



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

TESIS

**ITIL v4 en el proceso de gestión de incidencias en el área de TI de la
comunidad campesina San Pedro de Mórrope, Lambayeque 2024**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:

Bach. Inoñan Vidaurre Wilson Henry

Bach. Vasquez Vasquez James Kenneet

ASESOR:

Mg. Ing. Roberto Carlos Arteaga Lora

Lambayeque, 8 de abril de 2025



ltil v4 en el proceso de gestión de incidencias en el área de TI de la comunidad campesina San Pedro de Mórrope, Lambayeque 2024

Bach. Inoñan Vidaurre Wilson Henry
Autor

Bach. Vasquez Vasquez James Kenneet
Autor

Msc. Ing Arteaga Lora Roberto Carlos
Asesor

Dr. Ing. Samillan Ayala Alberto Enrique
Presidente

Msc. Ing. Saavedra Salazar Omar Wilton
Secretario

Dr. Villegas Cubas Juan Elias
Vocal

Fecha de sustentación de tesis Según Acta de sustentación: 08/04/2025

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS



**ACTA DE SUSTENTACIÓN
N° 597-2025-UI-FICSA**



Siendo las 12:00m horas del día 8 de abril del 2025, se reunieron de manera presencial los miembros de jurado de la tesis titulada: : "ITIL.V4 EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE TI DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SAN PEDRO DE MORROPE, LAMBAYEQUE 2024." con código N° IS_V_2024_001, designado por Resolución Decanal Virtual N° 92-2024-UNPRG-FICSA con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformado por los siguientes docentes:

DR. ING. ALBERTO ENRIQUE SAMILLAN AYALA
MSC. ING. OMAR WILTON SAAVEDRA SALAZAR
DR. ING. JUAN ELIAS VILLEGAS CUBAS

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

Asesorado por MSC. ING. ROBERTO CARLOS ARTEAGA LORA.

El acto de sustentación fue autorizado por OFICIO VIRTUAL N° 057-2025-UIFICSA, la tesis fue presentada y sustentada por los Bachilleres: VASQUEZ VASQUEZ JAMES KENNEET Y INOÑAN VIDAURRE WILSON HENRY, tuvo una duración de 45 minutos. Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva:

	NUMERO	LETRAS	CALIFICATIVO
VASQUEZ VASQUEZ JAMES KENNEET	18	Dieciocho	MUY BUENO
INOÑAN VIDAURRE WILSON HENRY	18	Dieciocho	MUY BUENO

Por lo que quedan APTOS para obtener el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Civil De Sistemas y de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 13:00 Se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

DR. ING. ALBERTO ENRIQUE SAMILLAN AYALA
PRESIDENTE

MSC. ING. OMAR WILTON SAAVEDRA SALAZAR
SECRETARIO

DR. ING. JUAN ELIAS VILLEGAS CUBAS
VOCAL

MSC. ING. ROBERTO CARLOS ARTEAGA LORA
ASESOR





UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Según Res. N° 659-2020-R

Yo, ARTEAGA LORA ROBERTO CARLOS, asesor de la Tesis de los bachilleres:

Inoñan Vidaurre Wilson Henry
Vasquez Vasquez James Kenneet

TITULADA:

“ITIL v4 en el proceso de gestión de incidencias en el área de TI de la comunidad campesina San Pedro de Mórrope, Lambayeque 2024”

Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que, cada una de las coincidencias detectadas NO CONSTITUYEN PLAGIO. A mi leal saber y entender, la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Se expide la presente según lo dispuesto en la Resolución N° 659-2020-R, de fecha 8 de setiembre de 2020, que aprueba la directiva para la evaluación de originalidad de los documentos académicos, de investigación formativa y para la obtención de Grados y Títulos de la UNPRG.

