FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA
PROGRAMA ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMA DE INFORMACION

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

"IMPLEMENTACION DE HELP DESK PARA MEJORAR EL SERVICIO DE SOPORTE TI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS, IQUITOS - 2023"

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

AUTOR: Bach. INGA ZEGARRA, Sean Cristofer

ASESOR: Dr. LEÓN VARGAS, Frank Romel



San Juan Bautista – Loreto – Maynas - Perú

2023

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N° 848-2023-UCP-FCEI del 07 de diciembre del 2023, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación de **Trabajo de Suficiencia Profesional** a los señores:

- Ing. Carmen Patricia Cerdeña del Aguila, Dra. — Presidente
- Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mgr . — Miembro
- Ing. Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr. — Miembro

Como Asesor: Q.F. Frank Romel León Vargas, Dr.

En la ciudad de Iquitos, siendo las **9:30 am** del día **15 de diciembre del 2023**, de manera presencial supervisado por la Secretaria Académica del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas de Información de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa del **Trabajo de Suficiencia Profesional**: **""IMPLEMENTACIÓN DE HELP DESK PARA MEJORAR EL SERVICIO DE SOPORTE TI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS , IQUITOS- 2023"**

Presentado por la sustentante: **INGA ZEGARRA SEAN CRISTOFER**

Como requisito para optar el título profesional de: **INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las mismas que fueron: Absueltas

El Jurado, después de la deliberación en privado, llegó a la siguiente conclusión

que la sustentación es Aprobada por Mayoría

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.

Ing. Carmen Patricia Cerdeña del Aguila, Dra.
Presidente

Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mgr
Miembro

. Ing. Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr.
Miembro

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente de Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

El Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

"IMPLEMENTACION DE HELP DESK PARA MEJORAR EL SERVICIO DE SOPORTE TI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS, IQUITOS - 2023"

Del alumno: **SEAN CRISTOFER INGA ZEGARRA**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **17% de similitud**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 06 de Noviembre del 2023.

Mgr. Arq. Jorge L. Tapullima Flores
Presidente del comité de Ética - UCP

CJRA/ri-a
370-2023

Resultados_UCP_CienciasEIngeniería_2023_TSP_Sean Inga_V1

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%	17%	4%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	moam.info Fuente de Internet	2%
3	www.eafit.edu.co Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.goconqr.com Fuente de Internet	1%
6	www.escuelaeuropeaexcelencia.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.taskenter.com Fuente de Internet	1%
9	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	

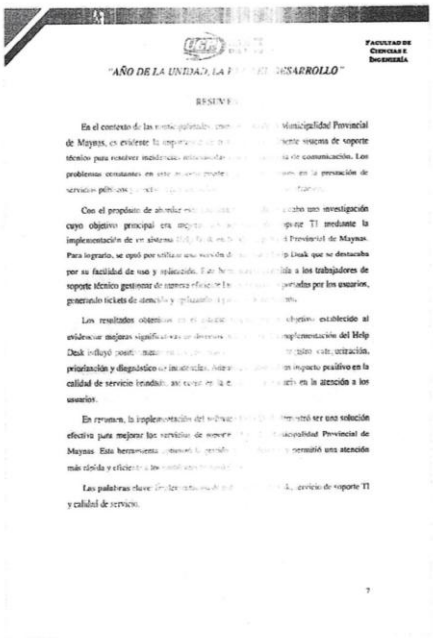
turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Sean Cristofer Inga Zegarra
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Resultados_UCP_CienciasEIngeniería_2023_TSP_Sean Inga_V1
Nombre del archivo:	TSP_INGA_ZEGARRA_SEAN.pdf
Tamaño del archivo:	865.34K
Total páginas:	49
Total de palabras:	13,387
Total de caracteres:	71,131
Fecha de entrega:	27-oct.-2023 04:08p. m. (UTC-0400)
Identificador de la entre...	2209374548



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

RESUMEN

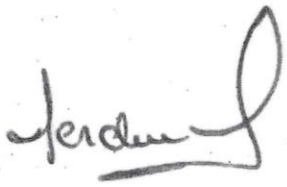
Derechos de autor 2023 Turnitin. Todos los derechos reservados.

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

HOJA DE APROBACIÓN

PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN :
INGA ZEGARRA SEAN CRISTOFER
Trabajo de Suficiencia Profesional sustentada en acto publico el día

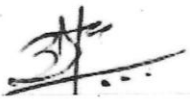
15 de diciembre del 2023, a las **9:30 am**.



. Ing. Carmen Patricia Cerdeña del Aguila, Dra.
Presidente de jurado



ING. JIMMY MAX RAMÍREZ VILLACORTA, MGR
Miembro de jurado



ING. TONNY EDUARDO BARDALES LOZANO, Mgr.
Miembro de jurado



Q.F. FRANK ROMEL LEÓN VARGAS, DR.
Asesor

DEDICATORIA

A Dios por otorgarme vida, salud y por guiarme con su luz durante mi etapa de formación académica.

Quiero expresar mi gratitud hacia mis progenitores, por su cariño, paciencia, comprensión y el empeño que demostraron durante mi proceso educativo, lo cual contribuyó a materializar mi desarrollo profesional.

Sean Cristofer.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a la renombrada Universidad Científica del Perú por brindarme la oportunidad de continuar mis estudios y por impartirme conocimientos que ahora enriquecen mi trayectoria profesional.

Deseo reconocer al Asesor Dr. León Vargas, así como a Frank Romel, por compartir sus conocimientos en mi área de especialización y por guiarme en la realización de este trabajo de investigación.

Asimismo, quiero extender mi agradecimiento al alcalde de la Municipalidad Provincial de Maynas y a los profesionales de informática que integran el equipo de soporte de tecnología de información en las diversas áreas municipales. Su colaboración fue fundamental al proporcionar la información necesaria para llevar a cabo este proyecto de investigación.

No puedo dejar de mencionar a cada uno de los docentes que, de diferentes maneras, contribuyeron al logro y conclusión de este trabajo.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA 1
AGRADECIMIENTO 2
INDICE DE CONTENIDO 3
ÍNDICE DE TABLAS 5
ÍNICE DE FIGURAS 6
RESUMEN 7
ANSTRACT 8
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 9
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL 12
2.1 Antecedentes investigados 12
2.2 Bases Teóricas 16
2.2.1 Implementación de hespdesk 16
2.2.2 Servicios de soporte TI 25
CAPITULO III: METODOLOGIA 33
3.1 Tipo y Diseño de Investigación 33
3.1.1 Tipo de Investigación 33
3.1.2 Diseño de Investigación. 33
3.2 Variables y Operacionalización 33
3.3 Población, muestra y muestreo 35
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos 36
3.5 Procedimiento de recolección de datos 36
3.6 Procesamiento de datos 37

3.7 Aspectos éticos 37

CAPITULO IV: RESULTADOS 38

CAPITULO V: DISCUSIÓN 52

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 55

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 57

ANEXO 59

Anexo 1: Instrumento de la Variable Independiente 51

Anexo 2: Instrumento de la variable dependiente 53

Anexo 3: base de datos de Implementación Help Desk para mejorar el servicio de soporte TI 54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Facilidad del uso del help desk (pre test) 31
Tabla 2. Usabilidad del sistema help desk (pre test) 32
Tabla 3. Calidad de servicio (pre test) 33
Tabla 4. Eficiencia (pre test) 34
Tabla 5. Eficacia (pre test) 35
Tabla 6. Análisis global de Implementación de help desk (pre test) 36
Tabla 7. Usabilidad del uso del help desk (post test) 37
Tabla 8. Usabilidad del sistema help desk (post test) 39
Tabla 9. Calidad de servicio (post test) 40
Tabla 10. Eficiencia (post test) 41
Tabla 11. Eficacia (post test) 42
Tabla 12. Análisis global de servicio de soporte TI (post test) 43

ÍNICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Facilidad del uso del help desk (pre test) 31
Gráfico 2. Usabilidad del sistema help desk (pre test) 32
Gráfico 3. Calidad de servicio (pre test) 33
Gráfico 4. Eficiencia (pre test) 34
Gráfico 5. Eficacia (pre test) 35
Gráfico 6. Análisis global de Implementación de help desk (pre test) 36
Gráfico 7. Usabilidad del uso del help desk (post test) 37
Gráfico 8. Usabilidad del sistema help desk (post test) 39
Gráfico 9. Calidad de servicio (post test) 40
Gráfico 10. Eficiencia (post test) 41
Gráfico 11. Eficacia (post test) 42
Gráfico 12. Análisis global de servicio de soporte TI (post test) 43

RESUMEN

En el contexto de las municipalidades, como el caso de la Municipalidad Provincial de Maynas, es evidente la importancia de contar con un eficiente sistema de soporte técnico para resolver incidencias relacionadas con la tecnología de comunicación. Los problemas constantes en este aspecto pueden ocasionar retrasos en la prestación de servicios públicos y afectar el funcionamiento general de la administración.

Con el propósito de abordar esta problemática, se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo principal era mejorar los servicios de soporte TI mediante la implementación de un sistema Help Desk en la Municipalidad Provincial de Maynas. Para lograrlo, se optó por utilizar una versión del software Help Desk que se destacaba por su facilidad de uso y aplicación. Esta herramienta permitía a los trabajadores de soporte técnico gestionar de manera eficiente las incidencias reportadas por los usuarios, generando tickets de atención y agilizando el proceso de resolución.

Los resultados obtenidos en el estudio respaldaron el objetivo establecido al evidenciar mejoras significativas en diversos indicadores. La implementación del Help Desk influyó positivamente en los procesos de identificación, registro, categorización, priorización y diagnóstico de incidencias. Además, se observó un impacto positivo en la calidad de servicio brindada, así como en la eficiencia y eficacia en la atención a los usuarios.

En resumen, la implementación del software Help Desk demostró ser una solución efectiva para mejorar los servicios de soporte TI en la Municipalidad Provincial de Maynas. Esta herramienta optimizó la gestión de incidencias y permitió una atención más rápida y eficiente a los problemas tecnológicos.

Las palabras clave: implementación de software Help Desk, servicio de soporte TI y calidad de servicio.

ASTRACT

In the context of municipalities, as in the case of the Provincial Municipality of Maynas, the importance of having an efficient technical support system to resolve incidents related to communication technology is evident. Constant problems in this regard can cause delays in the provision of public services and affect the general functioning of the administration.

With the purpose of addressing this problem, an investigation was carried out whose main objective was to improve IT support services through the implementation of a Help Desk system in the Provincial Municipality of Maynas. To achieve this, it was decided to use a version of the Help Desk software that stood out for its ease of use and application. This tool allowed technical support workers to efficiently manage incidents reported by users, generating service tickets and speeding up the resolution process.

The results obtained in the study supported the established objective by evidencing significant improvements in various indicators. The implementation of the Help Desk positively influenced the processes of identification, registration, categorization, prioritization and diagnosis of incidents. In addition, a positive impact was observed on the quality of service provided, as well as on the efficiency and effectiveness of customer service.

In summary, the implementation of Help Desk software proved to be an effective solution to improve IT support services in the Provincial Municipality of Maynas. This tool optimized incident management and allowed faster and more efficient attention to technological problems.

The keywords: Help Desk software implementation, IT support service and service quality.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las diversas organizaciones, tanto públicas como privadas, están adoptando soluciones de software de helpdesk con el propósito de potenciar la calidad del soporte de tecnología de información. Esta medida busca agilizar la gestión administrativa y supervisar la asistencia brindada a los usuarios. En este contexto, resulta fundamental la integración de esta herramienta en la estructura de la Municipalidad Provincial de Maynas, donde se llevará a cabo la supervisión de los posibles contratiempos que puedan surgir en relación al uso de dicho software. Este es uno de los desafíos más destacados que enfrenta la Municipalidad Provincial de Maynas en la actualidad. La ausencia de un servicio de helpdesk ha generado dificultades, como la falta de claridad para los usuarios sobre dónde buscar soluciones para los incidentes que puedan surgir en el ámbito municipal. Ante ello, se ha planificado llevar a cabo la implementación de un sistema de ayuda mediante el uso del software helpdesk en la Municipalidad Provincial de Maynas. Esta implementación tiene como objetivo principal respaldar la gestión y administración de solicitudes de asistencia técnica realizadas por los usuarios. La carencia de un sistema de ayuda está teniendo un impacto negativo en la eficiencia y la calidad de los servicios proporcionados por la entidad.

La introducción de este sistema de ayuda, también conocido como ‘‘helpdesk‘‘, tiene el propósito de facilitar la atención de las solicitudes de asistencia técnica. Esto se logrará a través de la implementación de indicadores que permitirán una gestión más estructurada de los servicios. De esta manera, será posible abordar de manera más efectiva las solicitudes, llevar a cabo seguimientos detallados de los procesos de atención y, en última instancia, proporcionar soluciones reales a los problemas presentados. Todo esto se llevará a cabo siguiendo normas y estándares de calidad establecidos.

En síntesis, el propósito central de este proyecto consiste en implementar un sistema de asistencia técnica (helpdesk) en la Municipalidad Distrital de Maynas con el fin de elevar la calidad de los servicios proporcionados. La introducción del servicio de helpdesk proporcionará los indicadores necesarios para lograr una gestión más ordenada de los servicios y una resolución adecuada de las solicitudes. Además, permitirá un seguimiento detallado de las solicitudes y su atención, presentando así una solución real

al problema. Todo esto se llevará a cabo conforme a normas y estándares de calidad establecidos.

El propósito fundamental de este proyecto es implementar una mesa de ayuda en la institución pública de la Municipalidad Distrital de Maynas, con el objetivo de elevar la calidad de los servicios.

El sistema de software del helpdesk servirá como un punto de contacto y enlace entre el departamento de informática y los usuarios finales. El sistema de helpdesk permitirá identificar las oficinas que presentan incidencias y el tipo de problemas que se reportan, desde los menos graves hasta los más serios, otorgando prioridad de acuerdo con el nivel de gravedad.

