

## Estudio de mejoramiento de la gestión de reclamos para aumentar la productividad de la gerencia técnica en una empresa de servicios de agua potable y alcantarillado

Study to improve claims management to increase the productivity of the technical management in a water and sewage utility company

Estudo de aprimoramento da gestão de reclamações para aumentar a produtividade da gerência técnica em uma empresa de serviços públicos de água e esgoto

**Sanchez Giraldo, Cesar Augusto**<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-2590-1975>

**Tello Leon, Sthefanny Lianeth**<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-3524-8703>

**Chávez Milla, Humberto Ángel**<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-7879-6411>

Recibido: 25.02.2023

Aceptado: 26.05.2023

### RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo mejorar la gestión de reclamos para aumentar la productividad de la gerencia técnica de una empresa del sector de saneamiento. Materiales y métodos: La metodología utilizada fue de un enfoque cuantitativo aplicada con un diseño pre experimental. Para el diagnóstico se utilizaron las técnicas de encuesta, análisis de información y observación no experimental. Resultados: La técnica de encuesta que se realizó a una población de 359 reclamos, arrojó como resultado un nivel intermedio de la gestión de reclamos; técnica de análisis de información permitió dar con los problemas existentes y a su vez mejorar la gestión de los reclamos; mediante la técnica de observación no experimental se pudo obtener una productividad inicial de 0,020 Reclamo/H-H siendo este el índice más alto y el aumento de la productividad de 0,027 Reclamo/H-H teniendo un aumento del 35,99% respecto a la productividad. Conclusión, el mejoramiento de la gestión de reclamos se logró satisfactoriamente, aplicando los instrumentos de medición correspondientes para lograr mejorar la gestión de los reclamos y de esta manera se logró aumentar la productividad.

**Palabras clave:** *Mejoramiento, gestión de reclamos y productividad*

### ABSTRACT

The objective of this research was to improve claims management to increase the productivity of the technical management of a company in the sanitation sector. Materials and methods: The methodology used was a quantitative approach applied with a pre-experimental design. Survey, information analysis and non-experimental observation techniques were used for the diagnosis. Results: The survey technique, which was carried out on a population of 359 claims, resulted in an intermediate level of claims management; the information analysis technique made it possible to identify existing problems and in turn improve claims management; the non-experimental observation technique made it possible to obtain an initial productivity of 0.020 Claim/H-H, this being the highest rate, and an increase in productivity of 0.027 Claim/H-H, with an increase of 35.99% with respect to productivity. Conclusion, the improvement of claims management was achieved satisfactorily, applying the corresponding measurement instruments to improve the management of claims and thus increase productivity.

**Key words:** *Improvement, claims management and productivity.*

### RESUMO

<sup>1</sup> Universidad Cesar Vallejo. Chimbote. Perú. Bachiller. [csanchezgi@ucvvirtual.edu.pe](mailto:csanchezgi@ucvvirtual.edu.pe)

<sup>2</sup> Universidad Cesar Vallejo. Chimbote. Perú. Bachiller. [stellole14@ucvvirtual.edu.pe](mailto:stellole14@ucvvirtual.edu.pe)

<sup>3</sup> Universidad Cesar Vallejo. Chimbote. Perú. Maestro. [hchavezmi@ucvvirtual.edu.pe](mailto:hchavezmi@ucvvirtual.edu.pe)

O objetivo desta pesquisa foi melhorar a gestão de reclamações para aumentar a produtividade da gerência técnica de uma empresa do setor de saneamento. **Materiais e métodos:** A metodologia utilizada foi uma abordagem quantitativa aplicada com um projeto pré-experimental. Para o diagnóstico, foram utilizadas técnicas de pesquisa, análise de informações e observação não experimental. **Resultados:** A técnica de pesquisa, realizada em uma população de 359 reclamações, resultou em um nível intermediário de gerenciamento de reclamações; a técnica de análise de informações permitiu identificar os problemas existentes e, ao mesmo tempo, melhorar o gerenciamento de reclamações; por meio da técnica de observação não experimental, foi possível obter uma produtividade inicial de 0,020 reclamação/H-H, sendo esse o índice mais alto, e um aumento na produtividade de 0,027 reclamação/H-H, com um aumento de 35,99% em relação à produtividade. **Conclusão,** a melhoria do gerenciamento de reclamações foi alcançada de forma satisfatória, aplicando os instrumentos de medição correspondentes para melhorar o gerenciamento de reclamações e, dessa forma, aumentar a produtividade.

