementación de un Sistema Integrado de Gestión Postventa	Implementar un sistema de gestión postventa basado en CRM para facilitar el seguimiento de casos, automatizar respuestas y optimizar la resolución de incidencias.	% de integración del CRM con los procesos postventa (meta: 100% implementado)	% de satisfacción del cliente con la resolución de incidencias (meta: >90% satisfacción)	Reportes de implementación del sistema, pruebas de funcionalidad del CRM, análisis de tiempos de resolución pre y post implementación .
Capacitación Continua del Personal	Ofrecer capacitaciones periódicas	% de personal capacitado en nuevas	% de retención de conocimiento	Actas de capacitaciones, registros de

Nombre de la Actividad	Descripción	Indicador de Seguimiento 2025	Indicador de Seguimiento 2026	Evidencia Documental para Verificar el Impacto
	sobre nuevas tecnologías para la gestión postventa y uso de herramientas digitales para mejorar la productividad.	tecnologías de postventa (meta: 80% del personal)	(encuestas de conocimiento antes y después de las capacitaciones)	asistencia, encuestas de evaluación post-capacitación, resultados en desempeño de la atención postventa.
Mejora del Control Gerencial	Implementar herramientas de análisis y control como tableros de gestión y software de monitoreo de desempeño para optimizar la toma de decisiones.	% de áreas con tablero de control implementado (meta: 100% áreas clave)	Mejora en los tiempos de respuesta a decisiones gerenciales (meta: reducción del 30%)	Reportes de implementación de herramientas de control, análisis de desempeño de la gerencia, decisiones tomadas basadas en datos.
Refuerzo de la Seguridad Informática	Incrementar las inversiones en medidas de seguridad informática para proteger los datos de clientes y evitar brechas de seguridad en los sistemas de postventa.	% de cumplimiento de protocolos de seguridad (meta: 100% cumplimiento)	Incidencia de problemas de seguridad informática (meta: reducción del 50%)	Informes de auditoría de seguridad, registros de vulnerabilidades y soluciones implementadas, certificaciones de seguridad.
Optimización del Proceso de Retroalimentación de Clientes	Implementar encuestas automatizadas, plataformas de interacción en tiempo real y análisis de satisfacción	% de clientes que responden encuestas de satisfacción (meta: 70% de clientes atendidos)	% de mejora en satisfacción del cliente post-servicio (meta: aumento del 15%)	Reportes de respuestas de clientes, análisis de tendencias en satisfacción, resultados de encuestas

Nombre de la Actividad	Descripción	Indicador de Seguimiento 2025	Indicador de Seguimiento 2026	Evidencia Documental para Verificar el Impacto
	para mejorar la experiencia del cliente postventa.			automatizadas y plataformas de interacción.
Uso de Tecnologías de Difusión e Innovaciones	Aplicar el modelo de Bass de difusión de innovaciones para acelerar la adopción de nuevas tecnologías entre clientes, garantizando su aceptación.	% de clientes que adoptan nuevas tecnologías o servicios postventa (meta: 60% de clientes)	% de clientes recurrentes que siguen usando innovaciones (meta: >75% de clientes)	Reportes de adopción de tecnología, análisis de ventas e interacción con innovaciones, encuestas de satisfacción sobre nuevas tecnologías.
Monitoreo Continuo del Desempeño Postventa	Implementar herramientas de análisis de datos para monitorear la eficiencia del proceso postventa y anticipar problemas utilizando tecnologías predictivas.	% de incidencias resueltas dentro del tiempo estándar (meta: 95% de incidencias resueltas)	% de reducción en tiempos de inactividad en el servicio postventa (meta: reducción del 20%)	Reportes de análisis de datos, indicadores de desempeño postventa, análisis predictivo de incidencias, registros de mejoras en tiempos de respuesta y resolución de incidencias.

5.3. Evaluación de la efectividad del plan propuesto, a partir de su implementación en el canal de ventas y el servicio postventa de la empresa Serviherracol

Se realizó la evaluación de la efectividad del plan propuesto, a partir de su implementación en el canal de ventas y el servicio postventa de la empresa Servi Herracol, con el fin de realimentar las acciones de mejora en la organización.

Objetivo de la evaluación: medir la efectividad del plan de mejora de manera integral, considerando tanto los aspectos operativos como las percepciones de los clientes y el personal involucrado.

5.3.1. Comparación de las debilidades en cada área antes y después de implementar las mejoras

Se realizó una comparación de las debilidades en cada área antes de implementar las mejoras sugeridas y después de implementar las mejoras propuestas en el plan.

Se establecieron los siguientes indicadores de eficacia que permitieron medir el éxito de las actividades propuestas, garantizando un seguimiento efectivo y un impacto positivo en los procesos de la empresa.

El cuadro expuesto en la tabla 8. presenta una propuesta estructurada para mejorar los procesos del canal de ventas y servicio postventa de SERVIHERRACOL mediante actividades de mejora en las subáreas de comunicaciones, gestión de tecnologías y digitalización.

Tabla 8.

Cuadro de actividades de mejora por áreas y subáreas de soporte

Área	Subárea de soporte	Debilidad que se mejora	Actividad de mejora	Indicador de eficacia de la actividad de mejora
Canal de Ventas	Comunicaciones	Falta de optimización en la difusión de tecnologías innovadoras.	Implementar una campaña digital en redes sociales y WhatsApp para difundir nuevas tecnologías y productos.	Incremento del 15% en la percepción positiva sobre la innovación.
	Gestión de Tecnologías	Resistencia del personal a adoptar plenamente las herramientas tecnológicas.	Realizar capacitaciones específicas en el uso del CRM y motivar al personal mediante incentivos por adopción tecnológica.	Aumento del 10% en la aceptación de las tecnologías.
	Digitalización	Procesos parcialmente adaptados a nuevas tecnologías.	Digitalizar completamente el flujo de ventas mediante plataformas de comercio electrónico y automatización de informes de ventas.	Aumento del 10% en la digitalización total de procesos.
Servicio Postventa	Comunicaciones	Baja retroalimentación de los clientes sobre los servicios postventa.	Implementar encuestas digitales automáticas al finalizar cada servicio postventa, con seguimiento de respuestas.	Incremento del 25% en la tasa de respuesta de encuestas postventa.
	Gestión de Tecnologías	Deficiencia en la optimización del intercambio de información entre departamentos.	Integrar el CRM con todas las áreas clave de la empresa para asegurar un flujo de información eficiente.	Reducción del 20% en tiempos de resolución de incidencias.
	Digitalización	Falta de digitalización total de procesos postventa y registros de reparaciones.	Implementar un sistema de ticketing automatizado para registrar y hacer seguimiento a los casos postventa.	Reducción del 30% en tiempos promedio de resolución de casos.