Dado que el área de informática operaba sin recursos financieros, se eligió instaurar un sistema de mesa de ayuda basado en el software de código abierto GLPI en su versión 10. Este software constituye una solución de gestión de servicios que facilita la planificación y administración de cambios en tecnologías de la información y la resolución de problemas. El GLPI, en su edición 10, es una aplicación de código abierto que posibilita la administración de recursos y software, lo que conlleva a un control más efectivo sobre estos elementos.

El sistema ha demostrado ser efectivo y opera de manera óptima al generar tickets de atención, los cuales incluyen detalles sobre la ubicación, el nombre del usuario y la naturaleza de la incidencia. Una vez que se completa la atención, el ticket se cierra y se detalla la solución empleada por el personal de informática para permitir que el usuario continúe con sus labores.

Desafortunadamente, numerosas entidades gubernamentales enfrentan la dificultad señalada previamente, al no cumplir con las regulaciones y criterios establecidos por el gobierno central.

En el contexto de la Municipalidad Distrital de Maynas, en la cual se llevó a cabo la implementación, se identificaron dificultades experimentadas por los empleados de la organización al utilizar sus respectivas áreas de trabajo. Por lo tanto, se propone la introducción de un sistema de helpdesk con el propósito de mejorar la eficiencia en la prestación de servicios de soporte de tecnología de la información en la Municipalidad Distrital de Maynas, en la región de Loreto, durante el año 2023.

Motivado por el problema me he planteado la siguiente interrogante:

1.2. **Problema general**:

¿De qué manera se realizará la implementación helpdesk para mejorar el servicio de soporte TI en la Municipalidad Provincial de Maynas, Iquitos, 2023?

1.3. **Problemas específicos**:

- ¿De qué manera la implementación helpdesk mejorará la calidad de servicio del usuario en la Municipalidad provincial de Maynas - Iquitos, 2023?
- ¿De qué manera la implementación de helpdesk mejorará la eficiencia en los servicios de soporte TI en la Municipalidad Provincial de Maynas - Iquitos, 2023?
- ¿De qué manera la implementación de helpdesk mejorará la eficacia del de soporte técnico en la Municipalidad Provincial de Maynas - Iquitos, 2023?

1.4. **Objetivo general**:

Determinar la implementación del software helpdesk para mejorar el servicio de soporte TI en la Municipalidad Provincial de Maynas, Iquitos, 2023.

1.5. **Objetivos específicos**:

- Implementar el software helpdesk para mejorar la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Maynas – Iquitos, 2023.
- Establecer la implementación de helpdesk para mejorar la eficiencia y eficacia del servicio de soporte TI en la Municipalidad Provincial de Maynas – Iquitos, 2023.
- Determinar la implementación de helpdesk para mejorar la eficacia del servicio de soporte TI en la Municipalidad Provincial de Maynas – Iquitos, 2023.

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes investigados

A nivel internacional

Alexander Ruiz (2017), en su trabajo de investigación titulado "Implementación de una aplicación web Help Desk para la Cooperativa de ahorro y crédito Kullki Wasi." – Ambato – Ecuador, no es indispensable la muestra e instrumentos, porque existe un personal responsable de los lineamientos del desarrollo aplicación de Helpdesk, concluye: El manual de Help Desk elaborado por el departamento de sistemas fue fundamental para clasificar los posibles incidentes. Además, al analizar los registros, se adquirió una comprensión profunda del trabajo de los agentes de Soporte Técnico en una entidad financiera y la importancia de automatizar este proceso para aprovechar al máximo este recurso humano valioso. La implementación de la metodología de desarrollo ágil XP permitió realizar ajustes rápidos en el sistema Help Desk Kullki Wasi. Esto facilitó la modificación de aspectos lógicos y de diseño de la aplicación, agilizando el proceso de desarrollo del software. Gracias al uso de Bootstrap en el desarrollo web, se logró una experiencia fluida y adaptable. La adopción de un diseño responsivo en la creación de las interfaces aseguró que las diversas resoluciones en dispositivos electrónicos no fueran un problema que requiriera preocupación.

A nivel nacional

Ardiles E. y Daniel A. (2022) en su tesis titulado "Sistema Help Desk automatizado para gestión de incidencias informáticas en la Municipalidad de San Borja utilizando protocolo SNMP" – Universidad Cesar Vallejo – Lima, tuvo como muestra 70 trabajadores, utilizando la técnica de fichaje, y como instrumento ficha de registro de registro, concluye: Se sugiere desarrollar una aplicación móvil que mejore la usabilidad del sistema helpdesk y agilice la atención de incidencias informáticas. Para asegurar un rendimiento óptimo, se recomienda utilizar un Servidor Dedicado para el protocolo SNMP (NMS) y limitar la Aplicación NMS a 1000 dispositivos. La propuesta implica combinar el sistema helpdesk automatizado con SNMP e Inteligencia Artificial para lograr una automatización completa. La metodología XP se sugiere como enfoque de desarrollo, ya que cumple con estándares y facilidad de uso. Se considera extender la implementación del sistema a las sedes externas de la Municipalidad y explorar el uso

del Internet de las Cosas (IoT) para monitorear dispositivos y detectar problemas automáticamente. Esto incluye la instalación de sensores en equipos robustos.

Es crucial mantener una conexión a Internet estable para garantizar el funcionamiento ininterrumpido del sistema helpdesk automatizado.

Chávex Cotera (2022) en su tesis titulado "Implementación de un sistema de help desk para mejorar la gestión de incidencias del parque informático en el gobierno regional Junín" – Universidad Peruana de los Andes - Huancayo, tuvo como muestra 20 reportes, utilizo como técnica la encuesta y entrevista, como instrumento el cuestionario, concluye: La implementación de un Sistema de Help Desk ha demostrado mejorar la gestión de incidencias en el Parque Informático del Gobierno Regional Junín. Esto se respalda con evidencia estadística que muestra un incremento en el rendimiento de los indicadores de incidencias atendidas y asignadas, pasando del 74.12% al 74.99% y del 80.26% al 83.75%, respectivamente. El estudio concluye que la introducción del "Sistema de Help Desk" optimiza el porcentaje de incidencias atendidas en el entorno del Parque Informático del Gobierno Regional Junín, aumentándolo en un 0.87%. Esto se basa en un valor significativo de 0.736 en el análisis de t-student, indicando que la variable de implementación del Sistema de Help Desk efectivamente mejora el porcentaje promedio de incidencias atendidas. La investigación finaliza al determinar que las implementaciones del "Sistema de Help Desk" también optimizan los porcentajes de incidencias asignadas en el Parque Informático del Gobierno Regional Junín. Estas mejoras elevan el promedio de atención en un 3.49%. El valor de significancia del análisis estadístico mediante t-student, con un valor de 0.150, respalda que la variable de implementación del Sistema de Help Desk contribuye a mejorar el porcentaje promedio de incidencias atendidas.

Villalva Mendivil (2022) en tesis titulado Sistema Helpdesk en la Gestión de Incidencias del Área de TI en una Empresa de Telecomunicaciones, Lima, 2022" – Universidad Cesar Vallejo – Lima, tuvo como muestra 421 incidentes, utilizó como técnica la observación y como instrumento la ficha de registro, concluye: Basándonos en la hipótesis planteada, se puede concluir que la implementación de un sistema Helpdesk tiene un impacto significativo en la gestión de incidencias en el ámbito de Tecnologías de la Información de una compañía de telecomunicaciones. Esto se sustenta en la constatación de un aumento del 25% en la resolución de incidentes. El sistema Helpdesk tiene un efecto notable en la atención del índice de primer nivel. Esto se

respalda por el análisis estadístico que muestra un incremento del 45% en la eficacia de esta atención. El análisis de los resultados confirma el cumplimiento del objetivo: el sistema Helpdesk tiene un impacto significativo en el cumplimiento del acuerdo de nivel de servicio (SLA). Esto es evidente al observar un aumento del 25% en la adhesión a estos acuerdos. Por último, se concluye que el sistema Helpdesk tiene una influencia marcada en la reducción del tiempo de atención de incidencias, mostrando una mejora notable del 113%.

Salvador Ormedo (2022) en su tesis titulado “Sistema helpdesk para la Gestión de incidentes informáticos en una Empresa Textil, Lima 2022 – Universidad Cesar Vallejo”, tuvo como muestra 20 reportes diarios y 20 personas, utilizo la técnica de encuesta y como instrumento el cuestionario, concluye: Se evaluó el impacto de la implementación de un sistema web en la eficiencia de la gestión de incidentes informáticos en el departamento de soporte TI de una empresa textil. La introducción de este sistema resultó en una disminución del tiempo de asignación de incidentes al personal de TI, pasando de un promedio de 25.49 minutos en el proceso manual anterior a 19.61 minutos con el sistema web, lo que equivale a un ahorro del 23% en tiempo. El análisis estadístico demostró de manera confiable al 95% que esta mejora es significativa. En términos de eficacia, se observó que la cantidad de incidentes atendidos aumentó notablemente después de la implementación del sistema web. La eficacia promedio mejoró de un 76.67% a un 90.71%, lo que representa un incremento del 14%. El análisis confirmó esta mejora de manera significativa al 95% de confianza. El nivel de satisfacción de los usuarios se midió con una escala Likert y se basó en 152 incidentes evaluados. La mayoría de los incidentes recibió calificaciones de "buena" y "excelente", lo que resultó en un nivel de satisfacción promedio "alto" de 4.04 puntos. En cuanto al personal técnico, su nivel de satisfacción también fue "alto" con una calificación promedio de 4.68 puntos en la encuesta realizada. Hubo un consenso unánime y positivo en relación al diseño de la interfaz y la mejora en el rendimiento en comparación con la situación anterior a la implementación. Aunque la usabilidad y la funcionalidad recibieron calificaciones altas, se identificaron oportunidades de mejora. En resumen, la implementación del sistema web demostró tener un impacto positivo en la eficiencia y la eficacia de la gestión de incidentes informáticos, resultando en niveles satisfactorios de satisfacción tanto de los usuarios como del personal técnico.

A nivel regional o local

Majia Chumbe (2021) en su tesis titulado “consola help desk con acceso móvil para la mejora de la gestión de incidencias de soporte en el Gobierno Regional de Loreto en Iquitos 2021, Universidad Cesar Vallejo”, tuvo como muestra 262 usuarios, utilizó la técnica de encuesta y como instrumento el cuestionario, concluye: La introducción de la consola Help Desk con acceso móvil parece tener un efecto positivo en la gestión de incidencias de soporte en el Gobierno Regional de Loreto, Iquitos, durante el año 2021. Esta afirmación se sustenta en las diferencias observadas entre las respuestas del pretest y el post-test, lo que indica un cambio en la percepción y eficiencia del sistema. En cuanto a la gestión del tiempo previa a la implementación de la consola Help Desk con acceso móvil en la gestión de incidencias de soporte en el Gobierno Regional de Loreto, se identifican calificaciones que oscilan entre "regular" y "bueno". Estos resultados reflejan de manera adecuada y clara las deficiencias presentes en dicha gestión. Posterior a la implementación de la consola Help Desk con acceso móvil, se observa una mejora en la gestión del tiempo en las incidencias de soporte en el Gobierno Regional de Loreto, que se ubica entre las categorías de "bueno" y "muy bueno". Esta mejora consolida la noción de que la implementación de la consola Help Desk contribuye positivamente a la gestión del tiempo. En resumen, la introducción de la consola Help Desk con acceso móvil parece tener un impacto positivo en la gestión de incidencias de soporte en el Gobierno Regional de Loreto. Se evidencia una mejora en la percepción y eficiencia del sistema, así como en la gestión del tiempo relacionada con las incidencias de soporte.

Pita Astengo (2020) en su tesis titulado Efecto de un service desk en la gestión de incidentes de Tecnologías de información en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos”, tuvo como muestra 103 incidencias, utilizó la técnica de observación y encuesta y como instrumento el cuestionario, concluye: Se logró realizar un análisis exhaustivo del estado de la Gestión de Incidentes de TI previo a la introducción del Service Desk en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Fue exitosa la implementación de un Service Desk en la Oficina Central de Informática (OCEIN) de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), siguiendo las directrices establecidas por ITIL. Esto ha permitido poner en funcionamiento la Gestión de Incidentes en el ámbito de las Tecnologías de la Información. Se llevó a cabo una

evaluación detallada del estado de la Gestión de Incidentes de TI después de la introducción del Service Desk en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Al comparar los resultados del estado de la Gestión de Incidentes antes y después de la implementación de este nuevo modelo de Service Desk en la UNAP, se ha logrado una mejora significativa en la eficiencia de la atención a los incidentes informados por los usuarios.

2.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas constituyen el fundamento conceptual y académico que respalda la presente investigación. Este apartado desarrolla los principios, modelos y marcos de referencia que permiten comprender la función de un sistema de help desk, su relevancia en la gestión del soporte técnico y su aporte a la mejora continua en organizaciones públicas y privadas.

En el ámbito de las Tecnologías de la Información (TI), la gestión eficiente del soporte técnico está vinculada con metodologías como **ITIL (Information Technology Infrastructure Library)** y **ITSM (Information Technology Service Management)**, que establecen buenas prácticas para la atención de incidentes, problemas y solicitudes. Estas metodologías enfatizan la importancia de procesos estandarizados, indicadores de rendimiento (KPIs) y retroalimentación constante para garantizar la calidad del servicio.

Un help desk centraliza la comunicación entre usuarios y el equipo técnico, permitiendo registrar, clasificar, priorizar y dar seguimiento a las incidencias. Esto no solo optimiza el tiempo de respuesta, sino que también asegura la trazabilidad y el control documental de las actividades, elementos clave para la transparencia y la mejora continua.

En el sector público, la implementación de un help desk adquiere un papel estratégico, ya que contribuye a una administración más ágil y orientada al ciudadano. Un sistema de este tipo mejora la productividad interna, reduce interrupciones operativas y facilita la medición de la calidad del servicio de TI.

2.2.1 Implementación de helpdesk

La implementación de un help desk es un proceso planificado que abarca la preparación, configuración y puesta en marcha de un sistema destinado a gestionar solicitudes e

incidencias de soporte técnico. Este proceso no se limita a la instalación de un software, sino que implica la definición de procedimientos, la capacitación del personal y la adopción de estándares de calidad.