Lambayeque, 13 de marzo de 2025

Atentamente,



MG. ING ROBERTO CARLOS ARTEAGA LORA
DNI 16755764
ASESOR

Se adjunta:

- Recibo digital
- Revisión de informe en Turnitin



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ITIL v4 en el proceso de gestión de incidencias en el área de TI
de la comunidad campesina San Pedro de Mórrope,
Lambayeque 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	18%	2%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.unife.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	www.incagro.gob.pe Fuente de Internet	<1%

MG. ING ROBERTO CARLOS ARTEAGA LORA
DNI 16755764
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



Recibo digital

Este recibo confirma que su 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:	James Kenneth Vasquez Vasquez
Título del ejercicio:	Informe de Tesis
Título de la entrega:	ITIL v4 en el proceso de gestión de incidencias en el área de TI...
Nombre del archivo:	N_VASQUEZ_Iti.v4_en_el_proceso_de_gesti_n_de_incidencias__
Tamaño del archivo:	4.35M
Total páginas:	93
Total de palabras:	14,840
Total de caracteres:	88,906
Fecha de entrega:	10-jun.-2025 08:26p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	3261746389



DEDICATORIAS

Dedico esta tesis a mi madre Francisca y a mi padre Rodolfo. A mi madre, por su incansable amor y apoyo que me han brindado fortaleza y motivación. A mi padre, por su constante guía y ejemplo que me han inspirado a alcanzar mis metas. Con gratitud y amor eterno, les agradezco a ambos por estar siempre a mi lado.

Wilson Inoñan.

Dedico esta tesis a Dios, cuya guía y fortaleza me han sostenido en cada paso de este camino. A mi madre Vilma, por su amor incondicional, sacrificios y constante apoyo. A mi padre Enrique, por su sabiduría, ejemplo y aliento que siempre me han impulsado a seguir adelante. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento y amor eterno.

James Vásquez

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al Ing. Roberto Arteaga Lora por su invaluable apoyo y orientación durante el desarrollo de esta tesis. Su conocimiento, paciencia y dedicación han sido fundamentales para la culminación de este trabajo. Gracias por compartir su experiencia y por motivarnos a alcanzar la excelencia. Su contribución ha sido esencial y siempre estaremos agradecidos por ello.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

DEDICATORIAS.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE GENERAL	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. Descripción del problema	13
1.2. Planteamiento del problema.....	15
1.3. Formulación del problema	16
1.4. Justificación de la investigación	17
1.5. Limitaciones de la investigación.....	18
1.6. Objetivos de la investigación	19
1.6.1. Objetivo general.....	19

1.6.2. Objetivos específicos	19
2. CAPÍTULO II: DISEÑO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.1.1. Nacionales	20
2.1.2. Internacionales.....	22
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Modelo ITIL.	24
2.2.2. Procesos y Funciones ITIL	26
A. Estado de los incidentes	36
3. CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	41
3.1. Tipo de Investigación.....	41
3.2. Población.....	41
3.3. Métodos y técnicas de recolección de datos	42
3.4. Hipótesis	42
4. CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN.....	44
4.1. Descripción del Proceso Actual (AS-IS)	44
4.2. Propuesta del Proceso de Gestión de Incidencias (TO-BE).....	44
4.3. Diseño del Proceso Propuesto.....	45
4.4. Indicadores de Desempeño Clave (KPIs)	46
4.5. Plan de Implementación de ITIL v4	46

