

INSTITUTO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSGRADO
GRAL DIV. EDGARDO MERCADO JARRÍN



TESIS

TÍTULO: Calidad de Servicio y la producción de instalaciones de gas natural en
Lima Metropolitana, año 2023

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión e Innovación Tecnológica

PRESENTADO POR:

Ing. Franklyn Panuera Geldres (<https://orcid.org/0009-0005-0029-2466>)

ASESOR:

Mg. Edgard Eliseo Carmen Choquehuanca (<https://orcid.org/0000-0003-0841-4403>)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión de operaciones y logística.

Lima, junio de 2024

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi familia, quienes con amor incondicional y fe inquebrantable han sido mi faro en los momentos más oscuros y mi alegría en los días de luz. A ellos, que me enseñaron el valor de la perseverancia y la importancia de seguir mis sueños, les ofrezco el fruto de este esfuerzo como testimonio de mi gratitud y amor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a quienes han jugado un papel crucial en la elaboración de esta tesis. Gracias a los docentes por su orientación y sabiduría, que han sido pilares en mi devenir académico y profesional; a los amigos por su constante apoyo y motivación a lo largo de este camino; y de manera especial a mi asesor, cuya pericia y compromiso han sido clave para concluir este proyecto. A todos, les extiendo mi más profundo agradecimiento.

ÍNDICE

RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	3
1.1 Descripción de la realidad problemática	3
1.2 Formulación del problema	6
1.2.1 Problema principal.....	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo principal.....	6
1.3.2 Objetivos específicos	7
1.4 Justificación e importancia de la investigación	7
1.4.1 Justificación teórica	7
1.4.2 Justificación práctica	8
1.4.3 Justificación metodológica	9
1.4.4 Importancia de la investigación	9
1.5 Delimitación de la investigación.....	10
1.5.1 Delimitación espacial.....	10
1.5.2 Delimitación temporal.....	11
1.5.3 Delimitación social.....	12
1.5.4 Delimitación conceptual	12
1.6 Limitaciones.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1 Antecedentes	16
2.1.1 Antecedentes internacionales	16

2.1.2 Antecedentes nacionales	17
2.2 Bases teóricas	18
2.2.1 Calidad de servicio	18
2.2.2 Producción	25
2.3 Definición de términos básicos	31
2.4 Formulación de las hipótesis	33
2.4.1 Hipótesis global	33
2.4.2 Hipótesis específicas.....	33
2.5 Identificación y clasificación de las variables	33
2.6 Operacionalización de las variables	33
2.6.1 Variable calidad de servicio	33
2.6.2 Variable producción.....	34
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	36
3.1 Tipo, diseño y nivel de la investigación	36
3.2 Población y muestra	37
3.2.1 Población	37
3.2.2 Muestra	38
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.3.1. Instrumento 1 - Calidad de servicio	40
3.3.2. Instrumento 2 – Producción:	41
3.4 Procesamiento de los datos.....	43
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	45
4.1 Presentación, análisis e interpretación de resultados	45
4.1.1 Descriptivos de las variables implicadas	45
4.1.2 Resultados descriptivos	51
4.2 Contrastación de hipótesis.....	67

4.2.1 Contraste de la hipótesis general.....	68
4.2.2 Contraste de la hipótesis específica 1.....	69
4.2.3 Contraste de la hipótesis específica 2.....	71
4.3 Discusión de los resultados.....	72
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	77
REFERENCIAS.....	79
ANEXOS.....	1
01. Matriz de consistencia.....	1
02 Matriz de operacionalización.....	4
03. Instrumentos de recolección de datos.....	1
04. Declaración jurada de autenticidad y No plagio.....	5
05. Autorización para Tesis en el Repositorio del ICTE.....	6
06. Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	7
07. Base de datos.....	1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización de la variable calidad de servicio</i>	34
Tabla 2 <i>Matriz de operacionalización de la variable Producción</i>	35
Tabla 3 <i>Caracterización de la población</i>	37
Tabla 4 <i>Caracterización de la muestra</i>	39
Tabla 5 <i>Confiabilidad del instrumento 1: Calidad de Servicio</i>	40
Tabla 6 <i>Baremación – Instrumento 1: Calidad de servicio</i>	41
Tabla 7 <i>Confiabilidad del instrumento 2: Producción</i>	42
Tabla 8 <i>Baremación Instrumento 2: Producción</i>	43
Tabla 9 <i>Descriptivos de la variable calidad de servicio</i>	45
Tabla 10 <i>Descriptivos de la variable Producción</i>	47
Tabla 11 <i>Normalidad de los datos</i>	49
Tabla 12 <i>Resultados descriptivos: Calidad de servicio</i>	51
Tabla 13 <i>Resultados descriptivos: dimensión fiabilidad</i>	52
Tabla 14 <i>Resultados descriptivos: dimensión capacidad de respuesta</i>	54
Tabla 15 <i>Resultados descriptivos: dimensión seguridad</i>	56
Tabla 16 <i>Resultados descriptivos: dimensión empatía</i>	58
Tabla 17 <i>Resultados descriptivos: dimensión elementos tangibles</i>	60
Tabla 18 <i>Resultados descriptivos: Variable producción</i>	61
Tabla 19 <i>Resultados descriptivos: Dimensión productividad-eficacia</i>	63
Tabla 20 <i>Resultados descriptivos: dimensión productividad-eficiencia</i>	65
Tabla 21 <i>Magnitudes de correlación</i>	67
Tabla 22 <i>Correlación Calidad de Servicio*Producción</i>	68
Tabla 23 <i>Correlación Productividad-Eficacia*Calidad de servicio</i>	70
Tabla 24 <i>Correlación Productividad-Eficiencia*Calidad de servicio</i>	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Resultados descriptivos: Calidad de servicio</i>	51
Figura 2 <i>Resultados descriptivos: dimensión fiabilidad</i>	53
Figura 3 <i>Resultados descriptivos: dimensión capacidad de respuesta</i>	54
Figura 4 <i>Resultados descriptivos: dimensión seguridad</i>	56
Figura 5 <i>Resultados descriptivos: dimensión empatía</i>	58
Figura 6 <i>Resultados descriptivos: dimensión elementos tangibles</i>	60
Figura 7 <i>Resultados descriptivos: Variable Producción</i>	62
Figura 8 <i>Resultados descriptivos: Dimensión productividad eficacia</i>	64
Figura 9 <i>Resultados descriptivos: dimensión productividad-eficiencia</i>	65

RESUMEN

En el sector esencial de la instalación de vías de gas natural, la necesidad imperante de evitar errores se eleva a una medida preventiva de seguridad indispensable, superando con creces la simple prestación de un servicio que presente estándares de calidad o un cliente satisfecho. Tales errores van más allá de ser meros contratiempos; son fallos que tienen el potencial de desencadenar desde leves incidentes domésticos hasta desastres de gran escala, poniendo en peligro la vida humana y el medio ambiente. En este escenario de riesgos significativos, la erradicación de errores se convierte en una prioridad absoluta, una responsabilidad ética y un mandato corporativo que demanda la adopción de los más altos estándares de calidad y eficiencia operacional. La indagación se desarrolla a partir de un método cuantitativo y elemental, centrada en examinar la asociación existente entre la calidad del servicio y los índices de productividad, eficacia y eficiencia en el ámbito de las instalaciones residenciales de gas natural en Energía y Gases del Perú F&C SAC durante el año 2023. Se adoptó un diseño no experimental de corte transeccional y un nivel descriptivo-correlacional, tomando como muestra a 30 operarios, técnicos y coordinadores de la empresa. Aplicando un cuestionario tipo Likert y aplicando la prueba Rho de Spearman a través del programa IBM SPSS V.26, se identificaron correlaciones positivas y significativas entre la calidad del servicio y las variables de producción (0.717), eficacia (0.718) y eficiencia (0.752). Estos resultados confirman la importancia de la calidad del servicio como elemento central que influye positivamente en la productividad y eficiencia operacional de la empresa. A partir de estos hallazgos, se destaca la necesidad de integrar estrategias que mejoren la calidad del servicio como medio para aumentar la productividad y la eficiencia en las operaciones. Aunque los resultados son significativos, se reconoce la necesidad de investigaciones futuras que amplíen el alcance de estos hallazgos a otros contextos y períodos temporales, para fortalecer la toma de decisiones estratégicas y la formulación de políticas dentro de la empresa.

Palabras clave: Calidad de servicio, producción, productividad, innovación

ABSTRACT

In the critical sector of natural gas installations, the paramount need to avoid errors becomes an essential safety precaution, far exceeding the mere provision of quality service or customer satisfaction. Such mistakes are more than mere setbacks; they are failures with the potential to trigger everything from minor domestic incidents to large-scale disasters, endangering human life and the environment. In this scenario of significant risks, the eradication of errors becomes an absolute priority, an ethical responsibility, and a corporate mandate that demands the adoption of the highest standards of quality and operational efficiency. The research, conducted with a quantitative and basic approach, focused on exploring the relationship between service quality and the parameters of productivity, effectiveness, and efficiency within the realm of residential natural gas installations at Energía y Gases del Perú F&C SAC during the year 2023. A non-experimental, cross-sectional design and a descriptive-correlational level were adopted, sampling 30 operators, technicians, and coordinators from the company. Using a Likert-type questionnaire and applying the Spearman's Rho test through the IBM SPSS V.26 program, positive and significant correlations were identified between service quality and the variables of production (0.717), efficacy (0.718), and efficiency (0.752). These results confirm the importance of service quality as a central element that positively influences the productivity and operational efficiency of the company. From these findings, the need to integrate strategies that improve service quality as a means to increase productivity and efficiency in operations is highlighted. Although the results are significant, the need for future research to broaden the scope of these findings to other contexts and time periods is recognized, to strengthen strategic decision-making and policy formulation within the company.

Keywords: Service quality, production, productivity, innovation

INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda una problemática de relevancia creciente en el contexto energético actual, marcado por la transición hacia fuentes más limpias y sostenibles. En este escenario, el gas natural emerge como un recurso crucial, experimentando un incremento en su demanda a nivel global, impulsado por innovaciones tecnológicas y la aparición de nuevos mercados. Estados Unidos, superando a Rusia, lidera este cambio, destacando la importancia geopolítica del gas natural en la diversificación energética. No obstante, el crecimiento de este sector enfrenta desafíos significativos, tales como la necesidad de expandir infraestructuras de manera eficiente, garantizar una distribución segura y promover la sostenibilidad a largo plazo. Estos retos son particularmente pertinentes en América Latina, donde países como México, Bolivia, Argentina y Venezuela han experimentado un notable incremento en la producción y reservas de gas natural, cada uno enfrentando sus propias dificultades en términos de infraestructura, eficiencia operativa y estabilidad política.

Dentro de este contexto, la situación de Perú se destaca por su potencial y los desafíos específicos que enfrenta en el sector del gas natural, especialmente en Lima Metropolitana. La creciente demanda en la capital, evidenciada por más de 900 mil conexiones domiciliarias, subraya la urgencia de abordar problemas de producción y calidad del servicio. La experiencia de la empresa Energía y Gases del Perú F&C-SAC ilustra desafíos operativos y estratégicos, como retrasos en instalaciones y escasez de personal calificado, reflejando problemas más amplios en el sector. Estos desafíos subrayan la necesidad de un enfoque multidimensional que incluya mejoras en capacitación, inversión en infraestructura y adopción de mejores prácticas de gestión. La investigación se centra en cómo mejorar la calidad del servicio y la producción en el área de instalaciones residenciales de gas natural de Energía y Gases del Perú F&C-SAC durante el año 2023, buscando soluciones que no solo beneficien a la empresa sino que también ofrezcan un modelo para el sector energético a nivel regional y global.

En el Capítulo I, se detalla el planteamiento del estudio, comenzando con una descripción exhaustiva de la realidad problemática que enfrenta el sector del gas natural en Perú, específicamente en lo que respecta a La empresa Se formula el

problema principal de investigación, centrado en la relación entre la calidad del servicio y la producción en el área de instalaciones residenciales de gas natural, y se derivan problemas específicos que abordan aspectos particulares de esta relación. Además, se establecen los objetivos de la investigación, tanto principal como específicos, y se justifica la importancia del estudio desde perspectivas teórica, práctica y metodológica. Finalmente, se delimita la investigación en términos espaciales, temporales, sociales y conceptuales, y se reconocen las limitaciones enfrentadas.

En el Capítulo II se aborda al marco teórico, donde se revisan antecedentes tanto internacionales como nacionales relevantes para el estudio, se establece el marco filosófico y se desarrollan las bases teóricas centradas en calidad de servicio y producción.

La metodología utilizada en la investigación se expone en el Capítulo III, detallando el diseño, tipo y alcance del estudio, la selección de la muestra de población, además de las metodologías y herramientas aplicadas para la recopilación de datos. En este mismo capítulo, se examina cómo se procesaron los datos obtenidos, proporcionando así una base sólida para el análisis subsiguiente y la exposición de los resultados.

El Capítulo IV, por su parte, se dedica al examen y divulgación de los hallazgos del estudio. Aquí se exponen y se examinan los datos descriptivos relacionados con las variables estudiadas, se verifica la validez de las hipótesis propuestas al inicio de la investigación, y se interpreta la relevancia de los resultados dentro del contexto teórico y los estudios previos consultados.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Descripción de la realidad problemática

En tiempos modernos, la industria del gas natural está experimentando una transformación significativa, marcada por un incremento en la demanda y una transición hacia energías con mayor beneficio ecológico. La preferencia por el gas natural aumentó anualmente a un ritmo del 2.5% (IEA, s.f), impulsada por la búsqueda de alternativas más sostenibles y el desarrollo tecnológico. Estados Unidos ha sobrepasado a Rusia en la producción de gas natural, destacando un realineamiento geopolítico en el suministro energético mundial. Sin embargo, este crecimiento enfrenta desafíos como la necesidad de expandir infraestructuras y garantizar una distribución segura y sostenible.

La dinámica industria del gas natural en América Latina se distingue por su crecimiento considerable en producción y reservas, especialmente en naciones fundamentales como México, Bolivia, Argentina y Venezuela. Este crecimiento constituye un aspecto vital del escenario energético de la región, resaltando tanto el potencial económico como los desafíos que este desarrollo conlleva. A pesar de su abundancia de recursos, estas naciones enfrentan múltiples desafíos, desde fortalecer su infraestructura hasta superar las complicaciones políticas y económicas que restringen sus capacidades de aprovechamiento y comercialización.

México, por ejemplo, ha puesto en marcha una política ambiciosa hacia la modernización de su infraestructura de distribución de gas natural, con el fin de mejorar el abastecimiento y atender la demanda interna creciente. Dicha política refleja el compromiso del país con la mejora de su logística y operatividad, reconociendo la necesidad de una infraestructura confiable que respalde el desarrollo económico y garantice la seguridad energética. De manera similar, Argentina y Bolivia proyectan redoblar su producción, ampliando su presencia en diversos mercados internacionales de gas, lo que implica tanto elevar su producción como adoptar medidas que incentiven la inversión, así como el desarrollo tecnológico en el ámbito energético.

Venezuela, quien presenta la mayor reserva de la región, se halla ante un dilema singular debido a su incapacidad para explotar eficazmente su potencial energético,

resultado de la complejidad política y económica que ha limitado tanto su producción como su acceso a mercados globales. Este caso subraya la importancia de la estabilidad política para el éxito de proyectos energéticos, demostrando cómo los problemas internos pueden afectar negativamente el desarrollo y la maximización de los recursos naturales.

Para Perú, resulta crucial observar y aprender de estos contextos regionales para fortalecer su sector de gas natural. Analizar las experiencias de sus países vecinos le brinda lecciones importantes acerca de la relevancia de desarrollar una infraestructura sólida y de implementar políticas energéticas que impulsen tanto la inversión como el uso responsable de los recursos. Esto destaca la importancia de una administración efectiva que concilie los intereses económicos con la estabilidad política y el progreso social. Por ende, Perú está en una coyuntura estratégica para adoptar estrategias que no solo mejoren su infraestructura y capacidad de producción, sino que también promuevan un clima, asegurando de este modo un aprovechamiento máximo de su gas natural en los ámbitos residencial y comercial.

La dinámica de la demanda global de gas natural presenta complejidades, con un crecimiento mínimo del 0.5% en 2023 y una proyección de aumento del 2.5% para 2024 (Aggarwal et al, 2024). Esta variabilidad en la demanda, influenciada por factores como las condiciones climáticas y la recuperación económica, resalta la importancia de adoptar estrategias robustas para afrontar la volatilidad del mercado y asegurar un suministro energético constante. Además, la proyección hasta 2035 indica un papel significativo del gas natural en la transición energética, aunque la demanda puede variar considerablemente según el ritmo de descarbonización adoptado globalmente (Enerdata, s. f.). La comprensión de estos aspectos es crucial para la formulación de políticas y estrategias energéticas eficaces (Cozzi et al., 2020; IEA, s. f.).

En el contexto peruano, el Proyecto de Gas Camisea destaca como un pilar en la producción y distribución de gas natural, con reservas estimadas y contribuciones económicas sustanciales. Sin embargo, es imperativo analizar la productividad del sector en Lima Metropolitana, dada la creciente demanda interna y las oportunidades de exportación (Natural Gas Annual 2022 - Energy Information Administration - With Data For 2022, s. f.). La infraestructura asociada, como la

planta de GNL de Perú LNG, subraya el potencial de Perú en el escenario global de gas natural, pero también señala las áreas que requieren mejoras significativas para optimizar la productividad y la eficiencia. La valoración en el sector de gas natural peruano debe trascender el análisis de producción, abarcando aspectos como la eficiencia en la distribución, la satisfacción del consumidor y la sostenibilidad operativa. A pesar de la falta de información detallada sobre la productividad específica de las empresas en relación con instalaciones individuales, es evidente la relevancia del sector para la economía peruana, marcada por su capacidad para explotar recursos naturales y contribuir al mercado global de gas natural (Cozzi et al., 2020; IEA, s. f.). La adaptación de lecciones aprendidas de otros contextos latinoamericanos y la respuesta a las dinámicas globales del mercado serán cruciales para el avance del sector.

La tesis en cuestión aborda la realidad problemática enfocando en la calidad de servicio y producción de instalaciones de gas natural en Lima Metropolitana durante el año 2023, destacando varias causas subyacentes de insatisfacción y restricciones operativas. Primordialmente, la insuficiencia en la calidad de servicio y producción de gas natural se origina por diversos factores como retrasos en las instalaciones, la escasez de personal calificado y la ineficacia en la entrega de informes regulatorios, como se evidencia en la experiencia de La empresa Estas deficiencias no solo impactan negativamente en la satisfacción del consumidor, sino que también reflejan una serie de desafíos más amplios como la necesidad de mejorar la eficiencia operativa dentro del sector. Las consecuencias de estos problemas se manifiestan en una disminución de la eficiencia productiva y en la calidad del servicio ofrecido, lo cual, a su vez, afecta adversamente los resultados financieros.

Por otro lado, la realidad problemática se profundiza debido a la demanda creciente de gas natural como fuente de energía en Lima Metropolitana, lo que exige una mejora significativa en la eficiencia operativa y en la calidad de servicio. Los problemas operacionales específicos enfrentados por Energía y Gases del Perú F&C-SAC, tales como la falta de personal calificado, retrasos en la instalación y problemas comunicacionales con entidades reguladoras, resaltan la necesidad urgente de adoptar un enfoque multidimensional para solucionar estas deficiencias.

La mejora en la capacitación del personal, inversión en infraestructura y la implementación de mejores prácticas de gestión son pasos fundamentales para superar estas dificultades. La importancia de resolver estas cuestiones radica no solo en la necesidad de mantener la integridad operacional y la satisfacción del cliente, sino también en preservar la viabilidad financiera y fortalecer la posición competitiva de la empresa en un entorno de mercado que continúa evolucionando hacia mayores estándares de sostenibilidad y eficiencia energética.

La pregunta central de investigación busca comprender cómo las deficiencias actuales en la gestión y operación afectan la producción y la calidad del servicio en esta área crítica. La relevancia de esta investigación se extiende más allá de la empresa, ya que proporciona datos valiosos y un modelo potencial de mejora de procesos para otras empresas.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema principal

¿Cómo se relacionan la calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cómo se relaciona la eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023?

¿De qué forma se relacionan la eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo principal

Determinar la relación entre la calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar la relación de la eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023.

Establecer la relación entre la eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023.

1.4 Justificación e importancia de la investigación

1.4.1 Justificación teórica

Es el pilar que sostiene su enfoque conceptual y metodológico, proporcionando referencias analíticas para la comprensión de los fenómenos estudiados. Al explorar esta dinámica, la investigación se adentra en un área crítica del conocimiento empresarial y operativo, proporcionando aportes fundamentales para la gestión eficiente y efectiva en el ámbito energético.

El primer aspecto a explorar es cómo la calidad del servicio en las instalaciones residenciales de gas natural afecta la percepción del cliente y, por ende, la reputación de la empresa. En el sector energético, especialmente en servicios como el gas natural, la satisfacción del cliente no solo depende de la continuidad y seguridad del suministro, sino también de la calidad en la instalación y el mantenimiento. Un servicio deficiente puede llevar a interrupciones, accidentes y una percepción negativa, lo que a su vez repercute en la lealtad del cliente y la imagen pública de la empresa.

El segundo aspecto se centra en la producción y su impacto en la rentabilidad y competitividad de la empresa. En el contexto de las instalaciones de gas natural, la producción no se limita a la cantidad de instalaciones completadas, sino que también incluye la productividad, abarcando la eficiencia y eficiencia con las que se realizan estas actividades. Una gestión ineficiente, que conlleve retrasos o necesidad de retrabajo, puede generar costos operativos adicionales y afectar negativamente los márgenes de beneficio.

1.4.2 Justificación práctica

Se basa en su capacidad para aportar soluciones concretas y efectivas a problemas específicos, contribuyendo así a la mejora de la realidad en la que se inserta. Esta justificación es particularmente relevante en estudios cuyo objetivo es impactar de manera positiva y tangible en el sector involucrado, en este caso, el sector energético.

En el primer plano de esta justificación, la realidad abordada es de una empresa que enfrenta retos significativos en términos de eficiencia operativa y calidad del servicio en sus instalaciones de gas natural. Estos desafíos se manifiestan en retrasos en las instalaciones, problemas en la entrega de servicios y deficiencias en la capacitación del personal. Al proponer soluciones basadas en una comprensión detallada de estas problemáticas, la investigación tiene el potencial de mejorar la eficiencia operativa de la empresa, lo que resultará en un servicio más confiable y seguro para los usuarios, y una mayor competitividad en el mercado energético.