Para una correcta implementación se recomienda seguir fases como:

1. **Diagnóstico inicial**: Identificar las necesidades y problemas actuales en la gestión de soporte.
2. **Definición de requisitos**: Determinar funciones esenciales, niveles de servicio, flujos de trabajo y prioridades.
3. **Selección de la plataforma**: Escoger la herramienta más adecuada considerando factores como escalabilidad, costo, facilidad de uso y compatibilidad.
4. **Configuración y personalización**: Adaptar el sistema a la estructura organizativa, estableciendo categorías, permisos y reportes.
5. **Capacitación**: Entrenar al personal en el uso del sistema y en las políticas de atención.
6. **Puesta en marcha**: Realizar un piloto, evaluar resultados y realizar ajustes antes del despliegue total.

En el caso de la **Municipalidad Provincial de Maynas**, la implementación de un help desk permitirá consolidar un canal único para la atención de incidencias, mejorando la eficiencia operativa, reduciendo tiempos de respuesta y optimizando el uso de los recursos tecnológicos.

2.2.1.1 Definición

Según Vmware (2023), la "ejecución de aplicaciones" (también conocida como "despliegue de software") engloba el procedimiento de instalar, ajustar, mantener al día y poner en funcionamiento una aplicación o conjunto de aplicaciones, permitiendo que un sistema de software esté listo para su utilización, tal como la disponibilidad de una URL específica en un servidor.

Cuando se obtienen los resultados de la evaluación de un proyecto y si estos son convincentes y establecieron su viabilidad, el siguiente paso es resolver la implementación del proyecto, por supuesto, debe estar respaldada por un plan que establezca en forma específica y cronológicamente como se van a llevar a cabo las tareas para alcanzar los objetivos que se planificaron, un ejemplo de esto, son los trámites legales, administrativos y de financiamiento.

Según Task Enter, (s.f.), la implementación se refiere a poner en funcionamiento a los encargados de diversas actividades para llevar a cabo las operaciones establecidas en el plan. Por lo tanto, esta etapa es crucial en la gestión de proyectos, ya que activa las políticas, disposiciones y esquemas que fueron planeados.

La implementación es una fase operativa y de importancia crítica, ya que en ocasiones lo planificado y aprobado puede no tener éxito si no se ejecuta adecuadamente. Por esta razón, el éxito de la implementación está estrechamente ligado a la administración de los colaboradores del proyecto, la optimización de los recursos y la gestión efectiva de los aspectos económicos. Es fundamental que la implementación de un proyecto cuente con el respaldo de la organización y la dirección de todos los participantes involucrados.

Escuela Europea de Excelencia, (2022), define la calidad es un componente esencial en cualquier sector e industria, sin importar el tamaño de la organización. La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en un estándar internacional como ISO 9001, permite organizar la producción y gestión con base en procesos optimizados y estandarizados. Así como hacer una gestión de riesgos eficaz considerando el contexto organizacional, el alcance de las operaciones y las necesidades de las partes interesadas.

Por su importancia, la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad tiene un gran alcance a nivel corporativo y requiere la implicación de numerosos recursos, así como la implicación de responsables en todos los niveles, incluida la Alta Dirección.

2.2.1.2 Help Desk

Conforme al Da Silva, (2023), un centro de ayuda constituye un elemento fundamental que en ocasiones no recibe la atención debida en una experiencia satisfactoria de servicio al cliente, tanto en el ámbito interno como externo. De esta manera, se detalla cómo puede generar ventajas para tu empresa, define en su artículo de Asociación de Marketing Hernán Wren (2022).

La descripción típica de un help desk consiste en un grupo centralizado en una organización que ofrece atención a empleados o clientes de manera amplia, empleando una herramienta de software para gestionar las interacciones.

Para IBM (2020) Help desk, también conocido como mesa de ayuda, es una herramienta de software o un equipo de agentes humanos que le permite a una empresa brindar soporte a sus clientes en tiempo real.

La mesa de ayuda cumple dos funciones principales:

a) Responde a las preguntas que los clientes pueden tener acerca de productos o servicios.
b) Asiste a los clientes con soporte técnico y soluciones a problemas.

Un sistema de mesa de ayuda agiliza las solicitudes de soporte dentro de una sola interfaz.

Incluye funciones de automatización y categorización para organizar los problemas de los clientes y evitar que se escalen. Esto permite a los agentes de la mesa de ayuda hacer referencias cruzadas de múltiples compromisos para proporcionar rápidamente las mejores soluciones posibles a los usuarios finales.

El servicio de help desk desempeña un papel crucial para que las empresas logren llevar a cabo las actividades de soporte técnico de manera efectiva. Su principal objetivo es resolver de manera inmediata solicitudes, problemas o quejas, además de canalizar los incidentes más complejos hacia niveles de soporte especializado.

No obstante, tener un help desk en sí mismo no garantiza el éxito en el ámbito de soporte. Adquirir comprensión acerca de las funciones de la mesa de ayuda también otorga a los agentes las herramientas necesarias para desempeñar su labor de manera óptima.

Para Da Silva, 2021), la mesa de ayuda o help desk es un servicio que brinda asistencia técnica e información a los usuarios dentro de una empresa. Su propósito radica en atender solicitudes e incidentes tanto internos como externos que estén relacionados con la tecnología de la información (TI).

Un help desk actúa como el punto inicial de contacto entre los usuarios y las compañías responsables de suministrar soporte técnico. En el ámbito de la TI, se encarga de resolver consultas técnicas de los usuarios, recopilar información

precisa sobre las solicitudes, solucionar problemas dentro de su ámbito de conocimiento y, en caso de incidentes más complejos, derivarlos al service desk.

Una característica destacada del help desk es su pronta respuesta ante problemas comunes. Su enfoque se centra en abordar los tickets de soporte que involucran incidentes de baja complejidad y que pueden ser resueltos de manera rápida. Esta aproximación contribuye a mejorar la satisfacción del cliente y a optimizar ciertos indicadores clave de rendimiento en el soporte al cliente, como el tiempo de resolución de problemas en el primer nivel.

Aunque el help desk está vinculado al ámbito de la TI, en algunas empresas, el término "mesa de ayuda" se emplea de manera más amplia y se refiere al servicio de atención al cliente en general. No obstante, independientemente de la terminología, el enfoque sigue siendo el mismo: proporcionar ayuda a los usuarios y funcionar como el punto central para ofrecer soporte e información.

Habiendo comprendido qué es una mesa de ayuda y su propósito, sigue leyendo para explorar cómo opera un help desk.

2.2.1.3 Como funciona un help Desk

Da Silva (2021), el help desk proporciona a los usuarios un punto de contacto único para recibir asistencia. Las solicitudes e incidentes se gestionan mediante un software que permite la creación de tickets, seguimiento de problemas y priorización de casos, entre otras funciones.

La comunicación entre los técnicos del help desk y los usuarios se lleva a cabo a través de canales como correo electrónico, teléfono o chat en línea. También existen aplicaciones internas destinadas a brindar ayuda, pero están reservadas para los colaboradores de la organización.

Se establecen varios niveles de soporte técnico para manejar diferentes tipos de incidentes, siendo el help desk el nivel 1 de soporte técnico.

Los técnicos de nivel 1 en el help desk se encargan de recopilar los datos de los usuarios, identificar la naturaleza del problema y encaminar los incidentes hacia los técnicos pertinentes. Igualmente, responden a preguntas comunes y realizan tareas básicas de soporte.

Algunas tareas que llevan a cabo los técnicos del help desk son:

- Generar tickets en un sistema de help desk.
- Responder consultas relacionadas con el uso de software.
- Realizar mantenimiento en computadoras.
- Instalar software.
- Configurar cuentas de correo electrónico.
- Restablecer contraseñas.
- Guiar a los usuarios en posibles fallas técnicas en sus productos.

Si los técnicos del help desk no pueden resolver el problema, escalan el incidente al segundo nivel de atención, también conocido como service desk. En este nivel, hay personal capacitado para abordar consultas más complejas.

2.2.1.4 Funciones de un software Help Desk

Da Silva (2021), menciona como ya mencionamos, el software de mesa de ayuda es una herramienta que concentra las comunicaciones de una empresa en una única plataforma, simplificando la administración de solicitudes e incidentes. Esta solución se creó con el objetivo de abordar de manera eficiente y ágil los problemas reportados por los clientes, permitiendo categorizar, establecer prioridades y asignar solicitudes a los agentes en función de su relevancia y especificidad.

En el pasado, cuando no existía Internet, los clientes debían llamar a un centro de atención telefónica para registrar sus problemas y luego esperar largo tiempo para obtener una resolución.

Existen tres funciones que contribuirán a una mejor comprensión del funcionamiento del help desk:

- **Organización:**

Tal como ahora comprendes, el help desk reúne en una interfaz todos los canales que los clientes utilizan para comunicarse con una empresa. Esta herramienta ayuda a almacenar información de los clientes, como su historial de interacciones y compras, preferencias de productos y otros datos relevantes para brindar un servicio personalizado.

- **Control:**

El help desk se utiliza para supervisar mediante informes todos los incidentes abiertos, la cantidad de resoluciones y aquellos que han sido escalados a niveles superiores.

Con esta herramienta, puedes tener un control sobre el desempeño de los agentes de atención al cliente y trabajar en mejoras basadas en los resultados.

Una buena práctica es mantener un seguimiento constante de las métricas y llevar a cabo capacitaciones para abordar las áreas de menor rendimiento.

- **Optimización:**

Monitorizar el desarrollo y la productividad de tu equipo es fundamental para identificar fortalezas y debilidades. Con base en los resultados, podrás capacitar a los miembros del equipo para que puedan atender las consultas entrantes de manera objetiva y clara. Establecer y seguir métricas es esencial para crear estrategias precisas y optimizar las interacciones del equipo de help desk con los usuarios.

La mayoría de los equipos de soporte miden su rendimiento a través de los resultados de encuestas de satisfacción al cliente (48%) y la cantidad de tickets resueltos (39%).

Si deseas conocer más tendencias en la experiencia del cliente para reevaluar las estrategias de tu empresa, te invitamos a descargar de manera gratuita el informe "Tendencias en la experiencia del cliente 2021" de Zendesk.

2.2.1.5 Ventajas de utilizar un sistema de help desk en la empresa

Según Da Silva (2021), cuando has adquirido una comprensión de qué es un help desk y cómo opera, exploraremos seis razones esenciales para incorporar un software de mesa de ayuda en tu empresa:

1º. Aprovechamiento de datos para mejorar la experiencia del cliente:

El software de help desk permite supervisar las interacciones de los clientes y comprender sus patrones de comportamiento. Estos datos recopilados pueden ser valiosos para futuras campañas de marketing o para enriquecer la experiencia del consumidor. Un 52% de los clientes ha revelado haber realizado compras adicionales a empresas después de una experiencia positiva de servicio al cliente.

2º. Automatización de procesos:

Un sistema de help desk posibilita la automatización de procedimientos, optimizando el tiempo dedicado a las tareas y regulando la carga de trabajo de los agentes. La primera vez que un cliente registra un problema en el help desk, los agentes capturan sus datos, los ingresan en el software y los almacenan para futuras interacciones. Esta información facilita la visualización del historial cuando el cliente se pone en contacto nuevamente, acelerando el proceso de atención y proporcionando soporte personalizado.

3º. Ahorro de tiempo y costos:

La utilización de un software de help desk reduce los costos al permitir la atención en línea y a distancia. Las empresas ya no necesitan programar visitas presenciales para resolver problemas de nivel 1. Además, el sistema de help desk monitoriza el tiempo empleado por los agentes para resolver un incidente, lo que permite a los supervisores analizar con precisión el tiempo promedio de resolución y gestionar el SLA de cada cliente de manera adecuada.

4º. Fidelización de clientes:

Incorporar una mesa de ayuda en tu estrategia de atención al cliente posibilita el conocimiento y comprensión del perfil de los usuarios. Esto te permite satisfacer sus necesidades con tus productos o servicios y trabajar en su fidelización.

5º. Mejora de la comunicación interna:

El software de mesa de ayuda facilita el acceso a la misma información por parte de todos los miembros del equipo de atención al cliente. Esto fomenta la colaboración, la asistencia mutua entre agentes y la comunicación interna.

6º. Análisis de resultados:

Una de las ventajas más notables de un sistema de help desk es la generación de informes para evaluar el rendimiento del equipo. Esto te ayuda a identificar qué agentes están desempeñándose de manera efectiva y cuáles no.

Algunos datos que puedes obtener a través de un sistema de help desk incluyen:

- Nivel de satisfacción del cliente.
- Cantidad de tickets resueltos.
- Número de tickets sin resolución.

- Tiempo promedio de resolución de incidentes.
- Tipos de incidentes.
- Cantidad de incidentes resueltos por cada agente.
- Cantidad de tickets escalados a otros niveles de soporte.

Ahora que estás familiarizado con el funcionamiento de un help desk y las ventajas de implementarlo en tu empresa, es momento de explorar una herramienta que posibilite brindar un soporte de calidad.

Con el servicio de atención al cliente de Zendesk, contarás con una solución integral que guarda el historial de interacciones, te permite comprender a tus clientes, brindar soporte excepcional y diseñar estrategias efectivas de fidelización.

Sus características principales incluyen:

- Integración fluida de todos los canales de atención (mensajería, chat en vivo, redes sociales, correo electrónico o teléfono).
- Información contextual de cada cliente.
- Base de conocimiento y autoatención.
- Informes y métricas de rendimiento.
- Integración con tus sistemas.

La solución de atención al cliente de Zendesk te proporciona todos los elementos necesarios para identificar las preferencias de los usuarios, personalizar estrategias y brindar un servicio mejorado. No pierdas más tiempo y solicita hoy mismo una demostración gratuita.

2.2.1.6 Tipos de help disk

Da Silva (2021), Existen varios tipos de servicios de asistencia técnica (help desk), cada uno adaptado a las necesidades y características de las empresas y sus clientes. Los más comunes son:

1º. Help desk Interno:

También llamado nivel 1, este tipo de ayuda se proporciona a los empleados internos de la organización. Su enfoque principal es resolver problemas relacionados con el uso de la tecnología y los sistemas internos.