4.5.1.	Etapas de Implementación.....	46
4.5.2.	Herramientas y Recursos	48
4.5.3.	Descripción del Proceso	51
4.5.4.	Diferencias con el Proceso Estándar de ITIL	51
4.5.5.	Roles del Proceso.....	52
4.5.6.	Indicadores de Gestión	52
4.6.	Implementación del Sistema de mesa de ayuda.....	53
5.	CAPÍTULO V: RESULTADOS	61
5.1.	Incidentes Agrupados por Categoría y por Mes	61
5.1.1.	Incidentes por Categoría y por Mes antes (IPCPMa): Pre Test.....	61
5.1.2.	Incidentes por Categoría y por Mes después (IPCPMd): Post Test	62
5.1.3.	Contraste de Incidentes Pre Test y Post Test.....	63
5.2.	Encuesta de Satisfacción	64
5.2.1.	Análisis de los resultados de la encuesta aplicada Pre Test y Post test	66
	CONCLUSIONES.....	82
	RECOMENDACIONES	83
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	85
	ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables	43
Tabla 2: Incidentes mensuales antes de la implementación del modelo ITIL V4	61
Tabla 3: Incidentes mensuales después de la implementación del modelo ITIL V4	62
Tabla 4: Comparación de incidentes pre y post implementación de ITIL V4 por categoría.....	63
Tabla 5: Contrastación de resultados Pre y Post Test de Incidentes por Mes - Categoría Mantenimiento	¡Error!
Marcador no definido.	
Tabla 6: Contrastación de resultados de pruebas Pre y Post Test de Incidentes por Mes - Categoría Software (ajustada)	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7: Cuestionario de preguntas	65
Tabla 8: Resultados del Pre Test (Pregunta 1)	66
Tabla 9: Resultados del Post Test (Pregunta 1).....	67
Tabla 10: Resultados del Pre Test (Pregunta 2)	68
Tabla 11: Resultados del Post Test (Pregunta 2).....	69
Tabla 12: Resultados del Pre Test (Pregunta 3)	71
Tabla 13: Resultados del Pre Test (Pregunta 4)	74
Tabla 14: Resultados del Post Test (Pregunta 4).....	75
Tabla 15: Resultados del Pre Test (Pregunta 5)	76
Tabla 16: Resultados del Post Test (Pregunta 5).....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de ITIL.....	30
Figura 2: Gestión de incidencias	35
Figura 3: Priorización de incidentes.....	38
Figura 4: Respuesta de atención a los incidentes según prioridad	39
Figura 5: Propuesta del proceso para gestión de incidentes parte I.....	49
Figura 6: Propuesta del proceso para gestión de incidentes parte II	50
Figura 7: Resultados del Pre Test (Pregunta 1).....	66
Figura 8: Resultados del Post Test (Pregunta 1)	67
Figura 9: Resultados del Pre Test (Pregunta 2).....	68
Figura 10: Resultados del Post Test (Pregunta 2)	70
Figura 11: Resultados del Pre Test (Pregunta 3).....	71
Figura 12: Resultados del Pre Test (Pregunta 4).....	74
Figura 13: Resultados del Post Test (Pregunta 4)	75
Figura 14: Resultados del Pre Test (Pregunta 5).....	77
Figura 15: Resultados del Post Test (Pregunta 5)	78

RESUMEN

La presente investigación se enfoca en la gestión de incidentes de tecnologías de información, que ocurren diariamente en las organizaciones, los cuáles afectan negativamente a la eficiencia y sostenibilidad de las actividades que realiza la empresa, en el cumplimiento de su función. La comunidad campesina San Pedro de Mórrope de la provincia de Lambayeque, fue el lugar considerado ya que presentaba estos problemas. La investigación responde a la pregunta: ¿En qué medida se mejora la gestión de incidencias de tecnologías de información, en la comunidad campesina San Pedro de Mórrope con la implementación de ITIL v4? Para ello, se planteó el siguiente objetivo general: Evaluar el impacto de la implementación de ITIL v4 en la gestión de incidentes de TI, en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope. Y responde a los siguientes objetivos específicos: diagnosticar la gestión de incidentes de TI, antes de la implementación de ITIL v4; diseñar un marco de referencia para la gestión de incidentes basado en las mejores prácticas y principios de ITIL v4; implementar los procesos de ITIL v4 y, cuantificar el impacto de la implementación de ITIL v4, en la gestión de los incidentes de las tecnologías de información. Se empleó una metodología descriptiva y aplicada, utilizando datos secundarios internos y encuestas para evaluar el proceso de gestión de incidencias antes y después de la implementación de ITIL v4. La muestra incluyó 1552 registros de incidencias durante un año, con 50 usuarios de Tecnologías de Información. Se obtuvieron los siguientes resultados: ITIL v4 permitió una reducción del promedio de resolución de incidentes mensual; un aumento en la satisfacción del usuario y como consecuencia un mejor servicio.