**Palavras-chave:** Melhoria, gerenciamento de reclamações e produtividade.

## Introducción

A nivel mundial las empresas dependen de la aceptación y valoración positiva de sus clientes ante el producto o servicio que brindan, es de importancia tener una gestión para manejar de manera correcta los reclamos que puedan existir en cualquier instante, de manera rápida y eficiente para lograr que los clientes se sienten satisfechos ante la atención oportuno, por lo que esta parte se convierte en una estrategia. La necesidad de brindar un servicio o producto de calidad, las empresas deben de detectar sus fortalezas, debilidades, oportunidad y amenazas, de igual manera, reconocer la calidad del servicio que pretenden percibir los consumidores del producto o servicio que busquen, con la finalidad de diseñar y mejores estrategias para el servicio que se brinda. La situación descrita revela un desafío significativo en las empresas prestadoras de servicios de agua potable y alcantarillado. A diario, se enfrenta una carga considerable de reclamos, abarcando desde desbordes de alcantarillados y rupturas de tuberías hasta problemas de presión y desabastecimiento. Estos reclamos, que varían entre 15 y 30 por día, son gestionados bajo un sistema de atención basado en el orden de recepción, sin considerar la urgencia o gravedad de cada situación. Complicando aún más la situación, el equipo encargado de abordar estos reclamos enfrenta constantemente un flujo continuo de nuevas incidencias, lo que genera retrasos y acumulación de trabajo pendiente. Esta acumulación, junto con la insuficiencia de personal, da lugar a demoras y, consecuentemente, a un creciente descontento entre los clientes. A pesar de los esfuerzos por atender cada reclamo, la percepción general de insatisfacción persiste entre los usuarios, subrayando la necesidad urgente de revisar y optimizar los procesos actuales de gestión de reclamos.

La investigación realizada por Wang et al. (2022) subraya una correlación directa entre la ineficiente gestión de reclamos y la consecuente disminución en la productividad. Es evidente que una asignación y uso óptimos de los recursos pueden tener un impacto significativo en la eficiencia operativa y en la capacidad de respuesta ante reclamos. Al reconocer las deficiencias en la gestión actual de reclamos, se ha identificado la necesidad de adoptar herramientas y técnicas innovadoras. La implementación de estrategias mejoradas en la gestión de reclamos no solo aborda las deficiencias actuales, sino que también se orienta hacia la adaptabilidad y la evolución. Es crucial reconocer que los métodos y tecnologías de gestión de reclamos no son estáticos; más bien, deben ser dinámicos y flexibles, permitiendo la incorporación de nuevas tendencias y tecnologías emergentes. Al adoptar un enfoque proactivo hacia la mejora continua, las empresas pueden optimizar sus procesos, aprovechar las herramientas modernas y, en última instancia, mejorar tanto la satisfacción del cliente como la productividad organizacional.

Es por ello que esta investigación tuvo como objetivo general mejorar la gestión de reclamos para aumentar la productividad de la gerencia técnica en una empresa de servicios de agua potable y alcantarillado, y como objetivos específicos determinar el nivel de la gestión de reclamos, determinar el nivel de la productividad actual, realizar la mejora de la gestión de reclamos y determinar el aumento de la productividad respecto a la gestión de reclamos de la gerencia técnica de la empresa.

## Material y métodos:

El proyecto de investigación adoptó un enfoque cuantitativo, analizando datos recopilados mediante cuestionarios enfocados en una variable independiente específica (Macahuachi, 2018). Este estudio se clasificó como investigación aplicada, ya que su objetivo era generar conocimiento práctico para

abordar y mejorar la atención rápida de reclamos, con aplicaciones directas tanto en la sociedad como en la industria (Lozada, 2014). Para lograr esto, se empleó un diseño pre experimental, permitiendo la manipulación de la variable "gestión de reclamos" para observar su impacto en la variable dependiente "productividad", buscando así establecer una relación causal clara (Hernández, Fernández y Baptista, 2020).

**Resultados**

Para poder determinar la gestión de reclamo de la gerencia técnica en la empresa. Se realizó una encuesta de gestión de reclamos al usuario; donde indica: la recepción, evaluación, seguimiento y cierre del reclamo; identificando los problemas en cada una de las dimensiones de la gestión de reclamos. Para los cuales se utilizó diagrama de barra, para una mejor observación del estado actual de la gestión de reclamos.