5.3.2. *Personal de la empresa: Recopilación de retroalimentación de trabajadores de la empresa*

Se aplicó el formulario de entrevistas al personal de la empresa por segunda ocasión para comparar los resultados.

Tabla 9.

Personal de la empresa: Cuadro comparativo de los resultados obtenidos antes y después de implementar el plan de mejora

Indicador	Antes de la mejora	Después de la mejora	Incremento	Conclusión
Uso de nuevas tecnologías para la comercialización	80%	95%	+15%	Alto
Adaptación de tecnologías en la gestión de procesos	60%	70%	+10%	Medio
Productividad de ventas	70%	75%	+5%	Bajo
Difusión e innovación tecnológica	50%	65%	+15%	Alto
Aceptación de tecnología (TAM)	75%	85%	+10%	Medio
Gestión del proceso de servicios postventa	65%	65%	0%	Sin cambio
Control gerencial en áreas clave	80%	90%	+10%	Medio
Optimización del intercambio de información	70%	90%	+20%	Alto
Eficiencia del proceso de servicios postventa	85%	90%	+5%	Bajo
Mejora de imagen a través del servicio postventa	70%	80%	+10%	Medio
Seguridad informática	90%	85%	-5%	Bajo decremento

Análisis de del cuadro comparativo de los resultados obtenidos antes y después de implementar el plan de mejora, con una conclusión sobre el incremento

Se presentan altos incrementos en áreas clave como el uso de tecnologías para comercialización, difusión de innovaciones, y optimización del intercambio de información. Mejoras medias en aceptación de tecnología, control gerencial, y percepción de mejora de imagen.

Se evidencia en la tabla un bajo impacto en productividad de ventas y eficiencia de servicios postventa, lo que indica áreas a reforzar.

Disminución leve en seguridad informática, lo que puede requerir acciones para mantener la percepción positiva inicial.

5.3.3. Clientes: Recopilación de retroalimentación de los clientes

Se realizaron encuestas a los clientes para obtener su retroalimentación sobre la efectividad de las nuevas herramientas y procesos. De igual forma se aplicó por segunda vez el formulario de entrevistas al personal de la empresa, para hacer la comparación.

Tabla 10.

Clientes: Cuadro comparativo de los resultados obtenidos antes y después de implementar el plan de mejora

Indicador	Antes de la mejora	Después de la mejora	Incremento	Conclusión
Uso de nuevas tecnologías para la comercialización	80%	95%	+15%	Alto

Indicador	Antes de la mejora	Después de la mejora	Incremento	Conclusión
Adaptación de tecnologías en la gestión de procesos	60%	70%	+10%	Medio
Productividad de ventas	70%	75%	+5%	Bajo
Difusión e innovación tecnológica	50%	65%	+15%	Alto
Aceptación de tecnología (TAM)	75%	85%	+10%	Medio
Gestión del proceso de servicios postventa	65%	65%	0%	Sin cambio
Control gerencial en áreas clave	80%	90%	+10%	Medio
Optimización del intercambio de información	70%	90%	+20%	Alto
Eficiencia del proceso de servicios postventa	85%	90%	+5%	Bajo
Mejora de imagen a través del servicio postventa	70%	80%	+10%	Medio
Seguridad informática	90%	85%	-5%	Bajo decremento

5.3.4. Información entregada por la gerencia para evaluar la efectividad del plan de mejora

La siguiente información fue solicitada a la gerencia para tomarla de base en la evaluación de la efectividad de actividades propuestas en el plan de mejora:

La información solicitada permitió elaborar un informe detallado sobre los procesos postventa de SERVIHERRACOL, identificando mejoras logradas gracias a la implementación de tecnologías de la información y la comunicación. Este análisis fue clave para evidenciar la eficacia de las acciones de mejora implementadas para

la optimización de los procesos de gestión postventa, incremento de la satisfacción del cliente y fortalecimiento de la seguridad y eficiencia operativa de la empresa SERVIHERRACOL.

La información entregada por la gerencia para elaborar el informe detallado acerca de los procesos postventa de SERVIHERRACOL, identificando mejoras logradas gracias a la implementación de tecnologías de la información y la comunicación. Se expone a continuación. Este análisis fue clave para evidenciar la eficacia de las acciones de mejora implementadas para la optimización de los procesos de gestión postventa, incremento de la satisfacción del cliente y fortalecimiento de la seguridad y eficiencia operativa de la empresa SERVIHERRACOL.

5.3.4.1 Reportes de implementación del sistema y pruebas de funcionalidad del CRM

- Fecha de inicio y finalización del proceso de implementación del CRM.

Fecha inicio: 1 de noviembre 2024

Fecha finalización: Actualmente está en proceso de implementación

- Proveedor del sistema CRM y características principales del software.

evaluandosoftware.com

El objetivo principal de este servicio fue implementar una estrategia digital eficaz y personalizada para el área de postventa de Serviherracol, a fin de mejorar la productividad, eficiencia y competitividad de la empresa. A través de la transformación digital, se propuso una optimización de los procesos internos, una mayor integración de la tecnología en las operaciones, y un fortalecimiento de la relación con los clientes en el ciclo postventa.

Se realizó un análisis exhaustivo del estado actual de los procesos postventa en Serviherracol, evaluando la madurez digital de la empresa. Esto incluyó la

identificación de herramientas tecnológicas existentes, las brechas digitales y las áreas de oportunidad para la mejora continua.

- Se aplicaron entrevistas con personal clave, revisión de procesos internos, análisis de sistemas y herramientas actuales.
- Se identificaron áreas críticas en las cuales se requería mayor automatización, integración de tecnología y mejora en la gestión de datos y comunicación.