Palabras clave: ITIL v4, gestión de incidencias, tecnología de la información, servicio.

ABSTRACT

This research focuses on the management of IT incidents that occur daily in organizations, which negatively affect the efficiency and sustainability of the activities carried out by the company in the fulfillment of its function. The San Pedro de Mórrope peasant community in the province of Lambayeque was the place considered because it presented these problems. The research answers the question: To what extent is the management of IT incidents improved in the San Pedro de Mórrope peasant community with the implementation of ITIL v4? To do so, the following general objective was raised: Evaluate the impact of the implementation of ITIL v4 on IT incident management in the San Pedro de Mórrope Peasant Community. And it responds to the following specific objectives: diagnose IT incident management before the implementation of ITIL v4; design a reference framework for incident management based on the best practices and principles of ITIL v4; To implement ITIL v4 processes and to quantify the impact of ITIL v4 implementation on IT incident management. A descriptive and applied methodology was used, using internal secondary data and surveys to evaluate the incident management process before and after the implementation of ITIL v4. The sample included 1,552 incident records over one year, with 50 IT users. The following results were obtained: ITIL v4 allowed a reduction in the average monthly incident resolution; an increase in user satisfaction and, consequently, better service.

Keywords: ITIL v4, incident management, information technology, service.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la gestión de servicios de tecnología de la información (TI) es un factor crucial para el éxito y la competitividad de las organizaciones en un entorno empresarial cada vez más tecnológico. Según un estudio de Smith (2021), se estima que el 40% de las organizaciones que no actualicen sus prácticas de gestión de TI dentro de los próximos cinco años perderán su capacidad de competir eficazmente. La implementación de marcos de trabajo como ITIL v4 se ha convertido en una herramienta esencial para mejorar la eficiencia y la calidad del servicio en las áreas de TI.

En la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, la gestión de incidentes en el área de TI, carece de un proceso estandarizado, lo que genera una respuesta lenta e ineficaz ante los problemas tecnológicos que afectan la producción agrícola y la gestión de recursos. La falta de un enfoque sistemático en la gestión de incidencias ha llevado a pérdidas significativas en la productividad y eficiencia operativa, como lo señalan investigaciones recientes sobre la gestión de TI en comunidades rurales (Johnson, 2019).

Por tanto, esta investigación se plantea diseñar e implementar un sistema de gestión de incidencias utilizando ITIL v4, adaptado a las necesidades específicas de la comunidad campesina. La aplicación de ITIL v4 tiene el potencial de transformar la manera en que se gestionan los incidentes tecnológicos, mejorando la el servicio tecnológico y aumentando la resiliencia de la comunidad frente a desafíos tecnológicos.

Este informe contiene cinco capítulos. También, tiene conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

En el **Capítulo I**, se analiza el objeto de estudio, detallando la problemática actual en la gestión de incidencias dentro del área de TI de la comunidad.

En el **Capítulo II**, se revisa el marco teórico, abordando las principales teorías y enfoques sobre la gestión de servicios de TI, así como los principios fundamentales de ITIL v4 que se utilizarán en el diseño del nuevo modelo de gestión.

En el **Capítulo III**, se presenta la metodología de investigación, describiendo el tipo de estudio, la población y muestra seleccionada, así como las técnicas de recolección y análisis de datos.

En el **Capítulo IV**, se desarrolla la solución propuesta, comenzando con un análisis detallado del proceso actual de gestión de incidentes y proponiendo un nuevo modelo basado en ITIL v4 para la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope.

Finalmente, en el **Capítulo V**, se muestran los resultados de la investigación, con un análisis y discusión que demuestran cómo la implementación de ITIL v4 ha mejorado significativamente los indicadores de operatividad y gestión de incidencias de TI.