2º. Help desk Externo:

El nivel 2 o soporte externo está dirigido a los clientes finales. Su equipo está capacitado para abordar una variedad de problemas relacionados con los productos y servicios ofrecidos, incluso situaciones complejas que requieren conocimientos avanzados.

3º. Help desk Especializado:

Algunas empresas, especialmente aquellas con productos o servicios altamente técnicos, pueden optar por tener un soporte especializado en un área específica. Por ejemplo, los bancos pueden tener servicios de ayuda separados para cuentas de ahorro, productos financieros o inversiones. Esto asegura una atención experta y personalizada para problemas particulares.

2.2.2 Servicios de soporte TI

2.2.2.1 Definición

Según IBM (2020) La Gestión de Servicios de Tecnología de la Información (ITSM) engloba un conjunto de políticas y prácticas destinadas a implementar, proporcionar y administrar servicios de TI para satisfacer tanto las necesidades de los usuarios finales como los objetivos de la empresa. En esta definición, los usuarios finales pueden abarcar empleados, clientes y socios comerciales de IBM. Los servicios de TI comprenden una amplia gama de recursos, incluyendo hardware, software y capacidades informáticas que la organización pone a disposición de los usuarios. Esto va desde dispositivos como laptops, activos de software y aplicaciones web, hasta aplicaciones móviles, soluciones de almacenamiento en la nube y servidores virtuales para desarrollo, entre otros servicios.

ITSM se presenta como una disciplina compleja. En última instancia, su objetivo radica en asegurar la implementación, operación y gestión óptimas de cada recurso de TI, para servir a usuarios en todos los niveles de la empresa. El propósito de este artículo es brindar un entendimiento fundamental sobre este tema.

Según Universidad (s.f) la Dirección de Tecnologías de la Información brinda una variedad de recursos y servicios informáticos para contribuir a la creación

colaborativa en una Universidad interconectada. A continuación, se presentan algunos de los servicios que ofrecemos:

a) Internet:

La Dirección se encarga de proporcionar un servicio de internet, tanto por cable como inalámbrico, que se ajuste a las necesidades de la comunidad universitaria.

Si deseas conectarte a la red inalámbrica, sigue estos pasos:

- Busca la red llamada "airEAFIT" en tu dispositivo.
- Ingresa tus credenciales de EAFIT (usuario y contraseña) y utiliza la autenticación de múltiples factores para completar el registro.
- Esta red proporciona una conexión segura en la que la información que envíes estará encriptada.
- Mediante esta conexión, puedes acceder a todos los servicios de EAFIT.

b) Correo Electrónico y Herramientas de Microsoft 365:

El servicio de correo electrónico sirve como canal de comunicación para diferentes tipos de usuarios en la institución, como estudiantes, egresados, profesores y personal administrativo. Esta plataforma se utiliza para mantener una comunicación adecuada y facilitar la colaboración.

Encuentra información sobre cómo utilizar tu cuenta en www.eafit.edu.co/365.

c) Telefonía:

Algunas dependencias tienen acceso al servicio de telefonía IP, que permite la transmisión de voz a través de la red de datos. Los tutoriales sobre el uso de los teléfonos están disponibles para las áreas de la Universidad donde se ofrece este servicio.

d) Mesa de Servicio Saul:

Este servicio de soporte está disponible para toda la comunidad de EAFIT y ofrece asistencia en el uso de las tecnologías y servicios proporcionados. Puedes acceder a través de canales como el teléfono (+57 6042619500, extensión 9433), el correo electrónico (saul@eafit.edu.co) y la aplicación en línea y el chat a través de Microsoft Teams (saul@eafit.edu.co). Además, puedes encontrar respuestas a preguntas frecuentes sobre este servicio.

e) Software Académico:

La Universidad ofrece licencias educativas para diversos paquetes de software utilizados por profesores y estudiantes en todos los programas académicos. Obtén información sobre cómo usarlos o dónde encontrarlos en www.eafit.edu.co/software.

2.2.2.2 Niveles de soporte TI

Ambt Team (sin fecha), según la perspectiva presentada por Rafa en 2022, propone que los niveles de soporte en Tecnologías de la Información (TI) son categorías que se aplican al servicio proporcionado desde el departamento de TI o empresas especializadas en asistencia técnica. Estos niveles permiten resolver problemas y situaciones problemáticas de manera más eficiente y en menor tiempo.

Los servicios de soporte TI pueden llevarse a cabo de manera remota o presencial, a menudo requiriendo ambas formas para solucionar completamente un problema.

Los niveles de soporte TI se dividen en cuatro categorías, cada una con características, funciones, nivel de habilidades y experiencia específicos. A continuación, se detallan estos niveles, sus responsabilidades y funciones:

1º. Nivel de Soporte 1 (N1):

Este es el primer punto de contacto donde los técnicos recopilan información sobre el problema para determinar su causa raíz. Una vez identificada, se procede a resolverlo. Este nivel se ocupa principalmente de problemas sencillos y relacionados con aspectos como problemas de redes y comunicación, recuperación de contraseñas, instalación y configuración básica de software y hardware, así como consultas remotas. Los técnicos de este nivel poseen conocimientos generales en informática. Si no pueden resolver la incidencia, la derivan al nivel correspondiente según su complejidad. El soporte de nivel 1 también es conocido como asistencia de primera línea.

2º. Nivel de Soporte 2 (N2):

En este nivel, técnicos con experiencia y conocimientos más avanzados, especializados en áreas como help desk, abordan problemas que no han sido solucionados en el nivel 1 debido a su complejidad. Pueden lidiar con tareas más elaboradas, como recuperación de datos, configuración de redes inalámbricas, formateo de equipos y actualización de firmware. Además, ayudan a recopilar

información para el nivel 3. Los técnicos de nivel 2 cuentan con una competencia técnica más profunda.

3º. Nivel de Soporte 3 (N3):

Este nivel implica técnicos con un conocimiento y experiencia extensos en la resolución de problemas informáticos. No solo brindan asistencia directa, sino que también apoyan a los niveles 1 y 2. Realizan tareas como la administración y actualización de bases de datos, configuración y reparación de servidores, resolución de problemas de configuración y desarrollo de soluciones para desafíos nuevos. Además de habilidades técnicas avanzadas, los técnicos de nivel 3 deben ser comunicadores efectivos, ya que interactúan con niveles inferiores y clientes.

4º. Nivel de Soporte 4 (N4):

Este nivel se refiere a problemas especializados que requieren un conocimiento profundo y a menudo se resuelven mediante empresas externas asociadas a fabricantes. Ejemplos incluyen incidencias en sistemas de impresión, almacenamiento o aplicaciones. Las empresas tienden a subcontratar este nivel, ya que las habilidades especializadas pueden no estar disponibles internamente.

En resumen, los niveles de soporte TI ofrecen una jerarquía para abordar problemas informáticos de manera más eficiente, desde problemas básicos hasta desafíos técnicos y especializados. Cada nivel tiene su propia responsabilidad y nivel de conocimiento, asegurando una resolución adecuada de los problemas.

2.2.2.3 Prácticas y conceptos clave de ITSM

Según IBM (2020) No podríamos opinar sobre las 34 prácticas de ITSM en un solo artículo, pero podemos abordar las que las organizaciones adoptan con mayor frecuencia:

- Gestión de incidentes: en en el lenguaje de ITSM, un incidente es una interrupción o corte no planificado en el servicio. La gestión de incidentes define el proceso de respuesta ante un incidente, con el objetivo de restaurar el servicio con un impacto mínimo en los usuarios y en el negocio.
- **Gestión de problemas**: este proceso no sólo abarca identificar y abordar la causa raíz de un incidente, sino también los factores que conducen a dicha causa raíz y determinar la mejor manera de solucionarla.

- **Gestión del cambio**: en TI, el cambio es constante. La gestión de cambios, también conocida como habilitación de cambios, es la instauración de procesos y prácticas que reducen al mínimo las interrupciones del servicio de TI, los problemas de conformidad y otros riesgos que podrían ser resultado de los cambios realizados en los sistemas críticos.
- **Gestión de activos y configuraciones**: define los procesos para autorizar, supervisar y documentar la configuración de los activos de software y hardware (servidores físicos y virtuales, sistemas operativos, computadoras portátiles, dispositivos móviles) utilizados para ofrecer servicios. Una herramienta clave de gestión de activos y configuraciones es la base de datos de gestión de la configuración (CMDB), que sirve como depósito central de todos los activos de TI y las relaciones entre ellos.
- **Gestión de solicitudes de servicios**: se ocupa de los procesos para manejar solicitudes de nuevos servicios provenientes de los usuarios, ya sean individuos o áreas dentro de la empresa. Esto podría incluir cualquier cosa, desde solicitudes de empleados para nuevas computadoras portátiles hasta solicitudes de asociados para acceso al portal o una solicitud departamental para varios "asientos" nuevos en una aplicación de software como servicio (SaaS). Cuanto mayor sea la automatización del flujo de trabajo de solicitudes de servicio y la capacidad de "autoservicio" en la gestión de solicitudes de servicio, mayor será el beneficio potencial para la organización.
- **Catálogo de servicios**: un menú o portal que permite a los usuarios obtener acceso por sí solos a los servicios de TI.
- **Gestión de conocimientos**: se define así a la práctica de generar y compartir conocimientos relacionados con el servicio de TI en toda la organización o la empresa (incluyendo clientes y asociados). Una base de conocimiento de autoservicio que se puede buscar y actualizar constantemente suele ser la herramienta básica para esta práctica.
- **Gestión de niveles de servicio**: la práctica de acordar los niveles de servicio necesarios o deseados para diferentes grupos de usuarios y, a continuación, cumplir esos niveles, o "compensar" a los usuarios cuando no se cumplen los

mismos. Normalmente, los niveles de servicio acordados se documentan en un acuerdo de nivel de servicio (SLA), que esencialmente funciona como un contrato entre TI y los usuarios o la empresa.

- **IT Service Desk: en ITSM, IT** Service Desk es un superconjunto del servicio de asistencia estándar que funciona como punto de contacto único (SPOC) para alinear y gestionar todos los incidentes, problemas y solicitudes. Es también una de las bases de ITSM, en el que todos los informes sobre incidentes o problemas, así como las solicitudes de servicio comienzan, y donde los usuarios pueden realizar un seguimiento de su progreso. El Service Desk maneja las licencias de software, los proveedores de servicios y los contratos de terceros relacionados con ITSM. En muchos casos, el Service Desk opera y da mantenimiento a portales de autoservicio relacionados con ITSM y las bases de conocimientos.

2.2.2.4 Ventajas de la ITSM

IBM (2020), describe Las ventajas de la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información (ITSM) son notables y tienen un impacto positivo en las operaciones de una empresa:

- **Respuesta ágil y eficiente**: ITSM permite a los equipos de TI responder rápidamente a eventos imprevistos, oportunidades emergentes y amenazas competitivas de manera eficaz y sin complicaciones.
- **Mejor rendimiento del sistema**: Mediante la implementación de prácticas de ITSM, se logra un mayor rendimiento del sistema, una mayor disponibilidad y menos interrupciones en los servicios, lo que conlleva a una experiencia más satisfactoria tanto para los usuarios como para la empresa.
- **Mayor productividad y menor costo**: ITSM contribuye a acelerar la resolución de incidentes, reducir la cantidad de problemas e incluso prevenir o solucionar problemas de manera automática. Esto resulta en una infraestructura de TI más eficiente, generando más productividad a un costo menor.

- **Expectativas de servicio claras**: ITSM ayuda a establecer y cumplir expectativas realistas en cuanto a los servicios ofrecidos, lo que conduce a una mayor transparencia y satisfacción por parte de los usuarios.
- **Mejora de la conformidad y reducción del riesgo**: Al integrar prácticas de conformidad en el diseño, entrega y gestión de servicios de TI, ITSM contribuye a una mejora en la conformidad y a la reducción de riesgos asociados con el incumplimiento de regulaciones o estándares.
- **Organización eficiente de servicios**: ITSM permite a los departamentos de TI estructurar sus servicios de manera más productiva y eficaz, alineándolos con la estrategia general del negocio. Esto transforma al departamento de TI en un facilitador clave para el éxito de la organización en lugar de ser la fuente de problemas.

En resumen, la implementación de ITSM conlleva numerosas ventajas que van desde una respuesta ágil ante situaciones imprevistas hasta una mayor eficiencia operativa y satisfacción de los usuarios, además de un mejor alineamiento con la estrategia global de la empresa.

2.2.2.5 Herramientas y software IRSM

Según IBM (2020). Existe una variedad amplia de más de 150 herramientas de software para la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información (ITSM) disponibles en el mercado en el momento de la publicación de este artículo. Estas herramientas están diseñadas con el propósito de ayudar a las organizaciones a implementar y, en algunos casos, automatizar prácticas de ITSM siguiendo los marcos de mejores prácticas que elijan.

Aquí se presenta una breve lista de los criterios para seleccionar una herramienta adecuada:

Asegurarse de que la herramienta sea capaz de operar en una mesa de servicio de TI sólida, dado que esta mesa de servicio actúa como la interfaz entre el personal de TI y los usuarios o unidades de negocio.

Optar por una herramienta que ofrezca funcionalidades alineadas con cada área de práctica de infraestructura que la organización utilice o pretenda utilizar. Esto abarca la gestión de activos de TI, gestión de cambios, gestión de conocimientos,

integración del catálogo de servicios, gestión de incidentes y gestión de problemas.

Elegir una herramienta que permita la integración con otras herramientas en los entornos de TI de la organización, tales como software de seguimiento de proyectos, herramientas de colaboración y sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP).

Priorizar herramientas de fácil implementación que cuenten con paneles de control visual y métricas personalizables. Estas herramientas deben posibilitar la supervisión en tiempo real de la entrega y calidad del servicio, basándose en indicadores clave de rendimiento (KPIs) como las tendencias de volumen de solicitudes, tiempos de respuesta y resolución de incidentes, así como estadísticas de cumplimiento a nivel de servicio.