En un segundo nivel, esta investigación resalta su relevancia práctica al abordar un problema que trasciende a la empresa en cuestión. La eficiencia en las instalaciones de gas natural y la calidad del servicio son preocupaciones compartidas por el sector energético en su conjunto. Al proponer estrategias de mejora, este estudio no solo beneficia a la empresa, sino que también ofrece un modelo replicable para otras empresas del sector. Esto es particularmente valioso en un contexto donde la demanda de energía es creciente.

Esta justificación, por lo tanto, se basa en su potencial para aportar soluciones concretas a problemas operativos y estratégicos en el sector de gas natural, mejorando así la calidad de vida de los usuarios, la eficiencia empresarial y el desarrollo sostenible en el sector energético. Esta investigación es crucial no solo para la empresa en cuestión, sino también para el sector en su conjunto, y tiene implicaciones significativas para la sociedad en términos de seguridad, sostenibilidad y desarrollo económico.

1.4.3 Justificación metodológica

Se fundamenta en la búsqueda y aplicación de procesos y estrategias adecuadas para la generación de conocimiento válido y confiable. En el contexto de esta investigación, la metodología adoptada debe ser capaz de abordar de manera efectiva las complejidades inherentes al estudio de la relación entre la calidad del servicio y la producción en las instalaciones de gas natural. Por lo tanto, la elección de una metodología específica y su justificación metodológica se convierten en aspectos cruciales, ya que determinan la validez y la aplicabilidad de los hallazgos de la investigación.

El enfoque cuantitativo es esencial para analizar datos operativos y financieros, lo que ayuda a medir la producción y la eficiencia de las instalaciones de gas natural. Este enfoque es crucial para identificar patrones, tendencias y correlaciones entre diversas variables operativas y de calidad del servicio. Por otro lado, el enfoque cualitativo es fundamental para comprender las percepciones, experiencias y actitudes de los trabajadores y clientes. Esto permite una evaluación profunda de cómo estos se perciben, lo cual es vital para desarrollar estrategias que mejoren la satisfacción del cliente y la eficacia operativa. La combinación de estos enfoques metodológicos asegura una comprensión más rica y matizada de la realidad operativa de la empresa.

Además, este estudio se destaca en su enfoque innovador para integrar y analizar datos. En lugar de depender únicamente de métodos tradicionales, se propone una estrategia de análisis que integra diversas fuentes. Esta estrategia permite no solo identificar problemas existentes, sino también predecir posibles desafíos futuros y áreas de mejora. La metodología adoptada en este estudio, por lo tanto, no solo es adecuada para abordar la complejidad del problema en cuestión, sino que también representa un enfoque innovador en la investigación en el sector energético. Esta aproximación metodológica garantiza no solo la validez y fiabilidad de los resultados, sino que también aumenta el potencial de aplicabilidad y relevancia de las conclusiones y recomendaciones del estudio.

1.4.4 Importancia de la investigación

En este trabajo, la importancia reside en su contribución multifacética al conocimiento, la solución de problemas prácticos y el progreso general en el ámbito

del sector energético. Al explorar y analizar en profundidad esta relación, la investigación ofrece una nueva perspectiva y entendimiento sobre cómo estos factores interactúan y afectan la operación de una empresa en un sector crucial para el desarrollo económico y social. Además, este trabajo investigativo responde a preguntas poco comunes y específicas sobre los desafíos operativos y de calidad en el sector de gas natural, un área que, aunque vital.

Otro aspecto crucial de la importancia de esta investigación es su enfoque en la resolución de problemas prácticos. Al identificar y abordar las deficiencias operativas y estratégicas en las instalaciones de gas natural, el estudio no solo mejora la calidad de vida de los consumidores al garantizar un servicio más seguro y confiable, sino que también mejora la eficiencia y rentabilidad de las empresas involucradas.

Por otro lado, el trabajo busca generar nuevos descubrimientos y producir nuevas ideas que puedan transformar la realidad operativa y de gestión en el sector energético. Estos hallazgos pueden llevar a la implementación de nuevas estrategias y prácticas que mejoren la forma en que trabajan los profesionales en el sector, estableciendo posiblemente nuevas teorías o modificando las ya existentes sobre gestión de calidad y producción en servicios de utilidad pública.

Finalmente, esta investigación aporta soluciones a un problema específico pero crítico, al mismo tiempo que ofrece un modelo que puede ser aplicado en otros contextos similares. De esta manera, el estudio no solo aborda un problema localizado, sino que también tiene implicaciones globales, contribuyendo al avance científico, tecnológico y práctico en el manejo de recursos energéticos y en la gestión empresarial.

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1 Delimitación espacial

El trabajo se centra específicamente en Lima Metropolitana. Esta elección no es arbitraria, sino que responde a varias consideraciones clave. Primero, Lima Metropolitana representa el núcleo urbano más importante del país, albergando una población significativa y siendo un centro vital de actividad económica, social y

política. En términos de infraestructura de gas natural, Lima cuenta con un sistema desarrollado y en constante expansión.

Además, Lima Metropolitana presenta una combinación única de desafíos y oportunidades en el sector energético. Por un lado, la alta densidad de población y la creciente demanda de energía crean un entorno complejo para la gestión y operación de servicios de gas natural. Por otro lado, la concentración de recursos y la presencia de empresas líderes en el sector ofrecen una oportunidad única para estudiar y aplicar mejoras. Este entorno urbano, con su diversidad de contextos residenciales y comerciales, proporciona un campo de estudio rico y variado para investigar cómo las prácticas operativas y de gestión afectan la entrega de servicios de gas natural.

1.5.2 Delimitación temporal

La delimitación temporal de este estudio se establece en el año 2023. Esta demarcación temporal es crítica, ya que permite enfocar el estudio en un período específico, facilitando la recolección de datos coherentes y relevantes. Al centrarse en este año concreto, la investigación puede proporcionar una instantánea detallada de la situación actual de la calidad del servicio y la producción en las instalaciones de gas natural en Lima Metropolitana.

El año 2023 es significativo por varias razones. Primero, refleja las condiciones y desafíos más recientes que enfrenta el sector de gas natural, incluyendo los avances tecnológicos, las tendencias de mercado, las políticas regulatorias y las expectativas de los consumidores en un contexto postpandemia. Además, al centrarse en este año, la investigación puede capturar los impactos de cualquier cambio reciente en políticas o prácticas dentro de la industria del gas natural, ofreciendo así un análisis actualizado y relevante.

Asimismo, esta delimitación temporal permite comparar los hallazgos de este estudio con datos históricos, proporcionando una perspectiva sobre la evolución y el progreso en la calidad del servicio y la producción en el sector. Al mismo tiempo, los resultados obtenidos en 2023 pueden servir como base para futuras investigaciones, estableciendo un punto de referencia para estudios longitudinales y evaluaciones de tendencias a lo largo del tiempo.

1.5.3 Delimitación social

La delimitación social se enfoca en los individuos asociados con las operaciones y la gestión de las instalaciones de gas natural de Energía y Gases del Perú F&C-SAC en Lima Metropolitana. Específicamente, se centra en una diversidad de empleados que ocupan distintos roles dentro de la empresa, desde técnicos hasta operadores de servicio y coordinadores de área. Esta selección de participantes es fundamental para obtener una comprensión holística y detallada de la calidad del servicio, la producción y la gestión operativa en la empresa.

Los técnicos de campo, responsables de la ejecución directa de las instalaciones de gas natural, son un grupo crucial en esta investigación. Su experiencia, conocimientos y percepciones sobre las prácticas de trabajo, los desafíos que enfrentan en el terreno y la eficacia de las políticas y procedimientos de la empresa proporcionan información valiosa.

Los operadores de servicio, que desempeñan un papel vital en la coordinación y logística de las instalaciones, también son fundamentales para el estudio. Su perspectiva sobre la planificación, asignación de recursos y gestión de las operaciones diarias es esencial para entender cómo se pueden mejorar los procesos y la producción en la empresa.

Finalmente, los coordinadores de área y otros empleados con responsabilidades de supervisión o gestión ofrecen una visión crítica de los aspectos administrativos y estratégicos de las operaciones de instalación. Los desafíos de gestión y las oportunidades de mejora contribuyen al análisis de cómo la gestión operativa afecta la producción y la calidad del servicio.

En conjunto, la inclusión de estos diversos grupos de empleados permite una evaluación exhaustiva y multifacética de las operaciones de La empresa Esta delimitación social asegura que la investigación capture una gama completa de experiencias y perspectivas, lo que es crucial para desarrollar recomendaciones efectivas y viables.

1.5.4 Delimitación conceptual

La delimitación conceptual de esta investigación se enfoca en tres aspectos fundamentales dentro del ámbito de las instalaciones de gas natural en Lima

Metropolitana para el año 2023: la calidad del servicio, la producción, enfocada en la productividad; y la gestión operativa de La empresa. Estos elementos se han seleccionado cuidadosamente para proporcionar un marco de referencia claro y específico que guíe el estudio.

Primero, la calidad del servicio es un factor de entendimiento clave en esta investigación. Se refiere a la eficacia, eficiencia y satisfacción en la entrega del servicio de instalaciones de gas natural a los consumidores residenciales. Esto incluye aspectos como la rapidez y puntualidad en la instalación, la precisión y seguridad del trabajo realizado.

En segundo lugar, la producción es otro eje central de esta investigación. Se centra en la eficiencia operativa de la empresa en la realización de instalaciones de gas natural, considerando la cantidad de instalaciones completadas, el uso de recursos, el tiempo invertido y la minimización de los costos operativos; bajo este enfoque, toma un análisis desde la perspectiva de productividad que se podría alcanzar. Este enfoque permite analizar cómo la empresa maximiza sus recursos y gestiona sus operaciones para mejorar su rendimiento y rentabilidad.

Finalmente, la gestión operativa de Energía y Gases del Perú F&C-SAC es el tercer componente conceptual. Aquí se examina cómo la empresa planifica, organiza y controla sus operaciones de instalación de gas natural. Esto abarca la gestión de personal, la logística, el mantenimiento de equipos, la comunicación con las autoridades regulatorias y la implementación de políticas y procedimientos. La inclusión de este aspecto permite una evaluación integral de las prácticas operativas de la empresa.

Estas áreas conceptuales delimitan el estudio a un conjunto específico de factores que son críticos para el éxito operativo y empresarial en el sector de gas natural, proporcionando así una base sólida para una investigación exhaustiva y centrada. Al enfocarse en estos aspectos concretos, la investigación puede ofrecer conclusiones y recomendaciones específicas que sean directamente aplicables y beneficiosas para Energía y Gases del Perú F&C-SAC, así como para el sector de gas natural en general.

1.6 Limitaciones

En el devenir de esta investigación, se enfrentaron diversas limitaciones, cada una de las cuales fue abordada con estrategias específicas para asegurar la integridad y la relevancia de los resultados. Una limitación notable fue la dificultad para realizar estudios transversales debido a la alta dinamicidad en el sector de gas natural y la rotación continua de empleados en La empresa. Esta circunstancia podría haber comprometido la continuidad y la consistencia de los datos recogidos. Para superar este desafío, se optó por un enfoque metodológico que priorizó estudios de caso y análisis en profundidad en períodos específicos. Esto permitió obtener una comprensión detallada y contextualizada de las operaciones y los desafíos, asegurando así que los resultados fueran relevantes y aplicables a pesar de los cambios en el personal.

Otra limitación fue la accesibilidad a datos operativos detallados y actualizados, lo cual es esencial para un análisis riguroso de la producción y la calidad del servicio. La empresa mostró ciertas reservas iniciales en compartir información por razones de confidencialidad y seguridad. Para abordar esto, se estableció un acuerdo de confidencialidad y se trabajó en estrecha colaboración con los gerentes de la empresa para asegurar un acceso seguro a los datos necesarios.

La posibilidad de sesgos en las respuestas de los empleados también representó una limitación. Es común que los participantes en una investigación puedan tener tendencias a proporcionar respuestas que creen favorables a la percepción de la empresa. Para disminuir este riesgo de sesgo, se enfatizó la confidencialidad y el anonimato de las respuestas, y se combinaron las entrevistas con observaciones y análisis de datos operativos para obtener una perspectiva más equilibrada y objetiva.

Además, la limitación de tiempo fue un factor significativo. Dado que la investigación se centró en el año 2023, hubo restricciones en cuanto a la duración del estudio y la profundidad del análisis longitudinal. Para contrarrestar esto, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los datos disponibles y se complementó con investigaciones secundarias y comparativas con datos de años anteriores, lo que permitió inferencias y conclusiones más robustas dentro del marco temporal establecido.

Finalmente, la generalización de los resultados fue una preocupación, dado que el estudio se centró específicamente en Lima Metropolitana. Para abordar esta limitación, se enfocó el análisis en aspectos y procesos que son comunes en la industria de gas natural, lo cual permitió identificar hallazgos y recomendaciones que, aunque surgieron del contexto específico.

Cada una de estas limitaciones fue cuidadosamente considerada y abordada para asegurar que la investigación proporcionara resultados válidos, confiables y aplicables, contribuyendo así significativamente al conocimiento y la práctica en el sector de gas natural.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Martínez et al. (2023) desarrollaron una investigación con el fin de identificar las variables principales que inciden en la eficiencia del sector hotelero en Cuba. Este estudio se centró en un marco estratégico para apoyar el cumplimiento del plan estratégico de desarrollo nacional, contribuir al dinamismo económico y a la generación de divisas. La pauta metodológica empleada fue de tipo mixto y no experimental, utilizando técnicas como el análisis de contenido y la consulta a expertos, así como la prospectiva estratégica para determinar las variables esenciales. La muestra específica no se menciona, implicando un enfoque amplio dentro del sector. Como instrumento principal, se utilizaron técnicas de análisis detalladas anteriormente. Los resultados revelaron doce variables significativas que influyen en la eficiencia, de las cuales nueve fueron consideradas estratégicas, destacando a la variable turista como la más riesgosa. Las conclusiones del estudio enfatizan la relevancia de la metodología para definir variables sectoriales adecuadas a las particularidades del sector hotelero cubano, lo cual es fundamental para la creación de indicadores de eficiencia. Este trabajo proporciona un marco valioso para el análisis y la mejora continua en el sector de instalaciones de gas natural en Perú, al sugerir una metodología para evaluar la eficacia y la eficiencia que podría ser adaptada y aplicada en este contexto.

Weiss et al. (2021) guiaron un estudio con el objetivo de analizar el efecto de las regulaciones implementadas entre 2000 y 2019 en la calidad del servicio de distribución eléctrica en dicha región. Utilizaron un enfoque de análisis basado en la disminución de la duración y frecuencia de las interrupciones del servicio eléctrico. La metodología aplicada fue un análisis econométrico, utilizando datos de reguladores y empresas distribuidoras de nueve países de América Latina y el Caribe como muestra. Los instrumentos utilizados incluyeron indicadores SAIDI y SAIFI para evaluar la calidad del servicio. Los hallazgos mostraron una disminución promedio del 40% y del 45% en el SAIDI y SAIFI respectivamente, indicando que las regulaciones han sido efectivas en mejorar la calidad del servicio eléctrico. Las conclusiones resaltan la importancia de la regulación en la mejora continua de la

calidad del servicio eléctrico y su impacto en la reducción de interrupciones. Este estudio contribuye al entendimiento de cómo las medidas regulatorias pueden mejorar la calidad de servicios en infraestructuras críticas, ofreciendo datos valiosos para la implementación de políticas regulatorias en el sector.

2.1.2 Antecedentes nacionales

En el estudio realizado por Maldonado (2022), se planteó como objetivo principal mejorar la productividad y calidad del servicio de control de plagas, enfocándose en identificar aciertos y errores durante la trazabilidad de los servicios prestados. El enfoque metodológico adoptado consistió en un examen detallado del estado actual de la compañía, empleando software especializado para estudiar el historial de servicios durante el periodo 2020-2021. Este análisis permitió detectar patrones de frecuencia, irregularidades, congestiones operativas y agrupaciones de servicios que mostraban tendencias problemáticas. Para abordar los inconvenientes identificados, se aplicó la metodología TOC (Teoría de las Restricciones), proponiendo soluciones para minimizar desperdicios y maximizar recursos, a través de la simplificación de procesos y la automatización de técnicas de control integral de plagas. Los resultados relevantes incluyeron un incremento del 11% en ingresos, gracias a la optimización de tiempos, la programación eficiente de compras de recursos e insumos, y una mejora en la asignación del personal y la estructura organizacional. Las conclusiones del estudio resaltaron la eficiencia de la propuesta en resolver los problemas de trazabilidad y cuellos de botella, fortaleciendo la competitividad y posicionamiento de Pladileu S.A. en el mercado. Este estudio aporta a la correlación entre calidad de servicio, producción y productividad, demostrando cómo la eficacia y eficiencia, como dimensiones de producción, pueden optimizarse en empresas de servicios, específicamente en el sector de control de plagas, para mejorar la satisfacción del cliente y los resultados financieros.

En el estudio de Carbajal et al. (2020), el objetivo fue investigar la relación entre la productividad y la calidad del servicio en esta entidad, durante el periodo 2019, a través de las percepciones de trabajadores y usuarios. La parte metodológica empleada fue descriptiva con un diseño transeccional correlacional, incluyendo una muestra de 79 trabajadores y 79 usuarios, Se emplearon herramientas que

constaban de 20 ítems, cada uno con 5 opciones de respuesta. Los hallazgos mostraron una correlación positiva mínima y no significativa (0.054) entre la productividad y la calidad del servicio, sugiriendo que la productividad a nivel individual, grupal y organizacional, así como la calidad del entorno laboral, no contribuyen de manera significativa al mejoramiento de la calidad del servicio. Este hallazgo sugiere que otros factores podrían estar influyendo en la calidad del servicio más allá de la productividad de los trabajadores. Este estudio aporta a la investigación sobre la correlación entre calidad de servicio, producción y productividad, particularmente en el contexto de las empresas de servicios públicos en Perú.

Ramírez (2021) en su investigación, se propuso determinar la relación entre la productividad y la calidad del servicio en la empresa Repsol Comercial SAC, ubicada en Puente Piedra durante el año 2021. La unidad de análisis se constituyó por el personal administrativo y los vendedores de la empresa, utilizando un enfoque cuantitativo para el análisis de datos recolectados, los cuales fueron procesados mediante el software estadístico SPSS. La metodología aplicada fue básica, descriptiva y correlacional, con un diseño no experimental y transversal, lo que permitió explorar teorías sin aplicaciones prácticas directas. Los resultados obtenidos indicaron que las deficiencias en la calidad del servicio impactan negativamente en la productividad, reduciendo las ganancias de la empresa. Además, se observó que los colaboradores perciben la calidad del resultado, con una valoración media del 6.67%. Este estudio aporta a la investigación sobre la correlación entre calidad de servicio, producción y productividad, destacando la importancia de la eficacia y eficiencia como dimensiones de producción en empresas de instalación de gas en Perú.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Calidad de servicio

Esta variable se define como la capacidad de una organización para cumplir y superar consistentemente las expectativas del cliente, proporcionando una experiencia de servicio que responde de manera efectiva a sus necesidades y deseos específicos. Este concepto, según Bennet y Carter (1989), implica una percepción subjetiva por parte del cliente, donde la calidad se mide no solo por la

eficiencia con la que se ejecuta el servicio, sino también por cómo el cliente valora y interpreta esa ejecución.

Además, las brechas en la calidad del servicio se identifican como discrepancias clave entre las expectativas de los clientes y la experiencia real del servicio recibido. Estas brechas pueden originarse en varios niveles de la interacción entre el cliente y el proveedor del servicio, incluyendo malentendidos o suposiciones incorrectas por parte de la gerencia sobre lo que los clientes esperan, fallos en la entrega del servicio conforme a esas expectativas, o promesas no cumplidas comunicadas a través de canales externos.

Características de la calidad del servicio. Como concepto es muy multifacético que engloba varios atributos esenciales para satisfacer y superar las expectativas de los clientes. Se caracteriza por ser percibida de manera subjetiva por los consumidores, dependiendo de sus experiencias personales, expectativas previas y necesidades específicas.

- **Tangibilidad:** Involucra los aspectos físicos asociados al servicio, como las instalaciones, el equipo y la apariencia del personal. La tangibilidad ofrece pistas visuales que los clientes utilizan para formar sus impresiones sobre la calidad del servicio.
- **Confiabilidad:** Es fundamental para construir la confianza del cliente en la marca.
- **Respuesta:** Destaca la prontitud y disposición para atender las consultas y necesidades de los clientes. Una respuesta rápida es a menudo interpretada por los clientes como un indicador de valoración y respeto hacia ellos.
- **Seguridad:** Implica la competencia del personal, su capacidad para transmitir confianza y su conocimiento del servicio. La seguridad también abarca la protección de la privacidad.
- **Empatía:** Se trata de proporcionar un trato personalizado que demuestre un genuino interés por satisfacer las necesidades específicas de cada cliente.
- **Brechas en la calidad del servicio:** Identificar y minimizar las discrepancias; estas brechas pueden surgir en diferentes etapas de la prestación del servicio y deben abordarse para optimizar la experiencia del cliente.

Teorías de la calidad del servicio

Modelo SERVQUAL. Fue desarrollado inicialmente por Parasuraman, Zeithaml y Berry en 1985, emerge como una herramienta conceptual y empírica destinada a la captura y análisis de la calidad del servicio a través de la percepción del consumidor. Cada una de estas dimensiones refleja un aspecto vital del servicio que afecta directamente la experiencia y satisfacción del cliente. La fiabilidad se refiere a la capacidad de la empresa de prestar el servicio prometido de manera fiable y precisa.

El desarrollo y la validación inicial del modelo SERVQUAL, así como su posterior aplicación en diversos sectores y contextos geográficos, han evidenciado su utilidad y versatilidad. Este modelo ha trascendido el ámbito empresarial para ser empleado en la evaluación de servicios en el sector salud, donde las expectativas y percepciones de los usuarios juegan un papel crítico en la valoración de la calidad.