1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.Descripción del problema

En la actualidad, las tecnologías de la información (TI) desempeñan un papel crucial en la gestión de procesos agrícolas y administrativos dentro de las comunidades campesinas. Estas tecnologías no solo facilitan la operación diaria, sino que también son esenciales para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las actividades en el largo plazo. Sin embargo, en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, existen varias características notables que indican que el área de TI no está cumpliendo con los estándares necesarios para apoyar adecuadamente las necesidades de la comunidad. Las principales características del problema son:

a) Infraestructura Tecnológica Inadecuada: La falta de una infraestructura de TI robusta, que incluye conectividad a Internet deficiente y carencia de dispositivos tecnológicos adecuados, limita el acceso a información crítica como pronósticos meteorológicos, precios de mercado, y técnicas agrícolas avanzadas.

b) Falta de Gestión Centralizada de Información: La ausencia de un sistema centralizado de gestión de información agrícola dificulta la toma de decisiones informadas, lo que impacta negativamente en el control, la productividad y la eficiencia en el manejo de recursos patrimoniales.

c) Ineficiencia en la Gestión de Incidencias: La comunidad carece de un sistema formal para reportar, clasificar y resolver incidentes de las tecnologías de información, lo que resulta en una respuesta lenta y poco eficaz ante problemas críticos que afectan la producción agrícola y la gestión de recursos.

El constante avance tecnológico y la creciente dependencia de TI en entornos rurales han puesto en evidencia la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica y la gestión de servicios en comunidades como San Pedro de Mórrope. Sin un uso adecuado de TI, es difícil alcanzar la eficiencia operativa necesaria para sostener y mejorar la productividad agrícola.

La implementación de ITIL v4, un estándar global para la gestión de servicios de TI, se presenta como una solución integral para enfrentar estos desafíos. ITIL proporciona un marco de referencia que permite alinear la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la comunidad, mejorar la eficiencia en la resolución de incidentes y asegurar un servicio de alta calidad que soporte las actividades esenciales de la comunidad. Esto no solo optimizará la resolución de problemas, sino que también sentará las bases para un desarrollo tecnológico sostenible, alineado con las necesidades de la comunidad y adaptado a las condiciones locales.

La adopción de las mejores prácticas de ITIL v4 en la gestión de incidencias permitirá a la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope mejorar significativamente su resiliencia tecnológica, aumentando así la productividad, mejorando la toma de decisiones y asegurando un futuro más próspero y sostenible en el ámbito agrícola.

1.2.Planteamiento del problema

La Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope es una organización dedicada a la gestión y desarrollo de actividades agrícolas en la región de Lambayeque. En su esfuerzo por modernizarse y mejorar la eficiencia de sus procesos, la comunidad ha comenzado a depender cada vez más de las tecnologías de la información (TI) para la gestión de recursos, producción agrícola, y comunicaciones. Sin embargo, la infraestructura tecnológica actual de la comunidad es limitada, con problemas significativos que afectan la capacidad de la organización para operar de manera eficiente y efectiva.

La falta de una infraestructura de TI robusta, que incluye conectividad deficiente a Internet y carencia de dispositivos tecnológicos adecuados, limita el acceso a información crítica como pronósticos meteorológicos, precios de mercado, y técnicas agrícolas avanzadas. Además, la ausencia de un sistema centralizado de gestión de información agrícola dificulta la toma de decisiones informadas, impactando negativamente en la productividad y el control de recursos patrimoniales.

Mediante la recolección de datos y observaciones en la comunidad, se corroboró que la gestión de incidencias tecnológicas se realizaba sin seguir un procedimiento normalizado que garantice la resolución efectiva de problemas. La falta de un sistema formal para reportar, clasificar y resolver incidentes en las tecnologías de información, hacía que las respuestas sean lentas y poco eficaces ante problemas críticos que afectan directamente la producción agrícola y la gestión de recursos. Además, la comunidad carece de personal especializado y de un plan de mejora continua que permita evolucionar su infraestructura tecnológica en consonancia con las necesidades emergentes.

Este escenario indica falta de madurez en la metodología de gestión de servicios de TI dentro de la comunidad, lo que genera ineficiencias operativas y una baja satisfacción entre los usuarios de los servicios tecnológicos. Para abordar estos problemas, fue necesario implementar un marco de referencia como ITIL v4, que permita estandarizar los procesos de gestión de incidencias, mejorar la eficiencia operativa y asegurar un soporte de TI alineado con los objetivos estratégicos de la comunidad. La adopción de estas prácticas no solo mejorará la gestión de incidentes, sino que también fortalecerá la infraestructura tecnológica de la comunidad, contribuyendo a un desarrollo agrícola más sostenible y eficiente.