Es crucial que cualquier herramienta seleccionada tenga la capacidad de gestionar ambientes altamente dinámicos. En otras palabras, si las herramientas fueron diseñadas para enfrentar cambios que ocurren una vez al día, estas no son suficientemente modernas. Las herramientas modernas deben ser capaces de identificar, analizar, resolver y verificar problemas en tiempo real.

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Basándose en las directrices de Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 5), al examinar conexiones de causa y efecto, se empleó un enfoque metodológico experimental que implica intervenir en los fenómenos. Dicha metodología implica la manipulación de una o más variables independientes, las cuales se observan en relación a una o más variables dependientes. Para realizar este proceso, un observador debe llevar a cabo la manipulación y control de una o más variables independientes y luego observar los resultados que estas generan en la variable dependiente.

3.1.2 Diseño de Investigación.

En la investigación en curso, se ha optado por la utilización de un diseño preexperimental que involucra una fase de preprueba y otra de pre test y post test, aplicado en un único grupo. Esta estructura implica la administración de una evaluación inicial antes de introducir el estímulo o tratamiento experimental al grupo, luego se implementa dicho tratamiento y, por último, se lleva a cabo una evaluación posterior al estímulo. Esta metodología está respaldada por las pautas presentadas por Hernández, Fernández y Baptista en 2010.

Este diseño se visualiza de la siguiente forma:

G : O_1 y O_2

Donde:

G : Grupo de Sujetos

O_1 : Observación de la prueba de entrada

O_2 : Observación de la prueba de salida

3.2 *Variables y Operacionalización*

3.2.1 Variables

Variable independiente: Implementación de help desk

Help desk, también reconocido como centro de asistencia, constituye una solución de software o un grupo de representantes humanos que posibilita a una organización proporcionar asistencia instantánea a sus clientes. Llamado mesa de ayuda, se compone de un conjunto de recursos informáticos o un grupo de

profesionales que posibilita a una compañía ofrecer asistencia inmediata a sus usuarios. Este sistema desempeña dos roles fundamentales: resolver las consultas que los clientes puedan tener sobre los productos o servicios, y proporcionarles orientación en tiempo real.

Variable dependiente: Servicio de soporte TI

El servicio de asistencia en tecnología de la información, también conocido como soporte técnico informático, está dedicado a la resolución de los inconvenientes técnicos en una organización. Estos profesionales brindan respaldo a los clientes mediante distintos medios y generalmente operan en diversas jerarquías. Profundicemos en los aspectos más específicos de esta posición laboral, sus responsabilidades y las distintas categorías de apoyo.

Operacionalización de variables

Varia-ble	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Variable Independiente X: Implementación de help desk	Usabilidad	- Facilidad de uso del sistema Help Desk	¿Con qué frecuencia se realizan los registros de evidencias?	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)
			- ¿Cuándo la incidencia no sido solucionada, guardan de todas maneras algún registro?	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) Siembre (4)
			- ¿En todas áreas de la Administración Municipal suelen aparecer inciden-cias frecuentemente?	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) Siembre (4)
			- ¿Como técnico de soporte das solución a todas las incidencias que se presentan?	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)
			- ¿Hace pregunta al usuario acerca de la incidencia producida?	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) siempre (4)
	Utilidad del sistema help desk	- Facilidad de uso	- ¿El sistema de asistencia técnica cumple con su propósito efectiva?	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)
		- Aspectos técnicos	- ¿El sistema de asistencia técnica es fácil de usar y aplicar?	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)

Variable dependiente: Servicio de soporte TI	Utilidad del servicio de soporte TI	Calidad de servicio	- Como califica Ud. La solución de incidencias brindadas al usuario. - Como califica el tiempo total utilizado para la solución de incidencias. - Como califica Ud. el nuevo sistema de atención	Malo (1) Regular (2) Bueno (3) Excelente (4)
		- Eficiencia	- ¿Registra las incidencias de forma eficiente que el usuario genera? - ¿Cómo es el centro de contacto telefónico para reportar incidencias - ¿En qué forma el sistema le genera automática-mente los tickets de atención?	Malo (1) Regular (2) Bueno (3) Excelente (4)
		- Eficaz	- ¿El sistema help desk permite realizar un seguimiento de todos tickets generados? - ¿El sistema help desk permite establecer mínimos y máximos para la resolución de incidencias? - ¿El sistema help desk permite emitir reportes de incidencias resueltos dentro de un tiempo específico?	Malo (1) Regular (2) Bueno (3) Excelente (4)

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

El grupo poblacional abarcó a la totalidad de los empleados de soporte técnico que utilizan recursos informáticos en las diferentes áreas de la Municipalidad Provincial de Maynas, sumando un total de 79 trabajadores.

3.3.2 Muestra

Los participantes en la muestra fueron todos los empleados del equipo de soporte técnico de las diversas secciones de la Municipalidad Provincial de Maynas, ya que nuestra investigación demanda la inclusión de todos ellos. Esta distribución se llevará a cabo siguiendo el siguiente esquema.:

Trabajadores	H	M	Total
Trabajadores del Municipio de Maynas	41	38	79
Total	41	38	

3.3.3 Muestreo

La selección de la muestra se realizó utilizando un enfoque de muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que todos los elementos de la población son necesarios, dado el reducido tamaño de esta.

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

En el presente estudio, se utilizó un enfoque de preprueba para medir la variable de implementación de help desk y un enfoque de posprueba para evaluar la variable de servicio de soporte en tecnología de la información en la Municipalidad Provincial de Maynas. Esta metodología involucró la realización de mediciones tanto antes (pre test) como después (Post test) de implementar el servicio de soporte en tecnología de la información, con el propósito de realizar una evaluación exhaustiva.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

En el presente estudio en desarrollo, se aplicó un método de prueba inicial para medir la variable relacionada con la implementación de la mesa de ayuda, y se empleó un método de prueba final para valorar la variable correspondiente al servicio de soporte en tecnología de la información en la Municipalidad Provincial de Maynas. Esta estrategia metodológica consistió en llevar a cabo mediciones previas y posteriores a la implementación del servicio de soporte en tecnología de la información, con el objetivo de llevar a cabo una evaluación minuciosa.

3.5 Procedimiento de recolección de datos

Proceso de recolección de información se utilizó un cuestionario de preguntas para poder medir la implementación de help desk y el servicio de soporte TI de la Municipalidad Provincial de Maynas – Iquitos, 2023. Este cuestionario se utilizó con la finalidad de recopilar información sobre help desk y la mejora de servicio de soporte TI

3.6 Procesamiento de datos

En esta investigación, se empleó la técnica de análisis de datos e interpretación de la información, en el cual se llevará a cabo un análisis que describirá aspectos como la frecuencia, el promedio y los porcentajes. Para comprobar las suposiciones planteadas, se empleará la prueba estadística de Spearman, con un nivel de importancia establecido en 0.05 y un nivel de confianza del 95%. Todas las evaluaciones estadísticas serán realizadas utilizando el software estadístico SPSS versión 26 en el sistema operativo Windows 10.

3.7 Aspectos éticos

Las opiniones y evaluaciones de los trabajadores, junto con los resultados obtenidos del análisis de la aplicación del software help desk, así como la evaluación de la mejora en el servicio de soporte en Tecnologías de la Información en la Municipalidad Provincial de Maynas - Iquitos, han sido tratados con absoluta confidencialidad. Además, se garantiza el manejo de estos datos de manera anónima para preservar los derechos fundamentales de los individuos. Estos datos serán sometidos a un proceso separado y específico dentro del estudio para su análisis.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Validez y confiabilidad de instrumentos

4.1.1 Validez de instrumentos

Se llevó a cabo un análisis de validez de contenido para evaluar un cuestionario relacionado con la implementación de help desk para mejorar el servicio de soporte TI en la Municipalidad Provincial de Maynas – Iquitos, 2023. La validez del instrumento se determinó mediante la opinión de expertos en Ingeniería de sistema de información con grados académicos de maestría o doctorado en Ciencias y Ingeniería de Informática. En este proceso, cada experto evaluó varios aspectos del cuestionario y emitió juicios valorativos. Los valores asignados estaban en un rango del 0 al 100%.

4.1.2 Confiabilidad de instrumentos

En la realización de este proceso, se procedió siguiendo una serie de etapas específicas. En relación al cálculo de la confiabilidad utilizando el método de consistencia interna, se partió del principio de que cuando el cuestionario incluye preguntas con múltiples opciones de respuesta, como es el caso presente, se aplica el coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach. De esta manera, se obtiene lo siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2}\right]$$

Connotación:

α = Alfa de Cronbach

K = Número de preguntas

S_i^2 = Varianza de cada pregunta

S_t^2 = Varianza total

Al analizar los resultados obtenidos de las mediciones, se puede deducir lo siguiente:

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,696	2

Los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos a los trabajadores de la la Municipalidad Provincial de Maynas, en lo que respecta a las dos variables analizadas para medir la confiabilidad, pueden ser presentados de forma clara mediante la tabla que se muestra a continuación.

Tabla 1. Valores de niveles de confiabilidad:

Valores	Nivel de confiabilidad
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a ,59	Confiabilidad baja
0,60 a ,65	Confiable
0,66 a ,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: Hernández S., R. y otros (2010). Metodología de la investigación científica. Edit. Mac Graw Hill. México. Cuarta edic. Pags. 438 – 439.

Dado que durante la aplicación del cuestionario sobre la implementación de Help Desk para mejorar el servicio de soporte TI se registró un coeficiente de confiabilidad de 0,698, por podemos deducir una confiabilidad muy confiable.

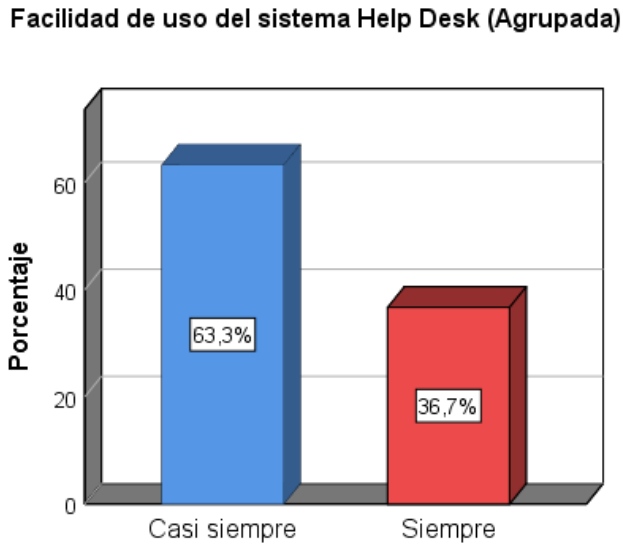
4.2 Análisis descriptivo de los datos de la variable independiente: Implementación de help desk (Pre test)

Tabla 1

Facilidad de uso del sistema Help Desk (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	50	63,3	63,3
	Siempre	29	36,7	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Pre Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023.



Fuente: Tabla 1

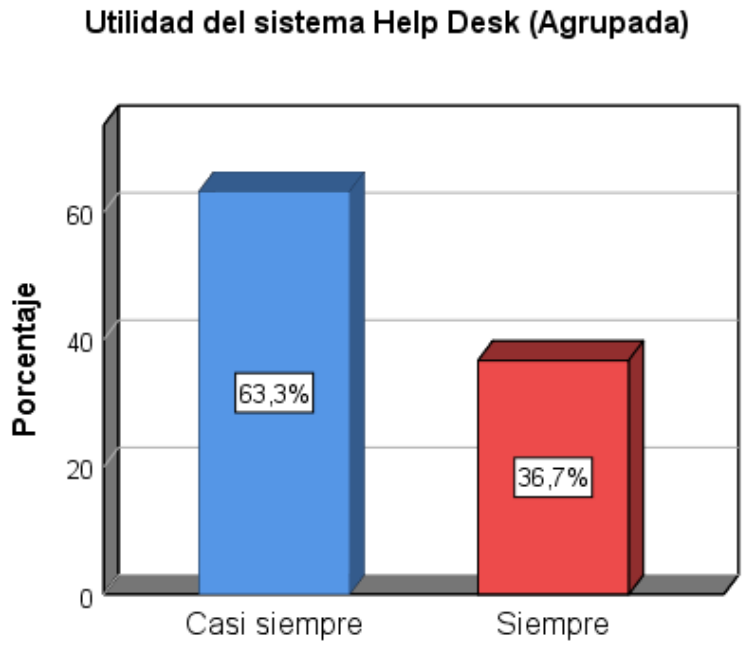
Tal como se puede observar en la tabla y gráfica 1, de todos los empleados que fueron sometidos a evaluación en el pre test, se evidencia que un porcentaje del 63.3% lleva a cabo el proceso de registrar incidencias en la mayoría de las ocasiones, procediendo a resolverlas y archivando estos incidentes de manera apropiada en los registros. Además, se puede notar que, en todas las áreas del Ayuntamiento, es común la presencia frecuente de situaciones problemáticas. En su rol como técnico de soporte, esta persona se encarga de brindar solución a todas las incidencias que surgen, adicionalmente, hace cuestionamientos al usuario para comprender mejor la naturaleza de la incidencia ocurrida. Por otro lado, el 36.7% siempre ejecuta sus tareas con plena eficiencia.

Tabla 2

Utilidad del sistema Help Desk (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	50	63,3	63,3
	Siempre	29	36,7	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Pre Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023.



Fuente: Tabla 2

En la tabla y gráfica 2, se presentan los resultados obtenidos a partir del pre test administrado a los empleados de la Municipalidad de Maynas. En este contexto, se destaca que un porcentaje del 63.3% de los participantes manifiesta que el sistema de asistencia técnica (help desk) resulta ser de sencillo manejo en todo momento. Esto se debe a que la asistencia técnica cumple de manera efectiva su función y en términos técnicos, el sistema de ayuda técnica se caracteriza por su facilidad de uso y aplicación. Por otro lado, el 36.7% de los encuestados indican que siempre encuentran que el sistema help desk es útil y cumple con su propósito, ya que es de fácil utilización y aplicación.

Tabla 3

Calidad de servicio (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	50	63,3	63,3
	Excelente	29	36,7	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Pre Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023.