A lo largo de los años, la teoría y aplicación del modelo SERVQUAL han sido objeto de numerosas investigaciones y estudios que han contribuido a su refinamiento y adaptación a diferentes contextos. El análisis de las dimensiones del modelo revela una comprensión profunda de los componentes que los usuarios valoran en la prestación de servicios, permitiendo a las organizaciones ajustar sus estrategias y operaciones para mejorar la calidad del servicio. Además, la estructura del modelo facilita la identificación de áreas específicas de mejora al proporcionar un marco detallado y diferenciado para la evaluación de la calidad del servicio. La implementación del SERVQUAL ha demostrado ser una herramienta valiosa para las empresas en su esfuerzo por comprender y mejorar la experiencia de servicio del cliente, adaptándose a sus necesidades y expectativas de manera eficaz.

No obstante, el uso del modelo SERVQUAL no está exento de desafíos y limitaciones. La complejidad inherente a la medición de las percepciones y expectativas de los usuarios puede resultar en dificultades al aplicar el modelo en práctica. La necesidad de una comprensión detallada de las dimensiones evaluadas y la precisión en la captura de datos requiere una implementación cuidadosa y considerada. Asimismo, la dinámica cambiante del mercado y las expectativas de los consumidores exigen una actualización y adaptación constante del modelo para asegurar su relevancia y eficiencia. La crítica y el análisis constructivo del modelo SERVQUAL han llevado a la propuesta de modificaciones

y extensiones para abordar estas limitaciones, reflejando el carácter evolutivo de la teoría de la calidad del servicio.

Modelo SERVDERF. El modelo, concebido por Cronin y Taylor en 1992, representa una evolución significativa en la medición de la calidad del servicio, enfocándose en el desempeño percibido del servicio en lugar de la comparación con las expectativas previas del cliente. Este enfoque supone que la percepción del rendimiento es un indicador suficiente para predecir las actitudes y comportamientos futuros de los consumidores, sin la necesidad de contrastar estas percepciones con las expectativas preexistentes. Según Mora (2003), el modelo identifica que la calidad del servicio y su percepción influyen directamente en la satisfacción del cliente y sus intenciones de compra, estableciendo un vínculo claro entre el desempeño del servicio y sus resultados comerciales. A diferencia del modelo SERVQUAL, que se enfoca en la discrepancia entre lo esperado y lo percibido, SERVPERF se centra exclusivamente en la evaluación del desempeño del servicio a través de las mismas dimensiones de calidad identificadas por SERVQUAL: responsabilidad, confiabilidad, seguridad, empatía y elementos tangibles.

La metodología de SERVPERF simplifica la evaluación de la calidad del servicio al requerir que los encuestados valoren únicamente el desempeño percibido del servicio utilizando una escala de Likert de siete niveles. Esta simplificación metodológica no solo facilita la recopilación de datos sino que, según Mora (2003), mejora la precisión de los resultados al enfocarse directamente en las percepciones actuales de los consumidores sin la interferencia de las expectativas previas. La fórmula $SERVPERF = \sum P_j$ subraya que cuanto mayor sea la suma de las puntuaciones de las percepciones, mayor será la calidad percibida del servicio. Este enfoque directo sobre las percepciones del rendimiento refleja una visión pragmática de la evaluación de la calidad, donde lo que realmente importa es cómo el cliente valora la experiencia de servicio real.

Los estudios de Esteban y Rubio (2006) resaltan una de las principales ventajas del modelo SERVPERF: la claridad y la precisión con la que los encuestados pueden proporcionar sus valoraciones. Al centrarse en el desempeño percibido, el modelo permite una evaluación más directa y objetiva del servicio, evitando las

complicaciones que pueden surgir al intentar medir las expectativas, las cuales pueden ser ambiguas o estar sujetas a cambios. Sotomayor (2014) profundiza en esta idea al examinar las dimensiones propuestas por Cronin y Taylor, las cuales ofrecen un marco comprensivo.

El desarrollo del modelo SERVPERF por Cronin y Taylor no solo desafió la metodología existente sino que también propuso una alternativa viable y eficaz para medir la calidad del servicio. La eliminación de la evaluación de expectativas reduce a la mitad el número de ítems en la encuesta en comparación con SERVQUAL, lo que resulta en un proceso más eficiente tanto para los investigadores como para los encuestados. Este enfoque refleja una adaptación a las necesidades prácticas de la evaluación de la calidad del servicio, enfatizando la importancia de las percepciones directas sobre el rendimiento. (Ibarra y Casas, 2015).

Modelo Brechas de Servicio. En la teoría de la calidad del servicio, el modelo de Brechas de Servicio emerge como un marco analítico fundamental para identificar y comprender las discrepancias entre las expectativas de los clientes y la percepción que tienen sobre los servicios que reciben. Este modelo, desarrollado en la década de los ochenta, ofrece una perspectiva detallada sobre los diferentes puntos en los que puede fallar la entrega de un servicio, desde la concepción hasta la ejecución, influyendo negativamente en la experiencia y satisfacción del cliente. A través de este enfoque, se facilita el análisis de los momentos críticos donde se generan brechas entre lo esperado por el cliente y lo realmente percibido, permitiendo a las organizaciones tomar medidas correctivas.

El modelo distingue entre cinco brechas principales, agrupadas en dos categorías: brechas del cliente y brechas de la empresa o proveedor del servicio. La única laguna observada en el colectivo de clientes radica en la divergencia entre las expectativas previamente establecidas del servicio, fundamentadas en experiencias anteriores y los datos recabados, y la impresión real obtenida tras haber experimentado el servicio. Esta brecha es crucial, ya que establece el fundamento para evaluar la calidad del servicio desde la perspectiva del cliente. Por otro lado, las brechas del proveedor del servicio abordan las discrepancias internas dentro de la organización.

Dentro del modelo, se identifican cinco brechas específicas, tal como lo describen Zeithaml y Berry (2013). Las diferencias señaladas incluyen: la divergencia entre lo que los clientes esperan y lo que los directivos creen que estos esperan; el desajuste entre la comprensión de los directivos sobre las expectativas y lo que realmente se establece como normas de calidad; la variación entre lo que las normas de calidad especifican y lo que en realidad se proporciona como servicio; el contraste entre el servicio que se ofrece y lo que se comunica externamente acerca de este; y, por último, la discrepancia total, que consiste en el contraste entre lo que los clientes esperan y lo que efectivamente perciben del servicio recibido.

Calvi (2002) amplía el análisis al destacar las dimensiones medibles de la calidad del servicio y sus correspondientes brechas. Estas dimensiones incluyen la fiabilidad, que refleja la consistencia en el desempeño del servicio; la capacidad de respuesta, relacionada con la rapidez y eficacia en la atención al cliente; la garantía, que implica la credibilidad y seguridad que el servicio ofrece; la empatía, representando la atención personalizada y comprensiva hacia el cliente; y los elementos tangibles, que abarcan la infraestructura física y la apariencia del entorno donde se presta el servicio. La importancia relativa de estas dimensiones puede variar entre clientes, pero generalmente, la fiabilidad suele ser prioritaria sobre los aspectos tangibles.

Por último, el modelo no solo identifica dónde y cómo se generan las discrepancias que afectan la calidad del servicio, sino que también sugiere un enfoque para la mejora continua. A través de la comprensión detallada de cada brecha, las organizaciones pueden implementar estrategias específicas dirigidas a cerrar estas discrepancias, desde mejorar la comunicación interna y externa hasta ajustar las expectativas del cliente mediante una representación más precisa del servicio.

Dimensiones de la calidad del servicio. La calidad del servicio puede interpretarse a través de varias dimensiones que reflejan las expectativas y experiencias de los consumidores. Estas dimensiones, respaldadas ampliamente en la literatura académica, constituyen la base para evaluar la calidad de servicio en diversos contextos, desde el sector bancario hasta los servicios públicos y los entornos en línea. Según Schembri y Sandberg (2011), estas dimensiones son

cruciales para determinar la calidad percibida del servicio, lo que a su vez influye en la satisfacción y lealtad del cliente.

Fiabilidad. Una de las dimensiones más fundamentales es la fiabilidad, que implica la capacidad de realizar el servicio prometido de manera confiable y precisa. Esta dimensión es esencial porque establece una base de confianza entre el proveedor de servicios y el cliente. La fiabilidad se convierte en un indicador crítico de la capacidad del proveedor para cumplir consistentemente con sus compromisos, un aspecto que George y Kumar (2014) identifican como un determinante clave de la lealtad del cliente en sus investigaciones.

Capacidad de respuesta. Esta dimensión evalúa cómo los proveedores de servicios gestionan las consultas y problemas de los clientes de manera oportuna, reflejando su compromiso con la satisfacción del cliente. Según los hallazgos de George y Kumar (2014), una alta capacidad de respuesta no solo mejora la experiencia del cliente sino que también fomenta una percepción positiva del valor del servicio ofrecido.

Seguridad. La seguridad, como dimensión de la calidad del servicio, implica garantizar que el servicio sea seguro y que los datos del cliente estén protegidos. En la era digital, esta dimensión ha ganado una relevancia significativa, especialmente en sectores como el bancario y el comercio electrónico, donde la protección de la información personal y financiera es primordial. Schembri y Sandberg (2011) destacan que la seguridad no solo protege al cliente, sino que también fortalece la imagen de la empresa y su cumplimiento con las regulaciones pertinentes.

Empatía. Este aspecto de la calidad del servicio aborda la necesidad de adaptar los servicios a las circunstancias individuales de los clientes, una estrategia que, según George y Kumar (2014), puede conducir a una mayor satisfacción y retención del cliente.

Elementos tangibles: En una producción incluyen la modernidad y adecuación de equipos y materiales, asegurando que las herramientas y recursos utilizados sean actualizados y apropiados para las tareas específicas. La modernización de equipos es crucial para mejorar la fiabilidad, seguridad y compatibilidad con tecnologías avanzadas como la nube y el Internet de las Cosas (IoT) (Reliable

Plant, 2024). Además, el profesionalismo y la presentación adecuada del personal técnico son esenciales, ya que un equipo bien preparado y con una apariencia profesional refuerza la confianza y la eficiencia en el proceso de producción

2.2.2 Producción

Desde la perspectiva de la teoría neoclásica, la producción es vista como el resultado de la interacción entre el capital y el trabajo, donde cada factor contribuye de acuerdo a su productividad marginal. Esta visión marca cómo estos se generan, poniendo énfasis en la calidad y el uso efectivo de los recursos disponibles (Mejía-Matute et al, 2023).

El concepto de productividad, por otro lado, va más allá de la mera producción, enfocándose en la eficacia con la que se utilizan los factores productivos. Una alta productividad implica una mayor eficiencia (Gutiérrez, 2010; 2014). En este marco, la función de producción Cobb-Douglas también sirve para evaluar la productividad de los factores, ofreciendo datos sobre cómo mejorar los procesos productivos y, por ende, la productividad global (Mejía-Matute et al, 2023).

La interpretación de la producción y la productividad resalta la necesidad de una gestión eficiente. Según García (2005), esta eficacia no solo se manifiesta en la capacidad de alcanzar objetivos específicos, sino también en la habilidad de hacerlo de manera que se maximice la calidad y se minimice el desperdicio de recursos. Esta visión integral de la producción engloba tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del proceso productivo, reforzando la idea de que la producción es un indicador clave del rendimiento organizacional.

En el ámbito empresarial, la capacidad de una empresa para transformar materias primas en productos finales de manera eficiente es determinante para su éxito. Los procesos internos de producción (Chang,2011) , considerados el corazón de la empresa, deben ser óptimos para garantizar una producción efectiva. (García, 2005).

Además, el estudio de la producción y la productividad implica considerar la interacción entre los recursos humanos y los medios de producción. Esta interacción es fundamental para entender cómo la capacidad y el ingenio humanos contribuyen al proceso productivo, no solo en términos de la cantidad de

producción, sino también en la innovación y mejora continua que impulsa la eficiencia y la productividad (García, 2005).

Teorías de la productividad. Es un tema central en la economía y la gestión de operaciones, y diversas teorías han sido desarrolladas para entender y mejorar este aspecto crucial en el ámbito laboral y empresarial.

1. La Teoría de la Productividad y el Desempeño Humano - Frederick W. Taylor.

Fue uno de los primeros en sistematizar el pensamiento en torno a la productividad y la eficiencia en el trabajo. Su teoría, formulada a principios del siglo XX, se basa en la idea de que la eficiencia laboral puede mejorarse significativamente mediante la aplicación de métodos científicos al estudio de las tareas laborales. Taylor propuso la descomposición de las tareas en sus componentes más pequeños y la optimización de cada uno de estos componentes para aumentar la productividad. Además, enfatizó la importancia de una remuneración justa basada en el rendimiento para motivar a los trabajadores. A pesar de las críticas por su enfoque mecanicista y la deshumanización del trabajo, la influencia de Taylor en la organización industrial y la gestión de operaciones sigue siendo considerable, sentando las bases para las modernas prácticas de gestión de la productividad.

2. La Teoría del Equilibrio General - León Walras. Walras propuso que la economía podría ser entendida como un sistema de ecuaciones simultáneas que representan la oferta y la demanda en diferentes mercados. Dentro de este marco, la productividad puede ser vista como un factor que influye en la oferta y la demanda y, por tanto, en los precios y la asignación de recursos.

Dimensiones de la Producción. El uso de recursos evalúa la capacidad de la organización para maximizar los resultados minimizando el consumo de insumos, lo que implica una gestión estratégica y eficiente de los mismos, como materiales, energía y tiempo (Chikviladze, 2021). El mantenimiento preventivo es otra estrategia clave que ayuda a mantener el equipo y los procesos en condiciones óptimas, evitando paradas no planificadas y extendiendo la vida útil de los activos. La innovación tecnológica, evaluada a través de la incorporación de nuevas tecnologías, juega un papel vital en la mejora continua de la eficiencia y calidad del proceso productivo.

La satisfacción general, aunque más cualitativa, mide el grado en que se cumplen las expectativas de los clientes y otras partes interesadas respecto a los productos y servicios ofrecidos. Este indicador es un reflejo de cómo la eficacia y la eficiencia, en conjunto, impactan la percepción externa y la competitividad de la organización en el mercado.

En un contexto más amplio, la producción se concibe como el logro de resultados a través de un sistema o proceso que utiliza efectivamente los recursos disponibles. La mejora de la producción implica lograr mejores resultados mediante la implementación estratégica de estos recursos, que incluyen formas tanto tangibles como intangibles de capital (Krasovskii, 1984). Así, las dimensiones de productividad, tanto la eficacia como la eficiencia, son fundamentales para entender y mejorar los procesos de producción en cualquier contexto industrial, asegurando que los resultados no solo se alcancen, sino que se hagan de la manera más óptima y sostenible posible.

Las dimensiones de la variable son las siguientes:

Dimensión Eficiencia: Según Pulido (2014), la eficiencia implica una optimización en el uso de los recursos, buscando evitar cualquier tipo de despilfarro. Esta concepción se centra en la capacidad de una organización para lograr sus objetivos predeterminados, utilizando de manera eficiente y eficaz los insumos disponibles, tales como tiempo, mano de obra y materiales. La eficiencia, por lo tanto, no solo evalúa el logro de los objetivos, sino también la manera en cómo se alcanzan, poniendo énfasis en la minimización de recursos utilizados sin comprometer la calidad del producto o servicio final.

En términos de producción y operaciones, la eficiencia se mide a través de indicadores como las horas hombre y horas máquina necesarias para lograr ciertos niveles de producción. García (2005) profundiza en este concepto al señalar que la eficiencia se alcanza mediante el uso adecuado de los recursos organizacionales, incluyendo el personal, la materia prima y la tecnología. De esta manera, una organización efectiva es aquella que logra sus metas de producción utilizando la menor cantidad de recursos posibles. Este enfoque no solo se traduce en un ahorro de costos sino también en una mayor sostenibilidad operativa,

La eficiencia también se entiende en el marco de la relación entre los resultados obtenidos y la totalidad de recursos que se podrían haber empleado. Es decir, una organización es efectiva cuando logra su producto deseado con menos insumos de los que potencialmente podría utilizar. Este concepto resalta la importancia de la planificación y la gestión estratégica de recursos, donde el objetivo no es simplemente alcanzar los resultados, sino hacerlo de la manera óptima posible.

Esta fórmula proporciona una medida cuantitativa de hasta qué punto una organización utiliza sus recursos disponibles de manera eficaz. Al evaluar la eficiencia mediante esta fórmula, las organizaciones pueden identificar áreas de mejora en sus procesos y ajustar sus estrategias para maximizar el uso de sus capacidades. Este enfoque analítico permite una gestión más informada y orientada hacia la eficiencia operativa y la mejora continua.

La aplicación de la eficiencia en la gestión organizacional abarca diversos aspectos, desde la asignación de recursos hasta la implementación de tecnologías y procesos. La clave para una organización efectiva radica en su capacidad para integrar estos elementos de manera que se complementen y potencien mutuamente. Esto implica una comprensión profunda de los flujos de trabajo, la dinámica del mercado y las necesidades del cliente, así como una disposición para innovar y adaptarse a nuevas circunstancias. La eficiencia, en este contexto, no es un objetivo estático, sino un proceso dinámico que requiere evaluación y ajuste continuos.

Dimensión Eficacia: Se comprende la eficacia como la medida en que se ejecutan las actividades previstas y se alcanzan los resultados anticipados, evidenciando la capacidad de una organización para cumplir con sus objetivos particulares y las metas propuestas. Según Pulido (2014), la eficacia implica la utilización de recursos con el propósito de cumplir con lo planeado, enfatizando la importancia de ejecutar las tareas y alcanzar las soluciones proyectadas. Este concepto va más allá de la simple ejecución de acciones, adentrándose en la capacidad de traducir los planes y estrategias en resultados tangibles y medibles que reflejen el éxito en la consecución de los objetivos organizacionales.

La eficacia, como lo describe García (2005), también se refiere al nivel de desempeño respecto a los objetivos, metas y estándares preestablecidos por la

organización. Esta dimensión incluye no solo la consecución de los resultados obtenidos sino también la calidad de estos resultados, pudiendo manifestarse tanto en la cantidad como en la calidad percibida de los servicios o productos ofrecidos. La eficacia, entonces, actúa como un indicador de la capacidad de una empresa para cumplir con sus promesas, satisfaciendo las expectativas de sus clientes y posicionándose efectivamente en el mercado.

Evaluando la eficacia, las organizaciones pueden determinar el impacto de su gestión en la entrega de productos y servicios. No es suficiente producir o prestar servicios con un 100% de eficacia en términos de cantidad y calidad propuestos. En este sentido, la eficacia no solo se mide por la capacidad de cumplir con los objetivos de producción sino también por la relevancia y la adecuación de estos productos o servicios en el mercado, asegurando así la satisfacción del cliente y una impresión positiva en el mercado.

Para alcanzar un alto grado de eficacia, es necesario realizar estudios detallados de las diversas funciones dentro de la cadena de valor de la organización. Esto implica no solo la identificación y el cumplimiento de los objetivos sino también la optimización de procesos para garantizar que los resultados obtenidos sean los deseados.

La eficacia, por lo tanto, juega un papel crucial en la gestión estratégica y operativa de cualquier organización, sirviendo como un barómetro para medir el éxito en la implementación de estrategias y en la consecución de objetivos. Al enfocarse en la eficacia, las organizaciones pueden asegurarse de que están no solo realizando actividades y procesos conforme a los planes sino que también están logrando resultados que contribuyen de manera significativa a sus objetivos generales de negocio, creando valor tanto para la empresa como para sus clientes.

Dimensión efectividad. La efectividad, entendida como la medida en que se logran los objetivos finales de una entidad, ha sido objeto de diversos enfoques y conceptualizaciones a lo largo de los años. Esta conceptualización abarca tanto el nivel organizacional como el individual, y se enmarca dentro de una estructura multidimensional que considera múltiples criterios y enfoques.

Primero, es importante reconocer que la efectividad en las organizaciones se mide a menudo mediante el grado de conformidad con las demandas institucionales,

tanto internas como externas. Scheid y Greenley (1997) postulan que las organizaciones son consideradas efectivas por sus constituyentes cuando cumplen con estas demandas institucionales, lo que incluye ajustar sus objetivos a las expectativas de los participantes internos y externos.

Por otro lado, Mangaraj (2018) desarrolla un enfoque jerárquico para medir la efectividad, utilizando un modelo de decisión multicriterio. Este modelo permite evaluar la efectividad numéricamente, considerando múltiples criterios organizados jerárquicamente y utilizando técnicas de programación lineal multiobjetivo para maximizar estos criterios.

La efectividad en la gestión del desempeño es un concepto multifacético que abarca diferentes dimensiones y perspectivas. Schleicher et al. (2019) proponen un modelo integrador que ayuda a entender y medir la efectividad de la gestión del desempeño, incluyendo múltiples categorías de criterios evaluativos y los mecanismos subyacentes que los vinculan. Este modelo aborda cómo las evaluaciones a nivel individual se traducen en resultados a nivel organizacional, destacando la importancia de un enfoque sistémico y coherente para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización (Schleicher et al., 2019).

Por otro lado, la efectividad en la gestión del desempeño puede ser entendida como un fenómeno socialmente construido. Anspach (1991) identifica métodos cotidianos utilizados por proveedores y consumidores de programas sociales para evaluar la efectividad, sugiriendo la necesidad de nuevos modelos y estrategias de investigación para comprender este fenómeno. Esta perspectiva resalta la importancia de las percepciones y experiencias subjetivas en la evaluación de la efectividad, indicando que las métricas tradicionales pueden no captar completamente la complejidad de las realidades organizacionales (Anspach, 1991).

Desde el punto de vista de las prácticas organizacionales, Haines y St-Onge (2012) encontraron que la efectividad de la gestión del desempeño está influenciada tanto por prácticas específicas, como el entrenamiento y el reconocimiento de empleados, como por variables contextuales, incluyendo la cultura y el clima organizacional, y la integración estratégica de la gestión de recursos humanos. Estas prácticas no solo mejoran el rendimiento individual, sino que también

fomentan un ambiente laboral que apoya y promueve el desarrollo continuo de los empleados (Haines & St-Onge, 2012).

La efectividad en la gestión del desempeño también se puede analizar desde la perspectiva de la percepción de los empleados. Ramulumisi et al. (2015) realizaron un estudio en un departamento gubernamental en Sudáfrica, determinando que las percepciones de los empleados sobre el desarrollo personal, el rendimiento personal y el apoyo del gerente son factores clave en la efectividad percibida del sistema de gestión del desempeño. Estos hallazgos subrayan la importancia de la comunicación y el apoyo continuo por parte de la gerencia para mantener la motivación y el compromiso de los empleados (Ramulumisi et al., 2015).