En la recepción de reclamos, se evaluaron dos indicadores clave: el registro de atención y el tiempo de espera. Estos parámetros se abordaron mediante tres preguntas específicas dentro del cuestionario de gestión de reclamos. Tras analizar 359 encuestas, se concluyó que, en promedio, el 27% de los encuestados considera que la recepción de reclamos es ocasionalmente oportuna. Por otro lado, el 22% indicó que nunca son oportunas, mientras que el 16% opinó que sí son oportunamente. Para la evaluación del reclamo se consideró como indicador: el análisis del reclamo. Este indicador se exploró a través de tres preguntas específicas en el cuestionario de gestión de reclamos. Tras evaluar las respuestas de 359 encuestados, se determinó que el 37% considera que la evaluación de las reclamaciones en ocasiones es buena, Por otro lado, el 7% expresó que las evaluaciones raramente son satisfactorias, mientras que un 12% afirmó que si se hacen buenas evaluaciones.

En el seguimiento del reclamo, se consideró el indicador del desempeño de los trabajadores. Este indicador se abordó mediante tres preguntas específicas en el cuestionario de gestión de reclamos, permitiéndonos obtener una visión clara del estado actual del seguimiento de los reclamos. Tras evaluar las respuestas de los 359 encuestados, se encontró que un 30% considera que el seguimiento de reclamos en ocasiones es efectivo, mientras que un 15% expresó que nunca se hacen seguimiento de forma adecuada. En el cierre del reclamo, se consideraron dos indicadores clave: la eficacia para solucionar el problema y el nivel de conformidad con el trabajo realizado. Estos indicadores se exploraron mediante tres preguntas específicas en el cuestionario de gestión de reclamos, permitiéndonos evaluar el estado actual del proceso de cierre. Tras evaluar las respuestas de los 359 encuestados, se deduce que un promedio del 30% de los encuestados considera frecuentemente que el cierre de los reclamos es adecuado. Sin embargo, existe un promedio del 12% expresó insatisfacción, indicando que nunca el proceso de cierre de reclamos cumple con sus expectativas.

Para determinar la productividad actual de la gestión de los reclamos se tomó en cuenta los meses de octubre a diciembre, la cantidad de reclamos atendidos por cada área de mantenimiento, ingeniería y operaciones; de igual manera se obtuvo en cuenta las horas trabajadas para resolver estos reclamos.

**Tabla 1.**

*Nivel de productividad inicial de la gestión de reclamos*

Mes	Área	Reclamos Mensuales	Personal	Horas trabajadas (Mensual)	Horas-Hombres	Productividad Rcl/HH
Octubre	Mantenimiento	277	8	350	2800	0,099
	Ingeniería	225	10	258	2580	0,087
	Operaciones	38	13	150	1950	0,019
Noviembre	Mantenimiento	243	8	350	2800	0,087
	Ingeniería	180	10	235	2350	0,077
	Operaciones	15	13	54	702	0,021
Diciembre	Mantenimiento	295	8	368	2944	0,100
	Ingeniería	172	10	229	2290	0,075
	Operaciones	23	13	88	1144	0,020

Nota: Datos obtenidos del área de gerencia técnica

En la Tabla 1 se observa la cantidad de reclamos mensuales por cada área, las horas utilizadas al mes, el personal designado para la atención de los reclamos y las horas hombre utilizadas.

En el contexto de atención de reclamos, el área de Mantenimiento está compuesta por 2 técnicos, 2 choferes y 4 operarios distribuidos en dos turnos de 8 horas. Su productividad varía entre 0,019 y 0,099 Reclamo/Hora hombre. Por otro lado, la división de Ingeniería emplea a 2 técnicos, 2 choferes y 6 operarios, con una jornada laboral de 8 horas y una productividad que se mueve entre 0,075 y 0,090 Reclamo/H-H. En cuanto a Operaciones, cuenta con 3 técnicos, 3 choferes y 7 operarios en una jornada similar de 8 horas, con una productividad entre 0,020 y 0,021 Reclamos/H-H. Estas cifras delimitan la estructura y eficiencia operativa de cada área en la gestión de reclamos. Para poder determinar la productividad inicial de la gestión de los reclamos en la gerencia técnica se necesitó calcular el procedimiento, la capacidad de recurso humano y la reducción de tiempos.

Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2022, se recopilaron datos sobre los reclamos gestionados por las distintas áreas de la gerencia técnica. Se evaluaron el tiempo estimado y real empleado en cada reclamo para determinar el porcentaje de cumplimiento de las tareas durante ese período. En este contexto, el área de mantenimiento logró un 54% de cumplimiento, la ingeniería registró un 64%, mientras que las operaciones reportaron un 56%. Estos resultados señalan un rendimiento intermedio en la eficacia de las áreas en la gestión y atención de reclamos durante esos meses.