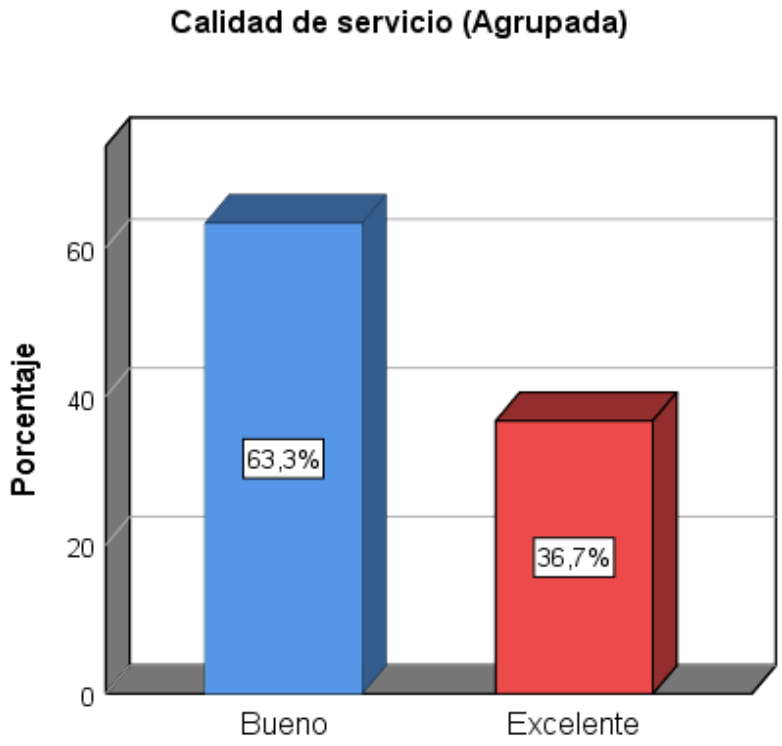


Tabla: 3

La tabla y gráfica 3, muestran los resultados del pre test realizado con la totalidad de los empleados de la Municipalidad de Maynas. Entre estos resultados, se destaca que el 63.3% de los participantes indican que la calidad del servicio es satisfactoria. Esto se debe a que el servicio resuelve de manera efectiva las incidencias planteadas por los usuarios, especialmente debido a que el nuevo sistema permite una solución rápida. Por otro lado, el 36.7% de los encuestados expresan que el servicio proporcionado es de una calidad excepcional.

Tabla 4

Eficiencia (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	50	63,3	63,3
	Excelente	29	36,7	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Pre Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023.

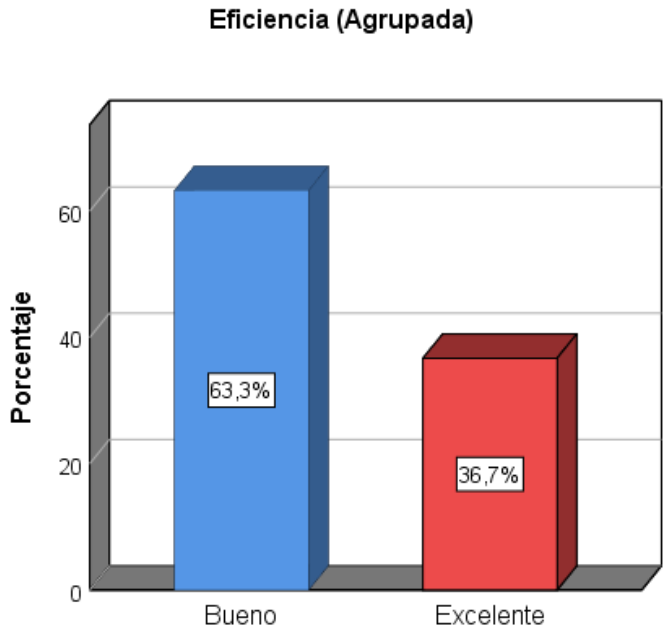


Tabla: 4

Tal como se puede apreciar en la tabla y gráfica 4, en su correspondiente gráfica, se evidencian los datos obtenidos a partir del análisis del 100% de los empleados de la Municipalidad. En este contexto, el 63.3% de los encuestados resaltan la calidad de la eficiencia en el uso del soporte de Tecnologías de la Información. Esto se debe a su capacidad para registrar de manera eficiente las incidencias generadas por los usuarios. Además, el sistema de centro de contacto a través del teléfono para reportar incidencias resulta efectivo, ya que automáticamente genera los tickets de atención. Por otro lado, el 36.7% de los participantes describen esta eficiencia como excelente.

Tabla 5

Eficacia (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	50	63,3	63,3
	Excelente	29	36,7	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Pre Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023.

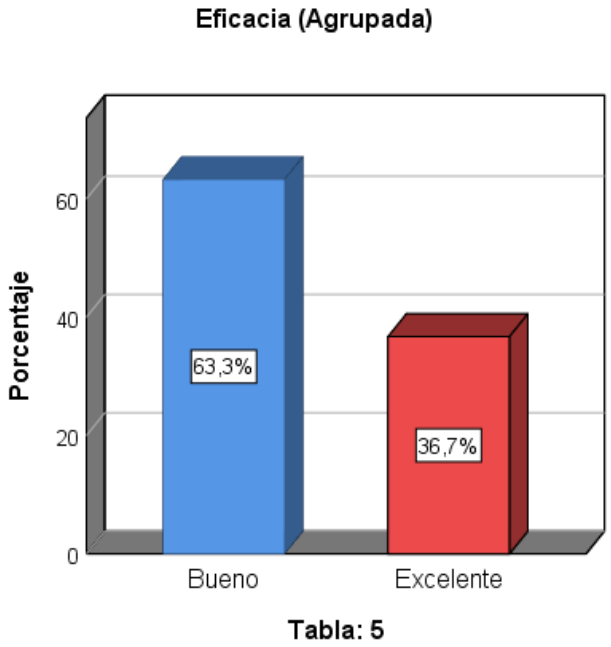


Tabla: 5

En la tabla y gráfica 6, se pueden analizar los resultados del pre test aplicado a la totalidad de los empleados de la Municipalidad de Maynas. De estos resultados, es relevante destacar que el 63.3% de los participantes opinan que la utilidad del servicio de soporte de Tecnologías de la Información es altamente efectiva y beneficiosa. Esto se debe a que el sistema de help desk posibilita el seguimiento detallado de todos los tickets generados, así como la capacidad de establecer límites mínimos y máximos para la resolución de incidencias. Adicionalmente, el sistema permite generar informes de las incidencias resueltas en un marco de tiempo específico. Por otro lado, el 36.7% de los encuestados califican la utilidad del servicio de reportes de Tecnologías de la Información como excepcional.

4.3 Análisis global de los datos de la variable implementación de Help Desk

Tabla 6

Implementación de Help Desk (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	50	63,3	63,3
	Siempre	29	36,7	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Tabla 1, 2, 3, 4, 5.

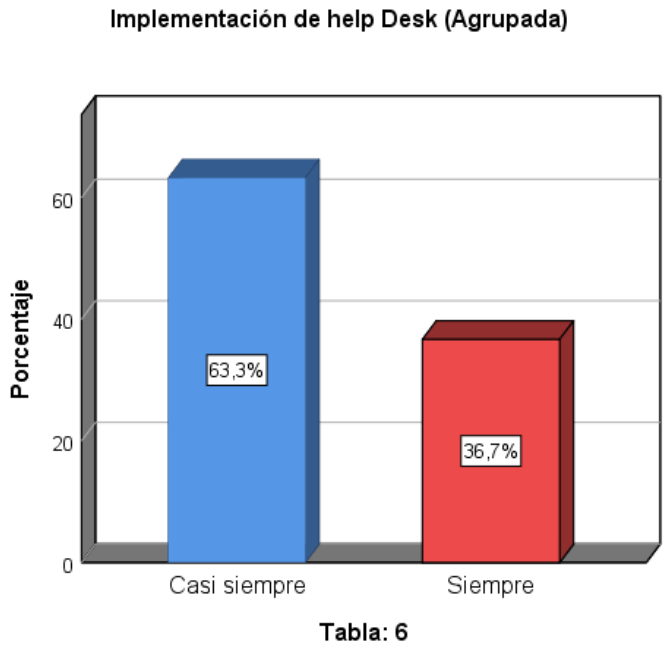


Tabla: 6

La tabla y gráfica 6, presenta los resultados obtenidos en el pre test realizado con los empleados de la Municipalidad de Maynas. En estos resultados, se destaca que el 63.7% de los participantes mencionan que en la mayoría de las ocasiones, el sistema help desk se caracteriza por su facilidad de uso y aplicación. Esto se debe a su capacidad para registrar de manera efectiva los registros de evidencias reportados por los usuarios. Por otro lado, el 36.7% de los encuestados afirman que siempre consideran que este sistema es altamente útil para brindar servicios de calidad en cuanto a los reportes de Tecnologías de la Información.

4.4 Análisis descriptivo de los datos de la variable dependiente: Servicio e de soporte TI (Post Test)

Tabla 7

Facilidad de uso del sistema Help Desk (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	26	32,9	32,9
	Siempre	53	67,1	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Post Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023

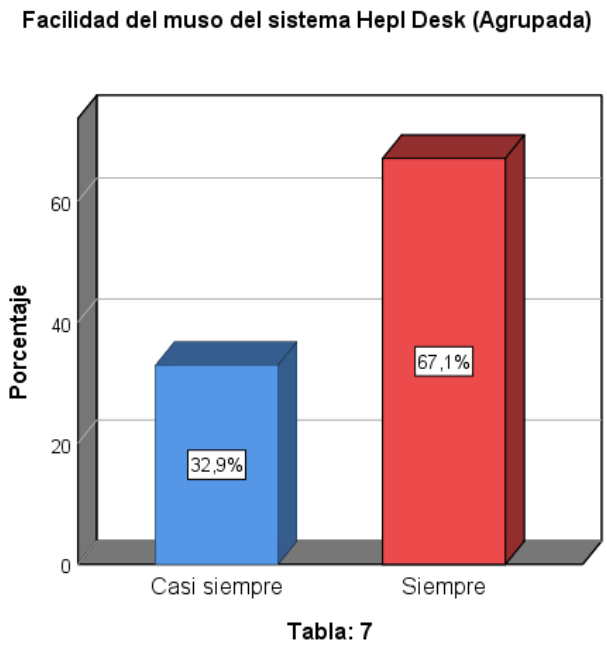


Tabla: 7

En relación a la tabla y gráfica 7, se presentan los resultados del post test llevado a cabo con los empleados de la Municipalidad de Maynas. De estos resultados, se resalta que el 67.1% de los participantes afirman que siempre se llevan a cabo registros de las evidencias, incluso cuando estas evidencias no han sido resueltas, se almacenan registros de todas formas. Además, se observa que en todas las áreas se presentan incidencias con frecuencia, y los técnicos de soporte se encargan de resolver todas las incidencias que surgen, realizando preguntas a los usuarios sobre las incidencias ocurridas. Por otro lado, el 32.9% de los encuestados mencionan que en la mayoría de los casos se presentan evidencias.

Tabla 8

Utilidad del sistema Help Desk (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	26	32,9	32,9
	Siempre	53	67,1	100,0
	Total	79	100,0	

Fuente: Resultado del Post Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023

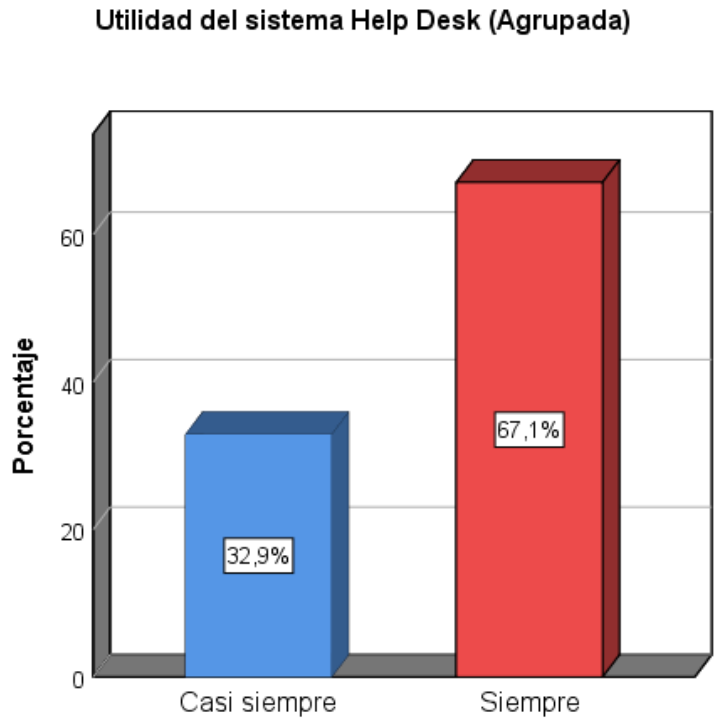


Tabla: 8

En relación a la eficacia del sistema help desk, podemos examinar la tabla y su gráfica 8, donde se destaca que el 67.1% de los empleados de la Municipalidad de Maynas expresan que siempre que emplean el sistema de asistencia técnica, este efectivamente cumple con su propósito, debido a que el sistema help desk es de fácil utilización y aplicación. Asimismo, el 32.9% indica que en la mayoría de los casos utilizan y aplican el sistema help desk.