En el ámbito de empresas líderes a nivel mundial, Biron, Farndale y Paauwe (2011) investigaron sistemas de gestión del desempeño y encontraron que la efectividad de estos sistemas está relacionada con prácticas facilitadoras como la inclusión de elementos estratégicos y tácticos, la participación de altos directivos, la comunicación clara de expectativas de desempeño y la capacitación formal de los evaluadores de desempeño. Estos componentes permiten una alineación más precisa entre los objetivos individuales y organizacionales, promoviendo un entorno de trabajo más cohesionado y eficiente (Biron et al., 2011).

Finalmente, Rao (2007) realizó un estudio empírico en empresas indias, destacando la importancia de los antecedentes y las consecuencias de los implementadores efectivos de sistemas de gestión del desempeño. Los hallazgos sugieren que características personales como la disciplina en el sistema, la exposición al sistema y las relaciones interpersonales efectivas son esenciales para la implementación efectiva de estos sistemas. Este enfoque refuerza la idea de que los factores humanos y relacionales son tan cruciales como los procesos y herramientas técnicas en la gestión del desempeño (Rao, 2007).

2.3 Definición de términos básicos

Benchmarking: Es el proceso de comparar los procesos y rendimientos de una empresa con los de otras organizaciones líderes en el mismo sector, con el fin de identificar mejores prácticas y mejorar la producción y la calidad del servicio (Boxwell, 1995)

Calidad del Servicio: Es la percepción del cliente sobre en qué medida el servicio entregado por una empresa cumple o supera sus expectativas. (Berry et al, 1989).

Capacidad de Respuesta: En el contexto de la calidad del servicio, se refiere a la habilidad de una empresa para atender rápidamente y de manera efectiva las solicitudes y necesidades de los clientes (Berry et al, 1989).

Eficiencia Operativa: Está vinculado con la habilidad de una organización para proporcionar productos o servicios haciendo uso del mínimo volumen de recursos disponibles. Un incremento en la eficiencia operativa se traduce en una reducción del desperdicio. (Franco y Velásquez, 2000)

Gestión de la Calidad: Consiste en el agrupamiento de técnicas y métodos empleados para garantizar que los productos o servicios ofrecidos por una empresa se ajustan a los criterios de calidad predefinidos y cumplen con las expectativas de los consumidores. (López, 2002)

Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs): Son métricas utilizadas para evaluar el éxito de una organización en áreas específicas de su desempeño, incluyendo la producción y la calidad del servicio (Veitía et al, 2019)

Mejora Continua: Es un enfoque proactivo y constante para mejorar los procesos, productos y servicios de una empresa, con el objetivo de incrementar la eficiencia, la eficacia y la satisfacción del cliente (Galloway, 2002).

Optimización de Procesos: Implica ajustar o rediseñar los procesos de trabajo para mejorar la eficiencia y la eficacia, con el objetivo de aumentar la producción y/o la calidad del servicio (Veitía et al, 2019).

Producción: Desde la perspectiva de la teoría neoclásica, la producción es vista como el resultado de la interacción entre el capital y el trabajo, donde cada factor contribuye de acuerdo a su productividad marginal. Esta visión subraya la importancia de asignar eficientemente los recursos para optimizar la producción. (Mejía-Matute et al, 2023).

Satisfacción del Cliente: Esta expresión describe el grado en que los productos o servicios de una empresa alcanzan o exceden las expectativas del cliente. La satisfacción del cliente se considera un indicador esencial del desempeño en cuanto a la calidad del servicio. (Lara, 2003)

2.4 Formulación de las hipótesis

2.4.1 Hipótesis global

La calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023

2.4.2 Hipótesis específicas

La eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023

La eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023

2.5 Identificación y clasificación de las variables

En la investigación correlacional que se presenta, se identifican y clasifican dos variables principales: Calidad de Servicio y Producción. La variable Calidad de Servicio se considera como la primera variable, puesto que se examinará su correlación con la variable segunda, que en este caso es la Producción.

2.6 Operacionalización de las variables

2.6.1 Variable calidad de servicio

Definición conceptual. “Capacidad de una empresa para cumplir y superar las expectativas del cliente, entregando un servicio que satisface sus necesidades y deseos específicos”. (Bennet y Carter, 1989)

Definición operacional: La variable se encuentra formada por 5 dimensiones. Cada dimensión se evalúa a través de un conjunto de ítems específicos dentro de un cuestionario, permitiendo así una medición detallada y multidimensional de la calidad de servicio. La unidad de análisis comprende a trabajadores, operarios y coordinadores, cuyas percepciones y experiencias proporcionan una visión integral de la calidad del servicio en la organización. Cada dimensión se evaluará mediante un conjunto específico de preguntas en un cuestionario.

Tabla 1*Matriz de operacionalización de la variable calidad de servicio*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
CALIDAD DE SERVICIO	"Capacidad de una empresa para cumplir y superar las expectativas del cliente, entregando un servicio que satisface sus necesidades y deseos específicos". (Bennet y Carter, 1989)	FIABILIDAD	Cumplimiento del servicio en el plazo establecido
			Precisión y corrección del servicio desde la primera vez.
		CAPACIDAD DE RESPUESTA	Rapidez del personal en responder.
			Disposición y rapidez en la asistencia ante necesidades.
		SEGURIDAD	Percepción de seguridad en el servicio y asesoría.
			Confidencialidad de la información del cliente garantizada.
		EMPATÍA	Interés y atención personalizada del personal hacia los clientes
			Amabilidad y cortesía constante del personal.
		ELEMENTOS TANGIBLES	Modernidad y adecuación de equipos y materiales.
			Profesionalismo y presentación adecuada del personal técnico.

2.6.2 Variable producción

Definición conceptual: "La producción tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la producción es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos." (Pulido 2014, p. 20).

Definición operacional: La producción, entendida desde la productividad, se evalúa a través de la capacidad de la instalación para no solo cumplir con las demandas cuantitativas de producción de gas, sino también en mantener y mejorar la calidad del producto, eficientizar los procesos y responder de manera efectiva a

los desafíos operativos. Esta definición enfatiza tanto en los resultados tangibles (como el volumen y calidad del gas producido) como en los procesos internos (como la gestión de recursos y la innovación tecnológica).

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable Producción

VARIABLE	DEFICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
PRODUCCIÓN	“La producción tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la producción es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos.” (Pulido 2014, p. 20).	PRODUCTIVIDAD – EFICACIA	Capacidad de producción
			Calidad de gas suministrado
			Tiempos de respuesta y reparación
		PRODUCTIVIDAD EFICIENCIA	Uso de recursos
			Mantenimiento preventivo
			Innovación tecnológica
			Satisfacción general
		PRODUCTIVIDAD-EFECTIVIDAD	Ingresos anuales
			Rotación de empleados

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo, diseño y nivel de la investigación

El estudio en cuestión se clasifica como una investigación básica, según se define en Hernández-Sampieri et al. (2014), quienes caracterizan este tipo de investigación por su enfoque en la generación de conocimientos teóricos y fundamentales, más que en la aplicación práctica o el desarrollo de soluciones específicas. La investigación se lleva a cabo en el contexto de la empresa Energía y Gases del Perú F&C SAC, ubicada en San Martín de Porres, y busca profundizar en la comprensión de fenómenos complejos asociados. Este enfoque teórico es crucial para sentar bases sólidas para futuras aplicaciones prácticas o investigaciones que busquen soluciones específicas dentro del campo.

Este tipo de diseño, como lo describe Vega (2015), es parte de la metodología empírico-analítica en la que el investigador no manipula directamente las variables de estudio. Este enfoque es adecuado en contextos donde la manipulación de variables es impracticable o éticamente cuestionable. Al no alterar las condiciones existentes, el estudio permite una observación más natural y representativa de las dinámicas internas de la empresa. Además, según Hernández et al. (2014), el diseño de corte transversal utilizado recoge datos en un único momento, ofreciendo una "instantánea" de las relaciones e interacciones entre las variables en un tiempo determinado, facilitando así la comprensión de las dinámicas actuales sin la influencia de manipulaciones experimentales.

Conforme a González et al. (2020), el nivel descriptivo-correlacional del estudio facilita un acercamiento analítico y detallado a las variables estudiadas. Inicialmente, se efectúa una descripción exhaustiva de las variables relevantes, como la calidad de servicio y la producción, lo que permite obtener una comprensión clara de estos aspectos dentro del contexto actual de la empresa. Seguidamente, se llevan a cabo análisis correlacionales para investigar el grado y la naturaleza de la relación entre estas variables. Este entendimiento minucioso sirve de fundamento para futuras acciones de mejora o intervenciones estratégicas en la organización.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

En el marco de la investigación científica, el concepto de población adquiere una relevancia crucial, pues se desea obtener cierta información y conclusiones. Valderrama (2014) describe lo que fundamenta el diseño y alcance del estudio. En este sentido, la población no solo define el ámbito de estudio sino que también determina la generalización de los resultados obtenidos. Por lo tanto, una definición clara de la población es esencial para asegurar la relevancia y precisión de la investigación, así como para establecer los límites dentro de los cuales las conclusiones serán aplicables.

En el caso específico de este estudio, la población está compuesta por operarios, técnicos y coordinadores que forman parte de la empresa ubicada en San Martín de Porres. La selección de esta población está fundamentada en el objetivo de la investigación de analizar y comprender las variables de calidad de servicio y producción dentro de esta organización. La población se delimita y se describe en términos de su ubicación geográfica, roles dentro de la empresa y su participación en los procesos de instalación de puntos de gas.

Para proporcionar una estructura clara de la población, se presentará una tabla que clasifica a los miembros de la población según género y número de puntos de instalación, lo que facilitará una comprensión visual y estadística de la distribución de la muestra.

Tabla 3

Caracterización de la población

Género	Número de puntos de instalación
Mujer	25
Hombre	13

Nota: Se entiende de la tabla que la cantidad total por género corresponderá al número acumulado de puntos de instalación gestionados o supervisados por los operarios, técnicos y coordinadores de cada género, respectivamente.

3.2.2 Muestra

Dentro del marco de la metodología de investigación, se define una muestra como un segmento escogido de la población objeto de estudio, del cual se espera que represente las cualidades de toda la población de manera íntegra. Como señala Valderrama (2014), una muestra debe ser representativa para que las inferencias hechas a partir de ella sean válidas y aplicables a la población más amplia. La representatividad de la muestra es crítica, ya que asegura que los resultados del estudio sean generalizables y que las conclusiones sean confiables. En la práctica, esto significa que la selección de la muestra debe ser metódica y basada en principios estadísticos que permitan una estimación precisa de las características de la población.

En este trabajo, se ha determinado que la muestra será no probabilística, censal. Esta decisión se basa en la naturaleza cuantitativa y transversal del estudio, que se realizará a través de encuestas. En este contexto, se ha optado por una muestra de 30 unidades de análisis sin distinción de género, considerando que cada unidad puede representar uno o más puntos de instalación, tratándose así como una entidad independiente dentro del estudio. Esta metodología facilita la adaptabilidad en la selección de la muestra para cumplir con los objetivos específicos del estudio, además de ajustarse a posibles limitaciones prácticas como el tiempo y los recursos disponibles.

Para calcular la muestra en un estudio no probabilístico, comúnmente se utiliza el criterio del investigador o se basa en la disponibilidad de sujetos. En este caso, la muestra de 30 unidades se ha decidido posiblemente debido a limitaciones de tiempo, recursos o accesibilidad, y se espera que proporcione una visión comprensiva de las tendencias y patrones dentro de la empresa Energía y Gases del Perú F&C SAC. Se espera que la muestra elegida proporcione datos significativos y relevantes para los objetivos de investigación propuestos.

Así tenemos

Tabla 4*Caracterización de la muestra*

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	17	56,7
Masculino	13	43,3
Total	30	100,0

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Desempeñan un papel crucial en todos los proyectos de investigación, puesto que constituyen los canales mediante los cuales se recopila la información requerida para dar respuesta a las interrogantes planteadas en la investigación. Estas técnicas deben ser tanto válidas como fiables, es decir, deben medir lo que realmente pretenden medir y ser capaces de producir resultados consistentes en mediciones repetidas. Hernández et al (2014) enfatizan la recolección de datos como un paso esencial para la medición y una precondition para el conocimiento científico. Esto se debe a que el proceso de recogida de datos da forma a la evidencia sobre la que se construirán las conclusiones del estudio, y por ello, cualquier error en esta etapa puede llevar a conclusiones erróneas o a una interpretación incorrecta de los resultados.

Además, como indica Almada (2019), la recogida de datos debe ser un proceso meticulosamente planificado con objetivos claros y específicos, lo que garantiza que cada dato recopilado sea pertinente y contribuya directamente a la comprensión del problema de investigación. Un enfoque sistemático y bien estructurado para la recolección de datos asegura la relevancia y la eficiencia del estudio, permitiendo a los investigadores enfocarse en información que es verdaderamente significativa para sus hipótesis y preguntas de investigación.

La encuesta es un método eficaz para obtener información cuantitativa y cualitativa de los participantes y es particularmente valiosa cuando se necesita recoger datos de un número relativamente grande de personas en un período de tiempo limitado. Se desarrollarán dos instrumentos específicos para abordar las variables de interés:

3.3.1. Instrumento 1 - Calidad de servicio

Se trata de la capacidad del instrumento para producir resultados coherentes y estables al evaluar los mismos constructos o dimensiones de calidad de servicio en múltiples ocasiones o con diferentes grupos de encuestados.

Para complementar la validación del cuestionario destinado a medir la calidad del servicio, se implementaron métodos rigurosos de evaluación. En la primera fase, el juicio de expertos jugó un papel crucial. Profesionales destacados en el ámbito de la calidad del servicio, con una profunda comprensión teórica y práctica, fueron convocados para examinar detenidamente cada elemento del cuestionario. Su tarea consistió en evaluar la pertinencia, claridad y relevancia de cada pregunta, así como la estructura general del instrumento, para asegurar su adecuación al objetivo de medir con precisión. Este proceso meticuloso garantizó que el cuestionario estuviera bien fundamentado desde una perspectiva teórica y que estuviera alineado con las necesidades prácticas y expectativas del sector.

Posteriormente, la aplicación del coeficiente Alfa de Cronbach representó un paso decisivo hacia la confirmación de la confiabilidad del cuestionario. Al alcanzar un valor de 0.892, se evidenció una alta coherencia interna entre los ítems, reflejando una medición consistente del constructo de calidad del servicio a través de las diversas preguntas. Este resultado, notablemente superior al umbral convencional de 0.70, no solo subraya la fiabilidad del instrumento, sino que también refuerza la validez de los datos recogidos mediante su aplicación.

Tabla 5

Confiabilidad del instrumento 1: Calidad de Servicio

Alfa de Cronbach	N de elementos
,892	23

Ficha técnica:

Nombre del Instrumento: Cuestionario de Calidad de Servicio

Autores: Franklyn Panuera

Características de la Aplicación:

Administración: Individual

Duración: Aproximadamente 10 minutos

Aplicación: Presencial y física

Baremación: El cuestionario consta de 23 afirmaciones. Cada afirmación se evalúa en una escala de 5 puntos, donde los participantes pueden expresar su acuerdo o desacuerdo.

La puntuación total del cuestionario varía de 23 (mínimo) a 115 (máximo).

Rangos de Puntuación:

Tabla 6

Baremación – Instrumento 1: Calidad de servicio

Nivel de Calidad de Servicio	Rango de Puntuación
Baja	23-57
Media	58-92
Alta	93-115

Materiales: Copias impresas del cuestionario; Bolígrafos o lápices para que los encuestados marquen sus respuestas

3.3.2. Instrumento 2 – Producción:

La fiabilidad, en el contexto de la evaluación de la producción dentro de la organización, se refiere a la capacidad del instrumento utilizado para medir de manera consistente y confiable los aspectos relacionados con la productividad (eficiencia y eficacia) y otros factores relevantes que influyen en la realidad de la variable.

Para garantizar la fiabilidad del cuestionario diseñado para medir la producción en este proyecto de investigación, se llevaron a cabo dos procedimientos de validación. En primer lugar, el cuestionario fue sometido a un juicio de expertos,

donde profesionales con experiencia en el campo de la producción evaluaron su contenido y estructura para asegurarse de que fuera relevante y adecuado para medir los aspectos deseados de la producción organizacional.

Este valor es significativamente superior al umbral de 0.70, considerado aceptable, lo cual confirma la razonable consistencia interna en la medición de la producción.

Tabla 7

Confiabilidad del instrumento 2: Producción

Alfa de Cronbach	N de elementos
,857	14

Ficha técnica

Nombre del Instrumento: Cuestionario sobre Producción

Autores: Franklyn Panuera

Administración: Individual

Duración: Aproximadamente 10 minutos

Aplicación: Presencial, física

Baremación: Se utiliza una escala de 5 puntos para calificar las respuestas a las preguntas, donde:

- Muy Bajo (1)
- Bajo (2)
- Medianamente Bajo (3)
- Alto (4)
- Muy Alto (5)

Estos rangos de puntuación se utilizan para categorizar y evaluar el nivel de producción de la instalación de gas en función de las respuestas proporcionadas en el cuestionario. Los encuestados se ubicarán en uno de estos tres niveles según su puntuación total.

Tabla 8*Baremación Instrumento 2: Producción*

Nivel de Producción	Rango de Puntuación
Baja	15 - 30
Media	31 - 45
Alta	46 - 75

Cada instrumento fue aplicado de manera que proporcionan datos confiables y precisos sobre las variables de interés.

3.4 Procesamiento de los datos

Se llevó a cabo un exhaustivo proceso de procesamiento de datos que abarca tanto el análisis descriptivo como el análisis inferencial. Estos métodos estadísticos son fundamentales para la comprensión y la obtención de conclusiones precisas a partir de los datos recopilados. El análisis descriptivo, como señala Córdoba (2003), se centra en la presentación y resumen de los datos a través de diversos recursos, como tablas y gráficos, además de la realización de cálculos específicos. Este enfoque es esencial para tener una visión general de las tendencias y características de los datos recopilados en las encuestas. Por otro lado, el análisis inferencial, como lo explican Hernández et al (2014). En este contexto, se busca establecer relaciones y conclusiones más profundas a partir de los datos.

Inicialmente, se aplicó el método del "criterio de jueces", mediante el cual jueces expertos proporcionaron sus opiniones escritas acerca de la capacidad de los instrumentos para medir efectivamente lo que se pretendía evaluar. Este paso es fundamental para confirmar que los cuestionarios sean pertinentes y adecuados para los objetivos de la investigación. Dicho coeficiente determina la consistencia interna de las preguntas dentro de un cuestionario, ofreciendo así una estimación de la confiabilidad de las respuestas obtenidas.

Este meticuloso proceso de análisis de datos asegura la calidad y la robustez de los resultados obtenidos, lo cual, a su vez, respalda la validez de las conclusiones y recomendaciones finales.

Una vez establecida la confiabilidad, el siguiente paso involucró la baremación de los instrumentos. Este proceso consistió en establecer un marco de referencia que permitiera interpretar los puntajes obtenidos, proporcionando así un contexto para evaluar y comparar las respuestas de los encuestados. La baremación es esencial para definir los niveles de desempeño o actitudes en la escala de medida utilizada, facilitando la interpretación de los resultados individuales y grupales.

El análisis prosiguió con la elaboración de descriptivos de datos. Esta fase se centró en resumir y organizar la información recogida, mediante la generación de estadísticas básicas. Los descriptivos de datos proporcionan una visión preliminar del conjunto de datos, ayudando a identificar tendencias, patrones y posibles anomalías.

A continuación, se elaboraron resultados descriptivos, generando tablas y figuras que permitieran analizar la realidad de forma dinámica. Esta representación visual y numérica facilita la comprensión de los datos, permitiendo a los investigadores y a las partes interesadas observar de manera clara las tendencias y las relaciones entre variables.

El quinto paso consistió en evaluar la normalidad de los datos. Este procedimiento es crucial para determinar la adecuación de los datos a una distribución normal, lo que a su vez influye en la selección de pruebas estadísticas inferenciales adecuadas para la validación de hipótesis. La prueba de normalidad permite decidir entre técnicas paramétricas o no paramétricas, dependiendo de la conformación de los datos.

Finalmente, se llevaron a cabo análisis inferenciales para la validación de hipótesis en el programa SPSS (Castañeda et al, 2010). Los resultados inferenciales son fundamentales para establecer relaciones causales o correlacionales entre variables.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.1.1 Descriptivos de las variables implicadas

A través del empleo de estadísticas descriptivas, se logra una representación cuantitativa de las características esenciales de un conjunto de datos, incluyendo la media, que indica el valor promedio; la desviación estándar, que refleja la variabilidad o dispersión de los datos alrededor de la media; y la varianza, que cuantifica el grado de variación, indicando, respectivamente, el grado de desviación de la simetría y el apuntamiento o achatamiento de la distribución respecto a una distribución normal.

4.1.1.1 Descriptivos de la variable calidad de servicio. Los descriptivos analizados son los siguientes:

Tabla 9

Descriptivos de la variable calidad de servicio

	N	Media	Desv. Desviación	Varianza	Asimetría	Curtosis		
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error
Calidad de Servicio	30	2,57	,679	,461	-1,320	,427	,556	,833
Fiabilidad	30	2,53	,776	,602	-1,304	,427	,049	,833
Capacidad de respuesta	30	2,73	,521	,271	-1,867	,427	2,934	,833
Seguridad	30	2,60	,675	,455	-1,473	,427	,957	,833
Empatía	30	2,57	,728	,530	-1,397	,427	,493	,833

Elementos tangibles	30	2,57	,679	,461	-1,320	,427	,556	,833
N válido (por lista)	30							

Los datos obtenidos de la evaluación sobre calidad del servicio, realizada a técnicos y operarios vinculados a este ámbito, reflejan un análisis detallado de diferentes dimensiones. Cada una de estas categorías, evaluadas sobre una muestra de 30 individuos, muestra promedios que oscilan entre 2,53 y 2,73, indicando percepciones moderadamente positivas en general. Las desviaciones estándar, que varían ligeramente entre categorías, sugieren una homogeneidad en las respuestas. Este conjunto de datos, caracterizado por su solidez y coherencia, subraya la importancia de evaluar múltiples facetas para comprender integralmente la calidad del servicio en la organización, proporcionando una base sólida para futuras intervenciones y mejoras.