**Tabla 2.**

*Capacidad de Horas Hombre (HH) del área de Recursos Humanos (RRHH) pre test*

Mes	Área	Personal	Días Trabajados	Horas trabajadas (Mensual)	Capacidad de RRHH (HH)
Octubre	Mantenimiento	8	28	350	2800 H.H
	Ingeniería	10	29	258	2580 H.H
	Operaciones	13	21	150	1950 H.H
Noviembre	Mantenimiento	8	30	350	2800 H.H
	Ingeniería	10	28	235	2350 H.H
	Operaciones	13	15	54	702 H.H
Diciembre	Mantenimiento	8	29	368	2944 H.H
	Ingeniería	10	29	229	2290 H.H
	Operaciones	13	20	88	1144 H.H

Nota: Datos obtenidos aplicando el Checklist

Como resultado de la capacidad de RRHH inicial; se obtuvo los resultados que se muestran en la Tabla 2, para el área de mantenimiento, la capacidad de recurso humano se encontró entre en los rangos de 2800 horas hombre a 2944 horas hombre, para el área de ingeniería, los rangos de la capacidad RRHH se encontraron entre 2290 horas hombre a 2580 horas hombre, por último, en el área de operaciones se encontró con un rango de 702 horas hombre a 1950 horas hombre.

**Tabla 3.**

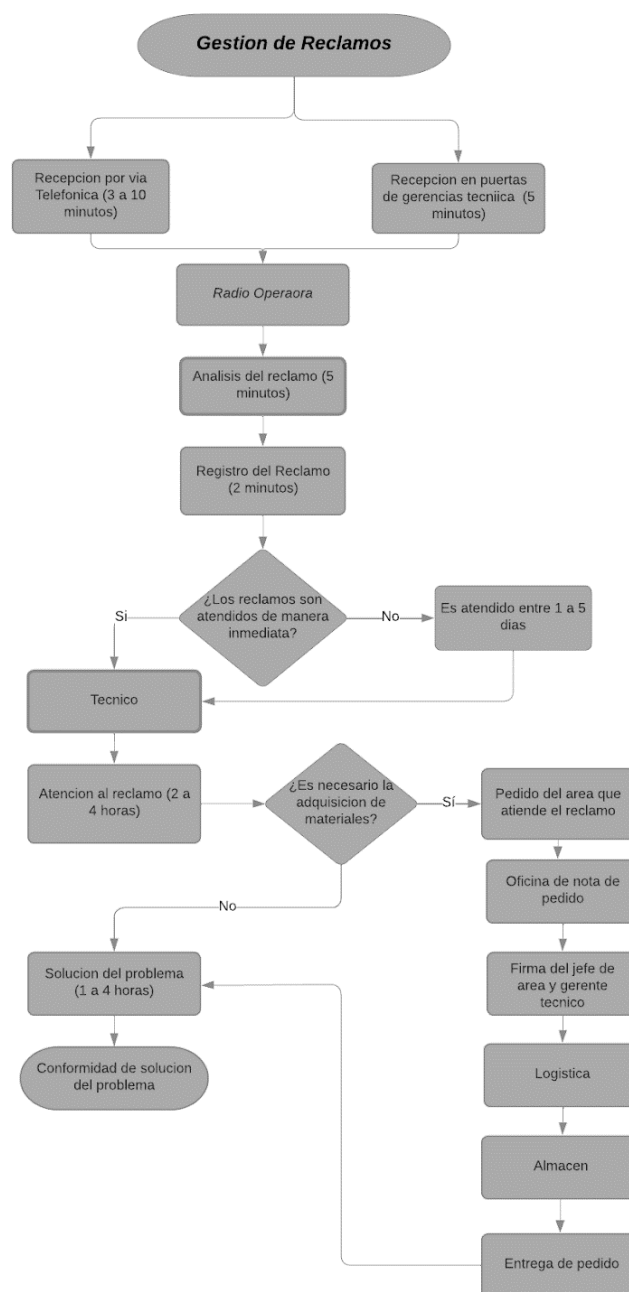
*Tiempo del proceso hora por reclamo (H/Rcl) pre test*

Mes	Área	Reclamos Atendidos por Mes	Días Trabajados	Horas Trabajadas (Mensuales)	Tiempo Proceso (H/Rcl)
Octubre	Mantenimiento	285	28	350	1,23
	Ingeniería	232	29	258	1,11
	Operaciones	40	21	150	3,75
Noviembre	Mantenimiento	243	30	350	1,44
	Ingeniería	180	28	235	1,31
	Operaciones	15	15	54	3,60
Diciembre	Mantenimiento	295	29	368	1,25
	Ingeniería	172	29	229	1,33
	Operaciones	23	20	88	3,83