1.3. Formulación del problema

¿En qué medida se mejora la gestión de incidencias de tecnologías de información, en la comunidad campesina San Pedro de Mórrope con la implementación de ITIL v4?

1.4. Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación ha demostrado su justificación en varios ámbitos, comenzando por el **ámbito tecnológico**: la implementación del sistema de gestión de incidencias basado en ITIL v4 en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope ha permitido la sistematización efectiva de los procesos de resolución de problemas tecnológicos. Gracias a esta aplicación, se ha mejorado significativamente la efectividad en la identificación, clasificación y solución de incidentes, logrando una notable reducción en los tiempos de respuesta ante problemas críticos que anteriormente afectaban la producción agrícola y la gestión de recursos patrimoniales. Además, la adopción de ITIL v4 ha proporcionado un mayor control sobre la infraestructura de TI, lo que ha facilitado la toma de decisiones más informada y oportuna, adaptada a las necesidades específicas de la comunidad. En su conjunto, estos avances han contribuido a una mayor resiliencia tecnológica, asegurando la continuidad operativa y mejorando la productividad agrícola de la comunidad.

En el **ámbito económico**, esta investigación ha demostrado ser fundamental al proporcionar a los líderes comunitarios la información necesaria para tomar decisiones estratégicas respecto a la inversión en tecnología. La implementación del marco de gestión ITIL v4 ha optimizado el uso de los recursos tecnológicos, minimizando el gasto innecesario en soluciones ineficaces y maximizando el retorno de la inversión en infraestructura de TI. Este enfoque ha fortalecido la sostenibilidad económica de la comunidad, garantizando que los recursos destinados a la tecnología se utilicen de manera eficiente y eficaz, lo que ha beneficiado directamente a todos los miembros de la comunidad.

El modelo de gestión de incidentes aplicado en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope ha identificado y estandarizado con éxito los procesos necesarios para gestionar de manera eficiente los incidentes tecnológicos, brindando un soporte sólido y continuo a los servicios esenciales para la comunidad. La implementación no solo resolvió problemas técnicos inmediatos, sino que también ha sentado las bases para un desarrollo tecnológico sostenible que potencie la productividad y el bienestar de la comunidad a largo plazo.

1.5.Limitaciones de la investigación

A lo largo de la implementación del sistema de gestión de incidencias basado en ITIL v4 en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, se han identificado varias limitaciones que impactaron en la eficacia y alcance del proyecto. Una de las principales limitaciones fue la resistencia al cambio por parte de algunos miembros clave de la comunidad, quienes mostraron escepticismo frente a la adopción de nuevas tecnologías. A pesar de los esfuerzos por demostrar los beneficios de la implementación de ITIL v4, hubo cierta reticencia inicial a invertir tiempo y recursos en lo que algunos consideraban una transformación innecesaria o compleja.

Además, se enfrentaron dificultades relacionadas con la disponibilidad limitada de personal capacitado en TI dentro de la comunidad. El personal del área de tecnología, encargado de supervisar y mantener la infraestructura tecnológica, estaba disponible solo algunos días a la semana, lo que generó retrasos en la implementación y en la resolución de incidentes críticos. Durante los días en que el personal no estaba presente, se dependía de soluciones remotas, las cuales no siempre fueron efectivas debido a la baja calidad de la conectividad a Internet en la zona, lo que aumentó la gravedad de algunos problemas tecnológicos.

Estas limitaciones subrayaron la importancia de contar con un personal de TI más disponible y capacitado, así como la necesidad de superar la resistencia al cambio mediante una mayor educación y sensibilización sobre los beneficios de la tecnología en la mejora de los procesos agrícolas y administrativos de la comunidad. A pesar de estos desafíos, la investigación logró implementar mejoras significativas, aunque con algunos retrasos y restricciones en el alcance total de sus objetivos iniciales.