Tabla 9

Calidad de servicio (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	26	32,9	32,9
	Excelente	53	67,1	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Post Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023

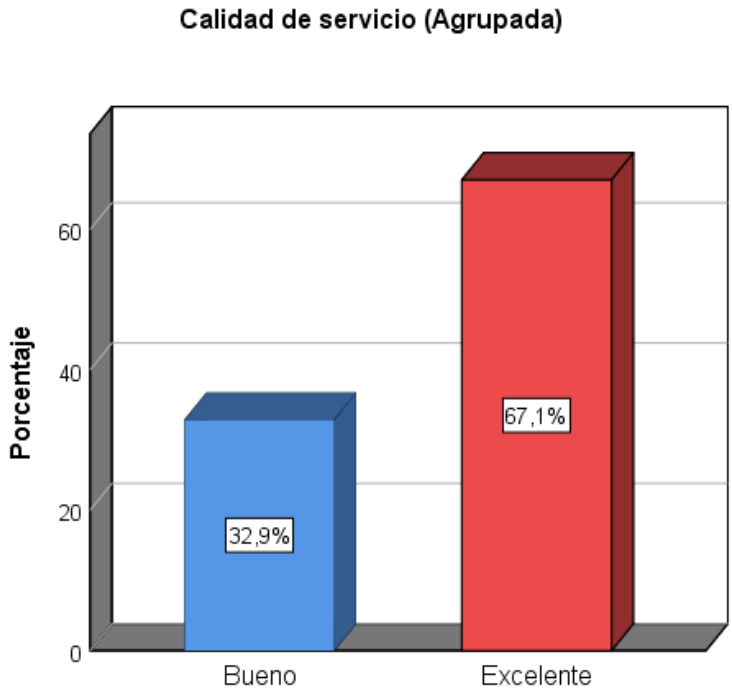


Tabla: 9

La tabla y gráfica 9, muestra los resultados posteriores a la aplicación del post test a los trabajadores de soporte técnico en la Municipalidad Provincial de Maynas. En estos resultados, se destaca que el 67.1% de los participantes consideran que la calidad del servicio de soporte de Tecnologías de la Información es excepcional. Esto se debe a que este servicio brinda una asistencia efectiva a los usuarios, logrando resolver las incidencias en un tiempo récord mediante la utilización del nuevo sistema de atención. Por otra parte, el 32.9% indican que la calidad de atención es buena.

Tabla 10

Eficiencia (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	21	26,6	26,6
	Excelente	58	73,4	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Post Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023

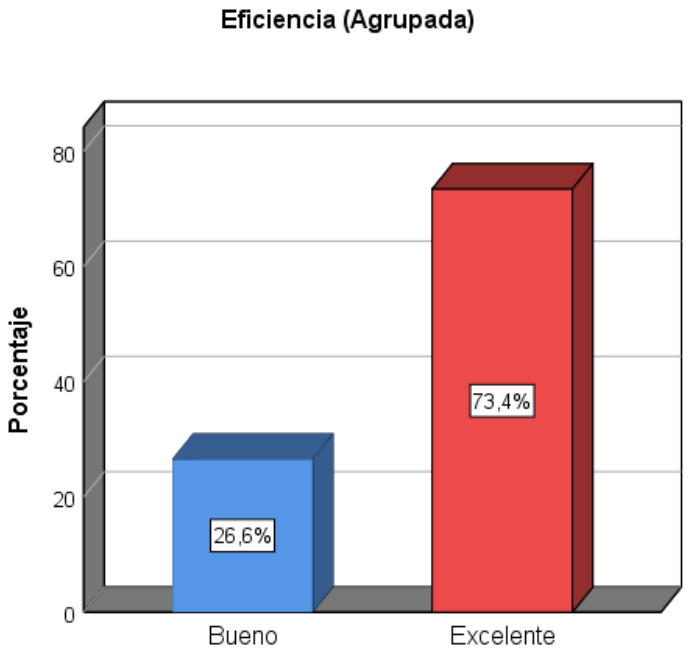


Tabla: 10

Tal como se observa en la tabla y gráfica10, en relación a la efectividad de la utilidad del servicio de soporte de Tecnologías de la Información, el 73.4% de los empleados de la Municipalidad Provincial de Maynas destacan su calidad excepcional. Esto se debe a que este grupo considera que el sistema de registro de incidencias es eficiente al capturar las situaciones planteadas por los usuarios. Además, se resalta que el centro de contacto para reportar incidencias funciona a través de teléfono, y el sistema genera automáticamente los tickets de atención. En contraste, el 26.6% de los encuestados indican que la utilidad del sistema de reporte de Tecnologías de la Información es buena.

Tabla 11

Eficacia (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	21	26,6	26,6
	Excelente	58	73,4	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Resultado del Post Test aplicado a los trabajadores de la MPM, en el mes de Julio, 2023

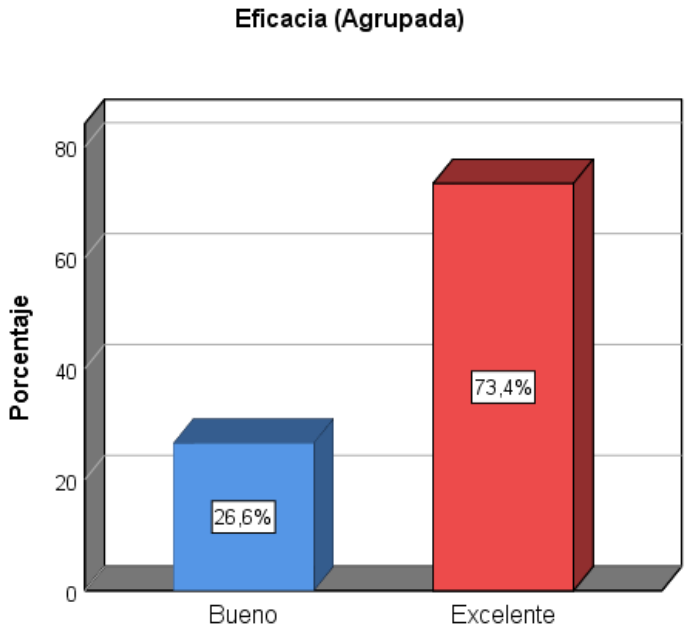


Tabla: 11

En relación a la efectividad de la utilidad del servicio de soporte de Tecnologías de la Información, se puede observar en la tabla y gráfica 11, que entre todos los empleados de la Municipalidad Provincial de Maynas, el 73.4% califican esta efectividad como excepcional. Esto se debe a que el sistema help desk posibilita el seguimiento integral de todos los tickets generados, además de establecer parámetros óptimos para la resolución de incidencias dentro de un período de tiempo específico. Por otro lado, el 26.6% de los participantes opinan que la eficacia de la utilidad del servicio de soporte de Tecnologías de la Información es buena.

4.5 Análisis global de la variable servicio de soporte TI

Tabla 12

Servicio de soporte TI (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	26	32,9	32,9
	Excelente	53	67,1	100,0
	Total	**79**	**100,0**	

Fuente: Tabla 7, 8, 9, 10 y 11

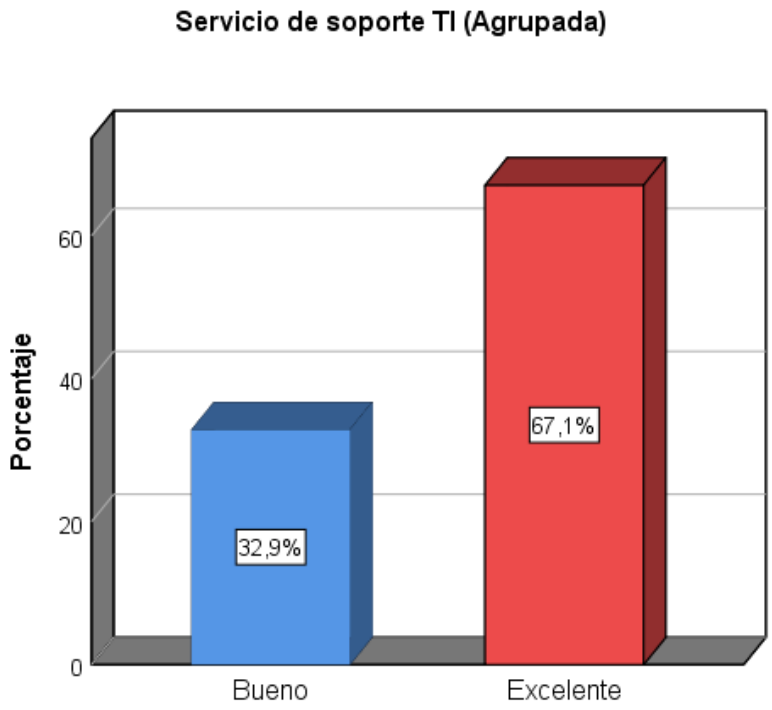


Tabla: 12

Tal como se puede apreciar en la tabla y gráfica 12, los resultados obtenidos después de la evaluación del post test con los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Maynas indican que el 67.1% considera que el servicio de soporte de Tecnologías de la Información es de una calidad excepcional. Esto se debe a su capacidad para proporcionar servicios de alta calidad con eficiencia y efectividad. Por otro lado, el 32.9% de los participantes califica la calidad del servicio como buena, destacando también su eficiencia y eficacia.

CAPITULO V: DISCUSIÓN

Después de analizar los resultados obtenidos al aplicar un cuestionario de pre test y post test e introducir un sistema de ayuda (Help Desk) para mejorar el soporte de tecnologías de la información en la Municipalidad Provincial de Maynas, se identificó que la falta de un software Help Desk dificultaba a los usuarios en la generación de tickets para reportar incidencias. Esta carencia generaba insatisfacción y demoras en la atención por parte del equipo de soporte de la Municipalidad.

Ante esta situación, se tomó la decisión de implementar la versión 10 del software Help Desk, con la finalidad optimizar la calidad del servicio, mejorando la eficiencia y la efectividad en diversas áreas del municipio. Asimismo, se gestionó ante el alcalde la adopción de este software junto con la obtención de nuevos equipos informáticos. Gracias a esta iniciativa, se logró adquirir y poner en funcionamiento los nuevos equipos, permitiendo una mejora sustancial en la atención y el servicio brindado.

Mediante la adopción del software Help Desk, se fomentó la formación de los empleados encargados del soporte técnico para que dominaran el manejo y la operación del programa. Esta medida resultó en una elevación de la calidad del servicio y en una resolución más efectiva de las incidencias planteadas por los usuarios. De esta manera, se consiguió una notable mejora en la prestación del servicio por parte del equipo de soporte técnico. Además, se lograron reducciones en los costos, se facilitó la documentación de los informes y se automatizó la generación de los tickets de asistencia solicitados por los usuarios.

Estos hallazgos se alinean con la investigación llevada a cabo por Alexander Ruiz y Gonzalo (2017) titulado "Implementación de una aplicación web de Help Desk para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Kullki Wasi" en Ambato, Ecuador, revela que no se necesitan ejemplos específicos ni herramientas, ya que un equipo encargado supervisa los lineamientos para el desarrollo de la aplicación Help Desk. El estudio concluye que el manual de Help Desk desarrollado por el departamento de sistemas resultó esencial para categorizar incidentes potenciales. Al analizar los registros, se obtuvo una comprensión profunda del trabajo de los agentes de Soporte Técnico en una entidad financiera, destacando la necesidad de automatizar el proceso para aprovechar al máximo este valioso recurso humano. La adopción de la metodología de desarrollo ágil XP permitió ajustes rápidos en el sistema Help Desk Kullki Wasi, agilizando las

modificaciones lógicas y de diseño en la aplicación. La incorporación de Bootstrap en el desarrollo web logró una experiencia fluida y adaptable. La elección de un diseño responsivo en la creación de interfaces garantizó que las diferentes resoluciones en dispositivos electrónicos no fueran un motivo de preocupación.

Así mismo, la investigación de Chávez Cotera, Ivette Siamahra (2022) titulado "Implementación de un sistema de help desk para mejorar la gestión de incidencias del parque informático en el gobierno regional Junín" – Universidad Peruana de los Andes - Huancayo, tuvo como muestra 20 reportes, utilizo como técnica la encuesta y entrevista, como instrumento el cuestionario, concluye: La implementación de un Sistema de Help Desk ha demostrado mejorar la gestión de incidencias en el Parque Informático del Gobierno Regional Junín. Esto se respalda con evidencia estadística que muestra un incremento en el rendimiento de los indicadores de incidencias atendidas y asignadas, pasando del 74.12% al 74.99% y del 80.26% al 83.75%, respectivamente. El estudio concluye que la introducción del "Sistema de Help Desk" optimiza el porcentaje de incidencias atendidas en el entorno del Parque Informático del Gobierno Regional Junín, aumentándolo en un 0.87%. Esto se basa en un valor significativo de 0.736 en el análisis de t-student, indicando que la variable de implementación del Sistema de Help Desk efectivamente mejora el porcentaje promedio de incidencias atendidas. La investigación finaliza al determinar que las implementaciones del "Sistema de Help Desk" también optimizan los porcentajes de incidencias asignadas en el Parque Informático del Gobierno Regional Junín. Estas mejoras elevan el promedio de atención en un 3.49%. El valor de significancia del análisis estadístico mediante t-student, con un valor de 0.150, respalda que la variable de implementación del Sistema de Help Desk contribuye a mejorar el porcentaje promedio de incidencias atendidas.

Asimismo, la investigación realizada por Pita Astengo, Luis Honorato (2020) titulado "Impacto de un service desk en la administración de incidentes de Tecnologías de Información en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos," tuvo como muestra 103 incidentes utilizando la técnica de observación y encuestas, respaldada por cuestionarios como herramienta. El estudio concluye que se llevó a cabo un análisis exhaustivo del estado de la Gestión de Incidentes de TI antes de la implementación del Service Desk en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. La introducción exitosa de un Service Desk en la Oficina Central de Informática (OCEIN) de la universidad, siguiendo las directrices de ITIL, ha permitido establecer

una efectiva Gestión de Incidentes en el ámbito de las Tecnologías de la Información. Después de implementar el Service Desk, se realizó una evaluación minuciosa del estado de la Gestión de Incidentes de TI en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. La comparación entre los resultados antes y después de la introducción del nuevo modelo de Service Desk demostró una mejora significativa en la eficiencia para atender los incidentes reportados por los usuarios.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Tras el desarrollo de la presente investigación, se han alcanzado los siguientes resultados:

- La implementación del software **Help Desk versión 10** en las oficinas de la Municipalidad Provincial de Maynas permitió una mejora notable en el servicio de soporte TI. Esto se refleja en los resultados del *post test*, donde el **67,1%** de los trabajadores calificaron el servicio como *excelente* (tabla y gráfico 12), demostrando el impacto positivo del sistema implementado.
- La calidad del servicio ofrecido por el área de soporte TI se incrementó significativamente. Según los datos de la **tabla 9**, el 67,1% de los trabajadores afirmaron que el servicio mejoró de forma considerable, validando así la efectividad de la solución adoptada.
- La eficiencia en la atención y resolución de incidencias también presentó un avance importante. En la **tabla y gráfica 10**, el **73,4%** de los trabajadores evaluó como *excelente* la eficiencia alcanzada tras la implementación del Help Desk versión 10.
- Los resultados estadísticos de la **tabla y gráfico 11** confirmaron que la implementación contribuyó de manera significativa a mejorar la eficacia del servicio de soporte TI, consolidando el sistema como una herramienta clave para la gestión de incidencias en la Municipalidad Provincial de Maynas.