La significancia de estos resultados radica en su capacidad para destacar áreas específicas de fortaleza y oportunidades de mejora dentro de la organización. Por ejemplo, la Capacidad de Respuesta, con la media más alta, sugiere una percepción relativamente favorable en esta dimensión, lo que podría indicar una agilidad adecuada. Por otro lado, la Fiabilidad, al tener la media más baja, señala un área potencial para fortalecer la consistencia y precisión en la entrega de servicios. Las medidas de asimetría negativa en todas las categorías implican una tendencia hacia evaluaciones más críticas, mientras que los valores de curtosis indican variaciones en la concentración de respuestas alrededor de la media. Estos indicadores técnicos proporcionan una visión clara de cómo se distribuyen y se perciben las diferentes dimensiones de la calidad del servicio entre el personal técnico y operario, orientando así las estrategias de mejora.

La consistencia en la prestación del servicio, como lo sugiere el análisis de fiabilidad, y la confianza que el usuario deposita en este, evidenciada por la dimensión de seguridad, son fundamentales para la percepción de calidad. La evaluación detallada de estos elementos, junto con la comprensión de las expectativas y experiencias del personal técnico y operario, puede dirigir

eficazmente los esfuerzos de mejora hacia áreas que impactarán significativamente en la percepción del usuario final. Así, los hallazgos no solo subrayan la importancia de mantener altos estándares en todas las dimensiones evaluadas, sino también de priorizar la capacitación y las iniciativas de mejora continua para abordar las áreas identificadas como críticas.

4.1.1.2 Descriptivos de la variable producción. En relación a los estadísticos descriptivos de las variables de producción, se observan:

Tabla 10

Descriptivos de la variable Producción

	N	Media	Desv. Desviación	Varianza	Asimetría	Curtosis		
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error
Producción	30	2,40	,621	,386	-,517	,427	-,534	,833
Productividad-Eficacia	30	2,40	,724	,524	-,794	,427	-,605	,833
Productividad-Eficiencia	30	2,43	,626	,392	-,635	,427	-,453	,833
N válido (por lista)	30							

Los datos recabados sobre la producción, productividad-eficacia y productividad-eficiencia, a partir de una muestra de 30 sujetos, revelan una evaluación cuantitativa de estos aspectos clave dentro de un contexto organizacional específico. Con medias cercanas a 2,40 en todas las categorías y desviaciones estándar que oscilan entre 0,621 y 0,724, estos valores indican una percepción uniforme entre los participantes. La varianza, que mide la dispersión de las respuestas, junto con los indicadores de asimetría y curtosis, ligeramente negativos, reflejan una distribución equilibrada de las opiniones, subrayando la cohesión en las percepciones recogidas. Estos estadísticos descriptivos, por lo

tanto, validan la relevancia de los datos obtenidos y sugieren una base sólida para el análisis posterior, destacando su potencial para orientar decisiones estratégicas.

La interpretación técnica de estos resultados destaca su importancia en la comprensión de cómo se manifiesta la productividad en términos de eficacia y eficiencia dentro de la organización. La consistencia en las medias sugiere una evaluación homogénea de la producción y sus facetas por parte de los encuestados, mientras que la negatividad en asimetría y curtosis apunta a una ligera inclinación hacia puntuaciones más bajas, aunque sin una variabilidad extrema. La relevancia de estos hallazgos radica en su capacidad para señalar con precisión hacia dónde dirigir los esfuerzos de optimización, enfocándose en elevar tanto la eficacia como la eficiencia, fundamentales para el rendimiento organizacional. En el ámbito práctico, estos datos esbozan un panorama donde, a pesar de la consistencia en la percepción de la productividad, existen márgenes para el refinamiento y la mejora. La proximidad de las medias y la distribución de las respuestas sugieren que, aunque las operaciones actuales se consideran adecuadas, hay un reconocimiento tácito de que el rendimiento podría ser elevado.

En este sentido, los hallazgos actúan como un catalizador para la revisión y el ajuste de procesos, alentando a la dirección a investigar más a fondo las causas subyacentes de las puntuaciones promedio y a implementar acciones correctivas específicas. Así, la información derivada de este análisis sirve como un punto de partida valioso para el diálogo continuo sobre la eficiencia operativa y la excelencia en la producción.

4.1.1.2 Normalidad. La prueba de Shapiro-Wilk, formulada inicialmente por Samuel Shapiro y Martin Wilk en 1965, es un método estadístico empleado para determinar si una muestra de datos se distribuye de manera normal. En contextos de investigación cuantitativa, la verificación de la normalidad es crucial, dado que muchos de los métodos estadísticos paramétricos asumen que los datos siguen una distribución normal. La efectividad de la prueba de Shapiro-Wilk reside en su capacidad para contrastar el estadístico de prueba calculado con un valor crítico preestablecido, facilitando así la interpretación mediante un valor p que indica la significancia estadística de la normalidad de los datos.

Esta prueba es particularmente útil y recomendada debido a su alta eficiencia en muestras pequeñas a moderadas, lo cual es esencial en estudios donde el tamaño de la muestra no es grande. Según estudios recientes, como los realizados por Mishra et al. (2019) y Václavík et al. (2018), la prueba de Shapiro-Wilk sigue siendo relevante y ampliamente aplicada en investigaciones que requieren un análisis meticuloso de la normalidad de los datos.

La relevancia de asegurar la normalidad de los datos radica en la necesidad de aplicar técnicas estadísticas adecuadas que puedan proporcionar inferencias válidas sobre los datos estudiados. La no normalidad puede llevar a la elección de técnicas no paramétricas, las cuales pueden ser menos poderosas que sus contrapartes paramétricas en ciertas situaciones.

Esta determinación es crucial, ya que guía al investigador en la elección entre aplicar pruebas paramétricas, que requieren de esta normalidad, o explorar alternativas no paramétricas, más flexibles ante desviaciones de esta suposición.

Ante ello tenemos 30 datos, los cuales se contrastan ante la siguiente hipótesis:

H0. Los datos presentan una distribución normal

H1. Los datos no presentan una distribución normal.

Prueba: Shapiro Wilks

Significancia: 0.05

Tabla 11

Normalidad de los datos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Calidad de Servicio	,656	30	,000
Producción	,749	30	,000
Productividad-Eficacia	,745	30	,000

Productividad-Eficiencia	,742	30	,000
---------------------------------	-------------	-----------	-------------

La evaluación de la normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk, revela estadísticos que oscilan entre 0,656 y 0,749 para una muestra de 30 observaciones en cada categoría, con un nivel de significancia de 0,000 en todos los casos. Estos resultados subrayan de manera inequívoca la desviación de una distribución normal para las variables examinadas. Este hallazgo sostiene la importancia de seleccionar métodos de análisis que se ajusten a la naturaleza de los datos, enfatizando la necesidad de aplicar técnicas estadísticas que no presupongan la normalidad en la distribución de los datos. La elección de procedimientos no paramétricos se justifica plenamente en este contexto, indicando una adaptación metodológica ante las características específicas del conjunto de datos analizado.

La uniformidad en los valores de significancia (Sig. = 0,000) para todas las variables indica una evidencia robusta contra la normalidad, lo que conlleva implicaciones metodológicas significativas. Este resultado no solo valida la elección de aplicar análisis no paramétricos, como el Rho de Spearman, para la correlación entre variables, sino que también recalca la importancia de emplear estrategias estadísticas flexibles y adecuadas que se alineen con la estructura de los datos. Tal adaptabilidad asegura la integridad y la fiabilidad de las conclusiones derivadas del estudio, proporcionando una base sólida para el análisis subsiguiente.

En el entorno práctico, los resultados destacan la pertinencia de ajustar las metodologías de análisis a las características específicas de los datos. La evidencia de no normalidad en los conjuntos de datos relacionados con aspectos fundamentales de la operación y evaluación organizacional obliga a la adopción de técnicas de análisis no paramétricas, como el Rho de Spearman. La adaptación metodológica no solo es crucial para la validez técnica del análisis, sino que también refleja una aproximación más precisa y realista a la interpretación de las dinámicas subyacentes en la calidad de servicio, producción, y productividad. En consecuencia, los hallazgos promueven un entendimiento más matizado y adecuado de las variables en cuestión, fomentando así decisiones informadas y estrategias de mejora basadas en la naturaleza real de los datos recopilados.

4.1.2 Resultados descriptivos

4.1.2.1 Variable Calidad de Servicio.

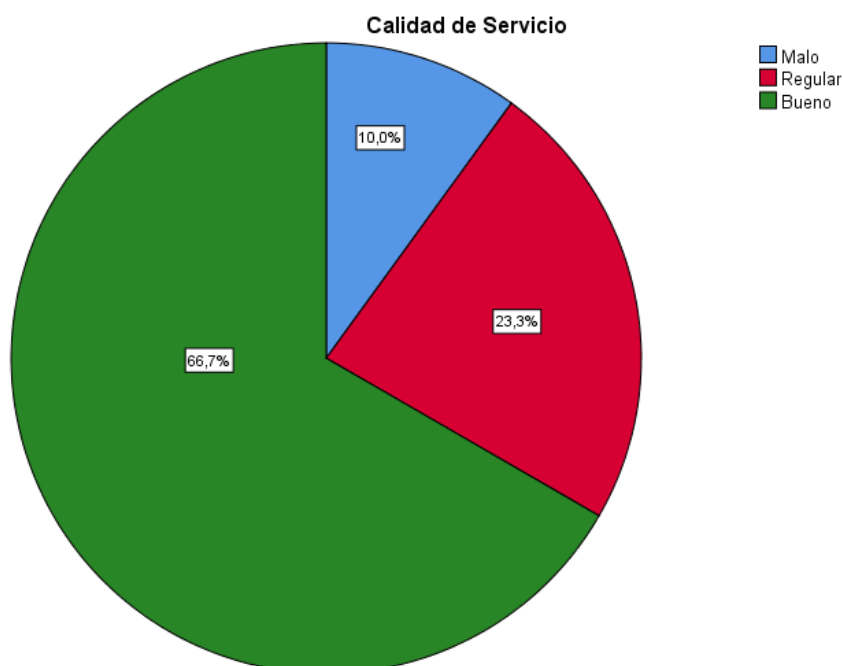
Tabla 12

Resultados descriptivos: Calidad de servicio

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	3	10,0
Regular	7	23,3
Bueno	20	66,7
Total	30	100,0

Figura 1

Resultados descriptivos: Calidad de servicio



De un total de 30 encuestados, un 10% calificó la calidad del servicio como 'Malo', un 23,3% la consideró 'Regular', mientras que una mayoría significativa, el 66,7%, la valoró como 'Bueno'. Estos datos numéricos no solo resaltan la validez de la recolección de datos, al cubrir un espectro amplio de opiniones, sino que también

subrayan la preponderancia de una percepción positiva hacia la calidad del servicio. La distribución porcentual de las respuestas enfatiza la inclinación general hacia evaluaciones favorables, implicando una base sólida sobre la cual se pueden construir análisis más profundos y decisiones estratégicas orientadas a la mejora continua.

La distribución de las percepciones acerca de la calidad del servicio, reflejada en los porcentajes obtenidos, posee una significancia técnica notable. El hecho de que dos tercios de los participantes hayan evaluado la calidad del servicio como 'Bueno' sugiere una tendencia generalizada hacia la satisfacción en este ámbito. Sin embargo, la presencia no despreciable de calificaciones 'Malo' y 'Regular' (un 33,3% combinado) no puede ser ignorada, ya que indica áreas específicas de preocupación que requieren atención. La significancia de estos resultados se encuentra en su capacidad para orientar la identificación de áreas de fortaleza, así como de aquellas que podrían beneficiarse de intervenciones dirigidas.

En términos prácticos, los datos adicionales obtenidos de la encuesta proporcionan una perspectiva valiosa sobre el estado actual de la calidad del servicio, según lo percibido por aquellos directamente involucrados en su implementación y mantenimiento. No obstante, el reconocimiento de que una tercera parte de los encuestados tiene percepciones menos positivas resalta la importancia de no complacerse. Esta diversidad en las opiniones es un llamado a la acción para abordar las deficiencias identificadas, potencialmente a través de capacitaciones específicas, mejoras en los procesos o una comunicación más efectiva. En última instancia, estos hallazgos no solo enfatizan la necesidad de mantener los estándares de calidad altos.

4.1.2.1.1 Dimensión fiabilidad.

Tabla 13

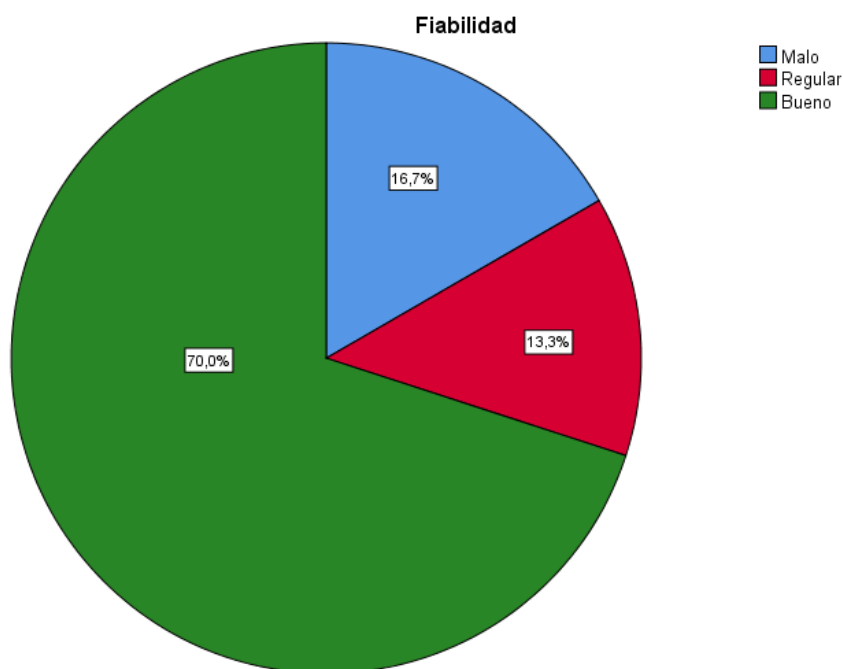
Resultados descriptivos: dimensión fiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	5	16,7

Regular	4	13,3
Bueno	21	70,0
Total	30	100,0

Figura 2

Resultados descriptivos: dimensión fiabilidad



Entre los encuestados, un 16,7% categorizó la fiabilidad como 'Malo', un 13,3% como 'Regular', y una amplia mayoría del 70% la valoró como 'Bueno'. Estos porcentajes, que suman un total del 100%, reflejan una prevalencia de percepciones positivas hacia la fiabilidad en las operaciones. Este panorama numérico subraya la validez de los datos obtenidos, proveyendo una base cuantitativa robusta para la interpretación de la fiabilidad en el contexto de servicio y producción.

La significancia técnica de estos resultados se centra en la predominancia de evaluaciones positivas (70%) respecto a la fiabilidad, lo cual indica que la mayoría de los participantes confía en la consistencia y precisión de los servicios y procesos productivos de la organización. Esta tendencia general hacia valoraciones favorables es un indicador crucial de la eficiencia de las prácticas operativas vigentes. Sin embargo, el hecho de que aproximadamente un 30% de los

encuestados haya expresado opiniones menos positivas (calificaciones de 'Malo' y 'Regular') señala la existencia de oportunidades de mejora. La presencia de estos dos segmentos de opinión refuerza la necesidad de estrategias diferenciadas que no solo mantengan los niveles de satisfacción actuales, sino que también aborden y mitiguen las preocupaciones identificadas.

Los datos adicionales derivados del análisis de fiabilidad revelan un aspecto crucial de la realidad operativa y de servicio en la organización, visto a través de los ojos de sus técnicos y operarios. Que el 70% de estos profesionales perciba la fiabilidad como 'Bueno' es testimonio del compromiso de la organización con la calidad y la consistencia en sus entregas. No obstante, el 30% restante que ve áreas de mejora introduce un contrapunto necesario, impulsando un examen más detenido de los procedimientos y prácticas actuales. Este equilibrio entre confianza y crítica constructiva sienta las bases para un enfoque proactivo hacia la mejora continua, priorizando tanto la consolidación de las fortalezas existentes como la identificación y corrección de las debilidades.

4.1.2.1.2 Dimensión capacidad de respuesta.

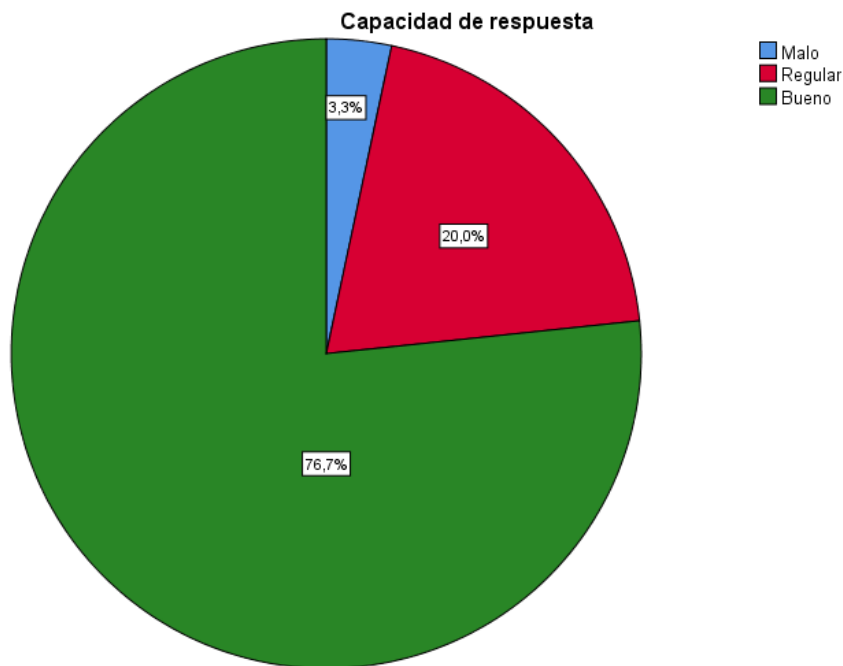
Tabla 14

Resultados descriptivos: dimensión capacidad de respuesta

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	1	3,3
Regular	6	20,0
Bueno	23	76,7
Total	30	100,0

Figura 3

Resultados descriptivos: dimensión capacidad de respuesta



De un total de 30 encuestados, un pequeño porcentaje, específicamente el 3,3%, calificó la capacidad de respuesta como 'Malo', mientras que el 20% la consideró 'Regular'. La gran mayoría, un 76,7%, opinó que era 'Bueno'. Estas cifras ofrecen una visión clara de la percepción general, donde se observa una inclinación significativa hacia valoraciones positivas. La distribución porcentual ilustra una sólida confianza en las operaciones actuales, sugiriendo que las prácticas implementadas hasta la fecha son efectivas en su mayoría.

La predominancia de opiniones favorables (76,7%) respecto a la capacidad de respuesta subraya un elemento crucial: la percepción de eficacia y agilidad en el manejo de solicitudes, problemas o necesidades dentro de la organización. Esta alta proporción de valoraciones positivas no solo refleja la satisfacción general con los mecanismos de respuesta establecidos, sino que también señala la importancia de estos en la construcción de un entorno de trabajo eficiente y en la promoción de una cultura organizacional orientada al servicio. No obstante, el hecho de que existan calificaciones de 'Malo' y 'Regular' no debe pasar desapercibido. Estas opiniones representan una oportunidad invaluable para identificar áreas específicas de mejora, permitiendo a la gestión abordar de manera proactiva cualquier imperfección que pueda afectar la percepción de la capacidad de respuesta.

Los datos adicionales sobre la capacidad de respuesta reflejan de manera efectiva la situación actual en la organización, tal como es experimentada por aquellos en

el frente de operaciones y servicio. Que una amplia mayoría de los empleados perciba positivamente esta dimensión es indicativo de un entorno operativo que valora y prioriza la agilidad y eficiencia en sus respuestas. Sin embargo, la presencia, aunque mínima, de percepciones negativas, actúa como un recordatorio crítico de que siempre hay margen para la mejora. Este contraste entre las valoraciones positivas y las áreas identificadas para el desarrollo enfatiza la necesidad de un enfoque continuo en la mejora de la calidad del servicio. Así, estos hallazgos no solo validan las estrategias actuales sino que también abren la puerta a ajustes específicos que pueden elevar aún más la capacidad de respuesta de la organización, asegurando su alineación con las expectativas y necesidades de técnicos y operarios.

4.1.2.1.3 Dimensión seguridad.

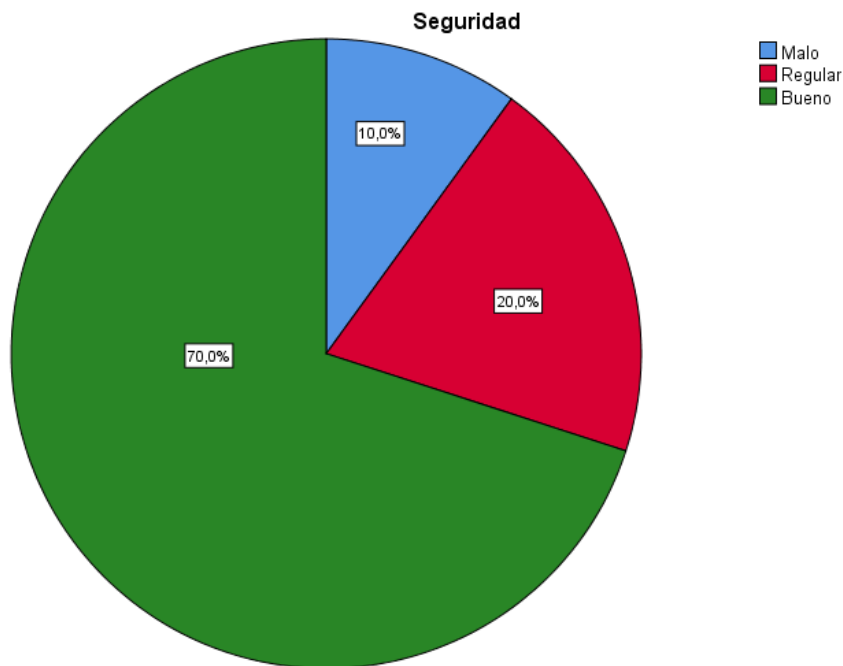
Tabla 15

Resultados descriptivos: dimensión seguridad

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	3	10,0
Regular	6	20,0
Bueno	21	70,0
Total	30	100,0

Figura 4

Resultados descriptivos: dimensión seguridad



De un conjunto de 30 participantes, se registró que el 10% categorizó la seguridad como 'Malo', el 20% la consideró 'Regular', y una mayoría destacada, el 70%, la evaluó como 'Bueno'. Estas cifras no solo subrayan la validez de los datos recogidos a través de este estudio, sino que también revelan una inclinación general positiva hacia la percepción de seguridad. La distribución porcentual de estas evaluaciones pone de relieve la importancia de la seguridad como un pilar fundamental en la operatividad y la eficiencia del servicio, indicando que, en gran medida, las medidas y políticas implementadas han sido efectivas.