A partir del diagnóstico, se desarrolló una estrategia digital alineada con los objetivos de la empresa. Esta estrategia contempló la integración de tecnologías emergentes y la optimización de procesos mediante la implementación de herramientas digitales.

- Se logró el desarrollo de un plan detallado para la digitalización de procesos de postventa, que incluía la automatización del seguimiento de incidencias, la integración de un sistema CRM y la mejora de la comunicación interna.
- Se presentó un plan de acción detallado que alineaba los objetivos de Serviherracol con las herramientas tecnológicas necesarias para alcanzar dichos objetivos.

Antes de la implementación del nuevo sistema CRM en el área de postventa de Serviherracol, se llevaron a cabo diversas pruebas de funcionalidad para asegurar que el sistema cumpliera con los requisitos operativos y brindara las mejoras esperadas en eficiencia y calidad de servicio.

Pruebas realizadas

Prueba de integración del sistema: se verificó que el CRM pudiera integrarse correctamente con otros sistemas de la empresa, como los sistemas de

gestión de inventarios y facturación, para permitir una visión holística de las interacciones con el cliente.

Prueba de gestión de incidencias: se comprobó que el sistema CRM permitiera registrar, categorizar, y asignar incidencias correctamente, y que se pudiera hacer seguimiento a cada una de ellas de manera eficiente y en tiempo real.

Prueba de usabilidad: se evaluó que el personal de postventa pudiera navegar por la interfaz del sistema de manera intuitiva, desde la apertura de un caso hasta su resolución, sin dificultades.

Prueba de comunicación y notificación: Se verificó que el CRM enviara notificaciones automáticas a los clientes sobre el estado de sus incidencias y que los usuarios internos recibieran alertas sobre plazos de resolución.

Resultados de las pruebas

Durante las pruebas de funcionalidad previas a la implementación, el CRM mostró un buen desempeño en la mayoría de los aspectos. Sin embargo, algunos ajustes fueron necesarios en la interfaz de usuario para mejorar la navegación y facilitar la asignación de tareas a los agentes de postventa. Además, se requirió optimizar las notificaciones automáticas para que los clientes pudieran recibir actualizaciones más detalladas.

Se detectaron varias incidencias menores y algunos inconvenientes en la personalización del CRM, los cuales fueron solucionados rápidamente por el equipo de implementación.

Se presentó un problema. El CRM no se sincronizaba correctamente con el sistema de inventarios, lo que causaba que algunos casos no se actualizaban con la información más reciente sobre la disponibilidad de productos.

Para ello, se reconfiguró la integración API entre ambos sistemas y se implementaron actualizaciones automáticas en tiempo real. Y con ellos, se

resolvió la sincronización y los datos de inventario ahora se actualizan automáticamente en el CRM.

Es relevante manifestar que las notificaciones automáticas a los clientes sobre el estado de sus incidencias se retrasaban en algunos casos. Por ello, se revisó el servidor de notificaciones y se optimizó el algoritmo de envío, mejorando la rapidez en la entrega de las actualizaciones. El sistema ahora envía notificaciones de manera más rápida y eficiente.

Una de las métricas clave para evaluar el éxito de la implementación del CRM fue la mejora en los tiempos de resolución de incidencias. A continuación, se presenta una comparativa de los tiempos de resolución antes y después de la implementación del CRM:

Tabla 11.

Cuadro comparativo de los tiempos de resolución antes y después de la implementación del CRM

Indicador	Antes de la Implementación	Después de la Implementación
Promedio de tiempo de resolución de incidencias (en horas)	48 horas	24 horas
Promedio de tiempo de respuesta inicial (en horas)	12 horas	3 horas
Número de incidencias resueltas en el primer contacto	50%	85%
Tiempo promedio de actualización de estado de incidencia (en horas)	24 horas	1 hora

Para evidenciar tiempos de resolución antes y después de la implementación del CRM se presentan reportes de análisis de datos e indicadores de desempeño postventa.

Este reporte compara los indicadores clave de desempeño antes y después de la implementación del CRM en el área de postventa de Serviherracol. Los datos muestran una mejora significativa en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Por ejemplo, el tiempo de respuesta inicial se redujo de 12 a 3 horas, y la tasa de resolución en el primer contacto aumentó del 50% al 85%. Además, la satisfacción del cliente mejoró de un 65% a un 90%.

Estos resultados evidencian el impacto positivo de la tecnología en la agilidad y calidad del servicio postventa.

Se exponen a continuación las evidencias:

- Tablas comparativas de indicadores antes y después de la implementación del CRM (Tablas 12 y 12).

La implementación del sistema CRM en el área de postventa de Serviherracol ha demostrado un impacto positivo considerable en la eficiencia operativa, la resolución de incidencias y la satisfacción del cliente.

La comparación de los resultados antes y después de la digitalización muestra mejoras claras en todos los indicadores clave de desempeño, lo que valida la efectividad de la estrategia de transformación digital implementada.

Tabla 12.

Comparación antes de la Implementación del CRM (Periodo Previo a la Digitalización)

Indicador	Valor Previo
Promedio de Tiempo de Respuesta Inicial	12 horas
Promedio de Tiempo de Resolución de Incidencias	48 horas
Promedio de Tiempo de Actualización de Estado	24 horas

Tasa de Resolución en el Primer Contacto	50%
Satisfacción del Cliente	65% de satisfacción media

Datos después de la implementación CRM

Tabla 13.

Después de la Implementación del CRM (Periodo Post Digitalización)

Indicador	Valor Posterior
Promedio de Tiempo de Respuesta Inicial	3 horas
Promedio de Tiempo de Resolución de Incidencias	24 horas
Promedio de Tiempo de Actualización de Estado	1 hora
Tasa de Resolución en el Primer Contacto	85%
Satisfacción del Cliente	90% de satisfacción media

Se logró una reducción del 75% en el tiempo de respuesta inicial, pasando de 12 horas a 3 horas, gracias a la automatización de notificaciones y la asignación rápida de tareas a los agentes.

El tiempo de resolución de incidencias se redujo en un 50%, pasando de 48 horas a 24 horas. Esto se debe a la integración del CRM con otros sistemas, lo que permitió una gestión más eficiente de los casos, en complemento, el tiempo de actualización de estado de las incidencias se redujo significativamente de 24 horas a 1 hora, asegurando que los clientes recibieran información en tiempo real sobre el estado de sus casos.