Nota: Datos obtenidos aplicando el Checklist

Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, una de las métricas clave que contribuyó a evaluar la productividad inicial fue la reducción del tiempo de proceso. La Tabla 3 presenta datos detallados sobre las áreas de mantenimiento, ingeniería y operaciones, mostrando los reclamos atendidos por mes, días trabajados y horas dedicadas, lo que determinó el tiempo de proceso por reclamo. Específicamente, en mantenimiento, los tiempos fueron de 1.23, 1.44 y 1.25 horas por reclamo en cada mes respectivamente. En ingeniería, estos tiempos se registraron en 1.11, 1.31 y 1.33 horas por reclamo. Por último, en operaciones, los tiempos fueron de 3.75, 3.60 y 3.83 horas por reclamo. Estos datos subrayan que el tiempo empleado para atender un reclamo varía según el área específica de la gerencia técnica.

Para realizar la aplicación de la mejora de la gestión de reclamos se usó un diagrama de flujo y un esquema de Ishikawa, el cual nos permitió dar con los problemas en la atención de los reclamos, de esta manera se aportó ajustes dentro de la gestión de los reclamos para una rápida y mejor atención. A continuación, se observa en la siguiente figura el diagrama de flujo indicando los procesos por los cuales pasa el reclamo, es decir desde que ingresa hasta su atención correspondiente.



**Figura 1.** Diagrama de flujo de la gestión de los reclamos

En la Figura 1 se describe el proceso de gestión de reclamos desde su recepción hasta su resolución. Los reclamos llegan a través de atención presencial o telefónica, siendo registrados por la radio operadora. Si el reclamo es inmediatamente atendido, se asigna a un técnico; de lo contrario, se programa su atención en uno a cinco días. El técnico aborda el reclamo, solicitando materiales si es necesario. Estos se obtienen a través de departamentos como ingeniería o mantenimiento. Tras resolver el problema, tanto el técnico como el usuario confirman la finalización, y un supervisor puede validar la atención del reclamo.



**Figura 2.** Diagrama de flujo de la gestión de reclamos actualizados

Se empleó un diagrama de Ishikawa para evaluar las mejoras implementadas en tres áreas: método, maquinaria y mano de obra. En el apartado del método, se identificaron deficiencias como demoras en pedidos de materiales, falta de capacitación y supervisión, así como retrasos en atención y conformidad. Respecto a la maquinaria, se destacan problemas como la escasez de equipos, maquinaria insuficiente como retroexcavadoras, y falta de movilidad eficiente para traslados. En cuanto a la mano de obra, se señaló una demora en atención debido a la falta de apoyo y camaradería hacia nuevos operarios, dificultando su adaptación. Finalmente, en el ámbito medioambiental, los fenómenos naturales

emergieron como prioridades, relegando la atención de reclamos. Estas deficiencias fueron comunicadas a áreas correspondientes para implementar soluciones, optimizando así el proceso de gestión de reclamos y buscando incrementar la productividad en su atención.

Se modificó el Diagrama 1 basándose en las recomendaciones de los jefes de áreas específicas. Una de las primeras acciones fue la designación de un supervisor para la gestión de reclamos, quien inspeccionó las unidades móviles y supervisó las soluciones en terreno. Se estableció un protocolo claro para registrar reclamos y se simplificó el proceso de pedidos. Esto permitió que el departamento de logística entregara materiales de forma inmediata, comprometiéndose a regularizar cualquier pedido pendiente al final del día, mejorando así la eficiencia en la atención de reclamos.

Para determinar el aumento de la productividad, se tomó en cuenta la Figura 2 el cual fue realizado con el propósito de optimizar la atención de reclamos. Utilizando la herramienta de checklist de procedimientos para evaluar el porcentaje de cumplimiento, se recopilaron y analizaron datos específicos obtenidos de los meses de enero, febrero y abril de 2023, reflejando los avances tras las mejoras implementadas. En el área de mantenimiento, se registraron incrementos en el cumplimiento, pasando de 70% en enero a 90% en abril. De manera similar, en ingeniería, los porcentajes aumentaron de 72% a 89% durante el mismo período. En cuanto a operaciones, se observó una mejora del 60% en enero al 82% en abril.