La importancia técnica de estos resultados radica en la significativa proporción de evaluaciones positivas hacia la seguridad, que constituyen el 70% del total de respuestas. La presencia de un 30% de opiniones que varían entre 'Malo' y 'Regular', sin embargo, señala la existencia de áreas específicas que requieren atención y posiblemente mejoras.

Los datos adicionales derivados del análisis subrayan la situación actual de la seguridad en la percepción de los empleados implicados directamente en procesos de servicio y producción. Que una abrumadora mayoría perciba la seguridad como 'Bueno' es indicativo de una cultura organizacional que prioriza y asegura la protección de sus empleados. No obstante, el hecho de que existan ciertas evaluaciones menos positivas brinda una oportunidad invaluable para reevaluar y reforzar las estrategias de seguridad existentes. Este equilibrio entre percepciones

positivas y áreas identificadas para mejora resalta la necesidad de una evaluación continua y el desarrollo de medidas preventivas y correctivas.

4.1.2.1.4 Dimensión Empatía.

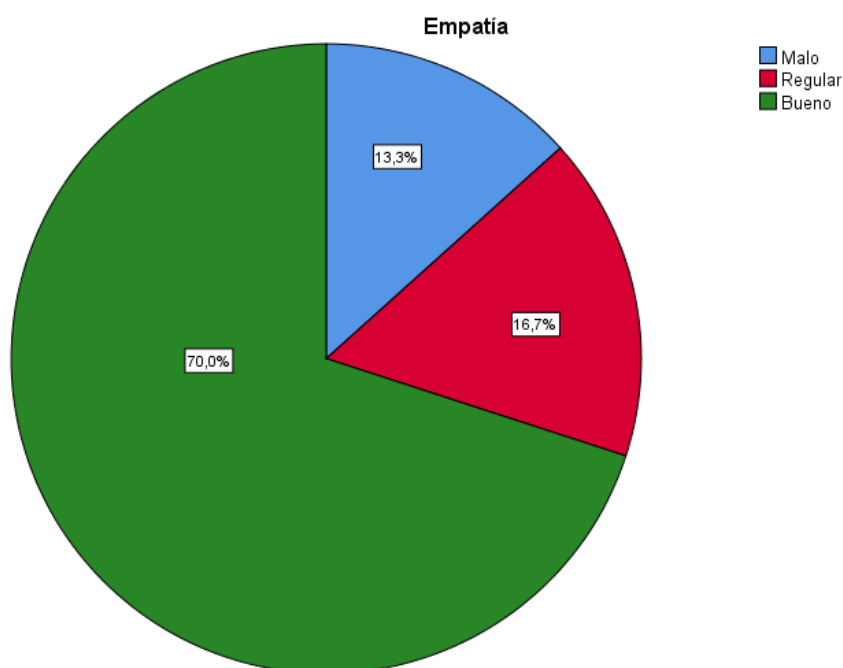
Tabla 16

Resultados descriptivos: dimensión empatía

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	4	13,3
Regular	5	16,7
Bueno	21	70,0
Total	30	100,0

Figura 5

Resultados descriptivos: dimensión empatía



En el estudio realizado entre técnicos y operarios con el enfoque en la empatía como componente de la calidad del servicio, los datos recopilados revelan una panorámica clara y definida de las percepciones del personal. De los 30 individuos consultados, un 13,3% calificó la empatía como 'Malo', un 16,7% como 'Regular', y

la mayor parte, un 70%, la valoró como 'Bueno'. Este desglose proporciona una muestra representativa de las actitudes hacia la empatía en el entorno laboral, destacando una prevalencia de valoraciones positivas. Tal distribución enfatiza la validez y la relevancia de los datos obtenidos, sugiriendo que, en general, las interacciones y el entendimiento hacia las necesidades y circunstancias de los compañeros y clientes se perciben de manera favorable. La importancia de estos resultados reside en su capacidad para subrayar la empatía como un factor crítico en la evaluación integral de la calidad del servicio, indicando que las políticas y prácticas implementadas para fomentar la comprensión mutua y el apoyo son en su mayoría efectivas.

La significancia de los hallazgos obtenidos, donde una amplia mayoría percibe altos niveles de empatía en su entorno de trabajo, resalta la importancia de este valor en la creación de una cultura de servicio sólida y positiva. Un 70% de percepciones positivas refleja una fuerte presencia de relaciones interpersonales comprensivas y de apoyo, fundamentales para la satisfacción tanto del cliente como del empleado. Sin embargo, la existencia de un porcentaje no despreciable que ve la empatía de manera menos favorable (un total combinado de 30% para las categorías 'Malo' y 'Regular') señala oportunidades para mejorar la formación en habilidades blandas y el desarrollo de un ambiente aún más empático. Estos contrastes en la percepción ofrecen una guía clara para dirigir esfuerzos hacia la mejora de la comunicación y la comprensión mutua.

Los datos adicionales extraídos de este análisis proporcionan una visión tangible de cómo la empatía se manifiesta y es valorada dentro de la organización. Que la gran mayoría de los encuestados identifique la empatía como un aspecto positivamente reforzado sugiere que las iniciativas para promover una cultura de respeto y comprensión han tenido un impacto significativo. No obstante, la presencia de evaluaciones en las categorías 'Malo' y 'Regular' invita a una introspección organizacional para identificar y abordar las brechas que aún existen en la práctica de la empatía. Este balance entre reconocimiento y área de mejora actúa como un catalizador para estrategias enfocadas en potenciar la empatía a través de la capacitación, el liderazgo, y las políticas internas, asegurando que la

calidad del servicio se enriquezca a través de relaciones más profundas y significativas entre el personal, y entre estos y los clientes.

4.1.2.1.5 Dimensión Elementos tangibles.

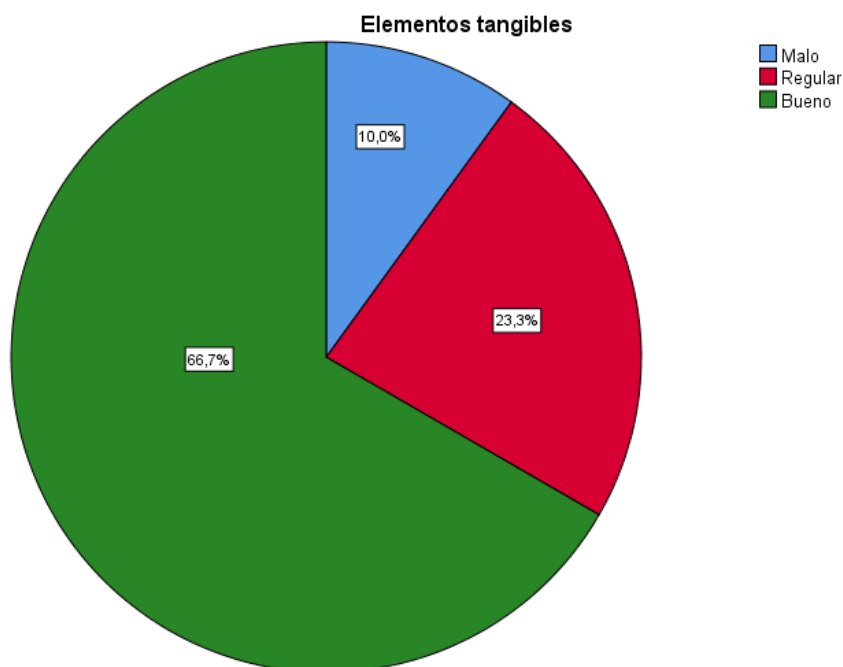
Tabla 17

Resultados descriptivos: dimensión elementos tangibles

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	3	10,0
Regular	7	23,3
Bueno	20	66,7
Total	30	100,0

Figura 6

Resultados descriptivos: dimensión elementos tangibles



Entre los 30 participantes, se observa que el 10% catalogó los elementos tangibles como 'Malo', un 23,3% los consideró 'Regular', y una mayoría significativa, el 66,7%, los calificó como 'Bueno'. Este desglose porcentual no solo resalta la validez

y fiabilidad de los datos recogidos, sino que también pone de manifiesto la percepción generalmente positiva hacia la calidad física y la apariencia de las instalaciones, equipos y materiales. La distribución de estas evaluaciones resalta la importancia de los aspectos físicos en la experiencia total de servicio, indicando que las inversiones y esfuerzos dedicados a mejorar estos elementos tangibles son, en gran medida, bien recibidos y valorados por el personal implicado.

La preponderancia de valoraciones positivas hacia los elementos tangibles subraya su importancia en la construcción de una percepción de calidad y profesionalismo en el entorno de servicio. Un 66,7% de aprobación indica que la mayoría de los empleados considera adecuadas y satisfactorias las condiciones físicas de su lugar de trabajo, lo que refleja positivamente en su disposición para brindar un servicio de calidad. Sin embargo, el reconocimiento de que un 33,3% de los participantes expresó percepciones menos favorables (sumando las categorías 'Malo' y 'Regular') sugiere áreas de mejora potencial en la presentación y el mantenimiento de los recursos físicos. Este contraste entre las percepciones ofrece una base sólida para analizar más a fondo las expectativas del personal y adaptar las estrategias de gestión de recursos para fortalecer la imagen y funcionalidad de los elementos tangibles dentro de la organización.

Los resultados adicionales derivados de este estudio proporcionan una panorámica clara de cómo los elementos tangibles son percibidos en el día a día por aquellos directamente involucrados en la entrega de servicios. Que una amplia mayoría destaque la calidad de estos componentes como 'Bueno' sugiere que las políticas actuales de mantenimiento y renovación de las infraestructuras y equipos están alineadas con las necesidades y expectativas del personal. No obstante, el segmento de evaluaciones 'Malo' y 'Regular' actúa como un recordatorio de la necesidad de vigilancia constante y mejora continua en la gestión de los recursos físicos. Esta información es crucial para las decisiones administrativas, impulsando iniciativas que no solo mantengan, sino que también eleven el estándar de los entornos de trabajo y servicio.

4.1.2.2 Variable Producción

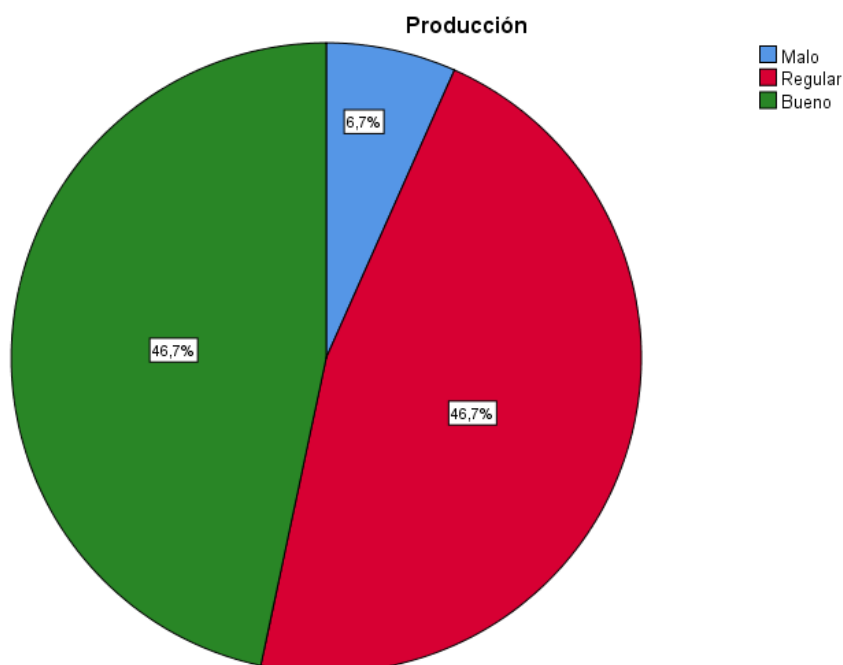
Tabla 18

Resultados descriptivos: Variable producción

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	2	6,7
Regular	14	46,7
Bueno	14	46,7
Total	30	100,0

Figura 7

Resultados descriptivos: Variable Producción



De un total de 30 evaluaciones, un 6,7% (equivalente a 2 evaluaciones) fueron calificadas como malas; un 46,7% (14 evaluaciones) fueron consideradas de calidad regular; y un porcentaje idéntico de 46,7% (también 14 evaluaciones) se clasificaron como buenas. Estos resultados subrayan la validez de los datos al reflejar una distribución equitativa entre las percepciones medias y altas de calidad, mientras que la categoría baja de calidad recibe una representación mínima, lo que sugiere un nivel de satisfacción generalizado hacia el lado positivo del espectro.

La significancia técnica de estos resultados reside en su capacidad para indicar la existencia de una consistencia en la percepción de calidad entre los técnicos y

operarios evaluados. El hecho de que las categorías de regular y bueno posean idénticas proporciones del 46,7% apunta a una dualidad en la evaluación de la calidad del servicio y producción, donde hay una división casi equitativa entre percepciones medias y altamente positivas. Esto destaca un área de oportunidad para mejorar aquellos aspectos que son percibidos como regulares y convertirlos en puntos fuertes, mejorando así la calidad general. La mínima presencia de evaluaciones negativas refuerza la noción de que, aunque hay áreas de mejora, el nivel de insatisfacción es notablemente bajo, lo cual es un indicador positivo de la eficiencia de los procedimientos y entrenamientos actuales.

Los datos adicionales que podrían reflejar los resultados descriptivos en la realidad implicarían un análisis más detallado de las condiciones y prácticas laborales de los técnicos y operarios. Por ejemplo, podría ser relevante investigar la correlación entre la satisfacción en el trabajo, el acceso a capacitaciones continuas y la calidad del servicio y producción reportada. Además, estudios comparativos con otras métricas como la eficiencia en el tiempo, la tasa de errores o defectos, y la retroalimentación directa de clientes o usuarios finales, podrían ofrecer una vista más completa sobre cómo estas percepciones de calidad se traducen en resultados tangibles y satisfacción del cliente.

4.1.2.2.1 Dimensión productividad-eficacia

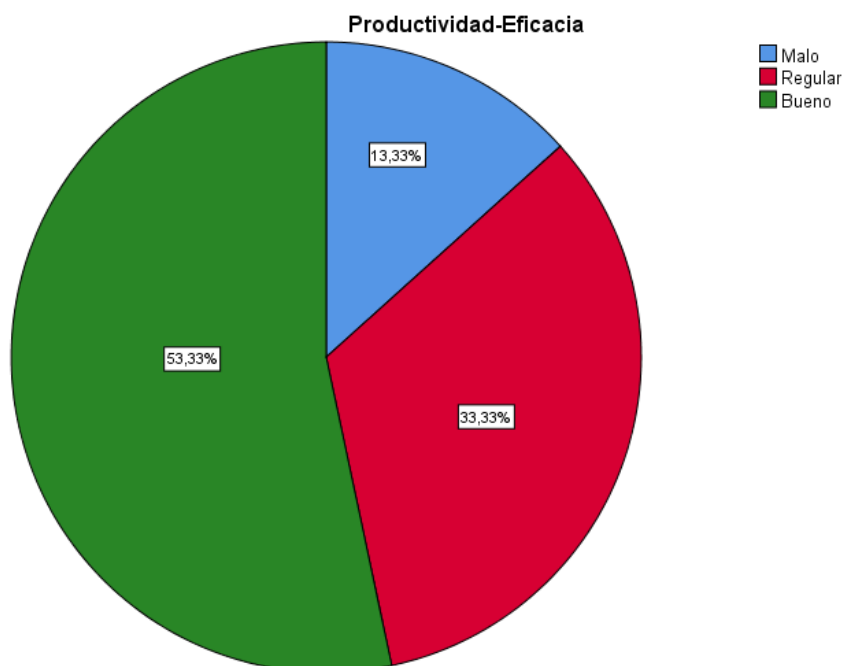
Tabla 19

Resultados descriptivos: Dimensión productividad-eficacia

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	4	13,3
Regular	10	33,3
Bueno	16	53,3
Total	30	100,0

Figura 8

Resultados descriptivos: Dimensión productividad eficacia



Según los datos recabados, de un conjunto total de 30 evaluaciones, se identificaron 4 (13,3%) como malos, 10 (33,3%) como regulares, y la mayoría, 16 (53,3%), como buenos. Esta distribución numérica subraya la validez de los datos recolectados, permitiendo observar una inclinación hacia la evaluación positiva en más de la mitad de los casos. La presencia de un tercio de las evaluaciones en la categoría de regular sugiere áreas de mejora potencial, mientras que la proporción menor en la categoría de malo indica que los problemas críticos son menos frecuentes. Estos resultados tienen implicaciones técnicas significativas, pues destacan la existencia de un nivel satisfactorio de competencia y dedicación entre los empleados, al tiempo que señalan hacia la necesidad de abordar y mejorar los aspectos que limitan alcanzar una productividad y eficacia aún mayor.

La significancia técnica de estos resultados se centra en la capacidad de la organización para identificar, con claridad, las áreas específicas que requieren intervención y las que ya están funcionando a un nivel óptimo. El hecho de que más de la mitad de las evaluaciones se categoricen como buenas refleja una base sólida sobre la cual construir y mejorar. No obstante, el 33,3% de las evaluaciones en la categoría de regular y el 13,3% en malo sugieren que hay aspectos críticos de la operación que necesitan ser revisados y mejorados. Esto proporciona una

oportunidad para enfocarse en la formación, capacitación y posiblemente en la revisión de los procesos y protocolos para incrementar la eficacia (Galloway, 2002). Asimismo, resalta la importancia de una gestión focalizada en la mejora continua.

Para complementar estos resultados y entender mejor su impacto en la realidad operativa de la organización. Por ejemplo, una alta productividad y eficacia percibida podría correlacionarse con una mejora en la satisfacción del cliente, lo cual a su vez podría reflejarse en un aumento de la fidelidad del cliente o en una reducción de las quejas. Además, la eficiencia en el uso de recursos podría traducirse en una reducción de costos operativos, lo que sería beneficioso para la organización en términos financieros. Estos datos adicionales podrían ofrecer una perspectiva más holística sobre cómo las percepciones internas de productividad y eficacia se manifiestan en resultados tangibles que afectan directamente el éxito y la sostenibilidad de la organización.

4.1.2.2 Dimensión productividad-eficiencia

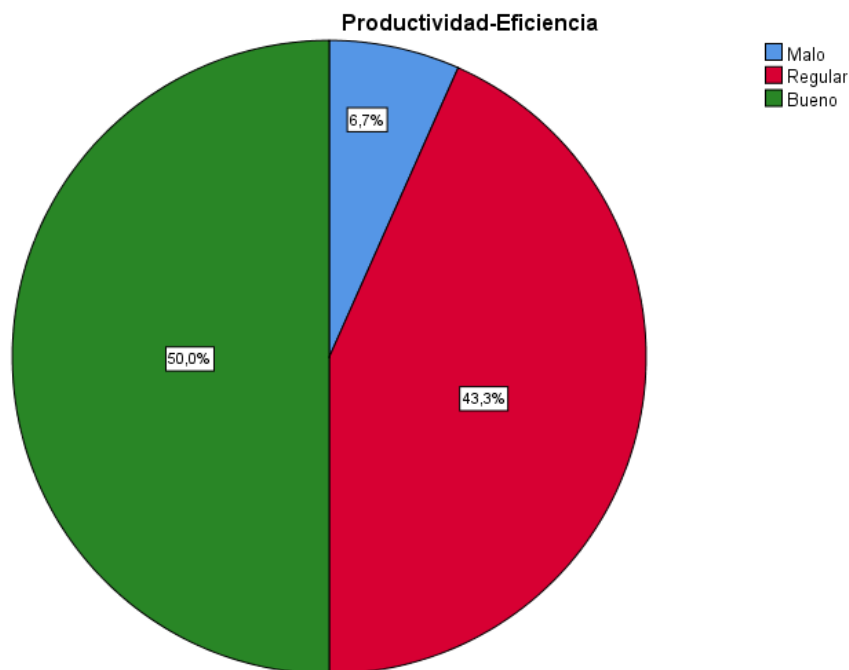
Tabla 20

Resultados descriptivos: dimensión productividad-eficiencia

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	2	6,7
Regular	13	43,3
Bueno	15	50,0
Total	30	100,0

Figura 9

Resultados descriptivos: dimensión productividad-eficiencia



En el análisis de la productividad y eficiencia entre técnicos y operarios dedicados a la calidad del servicio y producción, se han recopilado datos que reflejan una disposición general hacia evaluaciones positivas. De un total de 30 evaluaciones, 2 (6,7%) se clasificaron como malas, 13 (43,3%) como regulares y 15 (50%) como buenas. Esta distribución demuestra una inclinación hacia valoraciones positivas, con una mayoría que percibe la productividad y eficiencia como buenas. La existencia de un porcentaje significativo de evaluaciones regulares sugiere, sin embargo, un margen para el perfeccionamiento y la optimización de los procesos y prácticas laborales. La proporción relativamente baja de evaluaciones malas indica un nivel de base de problemas críticos controlado, lo cual es un indicador positivo para la organización. Este conjunto de datos, por lo tanto, no solo refleja la calidad actual del servicio y producción sino que también subraya la necesidad de estrategias dirigidas a mejorar los aspectos calificados como regulares.