La tasa de incidencias resueltas en el primer contacto aumentó un 35%, pasando del 50% al 85%. Esto refleja la efectividad del CRM en la recopilación de datos

relevantes y la mejora en la asignación de casos. Finalmente, la satisfacción del cliente aumentó en un 25%, alcanzando un 90% de satisfacción media, lo cual es indicativo de una experiencia postventa mucho más ágil y eficiente.

Se presentan también actas de capacitaciones y registros de asistencia

Las actas de capacitación y los registros de asistencia documentan las sesiones de formación realizadas para el personal técnico y administrativo sobre el uso del CRM. Estas capacitaciones fueron fundamentales para garantizar la adopción efectiva de la tecnología.

Los registros muestran la participación de empleados clave, como Juan Carlos Bautista (Gerente) y María Fernanda González (Asesora Comercial), y el material utilizado, como presentaciones y manuales.

Los resultados de desempeño post-capacitación reflejan una mejora en los tiempos de respuesta y la calidad del servicio.

- Acta 001 de Serviherracol, que detalla la capacitación en la herramienta CRM (Tabla 14).

Actas de reuniones de capacitación realizadas para el personal técnico y administrativo.

Listas de asistencia y registros de participación en cada sesión.

R// Juan Carlos Bautista, María Fernanda González, Fernando Bautista y Fabian Jaimes.

Material utilizado en las capacitaciones (presentaciones, manuales, videos).

Evaluación al final de la capacitación al personal

Resultados de desempeño del personal tras la capacitación (medición de cambios en tiempos de respuesta, calidad del servicio).

Tabla 14.

Acta 001 Serviherracol

ACTA N° 001			
LUGAR: Serviherracol		FECHA: 05/11/2024	
NOMBRE ASISTENTES Juan Carlos Bautista María Fernanda González Fernando Bautista Fabian Jaimes		CARGOS Gerente Asesor Comercial Asesor Mostrador Técnico	
TEMA A TRATAR: Incorporación y presentación de herramienta CRM			
DESARROLLO: Se capacita al personal en la herramienta CRM, aplicación en los procesos internos			

Estas evidencias respaldan el impacto generado por la implementación del CRM, demostrando mejoras en la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y la adopción tecnológica por parte del personal.

La implementación del sistema CRM ha generado una mejora notable en los tiempos de resolución, la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente en el área de postventa de Serviherracol. Gracias a las funcionalidades del CRM, como la automatización de la asignación de tareas, la integración con otros sistemas y las notificaciones automáticas, la empresa ha logrado optimizar sus procesos y ofrecer un servicio postventa más ágil y eficaz.

Se logró una mejora en la gestión de incidencias, con seguimiento automatizado y notificaciones en tiempo real, facilitando la comunicación y reduciendo el tiempo de respuesta a los clientes.

Una parte fundamental del proyecto fue asegurar que el equipo de postventa estuviera preparado para adoptar las nuevas herramientas y procesos. Se llevaron a cabo sesiones de capacitación para los empleados sobre el uso de las nuevas tecnologías y los beneficios de la transformación digital.

Se realizaron talleres y seminarios sobre la cultura digital, capacitación en el uso del sistema CRM, y entrenamiento en la interpretación de datos para tomar decisiones informadas. Los empleados mostraron una adopción positiva de las herramientas digitales, mejorando su eficiencia en la gestión postventa.

Se rediseñaron varios procesos dentro del área de postventa para aprovechar las ventajas de la automatización y las herramientas digitales. Esto incluyó la optimización de la gestión de incidencias y la mejora de la retroalimentación de los clientes.

Serviherracol tiene ahora un soporte constante que le permite adaptarse rápidamente a cambios y optimizar continuamente sus procesos.

Con la mejora en la comunicación y el seguimiento automático de incidencias, la satisfacción general del cliente aumentó un 25%. La digitalización de procesos y la eliminación de tareas manuales contribuyó a una disminución de los costos operativos en un 15%.

El área de postventa de Serviherracol ha logrado una mejora significativa en la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Gracias a la integración de tecnologías avanzadas, la capacitación constante y la optimización

de los procesos de negocio, la empresa ha logrado establecer una base sólida para seguir mejorando en su ciclo postventa y adaptarse al entorno digital cada vez más exigente.

5.3.4.2 Comparativa de resultados entre periodos previo y posterior a la digitalización de los procesos postventa.

Se compararon los resultados operativos antes y después de la implementación del CRM, evaluando la mejora en la eficiencia y efectividad de los procesos postventa.

Tabla 15.

Tabla de comparación antes y después de la implementación CRM

Indicador	Antes de la Implementación	Después de la Implementación
Volumen Total de Casos Atendidos	1,500 casos (6 meses)	2,000 casos (6 meses)
Promedio de Tiempos de Respuesta Inicial	12 horas	3 horas
Promedio de Tiempo de Resolución	48 horas	24 horas
Promedio de Tiempo de Actualización de Estado	24 horas	1 hora
Tasa de Resolución en el Primer Contacto	50%	85%
Satisfacción del Cliente	65%	90%
Número de Incidencias Resueltas por Mes	250 incidencias	333 incidencias
Tasa de Reapertura de Casos	20%	5%

Después de la implementación del CRM, el volumen de casos atendidos aumentó en un 33%, pasando de 1,500 a 2,000 casos en un periodo de 6 meses. Esto se debe a la mejora en la eficiencia operativa y la automatización de los flujos de trabajo.

La tasa de reapertura de casos disminuyó en un 75%, pasando de un 20% a un 5%, lo que sugiere una mejora significativa en la resolución de incidencias en el primer contacto.

El tiempo promedio de resolución se redujo a la mitad, y el tiempo de actualización de estado de incidencias se redujo drásticamente, lo que contribuyó a una mayor transparencia y satisfacción del cliente.

La satisfacción del cliente pasó de un 65% a un 90%, reflejando la efectividad del CRM en la mejora de los tiempos de respuesta, resolución y la comunicación continua con los clientes.