**Tabla 4.**  
*Capacidad de Horas Hombre (HH) del área de Recursos Humanos (RRHH) post test*

Mes	Área	Personal	Días Trabajados	Horas trabajadas (Mensual)	Capacidad de RRHH (HH)
<b>Enero</b>	Mantenimiento	8	26	342	2736
	Ingeniería	10	30	230	2300
	Operaciones	13	17	100	1300
<b>Febrero</b>	Mantenimiento	8	25	344,5	2756
	Ingeniería	10	28	214	2140
	Operaciones	13	8	40	520
<b>Abril</b>	Mantenimiento	8	30	387,5	3100
	Ingeniería	10	29	212	2120
	Operaciones	13	23	94,5	1228,5

Nota: Datos obtenidos aplicando el Checklist

En la Tabla 4 se puede observar la capacidad de recursos humanos (RRHH) para atender reclamos durante los meses de enero, febrero y abril. Tras implementar las mejoras, en el área de mantenimiento, la capacidad de RRHH osciló entre 2736 y 3100 horas hombre. Para ingeniería, la capacidad varió entre 2120 y 2300 horas hombre, mientras que en operaciones se situó entre 520 y 1300 horas hombre.

**Tabla 5.**  
*Tiempo del proceso hora por reclamo (H/Rcl) post test*

Mes	Área	Reclamos Atendidos por Mes	Días Trabajados	Horas Trabajados	Tiempo Proceso (H/Rcl)
<b>Enero</b>	Mantenimiento	312	26	342	1,096
	Ingeniería	238	30	230	0,966
	Operaciones	34	17	100	2,941
<b>Febrero</b>	Mantenimiento	288	25	344,5	1,196
	Ingeniería	205	28	214	1,044
	Operaciones	10	8	40	4,000
<b>Abril</b>	Mantenimiento	373	30	387,5	1,039
	Ingeniería	192	29	212	1,104
	Operaciones	39	23	94,5	2,423

Nota: Datos obtenidos aplicando el Checklist

En la Tabla 5 se detalla el tiempo de atención por reclamo, representado como tiempo de proceso (hora/reclamo), luego de implementar mejoras durante los meses de enero, febrero y abril. Para mantenimiento, los tiempos fueron de 1,096, 1,196 y 1,044 horas/reclamo respectivamente. En

ingeniería, los tiempos fueron 0,966, 1,196 y 1,104 horas/reclamo para los mismos meses. En el caso de operaciones, los tiempos variaron entre 2,941, 4 y 2,423 horas/reclamo para enero, febrero y abril, respectivamente.

**Tabla 6.**  
*Nivel de Productividad final de la gestión de reclamos*

Mes	Área	Reclamos Atendidos Mensual	Personal	Horas trabajadas (Mensual)	Horas-Hombre	Productividad (Rcl/HH)
Enero	Mantenimiento	312	26	342	2736	0,114
	Ingeniería	238	30	230	2300	0,103
	Operaciones	34	17	100	1300	0,026
Febrero	Mantenimiento	288	25	344,5	2756	0,104
	Ingeniería	205	28	214	2140	0,096
	Operaciones	10	8	40	520	0,019
Abril	Mantenimiento	373	30	387,5	3100	0,120
	Ingeniería	192	29	212	2120	0,091
	Operaciones	39	23	94,5	1228,5	0,032

Nota. Información procesada de los reportes.

En la Tabla 6 se presentan los indicadores de productividad tras la implementación de mejoras durante enero, febrero y abril. En el área de mantenimiento, la productividad se situó en 0,114, 0,104 y 0,120 reclamos/horas hombre para los respectivos meses. Por otro lado, en ingeniería, los valores fueron de 0,103, 0,096 y 0,091 reclamos/horas hombre para esos mismos meses. Finalmente, en operaciones, se registraron productividades de 0,026, 0,019 y 0,032 reclamos/horas hombre durante enero, febrero y abril respectivamente.

**Tabla 7.**  
*Resumen de la Capacidad de RRHH por Área*

Evaluación	Área	Personal	Días Trabajados	Horas trabajadas (Total)	Capacidad de RRHH
Pre	Mantenimiento	8	87	1068	8544 HH
	Ingeniería	10	86	722	7220 HH
	Operaciones	13	56	292	3796 HH
Post	Mantenimiento	8	81	1074	8592 HH
	Ingeniería	10	87	656	6560 HH
	Operaciones	13	48	234,5	3049 HH

Nota. Información procesada de los reportes.