La significancia de estos resultados desde una perspectiva técnica radica en la evidencia de un fundamento sólido en la productividad y eficiencia del personal técnico y operario. Que el 50% de las evaluaciones sean positivas es indicativo de una fuerza laboral competente y eficaz, capaz de cumplir con los estándares de calidad y producción establecidos. No obstante, el 43,3% de las evaluaciones situadas en la categoría de regular resalta la existencia de áreas susceptibles de mejora. Además, subrayan la importancia de invertir en capacitación, desarrollo de

habilidades y posiblemente en la revisión de los procesos para asegurar que el personal no solo mantenga su rendimiento sino que también lo mejore.

Para profundizar en el impacto de estos resultados en la operatividad y el rendimiento general de la organización, sería pertinente analizar datos adicionales que puedan proporcionar un contexto más amplio.

4.2 Contrastación de hipótesis

La interpretación de los coeficientes de correlación requiere de un tratamiento cuidadoso y considerado, tal como señalan Schober et al. (2018). Estos autores destacan que la traducción de los coeficientes de correlación en descriptores cualitativos como "débil", "moderado" o "fuerte" se basa en puntos de corte que son en gran medida arbitrarios e inconsistentes.

A lo largo de este estudio, se utilizarán los valores de correlación no solo para cuantificar la fuerza de las asociaciones, sino también para interpretar su significancia práctica en el contexto de las hipótesis planteadas. Los puntos de corte utilizados para clasificar la magnitud de las correlaciones se resumen en la siguiente tabla, la cual se basa en las directrices sugeridas por la literatura especializada y adaptada a los requerimientos específicos de esta investigación. Por ejemplo, se considera que un coeficiente de correlación inferior a 0.1 indica una relación casi despreciable, mientras que un valor superior a 0.9 sugiere una relación muy fuerte. Los valores intermedios, como un coeficiente de 0.65, pueden interpretarse como una correlación "buena" o "moderada", dependiendo de la regla de decisión aplicada. Por consiguiente, la tabla de niveles de correlación no solo refleja las normativas convencionales, sino que también se ajusta a las particularidades del presente estudio.

Tabla 21

Magnitudes de correlación

Magnitud Absoluta del Coeficiente de Correlación Observado	Interpretación
0.00–0.10	Correlación despreciable
0.10–0.39	Correlación débil
0.40–0.69	Correlación moderada
0.70–0.89	Correlación fuerte
0.90–1.00	Correlación muy fuerte

Nota. Adaptado de "Example of a Conventional Approach to Interpreting a Correlation Coefficient," por Schober et al., 2018, p. [párrafo 15]. Traducción propia.

4.2.1 Contraste de la hipótesis general.

Se tiene:

Prueba: Rho Spearman

Distribución: No paramétrica

Significancia: 0.05

Las hipótesis son:

H₀. La calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023

H₁. La calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023

Tabla 22

*Correlación Calidad de Servicio*Producción*

				Calidad de Servicio	Producción
Rho de Spearman	Calidad de Servicio	Coefficiente de correlación	de	1,000	,717**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		30	30
	Producción	Coefficiente de correlación	de	,717**	1,000
Sig. (bilateral)			,000	.	
		N		30	30

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Este resultado sugiere que mejoras en la calidad del servicio se correlacionan con incrementos en la producción, demostrando una interdependencia clara y sólida entre estas dimensiones.

El hallazgo de una correlación significativa al nivel de 0.01 enfatiza la asociación directa y robusta entre los factores mencionados, evidenciando un comportamiento coherente y predecible en la gestión del área de instalaciones residenciales de gas natural. Las implicaciones prácticas de este descubrimiento son considerables, indicando que las iniciativas para mejorar la calidad del servicio podrían resultar en un impacto directo y favorable sobre la producción. Asimismo, se sugiere que es factible mejorar una variable a través del fortalecimiento de la otra.

4.2.2 Contraste de la hipótesis específica 1

Prueba: Rho Spearman

Distribución: No paramétrica

Significancia: 0.05

Las hipótesis son:

H₀. La eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, no se relacionan de forma directa durante el año 2023

H₁. La eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023

Tabla 23

*Correlación Productividad-Eficacia*Calidad de servicio*

			Productividad- Eficacia	Calidad de Servicio
Rho de Spearman	Productividad- Eficacia	Coeficiente de correlación	1,000	,718**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Calidad de Servicio	N	30	30
		Coeficiente de correlación	,718**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Este coeficiente (0,718), derivado de una muestra de 30 observaciones, indica una correlación fuerte según la Tabla 21, que clasifica una correlación entre 0.70 y 0.89 como "fuerte". La significancia estadística de este coeficiente se establece en un nivel bilateral de 0.000, lo cual es inferior al umbral común de 0.05, confirmando la robustez de los datos y evidenciando una interrelación significativa entre la eficacia operativa.

El análisis indica que las mejoras en la eficacia operativa podrían traducirse en mejoras perceptibles en la calidad del servicio, sugiriendo la necesidad de implementar estrategias que optimicen ambos aspectos de manera integrada. La correlación de 0.78. Además, subrayan la importancia de un enfoque holístico en la gestión, donde la optimización de la eficacia no solo se ve como un objetivo en sí mismo.

4.2.3 Contraste de la hipótesis específica 2

Prueba: Rho Spearman

Distribución: No paramétrica

Significancia: 0.05

Las hipótesis son:

H₀. La eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, no se relacionan de forma directa durante el año 2023

H₁. La eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023

Tabla 24

*Correlación Productividad-Eficiencia*Calidad de servicio*

				Productividad- Eficiencia	Calidad de Servicio
Rho de Spearman	Productividad- Eficiencia	Coeficiente de correlación	de	1,000	,752**
		Sig. (bilateral) N		. 30	,000 30
	Calidad de Servicio	Coeficiente de correlación	de	,752**	1,000
		Sig. (bilateral) N		,000 30	. 30

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La utilización de la prueba Rho de Spearman para investigar la conexión entre la eficiencia en productividad y la calidad del servicio en el sector de instalaciones

residenciales de gas natural de Energía y Gases del Perú F&C SAC durante el año 2023 resultó en un coeficiente de correlación de 0.752. Este coeficiente, derivado de una muestra de 30 evaluaciones, indica una correlación fuerte entre la eficiencia operacional y la calidad del servicio. La notoria magnitud de este coeficiente valida la recogida de datos y resalta la relación directa y robusta entre las operaciones eficientes y la percepción de calidad del servicio. Este resultado enfatiza la relevancia técnica de los datos, sugiriendo que las iniciativas orientadas a la mejora de la eficiencia operacional pueden impactar positivamente.

La identificación de una correlación significativa de 0.752 al nivel 0.01 entre la eficiencia y la calidad del servicio ofrece evidencia empírica de una fuerte interdependencia entre estos dos factores cruciales. Dicha asociación sugiere que los incrementos en la eficiencia operacional están estrechamente vinculados con mejoras en la calidad del servicio percibida por los usuarios. Al reflejar estos hallazgos en la operatividad de la empresa, se destaca la necesidad de considerar las mejoras en la eficiencia operacional como un elemento estratégico para mejorar la calidad del servicio. Esto implica que la gestión y las políticas internas deben enfocarse no solo en la productividad, sino también en cómo estas medidas influyen y mejoran la experiencia y satisfacción del cliente.

4.3 Discusión de los resultados

Respecto al objetivo general se planteó determinar la relación entre la calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural de la empresa Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023, se presenta como un objetivo general clave para la optimización del rendimiento y la satisfacción del cliente. La asociación encontrada de 0.717 entre estos dos elementos críticos indica una relación fuerte. Este nivel de correlación sugiere que existe una sinergia significativa entre la calidad del servicio y la eficiencia productiva, similar a los hallazgos de investigaciones precedentes como las de Martínez et al. (2023) y Weiss et al. (2021). Estos estudios sostienen que la calidad del servicio influye de manera directa en la eficiencia productiva, afectando así la capacidad de la empresa para gestionar sus recursos eficazmente y mantener una ventaja competitiva. La relación estrecha y fuerte entre la calidad del servicio y la eficiencia

de producción subraya la importancia de un servicio al cliente eficiente y competente.

El primer objetivo específico consiste en determinar la relación de la eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023. Los resultados indican una correlación positiva y fuerte de 0.718. Este resultado es coherente con estudios como el de Maldonado (2022), quien, en el sector de control de plagas, identificó que la eficiencia operativa predice una alta calidad en el servicio. A partir de estos datos, se evidencia la relevancia de implementar programas de capacitación y mejoras en los procesos que no solo optimicen la ejecución de las tareas, sino que también enriquezcan la experiencia del cliente y consoliden la reputación de la empresa en el mercado. La competencia y habilidades del personal técnico influyen directamente en la calidad del servicio percibida, sugiriendo que cuando los técnicos están bien capacitados y los procesos bien definidos, los servicios se llevan a cabo con mayor eficacia, reduciendo errores, resolviendo problemas con rapidez y ofreciendo un servicio más confiable, lo que mejora la imagen de la compañía.

El segundo objetivo específico planteo establecer la relación entre la eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023, es el segundo objetivo específico que arroja luz sobre la importancia de la eficiencia operacional en la percepción de calidad. Con una correlación fuerte de 0.752, se destaca cómo la optimización de las operaciones influye positivamente en la evaluación de los servicios por parte de los usuarios. Este hallazgo, que coincide con observaciones de estudios como el de Carbajal et al. (2020), resalta la eficiencia no solo como un aspecto crucial para la gestión de costos, sino también como un elemento clave para la calidad percibida. Este análisis crítico revela que la eficiencia trasciende su asociación meramente financiera y se convierte en un componente esencial de la relación con los clientes, fundamentada en la confianza y satisfacción. Por ejemplo, una respuesta rápida y efectiva a una emergencia no solo soluciona un problema inmediato, sino que también comunica un mensaje poderoso sobre la capacidad y fiabilidad de la empresa. Cada interacción eficiente

demuestra el compromiso de la empresa con la excelencia, lo que fortalece la lealtad del cliente y favorece un boca a boca positivo. Así, la eficiencia operativa se manifiesta como una promesa cumplida hacia los clientes, vital para mantener la competitividad y asegurar el crecimiento continuo del negocio.

CONCLUSIONES

La investigación realizada durante el año 2023 ha permitido alcanzar conclusiones valiosas con respecto a la asociación entre la calidad del servicio y aspectos clave de la operatividad. A continuación, se detallan las conclusiones segmentadas según los objetivos planteados:

1. Respecto al Objetivo General, la investigación ha demostrado una relación fuerte y significativa entre la calidad del servicio y la producción, con un coeficiente de correlación de 0.717, siendo una correlación fuerte. Este resultado confirma la hipótesis central del estudio, evidenciando que mejoras en la calidad del servicio están directamente asociadas con un incremento en la producción. La implicación de este hallazgo es que la calidad del servicio no debe verse como un aspecto secundario, sino como un componente estratégico que impulsa la productividad y la eficiencia en la empresa.
2. En relación con el Primer Objetivo Específico, la correlación fuerte entre la eficacia y la calidad del servicio se ha determinado como positiva y significativa, registrando un coeficiente de 0.718. Esto confirma que la eficacia en las operaciones y la calidad del servicio están estrechamente vinculadas, y que medidas dirigidas a mejorar la eficacia operacional pueden conducir a una percepción mejorada de la calidad por parte de los clientes. Este hallazgo subraya la necesidad de una gestión que integre la eficacia operacional como parte fundamental de las estrategias de mejora en la calidad del servicio.
3. En cuanto al Segundo Objetivo Específico, se ha identificado una correlación fuerte entre la eficiencia y la calidad del servicio, con un valor de 0.752. Este resultado destaca la relación directa y significativa entre ambas variables, sugiriendo que las iniciativas orientadas a potenciar la eficiencia operacional tienen un impacto directo y considerable en la calidad del servicio percibida. Los resultados de la investigación han confirmado la interdependencia entre la calidad del servicio y la eficiencia operacional en Energía y Gases del Perú F&C SAC. Los resultados subrayan que la calidad del servicio actúa no solo como un indicador de satisfacción del cliente, sino también como un

elemento esencial para el impulso de la producción, la eficacia y la eficiencia operacionales. Estos hallazgos instan a la empresa a adoptar un enfoque integrado que armonice la calidad del servicio con la eficiencia operativa, posicionándolos como pilares fundamentales para el éxito y la competitividad sostenida en el mercado. Sin embargo, es crucial abordar las limitaciones actuales del estudio y proponer futuras investigaciones que extiendan estos hallazgos a diversos contextos y períodos. Esto permitirá una comprensión más profunda y una aplicación más amplia de las estrategias que vinculan la calidad del servicio con la eficiencia operativa, optimizando así la toma de decisiones y fortaleciendo la posición estratégica de la empresa en el sector.

RECOMENDACIONES

1. En relación al Objetivo General, dado el vínculo positivo entre la calidad del servicio y la producción, es imperativo que Energía y Gases del Perú F&C SAC considere la calidad del servicio no solo como un componente de satisfacción del cliente, sino como una piedra angular estratégica para el impulso de la productividad. Se recomienda, por tanto, desarrollar e implementar programas continuos de formación y desarrollo para el personal, enfocados en la excelencia en el servicio. Esto incluye la adopción de estándares de servicio claramente definidos y la medición regular del desempeño del servicio frente a estos estándares. Además, la empresa debe integrar la retroalimentación de los clientes en su proceso de mejora continua.
2. Respecto al Primer Objetivo Específico, la estrecha relación entre la eficacia operacional y la calidad del servicio subraya la necesidad de integrar prácticas de eficacia operativa en la cultura y estrategias de la empresa. Se recomienda que Energía y Gases del Perú F&C SAC implemente sistemas de gestión de calidad que incluyan indicadores de eficacia claros y medibles. Esto podría traducirse en la adopción de modelos de excelencia operativa como Lean Management o Six Sigma, los cuales están diseñados para mejorar la eficacia reduciendo los desperdicios y optimizando los procesos. Adicionalmente, la empresa debería considerar establecer mecanismos de incentivos para el personal que reflejen no solo los objetivos de producción sino también los de calidad del servicio, fomentando así un ambiente de trabajo.
3. En relación al Segundo Objetivo Específico, la fuerte correlación entre eficiencia operacional y calidad del servicio destaca la importancia de una gestión que equilibre eficientemente ambos aspectos. Se sugiere que Energía y Gases del Perú F&C SAC desarrolle e implemente políticas que fomenten la eficiencia en todos los niveles operativos, sin sacrificar la calidad del servicio. Esto puede incluir la optimización de recursos, la mejora de los procesos logísticos y la implementación de tecnologías que contribuyan a una operación más eficiente. Asimismo, la empresa debe asegurarse de que los esfuerzos por aumentar la eficiencia no menoscaben la calidad del

servicio, manteniendo un balance que permita la mejora continua en ambas áreas. Se recomienda la realización de auditorías regulares para evaluar el impacto de las prácticas de eficiencia en la calidad del servicio, permitiendo ajustes oportunos y alineados con los objetivos de la empresa.

REFERENCIAS

- Aggarwal, P., Agosta, A., Boccarda, G., Dediu, D., Heringa, B., & Luszczynski, M. (2024, 24 enero). Global Energy Perspective 2023: Natural gas outlook. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/global-energy-perspective-2023-natural-gas-outlook>
- Anspach, R. R. (1991). Evaluating the effectiveness of social programs: A study of methods used by providers and consumers. *American Journal of Sociology*, 96(4), 1043-1070. <https://doi.org/10.1086/229616>
- Bennet, D., y Carter, B. (1989). Calidad de servicio: una ventaja estratégica para instituciones financieras. *Liderazgo en Banca*.
- Berry, L. L., Bennett, D. R., y Brown, C. W. (1989). *Calidad de servicio*. Ediciones Díaz de Santos.
- Biron, M., Farndale, E., & Paauwe, J. (2011). Performance management effectiveness: Lessons from world-leading firms. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(6), 1294-1311. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.559100>
- Boxwell, R. J. (1995). Benchmarking para competir con ventaja.
- Carbajal, A. V. B., Garces Salvatierra, C. C. C., & Gomez Macahuachi, K. A. (2020). Productividad y calidad del servicio del personal de la empresa municipal de agua potable y alcantarillado de Coronel Portillo SA Ucayali, 2019. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4572>
- Castañeda, M., Cabrera, A., Navarro, Y., y de Vries, W. (2010). Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS. Editora Universitaria da PUCRS.
- Chang, R. (2011). Mejora continua de procesos. Granica.
- Corporation, N. (2018, 21 marzo). 5 Ways to Benefit from Equipment Modernization. Reliable Plant. <https://www.reliableplant.com/Read/31121/equipment-modernization-benefits>

- Cozzi, L., Gould, T., Bouckart, S., Crow, D., Kim, T. Y., McGlade, C., y Wetzel, D. (2020). World energy outlook 2020. International Energy Agency: Paris, France, 2050.
- Franco, C. A., y Velásquez, F. (2000). Cómo mejorar la eficiencia operativa utilizando el trabajo en equipo. *Estudios gerenciales*, 16(76), 27-35.
- Galloway, D. (2002). *Mejora continua de procesos*. Barcelona: Gestión 2000.
- García, A. (2005). *Productividad y Reducción de Costos* (2a. ed.). México.
- George, A., y Kumar, G. G. (2014). Impact of service quality dimensions in internet banking on customer satisfaction. *Decision*, 41, 73-85.
- Global gas demand set for stronger growth in 2024 despite heightened geopolitical uncertainty - News - IEA. (s. f.). IEA. <https://www.iea.org/news/global-gas-demand-set-for-stronger-growth-in-2024-despite-heightened-geopolitical-uncertainty>
- Global Natural Gas Production | World gas natural statistics | Enerdata. (s. f.). <https://yearbook.enerdata.net/natural-gas/world-natural-gas-production-statistics.html>
- González, J. L. A., Gallardo, M. R. C., y Chávez, M. C. (2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 237-247.
- Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad* (3ra edición). Mc GRAW – HILL.
- Gutiérrez, H. (2014). *Calidad y Productividad* (Cuarta edición). Programa Educativo S.A. de C.V.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6° ed.). McGraw-Hill.
- Krasovskii, V. (1984). The Economic Effectiveness of Production and Capital Investments. *Problems in Economics*, 27(3), 41-60.
- Lara, S. (2003). *Satisfacción del cliente*.

- López, J. R. L. (2002). La gestión de la calidad en los servicios. *Conciencia Tecnológica*, (19), 6.
- Maldonado, E. D. A. (2022). *Propuesta de mejora de la productividad y calidad del servicio de eliminación de plagas de la empresa Pladileu SA* (Master's thesis). <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22871>
- Martínez, Y. F., Andrés, A. F., y Basulto, M. S. G. (2023). Las variables de eficiencia para el sector hotelero de ciudad cubano. *Revista Cubana de Finanzas y Precios*, 7(4), 80-92.
https://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RCFP/article/view/08_V7N42023_YFMyOtros
- Mejía-Matute, S. R., Pinos-Luzuriaga, L. G., y Tonon-Ordóñez, L. B. (2023). Función de Producción Cobb-Douglas. Una Revisión Bibliográfica. *Economía y Negocios*, 14(2), 74-95.
- Mishra, P., Pandey, C., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., y Keshri, A. (2019). *Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data*. Annals of Cardiac Anaesthesia.
- Mora, J. (2003). Guía metodológica para la gestión por procesos. Díaz de Santos.
- Natural Gas Annual 2022 (NGA) - Energy Information Administration - With Data for 2022. (s. f.). <https://www.eia.gov/naturalgas/annual/>
- Ramírez, J. B. P. (2021). Productividad y calidad de servicio de la empresa Repsol Comercial SAC-Puente Piedra–2021.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/104767>
- Ramulumisi, K. M., Schultz, C. M., & Jordaan, C. J. (2015). Perceived effectiveness of a performance management system in a South African government department. *Journal of Human Resource Management*, 13(1), 1-11. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v13i1.675>
- Rao, T. V. (2007). Effectiveness of performance management systems: An empirical study in Indian companies. *Indian Journal of Industrial Relations*, 42(3), 376-394. <https://www.jstor.org/stable/27768044>

- Rutkauskas, J., y Paulavičienė, E. (2005). Concept of productivity in service sector. *Engineering Economics*, 43(3), 35-41.
- Schembri, S., y Sandberg, J. (2011). The experiential meaning of service quality. *Marketing Theory*, 11(2), 165-186.
- Schleicher, D. J., Baumann, H. M., Sullivan, D. W., & Yim, J. (2019). Evaluating the effectiveness of performance management: A 30-year integrative conceptual review. *Journal of Management*, 45(6), 2507-2557.
<https://doi.org/10.1177/0149206319861380>
- Schober, P., Boer, C., y Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. *Anesthesia & analgesia*, 126(5), 1763-1768.
- Shapiro, S., y Wilk, M. (1965). *An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples)*. Biometrika.
- Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Taylor, F. W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. Harper & Brothers.
- Václavík, M., Sikorová, Z., y Barot, T. (2018). *Particular Analysis of Normality of Data in Applied Quantitative Research*. Advances in Intelligent Systems and Computing.
- Valderrama, S. (2014). *Pasos para la elaboración de proyectos de investigación científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta (2° ed.)*. Editorial San Marcos E.I.R.L.
- Veitía, F. J. P., Bello, E. E., Pérez, R. E. B., Lorenzo, G. L. F., y Pérez, A. M. G. (2019). Evaluación de Indicadores Claves de Rendimiento usando un método de inferencia borroso. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 13(3), 1-12.
- Walras, L. (1874). *Elements of Pure Economics, or The Theory of Social Wealth*. L. Corbaz.
- Weiss, M., Ravillard, P., Sanin, M. E., Carvajal, F., Daltro, Y., Chueca, J. E., y Carvalho Metanias Hallack, M. (2021). Impacto de la regulación en la

calidad del servicio de distribución de la energía eléctrica en América Latina y el Caribe.