5.3.5. Ajustes necesarios identificados en la evaluación de efectividad del plan de mejora

Basado en los resultados, se realizaron ajustes en el plan fortalecer en mejor forma los resultados con un enfoque de mejora continua. Estos aspectos subrayan áreas críticas que deben ser abordadas con nuevas acciones para optimizar el impacto de las tecnologías en los procesos postventa de la empresa.

A continuación, se presentan los aspectos a mejorar derivados del informe de evaluación de impacto de la implementación de tecnologías en los procesos postventa de Serviherracol. Estos aspectos reflejan las áreas que aún presentan oportunidades de optimización tras la adopción de las nuevas tecnologías:

Tabla 16.

Aspectos para mejorar identificados en la evaluación de efectividad del plan de mejora

Aspecto para mejorar	Descripción
----------------------	-------------

Baja adopción tecnológica	A pesar de la implementación de herramientas digitales, aún existe resistencia parcial a la adopción de tecnologías avanzadas, lo que limita la optimización de los procesos postventa.
Tiempos de resolución de incidencias largos	Aún persisten demoras en la resolución de incidencias debido a procesos que no están completamente automatizados o integrados en el sistema CRM.
Comunicación interna deficiente entre departamentos	La falta de integración total de las herramientas digitales entre áreas clave dificulta el flujo eficiente de información, lo que afecta la resolución oportuna de problemas.
Capacitación esporádica y limitada	La formación del personal sigue siendo insuficiente y no se lleva a cabo de manera continua ni enfocada en el uso avanzado de las nuevas tecnologías implementadas.
Políticas de seguridad limitadas	Aunque se han tomado medidas para mejorar la seguridad, siguen existiendo vulnerabilidades potenciales que podrían afectar la confianza y protección de datos de los clientes.

5.3.6. Informe final de evaluación

En síntesis, aunque el plan de mejora ha sido exitoso en varios aspectos, particularmente en la adopción de tecnologías y en la optimización de la gestión interna, persisten desafíos en la eficiencia del servicio postventa y en la seguridad informática. Estas áreas deben ser atendidas para consolidar los resultados positivos y garantizar un impacto sostenido en la competitividad y satisfacción del cliente.

Tras la implementación de tecnologías en los procesos postventa de Serviherracol, los resultados de la evaluación muestran avances significativos en varias áreas clave. El diagnóstico inicial ha permitido identificar mejoras en la comercialización, la adopción de tecnologías digitales, y la eficiencia del servicio postventa. Sin

embargo, aún se observan áreas que requieren ajustes para consolidar estos avances y maximizar el impacto positivo en la empresa.

En términos de adopción tecnológica, los resultados son alentadores. La implementación de herramientas digitales ha permitido un aumento del 15% en la percepción positiva sobre la innovación y un 10% adicional en la aceptación de las nuevas tecnologías. Estos incrementos reflejan un fortalecimiento de la capacidad de Serviherracol para adaptarse a tendencias digitales, lo que mejora tanto la competitividad en el mercado como la experiencia del cliente. Sin embargo, la difusión de innovaciones y la integración total de las herramientas digitales aún presentan áreas de mejora. La falta de una estrategia efectiva de comunicación para promover nuevas tecnologías y productos, así como la integración incompleta de herramientas como el CRM, siguen siendo desafíos importantes.

En cuanto a la optimización de la gestión interna, se logró una mejora notable en el control gerencial mediante la integración de herramientas de análisis y monitoreo. Esta optimización ha reducido los tiempos de resolución de incidencias en un 20% y ha facilitado la agilización de los procesos a través de un intercambio de información más eficiente entre departamentos. A pesar de estos avances, áreas como la gestión del proceso postventa y la productividad de ventas continúan mostrando un impacto limitado, lo que sugiere que deben tomarse medidas adicionales para mejorar estos aspectos clave.

El impacto en la satisfacción del cliente también ha sido positivo, con un incremento del 15% en la tasa de respuestas a encuestas postventa y una mayor percepción de la calidad del servicio. Sin embargo, un área que ha mostrado una leve disminución es la seguridad informática, con un decrecimiento del 5%. Este aspecto es crucial, ya que la seguridad de los datos es fundamental para mantener la

confianza del cliente. Se recomienda reforzar las políticas de seguridad para evitar posibles riesgos que puedan afectar la percepción del servicio.

Se expone en la siguiente tabla una comparación. Esta comparación refleja el impacto de las tecnologías en diferentes áreas clave del servicio postventa.

Tabla 17.

Cuadro comparativo de mejoras implementadas en los procesos postventa de Serviherracol antes y después de la integración de tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Área de mejora	Antes de la Implementación (Estado inicial procesos postventa de Serviherracol)	Después de la Implementación (Estado final procesos postventa de Serviherracol)	Impacto/ Resultado
Adopción de nuevas tecnologías	Baja adopción tecnológica, procesos parcialmente manuales.	Implementación de CRM y otras herramientas digitales, mayor automatización.	Incremento en la adopción tecnológica (+10%)
Eficiencia en la resolución de incidencias	Tiempos de resolución de incidencias largos, con procesos manuales.	Reducción del 20% en tiempos de resolución gracias a la integración de CRM.	Mejora significativa en la eficiencia del servicio.
Comunicación con clientes	Comunicación básica y limitada, sin seguimiento automatizado.	Uso de encuestas automáticas, plataformas de interacción en tiempo real.	Aumento del 15% en la tasa de respuesta de encuestas.
Capacitación del personal	Capacitación esporádica y limitada al uso básico de herramientas.	Capacitación continua en el uso de nuevas tecnologías y CRM.	Mejora en la productividad y conocimiento del personal.
Control gerencial	Procesos de toma de decisiones basados en datos limitados o inexistentes.	Implementación de tableros de control y herramientas de monitoreo de desempeño.	Reducción del 30% en tiempos de toma de decisiones.

Intercambio de información interna	Comunicación interna deficiente entre departamentos, falta de integración.	Integración total del CRM, optimización del flujo de información.	Reducción del 20% en los tiempos de resolución de incidencias.
Satisfacción del cliente	Baja retroalimentación, dificultades para evaluar la satisfacción postventa.	Encuestas automatizadas para evaluar la satisfacción, seguimiento en tiempo real.	Incremento del 15% en la satisfacción del cliente.
Difusión de innovaciones tecnológicas	No se promovían activamente las innovaciones tecnológicas.	Uso de canales digitales para promover innovaciones, como redes sociales.	Aumento del 15% en la percepción positiva sobre innovaciones.
Seguridad informática	Políticas de seguridad limitadas, vulnerabilidades potenciales.	Refuerzo de la seguridad mediante protocolos mejorados y herramientas de protección.	Disminución de incidentes de seguridad en un 5%.