En la Tabla 7 se destaca la capacidad de Recurso Humano por área. Inicialmente, el área de mantenimiento tenía una capacidad de 8544 horas hombre, que aumentó a 8592 horas hombre después de las mejoras. En contraste, ingeniería mostró una disminución, pasando de 7220 a 6560 horas hombre. Por último, operaciones inició con 3796 horas hombre y descendió a 3049 horas hombre tras las mejoras. Es importante destacar que el área de mantenimiento experimentó un ligero incremento en su capacidad de recursos humanos.

**Tabla 8.**  
*Reducción de Tiempo por área evaluada*

Evaluación	Área	Reclamos atendidos	Días Trabajados	Horas Trabajados	Tiempo Proceso (Hora/ Reclamo)
Pre	Mantenimiento	823	87	1068	1,298
	Ingeniería	584	86	722	1,236
	Operaciones	78	56	292	3,744
Post	Mantenimiento	973	81	1074	1,104
	Ingeniería	635	87	656	1,033
	Operaciones	83	48	234,5	2,825

Nota. Información procesada de los reportes.



En la Tabla 8 se destaca la reducción de tiempos por área antes y después de las mejoras implementadas. En el área de mantenimiento, el tiempo de proceso inicial fue de 1,298 horas/reclamo, disminuyendo a 1,104 horas/reclamo, lo que representa una reducción del 17,57%. Para ingeniería, se registró una reducción del 19,65%, pasando de 1,236 a 1,033 horas/reclamo. Sin embargo, el área de operaciones mostró la mayor mejora, reduciendo su tiempo de proceso de 3,744 a 2,825 horas/reclamo, lo que equivale a una disminución del 32,53%.

**Tabla 9.**

*Productividad antes y después de aplicar las herramientas de gestión*

Evaluación	Área	Total de Reclamos	Personal	Total de Horas Trabajadas	Total de Horas-Hombre	Productividad (Reclamo/HH)
Pre	Mantenimiento	815	8	1068	8544	0,095
	Ingeniería	577	10	722	7220	0,080
	Operaciones	76	13	292	3796	0,020
Post	Mantenimiento	973	8	1074	8592	0,113
	Ingeniería	635	10	656	6560	0,097
	Operaciones	83	13	234,5	3048,5	0,027

Nota. Información procesada de los reportes.

En la Tabla 9 se presenta la evolución de la productividad durante la investigación. Inicialmente, entre todas las áreas que atienden reclamos en 2022, se registró una productividad que oscilaba entre 0,020 y 0,095 reclamos por horas hombre. Tras la implementación de las mejoras, este índice de productividad mejoró, situándose entre 0,027 y 0,113 reclamos por horas hombre durante el periodo de tres meses. Esto indica un aumento significativo en la productividad en comparación con los meses previos, específicamente entre octubre y diciembre del año anterior.

## Discusión

La investigación obtiene una mejora en la gestión de reclamos incrementa la productividad en la gerencia técnica. Alineándose con estudios previos, como los de Verdezoto (2017), Diario Financiero (2022), Zevallos (2021) y Casanova (2018), que destacan la importancia de optimizar la gestión de reclamos para mejorar la eficiencia y recolección de datos. Además, concuerda con Francisco (2020) y Küster (2020), quienes enfatizan que las mejoras en gestión deben centrarse en el cliente. Sin embargo, se diverge de las conclusiones de Reyes (2021) y Cienfuegos y Torres (2021), quienes vinculan directamente la gestión del reclamo con la satisfacción del cliente, algo que no se observó en este estudio.

Adicionalmente, los hallazgos se alinean con Selvaraj y Kumar (2022) y Manay et al. (2019), que resalta la importancia de identificar y abordar los problemas que limitan la productividad, así como optimizar la productividad. Contrariamente, se discrepa con los hallazgos de Farroñan (2019) y Medina y Montalvo (2018), que sugieren que la productividad está afectada por factores financieros y de mantenimiento. Por último, se alinea con las investigaciones de Villanueva (2018) y Quiñones (2021), que destacan métodos efectivos para aumentar la productividad mediante la reducción de costos y tiempos.

## Conclusiones

Tras implementar mejoras en la gestión de reclamos y utilizar herramientas de medición adecuadas, se observó un incremento significativo en la productividad. Específicamente, el área de mantenimiento registró un aumento del 18,72%, siendo el menor entre las áreas evaluadas. En contraste, el área de operaciones experimentó el mayor avance con un aumento del 35,99%, reflejando una notable mejora en la eficiencia de atención de reclamos dentro de la gerencia técnica de la empresa.