- Haines, V. Y., & St-Onge, S. (2012). Performance management effectiveness: Practices and context. *Human Resource Management*, 51(3), 291-313. <https://doi.org/10.1002/hrm.21485>

ANEXOS

01. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema General ¿Cómo se relacionan la calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023?</p> <p>Problemas Específicos ¿Cómo se relaciona la eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023? ¿De qué forma se relacionan la eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023.</p> <p>Objetivos específicos Determinar la relación de la eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023. Establecer la relación entre la eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas</p>	<p>Hipótesis general La calidad del servicio y la producción del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023</p> <p>Hipótesis específicas La eficacia y la calidad del servicio del área de instalaciones residenciales de gas natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023 La eficiencia y la calidad de servicio del área de instalaciones residenciales de gas</p>	CALIDAD DE SERVICIO	<p>FIABILIDAD</p> <p>CAPACIDAD DE RESPUESTA</p> <p>SEGURIDAD</p>	<p>Cumplimiento del servicio en el plazo establecido</p> <p>Precisión y corrección del servicio desde la primera vez.</p> <p>Rapidez del personal en responder.</p> <p>Disposición y rapidez en la asistencia ante necesidades.</p> <p>Percepción de seguridad en el servicio y asesoría.</p> <p>Confidencialidad de la información del cliente garantizada.</p>	<p>Tipo de investigación Básica</p> <p>Enfoque Cuantitativo</p> <p>Nivel Descriptivo-correlacional</p> <p>Diseño No experimental de corte transeccional</p> <p>Población: 30 operarios, técnicos y coordinadores que forman parte de la empresa Energía y Gases del Perú F&C SAC</p>

natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023?	natural, de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, durante el año 2023.	natural de la empresa de Energía y Gases del Perú F&C SAC, se relacionan de forma directa durante el año 2023		EMPATÍA	Interés y atención personalizada del personal hacia los clientes	Muestra: 30 operarios, técnicos y coordinadores que forman parte de la empresa Energía y Gases del Perú F&C SAC Instrumento Cuestionario escala de valoración tipo Likert Técnicas: Encuesta Con programa IBM SPSS V.26	
					Amabilidad y cortesía constante del personal.		
				ELEMENTOS TANGIBLES	Modernidad y adecuación de equipos y materiales.		
					Profesionalismo y presentación adecuada del personal técnico.		
				PRODUCCIÓN	PRODUCTIVIDAD – EFICACIA		Capacidad de producción
							Calidad de gas suministrado
Tiempos de respuesta y							
	PRODUCTIVIDAD-	Ingresos anuales					

				EFFECTIVIDAD	Rotación de empleados	
				PRODUCTIVIDAD EFICIENCIA	Uso de recursos	
					Mantenimiento preventivo	
					Innovación tecnológica	
					Satisfacción general	

0.2 Matriz de operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
CALIDAD DE SERVICIO	"Capacidad de una empresa para cumplir y superar las expectativas del cliente, entregando un servicio que satisface sus necesidades y deseos específicos". (Bennet y Carter, 1989)	La variable se encuentra formada por 5 dimensiones, construidas a partir de las caracterizaciones de Schembri & Sandberg (2011) y Georgem & Kumar, (2014). Cada dimensión se evalúa a través de un conjunto de ítems específicos dentro de un cuestionario, permitiendo así una medición detallada y multidimensional de la calidad de servicio. La unidad de análisis comprende a trabajadores, operarios y coordinadores, cuyas percepciones y experiencias proporcionan una visión integral de la calidad del servicio en la organización. Cada dimensión se evaluará mediante un conjunto específico de preguntas en un cuestionario. Los datos recogidos mediante este cuestionario se procesarán utilizando el software SPSS versión 25. Se emplearán análisis estadísticos adecuados para determinar la calidad del servicio basándose en las respuestas obtenidas.	FIABILIDAD	Cumplimiento del servicio en el plazo establecido
			CAPACIDAD DE RESPUESTA	Precisión y corrección del servicio desde la primera vez.
				Rapidez del personal en responder.
			SEGURIDAD	Disposición y rapidez en la asistencia ante necesidades.
				Percepción de seguridad en el servicio y asesoría.
			EMPATÍA	Confidencialidad de la información del cliente garantizada.
				Interés y atención personalizada del personal hacia los clientes
			ELEMENTOS TANGIBLES	Amabilidad y cortesía constante del personal.
				Modernidad y adecuación de equipos y materiales.
			PRODUCCIÓN	"La producción tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un
Calidad de gas suministrado				
PRODUCTIVIDAD	Tiempos de respuesta y reparación			
				Uso de recursos

	<p>sistema, por lo que incrementar la producción es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos.” (Pulido 2014, p. 20).</p>	<p>cuantitativas de producción de gas, sino también en mantener y mejorar la calidad del producto, eficientizar los procesos y responder de manera efectiva a los desafíos operativos. Esta definición enfatiza tanto en los resultados tangibles (como el volumen y calidad del gas producido) como en los procesos internos (como la gestión de recursos y la innovación tecnológica). Para medir esta variable, se propone un cuestionario estructurado en dos secciones principales: Eficacia y Eficiencia. La sección de Eficacia evaluará aspectos como la capacidad de producción y calidad del gas, mientras que la sección de Eficiencia se centrará en el uso de recursos, mantenimiento preventivo e innovación tecnológica. Las preguntas estarán diseñadas para obtener respuestas cuantitativas en una escala valorativa</p>	EFICIENCIA	Mantenimiento preventivo
				Innovación tecnológica
				Satisfacción general
			PRODUCTIVIDAD-EFECTIVIDAD	Ingresos anuales
				Rotación de empleados

03. Instrumentos de recolección de datos

Instrumento 1: Calidad de servicio

<p>Estimado Señor(a): Se le agradece por su participación voluntaria en esta encuesta ya que esta investigación es para fines académicos. Así mismo, la información que Ud. brinda se mantendrá en total anonimato y confidencialidad</p>					
<p>Características del encuestado: Edad: Género: Femenino <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/></p>					
<p>Marque las alternativas con una X, según considere pertinente, se ruega no dejar preguntas sin responder.</p>					
Preguntas	Criterios de respuestas				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo/ Ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
Calidad de Servicio					
Fiabilidad					
1. La empresa demuestra confianza pues; realiza el servicio dentro del plazo establecido.					
2. El servicio se realiza correctamente desde la primera vez.					
3. Se brinda información precisa sobre los servicios ofrecidos.					
4. El servicio se proporciona de manera consistente y confiable					
Capacidad de respuesta					
5. El personal técnico, está dispuesto a ayudar en todo momento.					
6. El personal Técnico y asesor de venta son rápidos en responder a las necesidades de los clientes.					
7. El personal de la empresa proporciona asistencia rápida cuando se necesita.					
8. El personal Técnico y los asesores de venta son receptivos a las consultas y solicitudes.					
Seguridad					
9. Se siente seguro con el servicio y la asesoría que brindan el personal de la empresa.					
10. Se siente Seguro con las instalaciones que se llevan a cabo.					

11. El personal le demuestra capacidad y conocimiento para realizar el servicio de manera segura.					
12. Se garantiza la confidencialidad de la información del cliente.					
Empatía					
13. El personal muestra interés por necesidades específicas de los clientes.					
14. El personal muestra amabilidad a la hora de atención.					
15. El personal es atento y se preocupa por la comodidad de los clientes.					
16. El personal brinda un trato personalizado e individualizado.					
17. El personal muestra amabilidad y cortesía siempre.					
Elementos tangibles					
20. La empresa cuenta con equipos y materiales modernos para brindar el servicio.					
21. El personal técnico de la empresa muestra una apariencia limpia, ordenada y profesional.					
22. Los materiales como (folletos, publicidad) que emplea son claros y pertinentes.					
23. La empresa cuenta con el servicio de Atención al Cliente a través de varios medios. (físico, digital, otros).					

Instrumento 2: Producción

<p>Estimado Señor(a): Se le agradece por su participación voluntaria en esta encuesta ya que esta investigación es para fines académicos. Así mismo, la información que Ud. brinda se mantendrá en total anonimato y confidencialidad</p>					
<p>Características del encuestado: Edad: Género: Femenino <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/></p>					
<p>Marque las alternativas con una X, según considere pertinente, se ruega no dejar preguntas sin responder.</p>					
Preguntas	Criterios de respuestas				
	Muy Bajo	Bajo	Medianamente Bajo	Alto	Muy Alto
	1	2	3	4	5
Productividad - Eficacia					
Capacidad de Producción					
¿Cómo calificaría la capacidad de producción de la instalación para cumplir con la demanda de gas?					
¿Con qué frecuencia la instalación cumple con la cantidad de gas requerida en tiempo y forma?					
Calidad del Gas Suministrado					
¿Qué tan consistentemente se mantiene la calidad del gas suministrado dentro de los estándares requeridos?					
¿Con qué frecuencia se presentan problemas de calidad en el gas suministrado?					
Tiempos de Respuesta y Reparación					
¿Qué tan rápido responde la instalación a las solicitudes y problemas relacionados con el suministro de gas?					
¿Con qué eficacia se manejan y resuelven las interrupciones o problemas en el suministro de gas?					
Productividad - Eficiencia					
Uso de Recursos					
¿Cómo calificaría la utilización de recursos (personal, tiempo, equipo) para mantener la operación de la instalación?					
¿Se optimizan los recursos para minimizar desperdicios y maximizar la producción de gas?					
Mantenimiento Preventivo					
¿En qué medida se llevan a cabo actividades de mantenimiento					

preventivo para evitar interrupciones no planificadas en la producción de gas?					
¿Cómo calificaría la eficiencia de los procedimientos de mantenimiento preventivo implementados?					
Innovación Tecnológica					
¿Se implementan tecnologías nuevas o mejoradas para mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones de la instalación de gas?					
¿En qué medida se fomenta la adopción de tecnologías innovadoras en la instalación?					
Satisfacción General					
¿Cómo calificaría la productividad de la instalación en términos de eficacia y eficiencia?					
¿Recomendaría la instalación de gas en función de su experiencia con su operación?					

04. Declaración jurada de autenticidad y No plagio



ANEXO N° 16 DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

(Nombres y apellidos del autor)

Franklyn Junior Panuera Geldres...

Declaro que para optar el grado / título (Bachiller, Maestro, Doctor / Lic.) en...**Maestro** a ser entregado en el ICTE, he elaborado íntegramente el trabajo de investigación / Tesis con el título: "Calidad de Servicio y la Producción de las Instalaciones de Gas Natural en Lima Metropolitana, Año 2023"

Confirmando que este trabajo de investigación es auténtico y de mi total autoría, no existiendo plagio o copia de otro trabajo de investigación o material existente cuya autoría corresponda a un tercero.

Dejo expresa constancia que la propiedad intelectual de otros autores ha sido debidamente citada o identificada. Asimismo, asumo la responsabilidad de todo lo dicho en el trabajo de investigación, así como de cualquier error u omisión en la misma.

Finalmente reconozco y acepto que en caso se compruebe lo contrario a lo expresado en este documento, me someto a las medidas establecidas para tal hecho por el ICTE.

Me afirmo y ratifico en lo expresado anteriormente, en señal de lo cual firmo el presente documento.

Surco, 30 de Enero del 2024

FIRMA: _____



POST FIRMA: Franklyn Panuera Geldres
DNI: 46486631.....

05. Autorización para Tesis en el Repositorio del ICTE



INSTITUTO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO DEL EJERCITO - ICTE

ANEXO N° 19 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO ACADÉMICO DEL ICTE

En calidad de autor(a) del trabajo titulado:

Para obtener:

[X] Grado Académico de **MAGISTER**] Título profesional

Carrera / Maestría / Doctorado : **.GESTIÓN.E.INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

Manifiesto que la investigación presentada es original y que en su elaboración no he usurpado derechos de autor o de terceros, siendo el material de mi exclusiva autoría. Por lo tanto, soy autor de este trabajo que a continuación me presento:

Datos personales (llenar un cuadro por cada autor)

Nombres y apellidos: FRANKLYN JUNIOR PANUERA GELDRES	
Código:	
Correo: franklyn.panuera@gmail.com	Teléfono/ celular: 917438817

Decido:

[X] Autorizar la publicación en forma inmediata.

[] No autorizar la publicación (especificar motivo)

Al Instituto Científico y Tecnológico del Ejército – ICTE, para colocarlo en su Repositorio Institucional y sea así de libre acceso/consulta.

En el caso de No autorizar su publicación, existe un periodo de embargo a los 2 años de manera automática.

Es por eso que, mediante la presente dejo constancia de que lo que estoy entregando al Instituto Científico y Tecnológico del Ejército – ICTE, es la versión final y aprobada por el jurado.


Fecha: 30/01/24 / LIMA

Franklyn Junior Panuera Geldres

Nombres y apellidos

Firma

06. Validez y confiabilidad de los instrumentos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO							
I. DATOS GENERALES							
Apellidos y Nombres del Experto:	<i>Ochoa Castillo Percy Fortunato</i>						
Cargo e Institución donde labora:	<i>ICTE</i>						
Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Encuesta						
Autor del Instrumento:	<i>Panwera Geldres Franklyne Junior</i>						
Título de la Investigación:	<i>"Calidad de servicio y la Productividad de las instalaciones de gas natural de Lima metropolitana, año 2023"</i>						
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN							
N°	CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Excelente
			1	2	3	4	5
1	CLARIDAD					X	
2	OBJETIVIDAD					X	
3	ACTUALIDAD					X	
4	ORGANIZACIÓN					X	
5	SUFICIENCIA					X	
6	INTENCIONALIDAD					X	
7	CONSISTENCIA					X	
8	COHERENCIA					X	
9	METODOLOGÍA					X	
10	PERTINENCIA					X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS							
PROMEDIO DE VALORACIÓN						Buena (X)	
III. RECOMENDACIÓN DE APLICABILIDAD							
<i>Puede continuar con su proceso de investigación</i>							
IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD							
(X)	Aplicable						
()							
Santiago de Surco, 20 de <i>Setiembre</i> del 2023			 <i>Percy Ochoa Castillo</i> Código ORCID: 0000-0002-9858-5056				



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **OCHOA CASTILLO**
Nombres **PERCY FORTUNATO**
Tipo de Documento de Identidad **DNI**
Número de Documento de Identidad **19957943**

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO**
Directora **LOURDES AURERLIA BARRIGA ABARCA**
Secretario General **JUAN GODOY CASO**
Director De Posgrado **GUILLERMO BACA CALDERON**

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**
Denominación **MAESTRO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ARMAS**
Fecha de Expedición **28/12/20**
Resolución/Acta **0104 U-11/ICTE**
Diploma **ICTE 2020086**
Fecha Matrícula **06/01/2015**
Fecha Egreso **11/12/2015**

Fecha de emisión de la constancia:
20 de Setiembre de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001460081



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria
Motivo: Servidor de Agente automatizado.
Fecha: 20/09/2023 14:58:40-0500

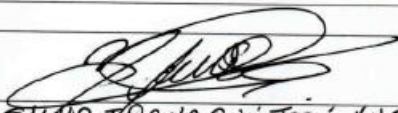
ROLANDO RUIZ LLATANCE
EJECUTIVO

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° 27269 - Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO							
I. DATOS GENERALES							
Apellidos y Nombres del Experto:		SILVA IPANAQUE JOSÉ HUGO					
Cargo e Institución donde labora:		DRES FOUIE - DPTO DE PROYECTOS Y OBRAS					
Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Encuesta					
Autor del Instrumento:		PANUERA GELDRES FRANKLYN JUNIOR					
Título de la Investigación:		"CALIDAD DEL SERVICIO Y LA PRODUCTIVIDAD DE LAS INSTALACIONES DE GAS NATURAL DE LIMA METROPOLITANA, AÑO 2023"					
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN							
N°	CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Excelente
			1	2	3	4	5
1	CLARIDAD					X	
2	OBJETIVIDAD					X	
3	ACTUALIDAD					X	
4	ORGANIZACIÓN					X	
5	SUFICIENCIA					X	
6	INTENCIONALIDAD					X	
7	CONSISTENCIA					X	
8	COHERENCIA					X	
9	METODOLOGÍA					X	
10	PERTINENCIA					X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS							
PROMEDIO DE VALORACIÓN			Buena (x)				
III. RECOMENDACIÓN DE APLICABILIDAD							
PUEDE CONTINUAR CON SU PROCESO DE INVESTIGACIÓN							
IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD							
<input checked="" type="checkbox"/> Aplicable							
<input type="checkbox"/>							
Santiago de Surco, 20 de SEPTIEMBRE del 2023			 SILVA IPANAQUE JOSÉ HUGO Código ORCID: 0000-0002-7852-4926				



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **SILVA IPANAQUE**
Nombres **JOSE HUGO**
Tipo de Documento de Identidad **DNI**
Número de Documento de Identidad **09706432**

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO**
Director **LUIS ENRIQUE SOTO ASCARZA**
Secretario General **CARLOS ALBERTO CASTILLO ESCALANTE**
Director De La Escuela De Post Grado **JUAN ALBERTO SILVA ACHANCARAY**

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**
Denominación **Maestro en Gestión e Innovación Tecnológica**
Fecha de Expedición **31/12/18**
Resolución/Acta **0244U-11/ICTE**
Diploma **2018049**
Fecha Matrícula **09/01/2017**
Fecha Egreso **05/12/2017**

Fecha de emisión de la constancia:
20 de Setiembre de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001459973



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria
Motivo: Servidor de Agente automatizado.
Fecha: 20/09/2023 13:20:15-0500

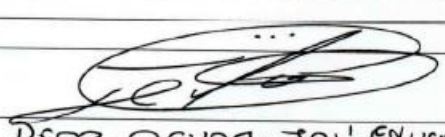
ROLANDO RUIZ LLATANCE
EJECUTIVO

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 - Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO							
I. DATOS GENERALES							
Apellidos y Nombres del Experto:		D ^{DR} OCHOA, José Eduardo					
Cargo e Institución donde labora:		FCTE - SUB Dirección Académica.					
Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Encuesta					
Autor del Instrumento:		Francisca Junior PANUEBA GÓLPRES					
Título de la Investigación:		Calidad de servicio y la productividad de los instalaciones de Gas Natural de Lima Metropolitana año 2023					
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN							
N°	CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Excelente
			1	2	3	4	5
1	CLARIDAD						
2	OBJETIVIDAD					X	
3	ACTUALIDAD					X	
4	ORGANIZACIÓN					X	
5	SUFICIENCIA					X	
6	INTENCIONALIDAD					X	
7	CONSISTENCIA					X	
8	COHERENCIA					X	
9	METODOLOGÍA					X	
10	PERTINENCIA					X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS							
PROMEDIO DE VALORACIÓN						Buena (X)	
III. RECOMENDACIÓN DE APLICABILIDAD							
Puede continuar con el proceso de investigación							
IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD							
<input checked="" type="checkbox"/> Aplicable							
<input type="checkbox"/>							
Santiago de Surco, 19 de Septiembre del 2023			 D ^{DR} OCHOA, José Eduardo Código ORCID: 0000-0002-1242-0737				



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos	DIAZ OCHOA
Nombres	JOSE EDUARDO
Tipo de Documento de Identidad	DNI
Numero de Documento de Identidad	21532125

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre	INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO
Director	HUGO JORGE BERNABE MORENO
Secretario General	ROBERTO ANTONIO ORTIZ URIARTE
Director De La Escuela De Post Grado	JUAN ALBERTO SILVA ACHANCARAY

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico	MAESTRO
Denominación	MAESTRO EN GESTION E INNOVACION TECNOLOGICA
Fecha de Expedición	29/12/17
Resolución/Acta	0349 U-11/ICTE
Diploma	2017 064

Lugar y fecha de emisión de la presente constancia:
Santiago de Surco, 02 de Noviembre de 2021



CÓDIGO VIRTUAL 0000437058

JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 - Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

07. Base de datos

Género	Pregun- ta1	Pregun- ta2	Pregun- ta3	Pregun- ta4	Pregun- ta5	Pregun- ta6	Pregun- ta7	Pregun- ta8	Pregun- ta9	Pregunt- a10	Pregunt- a11	Pregunt- a12	Pregunt- a13	Pregunt- a14	Pregunt- a15	Pregunt- a16	Pregunt- a17	Pregunt- a18	Pregunt- a19	Pregunt- a20
Mascu- lino	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3
Fem- enin- o	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3
Fem- enin- o	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2
Mascu- lino	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4
Fem- enin- o	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3
Mascu- lino	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	3	4	3
Fem- enin- o	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Mascu- lino	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3
Fem- enin- o	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3
Fem- enin- o	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	2	4	2


Fem enin o	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	2	5	2
Fem enin o	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
Masc ulino	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	3	
Fem enin o	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	3	
Masc ulino	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	3	4	3	
Fem enin o	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Masc ulino	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
Masc ulino	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Masc ulino	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	2	5	2	
Masc ulino	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2	4	2	
Fem enin o	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	
Fem enin o	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2	2	2	2

Fem enin o	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	3
Masc ulino	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3
Masc ulino	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	3
Masc ulino	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	2
Fem enin o	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4
Masc ulino	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	3
Masc ulino	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
Fem enin o	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4
Géne ro	Preg unta 1	Preg unta 2	Preg unta 3	Preg unta 4	Preg unta 5	Preg unta 6	Preg unta 7	Preg unta 8	Preg unta 9	Pregu nta10	Pregu nta11	Pregu nta12	Pregu nta13	Pregu nta14	Pregu nta15	Pregu nta16	Pregu nta17	Pregu nta18	Pregu nta19	Pregu nta20
Masc ulino	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3
Fem enin o	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3
Fem enin o	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2
Masc ulino	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4

Masc ulino	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
Masc ulino	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
Masc ulino	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	2	5	2
Masc ulino	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2	4	2
Fem enin o	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2
Fem enin o	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2	2	2
Fem enin o	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	3
Masc ulino	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3
Masc ulino	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	3
Masc ulino	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	2
Fem enin o	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4
Masc ulino	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	3
Masc ulino	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5

Fem enin o	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

08. Constancia de Aprobación de Similitud



INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE SIMILITUD

Se deja en constancia que se ha verificado la información presentada dentro del proceso de investigación. Por lo cual se aplicó el software para evaluar la similitud.

En nuestra condición de responsables de validar la autenticidad del trabajo de investigación en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército - ICTE.

SE DETERMINA LO SIGUIENTE:


Que el Trabajo de Investigación, titulado: Calidad de Servicio y la Producción de Instalaciones de gas natural en Lima Metropolitana, año 2023; elaborado por el:

Bachiller Franklyn Panuera Geldres

Quien se presenta para optar el grado de Doctor en Gestión y Desarrollo; la investigación ha sido revisada con el software TURNITIN establecido por el ICTE, sin utilizar filtros. El resultado del reporte presenta una **similitud de 20 %**. Se ha verificado que todo el contenido del trabajo es original o atribuye la autoría de las fuentes de información utilizadas.

En fe de lo cual se firma la presente constancia

Surco, 26 de junio del 2024



Martín Johnson Tuanama
Jefe de la Sección Control de Calidad y Transferencia
de la Investigación