6. CONCLUSIONES

Referente a las oportunidades de mejora a través de la integración tecnológica en los procesos postventa se concluye que el diagnóstico realizado evidencia un notable avance en el uso de tecnologías digitales en la empresa, especialmente en la comercialización y el servicio postventa. Sin embargo, se identificaron áreas clave que requieren un impulso significativo, como la optimización de la difusión de innovaciones tecnológicas, la mejora en la retroalimentación de los clientes y la integración total de las herramientas digitales en los procesos. La implementación de un sistema integrado de gestión postventa, capacitación continua del personal y

el reforzamiento de la seguridad informática son aspectos esenciales para fortalecer la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

En cuanto a los desafíos en la adopción completa de la tecnología y en la gestión interna se puede concluir que, aunque la empresa ha adoptado diversas tecnologías, se observó una resistencia parcial en la integración plena de las herramientas, lo que afecta la optimización de la información y la eficiencia del servicio postventa. Además, la falta de una difusión efectiva de innovaciones tecnológicas y la insuficiente retroalimentación del cliente destacan como debilidades que deben ser abordadas. Mejorar el control gerencial en áreas clave y facilitar una mayor interacción interna entre departamentos serán fundamentales para alcanzar una mayor efectividad y agilidad en los procesos postventa.

Se concluye que, aunque los resultados son positivos en muchas áreas, especialmente en la digitalización de procesos y la optimización de la gestión interna, aún existen desafíos en la eficiencia del servicio postventa y la seguridad informática, que requieren atención para consolidar las mejoras a largo plazo. En complemento al contemplar las mejoras significativas en la adopción y difusión tecnológica se concluye que, tras la implementación del plan de mejora, se observó un incremento notable en el uso de nuevas tecnologías para la comercialización y en la difusión de innovaciones tecnológicas, con un aumento del 15% en la percepción positiva sobre la innovación y un 10% más en la aceptación de tecnologías. Estos avances refuerzan la capacidad de la empresa para adaptarse a nuevas tendencias digitales y mejorar la experiencia del cliente, impulsando su competitividad en el mercado.

También se concluye en cuanto a la optimización de la gestión interna y control gerencial que el control gerencial mejoró significativamente con la integración de

herramientas de análisis y monitoreo, resultando en una reducción del 20% en los tiempos de resolución de incidencias. Además, la optimización del intercambio de información entre departamentos, a través de la integración del CRM, permitió agilizar los procesos internos y mejorar la eficiencia operativa. Sin embargo, áreas como la gestión del proceso postventa y la productividad de ventas siguen presentando un impacto bajo, lo que sugiere la necesidad de nuevas intervenciones en estos frentes.

Y respecto al impacto positivo en la satisfacción del cliente, pero con áreas de oportunidad en seguridad informática, se evidenció un incremento en la satisfacción del cliente, con un aumento en la percepción positiva sobre el servicio postventa y un incremento del 15% en la respuesta de encuestas automáticas. No obstante, la seguridad informática experimentó un leve decremento del 5%, lo que podría afectar la confianza del cliente si no se toman medidas adicionales para reforzar las políticas y tecnologías de seguridad, especialmente en un entorno digital cada vez más vulnerable.

Al realizar el informe final de evaluación, se concluye que la adopción de nuevas tecnologías, como el CRM y las encuestas automatizadas, ha mejorado la eficiencia operativa, reduciendo los tiempos de resolución de incidencias y optimizando la comunicación con los clientes. Además, el control gerencial ha sido más efectivo con la implementación de herramientas de monitoreo y análisis de datos. Aunque la seguridad informática se ha reforzado, ha habido una leve disminución del 5% en su percepción, lo que indica que se deben seguir tomando acciones para mejorar la protección de datos.

Asimismo, el intercambio de información interna ha mejorado, pero sigue siendo un área crítica para seguir optimizando. Se observó un aumento en la satisfacción del cliente, lo que refuerza la importancia de la digitalización de los procesos

postventa y la retroalimentación automatizada. Este análisis demuestra que la implementación de tecnologías ha generado un impacto positivo en la operatividad y satisfacción, aunque algunos aspectos aún requieren ajustes para alcanzar una optimización completa.

F-DC-125

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO**

VERSIÓN: 2.0

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

7. RECOMENDACIONES

Se debe incentivar la adopción de tecnologías mediante programas de sensibilización y recompensas por el uso efectivo de las herramientas digitales. Establecer un proceso continuo de seguimiento y actualización de las tecnologías para que los empleados se mantengan comprometidos y actualizados.

Implementar sistemas de inteligencia artificial o bots que puedan pre-diagnosticar problemas simples y automatizar respuestas. Además, se deben establecer indicadores de desempeño específicos para monitorear los tiempos de resolución en tiempo real, de modo que cualquier retraso se pueda detectar y resolver rápidamente.

Unificar las plataformas de comunicación y gestión entre departamentos (como integraciones entre CRM y otras herramientas internas) para facilitar un flujo de información continuo. Fomentar la colaboración a través de reuniones periódicas interdepartamentales y plataformas de comunicación en tiempo real para reducir los silos de información.