1.6.Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo general

Evaluar el impacto de la implementación de ITIL v4 en la gestión de incidentes de TI de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope en Lambayeque.

1.6.2. Objetivos específicos

- ✓ Diagnosticar la gestión de incidentes en el área de tecnología de la información en la comunidad campesina San Pedro de Mórrope antes de la implementación de ITIL v4.
- ✓ Diseñar un marco de referencia para la gestión de incidentes basado en las mejores prácticas y principios de ITIL v4
- ✓ Implementar una mesa de ayuda para la gestión de incidentes de TI.
- ✓ Cuantificar el impacto de la implementación de ITIL v4, en la gestión de los incidentes de las tecnologías de información.

2. CAPÍTULO II: DISEÑO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

La presente investigación destaca varios estudios previos relevantes para el tema, con el objetivo de proporcionar un sustento sólido al estudio.

2.1.1. Nacionales

a) En cuanto a los antecedentes nacionales, se resalta la investigación de Dextre (2020) titulada:

“Implementación de las buenas prácticas de ITIL aplicado a la pequeña minería”, realizada en la Universidad Pontificia Católica del Perú. El objetivo del estudio fue incrementar la eficacia en la gestión de recursos de TI utilizados en minería. Dextre empleó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y concluyó que la mejora en la eficacia depende del uso de metodologías, estándares y buenas prácticas. Entre estas, ITIL se destacó como una de las guías más utilizadas y reconocidas en empresas mineras de escala pequeña, que enfrentan desafíos en la administración de sus servicios tecnológicos. La implementación de ITIL no solo contribuiría a una mejor gestión de estos servicios, sino que también incrementaría la capacidad operativa de los recursos tecnológicos de la empresa. Estos cambios se traducirían en un aumento de los ingresos económicos para las empresas que adopten estas prácticas, tal como se refleja al analizar indicadores financieros como el VAR y TIR.

b) Flores Lira (2019) aborda el problema en Orbes Agrícola, donde los servicios ofrecidos a los clientes no eran de buena calidad, lo cual no correspondía con las expectativas de la empresa. Para abordar esta situación, se implementó una prueba dentro de un proyecto previamente desarrollado, considerando una muestra de veinticuatro artículos. Los métodos que se

utilizaron fueron de firma y registros de indicadores como herramientas para el análisis. Los resultados mostraron que la velocidad al resolver problemas en el nivel 1 aumentó del 49,62 % al 58,38 %, lo que representa un incremento del 8,70 %. Además, el tiempo para resolver los problemas, que previamente era de 60 minutos (sin el uso de ITIL en la prueba preliminar), se redujo a 7 minutos con la implementación de ITIL, lo que implica una mejora significativa de 52 minutos. Esto confirma que la Biblioteca de ITIL 4 redujo considerablemente el tiempo empleado en resolver problemas y tuvo un impacto positivo en la gestión de soporte en Orbes Agrícola S.A.C, alcanzando los fines establecidos en las acciones implementadas.

- c) Aliaga (2018), en su trabajo titulado: “La gestión de servicios y su relación con la entrega de valor de los servicios de tecnologías de información de un Laboratorio Analítico” de una universidad peruana privada, se propuso como objetivo determinar cómo la entrega de servicios está vinculada con la administración y la adecuada gestión de los servicios de TI en una empresa minera en Cajamarca. Para ello, empleó una metodología cuantitativa con un diseño no experimental. La hipótesis de la investigación fue confirmada, revelando que existe una correlación positiva que indica una relación directa entre los indicadores. Esto significa que un mayor control sobre los servicios de TI resulta en una mejor entrega de los servicios, proporcionando al cliente un apoyo significativo para alcanzar los objetivos de su negocio. Además, se comprobó que la calidad de la atención ofrecida por el proveedor de servicios de información está directamente relacionada con el incremento en el uso de dichos servicios. Esto se debe a que el proveedor optimiza sus capacidades y recursos, lo que resulta en una mejora del servicio y de la atención al cliente. En resumen, para elevar la satisfacción del

cliente a través de mejores servicios, es fundamental aumentar el rendimiento y la capacidad del proveedor.