6.2 RECOMENDACIONES

A continuación, expongo las sugerencias fundamentales derivadas de los resultados obtenidos.

- Al implementar el software Help Desk se lleve a cabo la capacitación y actualización de los trabajadores de informática y de soporte con la finalidad de mejorar su conocimiento, uso y aplicación del software trabajadores y mejorar el servicio de soporte TI.
- Para garantizar la comunicación del personal de soporte con los trabajadores de informática sobre la implementación de Help Desk, a fin establecer un sistema de monitoreo del servicio de soporte TI sobre Help Desk y mejorar el servicio de atención a los usuarios.
- El responsable de soporte técnico implemente Help Desk versión a fin de mejorar la calidad de servicio, eficiencia y eficacia a fin de facilitar el servicio de atención a los usuarios en corto tiempo y facilitar la emisión de tickets de atención.
- Se recomienda a los trabajadores mantenerse actualizado en forma permanente en Help Desk de en versiones más actualizados para realizar mantenimiento y solucionar las incidencias que reportan los usuarios.
- Se recomienda la instalación de la mesa de ayuda de Help Desk en su totalidad para todas las oficinas que están dentro del municipio y a las oficinas que están ubicados fuera de la Municipalidad Provincial de Maynas.

.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alexander Ruiz, G. (2017). *Implementación de una aplicación Web Help Desk para la Cooperativa de ahooro y cré´dito "Kullki Wasi".* Ambato - Ecuador: s.e.

Ardiles Elías, D. A. (2022 - Universidad Cesar Vallejo). *Sistema Help Desk automatizado para gestión de incidencias informáticas en la Municipalidad de San Borja utilizando protocolo SNMP"* . Lima : s.e.

Chávex Cotera, I. (2022). *"Implementación de un sistema de help desk para mejorar la gestión de incidencias del parque informático en el gobierno regional Junín" - Universidad Peruana de los Andes.* Huancayo: s.e.

Da , S. D. (9 de Dicembre de 2020). *Blog. de Zenderk.* Obtenido de https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-help-desk/

Da Silva, D. (19 de Mayo de 2021). *Blog de Zendesk.* Obtenido de https://www.zendesk.com.mx/blog/como-funciona-un-help-desk/

Excelencia, E. E. (julio de 2022). *Implementación de un sistema de gestión de la calidad:.* Obtenido de https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2022/07/implementacion-de-un-sistema-de-gestion-de-la-calidad-8-pasos-clave-en-la-certificacion-de-iso-9001/

Hernandez,, Fernandez y, & Batista. (2014). Mmetodología de Investigación. México.

IBM. (2020). *Estudio independiente de mesa de ayuda.* s.e. Obtenido de https://www.ibm.com/mx-es/topics/help-desk

Majia Chumbe, J. (2021). *"consola help desk con acceso móvil para la mejora de la gestión de incidencias de soporte en el Gobierno Regional de Loreto en Iquitos 2021, Universidad Cesar Vallejo".* Iquitos - Loreto: s.e.

Pita Astengo, L. (2020). *Efecto de un service desk en la gestión de incidentes de Tecnologías de información en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos".* Iquitos - Loreto: s.e.

Salvador Ormedo, L. (2022). *"Sistema helpdesk para la Gestión de incidentes informáticos en una Empresa Textil, Lima 2022 – Universidad Cesar Vallejo".* Lima: s..e.

Task Enter. (s.f.). Obtenido de https://www.taskenter.com/blog/nwarticle/57/1/que-es-la-implementacion-de-un-proyecto.

Team, A. (s.f.). Obtenido de https://www.ambit-bst.com/blog/cu%C3%A1les-son-los-niveles-de-soporte-it

Universidad, E. (s.f.). *Servicio en linea / Dirección de inormatica.* Obtenido de https://www.eafit.edu.co/serviciosti

Villalva Mendivil, J. (2022). *Sistema Helpdesk en la Gestión de Incidencias del Área de TI en una Empresa de Telecomunicaciones, Lima, 2022" - Universidad Cesar Vallejo.* Lima: s.e.

Vmware. (2023). Obtenido de https://www.vmware.com/es/topics/glossary/content/application-deployment.html?resource=cat-553948306#cat-553948306

ANEXO

ANEXO 1:

INSTRUMENTO DE LA V ARIABLE INDEPENDIENTE:

IMPLEDMENTACIÓN DE HELP DESK PARA MEJORAR EL SEVICIO DE SOPORTE TI

(Pre test para los trabajadores de informática y de soporte)

I. PRESENTACIÓN

Este cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre la Implementación de Help Desk para mejorar el servicio de soporte TI, utilizando el software libre Help Desk Vesión 10 en la Municipalidad Provincial de Maynas - Iquitos, en el año 2023. Los datos obtenidos se utilizarán para elaborar la tesis requerida para obtener el título de Ingeniero de Sistemas de Información.

II. INFORMACIÓN GENERAL

a. Sexo: ----------

b. Fecha: ----------

III. INSTRUCCIONES

Por favor, lea detenidamente cada enunciado antes de responder. Marque con una "x" el número que mejor refleje su opinión de acuerdo con la siguiente escala:

Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

IV. CONTENIDO

Nº	Ítems	N	AV	CS	S
	Facilidad de uso del sistema Help Desk	1	2	2	4
1	¿Con qué frecuencia se realizan los registros de evidencias?				
2	¿Cuándo la incidencia no sido solucionada, guardan de todas maneras algún registro?				
3	¿En todas áreas de la Administración Municipal suelen aparecer incidencias frecuentemente?				
4	¿Como técnico de soporte das solución a todas las incidencias que se presentan?				

5	¿Hace pregunta al usuario acerca de la incidencia producida?				
	Utilidad del sistema help desk				
6	¿El sistema de asistencia técnica cumple con su propósito efectiva?				
7	¿El sistema de asistencia técnica es fácil de usar y aplicar?				
	Calidad de servicio	**M**	**R**	**B**	**E**
8	Como califica Ud. La solución de incidencias brindadas al usuario.				
9	Como califica el tiempo total utilizado para la solución de incidencias.				
10	Como califica Ud. el nuevo sistema de atención ¿				
	Eficiencia				
11	¿Registra las incidencias de forma eficiente que el usuario genera?				
12	¿Cómo es el centro de contacto telefónico para reportar incidencias?				
12	¿En qué forma el sistema le genera automática-mente los tickets de atención?				
	Eficacia				
14	¿El sistema help desk permite realizar un seguimiento de todos tickets generados?				
15	¿El sistema help desk permite establecer mínimos y máximos para la resolución de incidencias?				
16	¿El sistema help desk permite emitir reportes de incidencias resueltos dentro de un tiempo específico?				

ANEXO 2:

INSTRUMENTO DE LA V ARIABLE DEPENDIENTE: IMPLEMENTACIÓN DE HELP DESK PARA MEJORAR EL SERVICO DE SOPORTE TI

(Post test para los trabajadores de informática y de soporte)

I. PRESENTACIÓN

Este cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre la Implementación de Help Desk, utilizando el software libre Help Desk Vesión 101 en la Municipalidad Provincial de Maynas - Iquitos, en el año 2023. Los datos obtenidos se utilizarán para elaborar la tesis requerida para obtener el título de Ingeniero de Sistemas de Información.

II. INFORMACIÓN GENERAL

a. Sexo: ----------

b. Fecha: ----------

III. INSTRUCCIONES

Por favor, lea detenidamente cada enunciado antes de responder. Marque con una "x" el número que mejor refleje su opinión de acuerdo con la siguiente escala:

Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

IV. CONTENIDO

Nº	Ítems	N	AV	CS	S
	Facilidad de uso del sistema Help Desk	1	2	2	4
1	¿Con qué frecuencia se realizan los registros de evidencias?				
2	¿Cuándo la incidencia no sido solucionada, guardan de todas maneras algún registro?				
3	¿En todas áreas de la Administración Municipal suelen aparecer incidencias frecuentemente?				
4	¿Como técnico de soporte das solución a todas las incidencias que se presentan?				

5	¿Hace pregunta al usuario acerca de la incidencia producida?				
	Utilidad del sistema help desk				
6	¿El sistema de asistencia técnica cumple con su propósito efectiva?				
7	¿El sistema de asistencia técnica es fácil de usar y aplicar?				
	Calidad de servicio	**Malo**	**Regular**	**Bueno**	**Excelente**
8	Como califica Ud. La solución de incidencias brindadas al usuario.				
9	Como califica el tiempo total utilizado para la solución de incidencias.				
10	Como califica Ud. el nuevo sistema de atención ¿				
	Eficiencia				
11	¿Registra las incidencias de forma eficiente que el usuario genera?				
12	¿Cómo es el centro de contacto telefónico para reportar incidencias?				
12	¿En qué forma el sistema le genera automática-mente los tickets de atención?				
	Eficacia				
14	¿El sistema help desk permite realizar un seguimiento de todos tickets generados?				
15	¿El sistema help desk permite establecer mínimos y máximos para la resolución de incidencias?				
16	¿El sistema help desk permite emitir reportes de incidencias resueltos dentro de un tiempo específico?				

Anexo 3

BASE DE DATOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE HELP DESK PARA MEJORA EL SERVICIO DE SOPORTYE TI

BASE DE DATOS DE LA IMPLEMENTACIÓ DE HEL DESK PARA MEJORAR EL S ERVICIO DE SOPORTE TI -EN LA MUNICIPALIDAD DE MAYNAS

FACILIDAD DE USO DEL SISTEMA HELP DESK					UTILIDAD DEL SISTEMA HELP DESK			CALIDA DE SERVICIO		EFICIENCIA			EFICACIA			FACILIDAD DE USO DEL SISTEMA HELP DESK					UTILIDAD DEL SISTEMA HELP DESK		CALIDAD DE SERVICIO DE HELP DESK			EFICIENCIA			EFICACIÁ		
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P3	P14	P15	P16
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

I. Datos generales:

1.1. Título de investigación: "IMPLEMENTACION DE HELPDESK PARA MEJORAR EL SERVICIO DE SOPORTE DE TI DE LA MUNIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS, IQUITOS – 2023".

1.2. Nombre del instrumento motivo de la validación: Cuestionario de Pre test y Post test.

1.3. Nombre de la tesista: Bach. Ing. Inga Zegarra, Sean Cristofer.

II. Aspectos de la evaluación:

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Bueno				Muy Bueno			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X
4. Organización	Existe una organización lógica																				X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																				X
8. Coherencia	Relación entre los índices e indicadores																				X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				X

III. Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

IV. Promedio de valoración:

V. Datos de juez:

5.1 Nombres y apellidos: José Abel Arbildo Paz.

5.2 Documento de identidad: 70496143

5.3 Profesión: Ingeniero de Sistemas e Información.

5.4 Grado académico: Superior

5.5 Cargo que desempeña: jefe de la Oficina de Sistemas y Tecnologías de la Información – OSTI.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS

Ing. José A. Arbildo Paz
Jefe de la Oficina de Sistemas y Tecnología de la Información
CIP: 197569

Iquitos, 21 de agosto de 2023

ANEXO 4:

Manual de Usuario del Sistema Help Desk GLPI 10

Título de la Tesis: *Implementación de Help Desk para Mejorar el Servicio de Soporte TI de la Municipalidad Provincial de Maynas, Iquitos – 2023*
Autor: Sean Cristofer Inga Zegarra

---

1. Introducción

El presente manual tiene como finalidad instruir al personal de la Municipalidad Provincial de Maynas en el uso del sistema de gestión de incidencias GLPI 10, herramienta implementada en el marco del proyecto de mejora del servicio de soporte TI.
Su propósito es garantizar que todos los usuarios sean capaces de registrar, dar seguimiento y cerrar tickets de manera eficiente.

---

2. Ingreso al Sistema

1. Abra el navegador (Google Chrome o Microsoft Edge).
2. Ingrese la dirección web: **[colocar URL del sistema]**.
3. Introduzca su **usuario** y **contraseña**.
4. Presione **"Iniciar sesión"**.

Nota: En caso de olvidar la contraseña, comuníquese con la Oficina de Sistemas y Tecnologías de la Información.

---

3. Creación de un Ticket

1. En el menú principal, seleccione **“Asistencia” → “Crear Ticket”**.
2. Complete los campos solicitados:
   - **Título:** Resumen breve del problema.
   - **Categoría:** Tipo de incidencia.
   - **Descripción:** Detalle completo del problema.
   - **Prioridad:** Según la urgencia.
3. Presione **"Enviar"**.

---

4. Seguimiento del Ticket

1. Seleccione **"Mis Tickets"** en el menú principal.
2. Revise la columna **"Estado"**, que puede ser:
   - **Nuevo** → Ticket registrado, pendiente de atención.
   - **En proceso** → Caso en atención por soporte TI.

- **En espera** → Se requiere información adicional.
- **Cerrado** → Incidencia resuelta.

3. Haga clic en el número del ticket para ver detalles.

---

5. Adjuntar Información Adicional

1. Abra el ticket correspondiente.
2. Diríjase a la sección de comentarios.
3. Escriba su mensaje o adjunte un archivo.
4. Presione **"Añadir"**.

---

6. Cierre del Ticket

Cuando el problema esté resuelto:

- El equipo TI marcará el ticket como **Cerrado**.
- Si el inconveniente persiste, el usuario podrá **reabrirlo** desde la misma interfaz.

---

7. Buenas Prácticas

- Proporcione descripciones claras y concisas.
- Adjunte evidencias (capturas, fotos).
- Evite generar tickets duplicados.