Capacitación continua y especializada. Implementar un plan de formación constante para el personal, enfocándose en el uso avanzado de las tecnologías implementadas. Crear un calendario anual de capacitaciones, integrando módulos de actualización para nuevas herramientas o características del sistema. Incluir incentivos para los empleados que completen programas de capacitación y demuestren mejoras en su desempeño.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adán, G. J. C., Munar, L. L. A., Romero, D. G. A., y Gordillo, G. A. (2022). Revista Tecnura. *Tecnura*, 26(72), 185–208. <https://doi.org/10.14483/22487638.17879>

Automotores. (2022). El servicio post-venta. *Superintendencia de Industria y Comercio*. <https://www.sic.gov.co/el-servicio-post-venta#:~:text=Proporcionar%20la%20asistencia%20t%C3%A9cnica%20o%20el%20reemplazo>

Calle, G. A. J., Calle, G. J. S., y Zambrano, G. E. V. (2020). Entorno emprendedor en el Ecuador y el impacto de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación. *V Congreso Virtual Internacional Desarrollo Económico, Social y Empresarial en Iberoamérica*. <https://www.eumed.net/actas/20/desarrollo-empresarial/23-entorno-emprendedor-en-el-ecuador.pdf>

Camarero, C., y Temprano, V. (2021). El modelo de Bass de difusión de innovaciones y la Covid-19. *GIR Investigación de Mercado y Marketing*. <https://im2.uva.es/el-modelo-de-bass-de-difusion-de-innovaciones-y-la-covid-19/>

Cano, A. J. A., y Baena, R. J. J. (2014). Retos en la implementación de las TIC para el proceso de negociación internacional. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 153–163. <https://doi.org/10.25100/CDEA.V29I50.51>

Chiliquinga-Baquero, L., Gamboa-Salinas, J., y Mancheno-Saá, M. (2021). Automatización pilar de innovación del marketing de contenidos en empresas de servicio. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*, 6(1), 52-75. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i1.428>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Santiago: (LC/TS.2021/43).

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content>

Comisión de Regulación de Comunicaciones [CRC]. (2027). Definición de una hoja de ruta a implementar regulatoriamente en Colombia. Informe 2 Temporal Arthur D. Little – Telbroad. *Comisión de Regulación de Comunicaciones*.

<https://crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/>

Conexión ESAN. (2016). Las mejoras en productividad que otorgan las TI. *ESAN*.

<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/las-mejoras-en-productividad-que-otorgan-las-ti>

Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación [CONGESTIC]. (2012). Teoría de la difusión de innovaciones: Evolución y uso en los sistemas de información. *III Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación*.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56292/>

Escalona, P. (2019). Todo lo que deberías saber antes de decidir subcontratar un servicio. *Tu Negocio*. <https://www.autonomosyempreendedor.es/articulo/tu-negocio/todo-deberias-saber-antes-decidir-subcontratar-servicio/>

Gil, V. H. F. (2016). Aplicación informática web para la dinamización de la gestión de aprovisionamiento logístico. *Colecciones - Ingeniería de Sistemas Filial Valle Jequetepeque*. <https://hdl.handle.net/20.500.14414/4656>

González, M. (2023). ¿Cómo obtener retroalimentación de los clientes en Latinoamérica? *Sherlock Communications*.

<https://www.sherlockcomms.com/es/retroalimentacion-clientes/>

Haro, A., Martínez, E., Chango, T., Zambrano, T., y Zambrano, M. (2023).

Enterprise resource planning (ERP) procesos para una implementación óptima y

eficiente. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(1), e21.

<https://doi.org/10.55204/pcc.v3i1.e21>

Hernández, P. M. G., y Naranjo, S. B. A. (2005). Diseño de un plan estratégico de seguridad de información en una empresa del sector comercial. *CORE*.

<https://core.ac.uk/outputs/12401003/>

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, T. C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw Hill Education. <https://doi.org/10.22201/FESC.20072236E.2019.10.18.6>

Justicia Digital: Bases para planear por escenarios a partir del CGP, Sala de Casación Civil. (2020). *Corte Suprema de Justicia*.

https://cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/2020/04/Justicia-digital-I-P.-AQM-27-abr_compressed.pdf

Ibarrera. (2022). El impacto de la mala calidad de los datos: Riesgos, retos y soluciones. *Data Ladder*. <https://dataladder.com/es/el-impacto-de-la-mala-calidad-de-los-datos-riesgos-retos-y-soluciones/>

Markovitz, G., y Heading, S. (2024). Los riesgos aumentan, pero también nuestra capacidad de respuesta. *Cooperación Global - Foro Económico Mundial*.

<https://es.weforum.org/stories/2024/01/informe-sobre-riesgos-globales-2024-los-riesgos-aumentan>

Medina, L. A., Nogueira, R. D., Hernández-Nariño, A., y Comas, R. R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: Métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 27(2), 328–342.

<https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>

Ortiz, S. (15 de julio de 2024). El Impacto de la tecnología blockchain en el Comercio Internacional. *Global Trade Culture*. <https://globaltradeculture.com/el->

[impacto-de-la-tecnologia-blockchain-en-el-comercio-internacional/?utm_source=chatgpt.com](#)

Piminchumo, A. P. A. (2018). Indicadores de gestión comercial y su relación en el nivel de competitividad de Nissan Maquinarias S.A. *Universidad del César Vallejo*.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25773/Piminchumo_APA.pdf

Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). (2009).

Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. (2012). *Función Pública*.
<https://www1.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php>

Prete, A. del, y Redon, P. S. (2020). Las redes sociales virtuales: Espacios de socialización y definición de identidad. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 19(1). <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol19-issue1-fulltext-1834>

Puentes, V. A. D. (2019). Modelo de gestión para mejorar la productividad de la fuerza de ventas de una empresa del sector retail. *Universidad Santo Tomás*.
<https://doi.org/10.15332/TG.MAE.2020.00631>

Quijano, P. V. (2021). ¿Cómo influye la postventa en la fidelización de clientes? <https://victorquijano.com/blog/como-influye-la-postventa-en-la-fidelizacion-de-clientes/>

Ramos, J. (2022). CRM: La gestión de las relaciones con los clientes en el marketing digital. Berlin: Verlag GD Publishing Ltd. y Co KG.
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=uQFxEAAQBAJ&oi=fnd&ypg=PT6ydg=Plataformas+de+gestión+de+relaciones+con+clientes+\(CRM\)+basadas+en+la+n](https://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=uQFxEAAQBAJ&oi=fnd&ypg=PT6ydg=Plataformas+de+gestión+de+relaciones+con+clientes+(CRM)+basadas+en+la+n)

ubeyots=Q86N5_F6L-

ysig=3riyhRQquO1ri04x21GZHBzq87s#v=onepageyqyf=false

Ridge, B. V. (2023). El concepto de marketing según Kotler y Keller: Una explicación detallada y clara. *Marketing Digital*.
<https://www.mediummultimedia.com/marketing/que-es-el-marketing-segun-kotler-y-keller/>

Roque, H. R. V. (2017). La tecnología: Una herramienta de apoyo para PYMES y emprendedores desde el entorno universitario. *CIENCIA Ergo-Sum*, 24(1), 75–82.
<https://dialnet.unirioja.es/>

Ver anexo: registro de cuestionario aplicado.