Mediante el uso de un cuestionario como instrumento de evaluación, se estableció con precisión el nivel de reclamos en la gerencia técnica. Los resultados indicaron que la gestión de reclamos se sitúa en un nivel intermedio, específicamente entre el 19% y el 44% de efectividad.

Se determinó de manera satisfactoria la productividad actual de las áreas de mantenimiento, ingeniería y operaciones en la gestión de reclamos dentro de la gerencia técnica. Los valores obtenidos fueron de

0,095 reclamo/hora hombre para mantenimiento, 0,080 reclamo/hora hombre para ingeniería y 0,020 reclamo/hora hombre para operaciones.

Se logró una mejora significativa en la gestión de reclamos de la gerencia técnica de la empresa mediante el uso efectivo de herramientas como el diagrama de Ishikawa y el diagrama de flujo. Estas herramientas permitieron identificar y abordar los problemas existentes, agilizando el proceso y aplicando soluciones estratégicas en pro del beneficio de la empresa.

El aumento de la productividad resultó favorable para las áreas de mantenimiento, ingeniería y operaciones, alcanzando valores finales de 0,113 reclamo/hora hombre, 0,097 reclamo/hora hombre y 0,027 reclamo/hora hombre, respectivamente. Este avance representa una mejora significativa para garantizar una atención más eficiente de los reclamos diarios en la gerencia técnica de la empresa.

## Referencias

Casanova, R. A. (2018). Diseño de un aplicativo centrado en el usuario para un sistema de gestión de reclamos en el sistema de salud del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/3844>

Cienfuegos, L. D. M., & Torres, E. (2022). La gestión de reclamos y su relación con la calidad de servicio en el área de atención al ciudadano en una institución pública, Lima-Perú 2021. <https://hdl.handle.net/11537/29366>

Diario financiero (2022). MinCiencia lanza desafío de innovación abierta para automatizar la gestión de reclamos en la CMF. [en línea]. Disponible en: <https://www.proquest.com/newspapers/minciencia-lanza-desaf>

Farroñan, S. P. I. (2019). Leasing para adquirir maquinarias y mejorar la productividad de una empresa de confecciones. *TZHOECOEN*, 11(2), 34-40. <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/1062>

Francisco, M. (2020). Gestión de reclamaciones en Business Central. <http://hdl.handle.net/10234/191782>

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.

Küster, A. (2020). La gestión de quejas y reclamaciones B2B en el contexto internacional (Doctoral dissertation, Universitat de València). <https://roderic.uv.es/handle/10550/76082>

Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>.

Macahuachi, K. E. (2018). Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad en la línea de suspensiones Orales, empresa Laboratorios Biomont, Ate-Lima 2018. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/27727>

Manay, V. M. A., Cribillero, Y. I. N., & Pesantes, E. G. (2019). Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes. *Revista Científica EPígmalióN*, 1(2). <https://doi.org/10.51431/epigmalióN.v1i2.538>

Medina, G. A., & Montalvo, G. P. (2018). Mejora de la productividad mediante un sistema de gestión basado en Lean Six Sigma en el proceso productivo de Pallets en la Empresa Maderera Nuevo Perú SAC, 2017. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/5053>

Quiñones, O. J. (2021). Implementación de la metodología Lean Six Sigma para aumentar la productividad en el área de mantenimiento en la empresa Ascensores Schindler del Perú SA. <https://hdl.handle.net/11537/28093>

Reyes, S. M. (2021). Gestión de reclamos y satisfacción del usuario en el servicio de atención al ciudadano del INDECOPI, 2020. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/56991>

Selvaraj, R., & Kumar, V. S. (2022). Productivity improvement in oil free air end assembly. *Materials Today: Proceedings*, 62, 1065-1071. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.04.292>

Verdezoto, J. S. (2017). Rediseño del proceso de gestión de reclamos y requerimientos de la unidad de atención al cliente de una institución financiera ecuatoriana. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/19336>

Villanueva, M. N. (2018). Aplicación de la ingeniería de métodos en la mejora del proceso de tejido de redes textiles para aumentar la productividad en la empresa Badinotti Perú SA. <https://hdl.handle.net/11537/14429>

Wang, H., Wang, N., Quan, H., Zhang, F., Fan, J., Feng, H., ... & Xiang, Y. (2022). Yield and water productivity of crops, vegetables and fruits under subsurface drip irrigation: A global meta-analysis. *Agricultural Water Management*, 269, 107645. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.107645>

Zevallos, N. R. A. (2021). Diseño del proceso de gestión de reclamos, para la fidelización de clientes de Hilti-Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12996/5380>