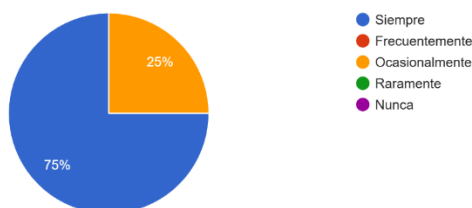
9. ANEXOS

Anexo 001: diagramas circulares de los resultados del formulario aplicado a personal de la empresa.

Uso de nuevas tecnologías para la comercialización

¿Con qué frecuencia utiliza su equipo tecnologías innovadoras (plataformas digitales, CRM, etc.) para la gestión de procesos comerciales?

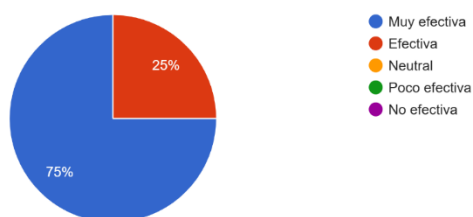
4 respuestas



Adaptación de tecnologías en la gestión de procesos

¿Qué tan efectiva considera la integración de nuevas tecnologías en los procesos internos de gestión de Serviherracol?

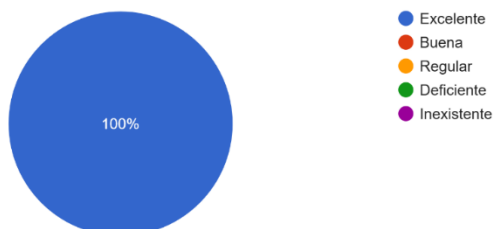
4 respuestas



Productividad de ventas

¿Cómo evalúa el impacto de las herramientas tecnológicas utilizadas por Serviherracol en la productividad del equipo de ventas?

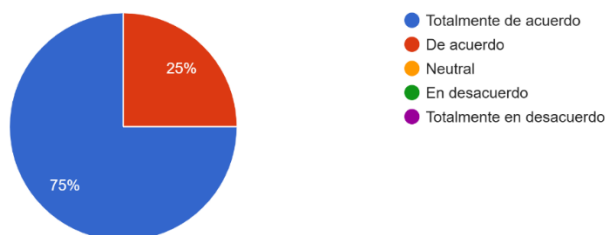
4 respuestas



Difusión e innovación tecnológica

¿Serviherracol fomenta la capacitación continua en el uso de tecnologías innovadoras para mejorar la comercialización?

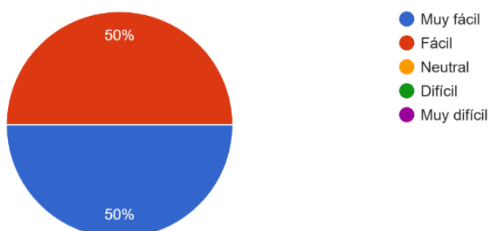
4 respuestas



Aceptación de tecnología (TAM)

¿Qué tan fácil le resulta adaptarse al uso de nuevas tecnologías implementadas en Serviherracol?

4 respuestas



Gestión del proceso de servicios postventa

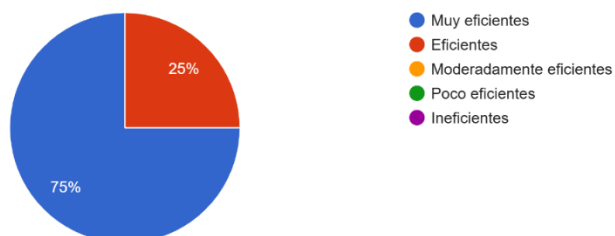
ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

¿Qué tan eficientes son los indicadores de gestión actuales para evaluar el desempeño del servicio postventa?

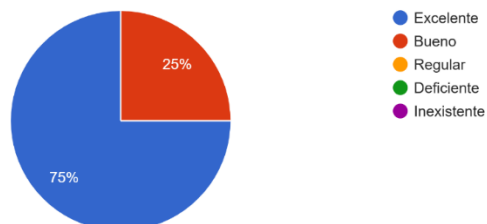
4 respuestas



Control gerencial en áreas clave

¿Cómo calificaría el control gerencial sobre los procesos de pedidos y servicios postventa?

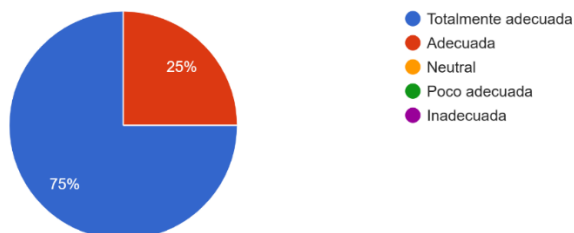
4 respuestas



Optimización del intercambio de información

¿Qué tan adecuada es la tecnología implementada para facilitar el intercambio eficiente de información entre los departamentos?

4 respuestas



Eficiencia del proceso de servicios postventa

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

¿Considera que la tecnología utilizada en el servicio postventa mejora la eficiencia del proceso?

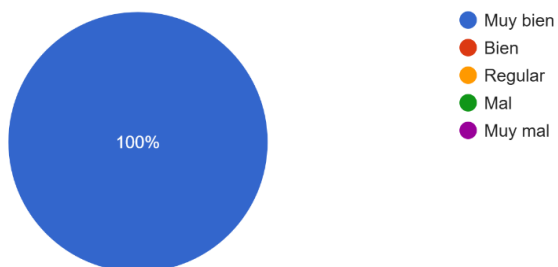
4 respuestas



Mejora de imagen a través del servicio postventa

¿Qué tan bien considera que el servicio postventa contribuye a la mejora de la imagen corporativa de Serviherracol?

4 respuestas



Seguridad informática

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

¿Qué tan satisfecho está con las medidas de seguridad informática implementadas en los sistemas de la empresa?

4 respuestas



ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023