2.1.2. Internacionales

a) Alam y Soewito (2020), en su investigación examina un problema presente en las empresas minoristas que utilizan ITIL, donde las necesidades operativas no son completamente satisfechas debido a la falta de un control efectivo sobre la cantidad de incidentes que deben resolverse. El objetivo de su investigación es proponer nuevas formas de mejorar la sinergia entre incidentes y problemas utilizando ITIL4 como herramienta para la gestión de servicios tecnológicos. La investigación fue cuantitativa, realizando pruebas en proyectos y estudios cruzados, con una población de entre 1,100 y 1,200 minoristas. Compararon datos de una muestra tomada en los tres primeros meses de 2018, con iguales meses en 2019, donde se registraron 701 incidentes, con un promedio de 29 incidentes por semana. Finalmente, introdujeron un nuevo proceso en ITIL que impactó en la gestión del volumen de incidencias.

b) En su investigación Ramos (2019), considera los problemas que tiene una fundación al gestionar sus servicios de TI. Para la mejora del servicio, sugiere utilizar heldesk de ITIL V4; empleando métodos y cuatro elementos principales de ITIL, al administrar servicios: elementos de la organización, procesos, flujo de valor e información. El método aplicado fue, el intervalo relevante, la inferencia hipotética y el diseño sin control. En cuanto al recojo de datos, se aplicó una encuesta al usuario de oficina, un total de 60 de los 90 usuarios. El resultado evidenció la existencia de correlación altamente significativa entre el help desk con la gestión del servicio, un coeficiente rho de 0,616. Se termina afirmando a las prácticas de ITIL V4 son esenciales las mesas de ayuda, para solucionar incidencias.

c) Huarcaya (2022) llevó a cabo una investigación sobre el manejo de incidentes en un área respaldada por DWDM en una organización privada. El objetivo principal de su investigación es evaluar los beneficios de utilizar ITIL 4 en la solución de incidentes. Para ello, llevo a cabo un análisis comparativo antes y después de la implementación de ITIL4, utilizando como fuente de datos los registros de tickets de incidentes. La muestra incluyó 120 incidentes, y la información se recopiló mediante tablas de observación. Los resultados mostraron un incremento en la resolución de incidentes del 85,4 % al inicio al 93,73 % en fases posteriores, y un aumento en el cumplimiento del SLA del 82,6 % al 93,93 %. Además, el tiempo promedio de resolución se redujo de 9,72 días a 8,25 días, lo que representa una mejora del 15,12 %.

d) Por otro lado, Táez (2021), encontró que el problema fue la lenta respuesta frente a una incidencia en la municipalidad de La Joya de los Sachas, Ecuador. Para abordar este problema, el autor propuso la implementación de una herramienta de mesa de ayuda en la nube con el objetivo de mejorar el problema en la red, basándose en métricas de ITIL4. El estudio comenzó con un análisis de referencia, utilizando una forma competitiva de selección de la plataforma de helpdesk más adecuada. Además, se identificó un marco de referencia apropiado para implementar dicha plataforma, y se establecieron métricas ITIL4 para medir los resultados. Los hallazgos demostraron una mejora del 25.08 % en el tiempo de respuesta para la solución de problemas de red, concluyendo que la implementación de esta herramienta sería beneficiosa para mejorar los tiempos de resolución de problemas en Municipalidades Descentralizadas como La Joya de los Sachas.

2.2.Bases teóricas

Los fundamentos teóricos que se presentan a continuación son esenciales para llevar a cabo esta investigación.

2.2.1. Modelo ITIL.

El modelo ITIL, de acuerdo con Moyano et al. (2010), surgió en la década de los ochenta cuando diferentes organizaciones públicas de Reino Unido fueron consientes del aumento en la dependencia a la informática y lo necesario que es tener servicios informáticos de alta calidad. Como respuesta, la Agencia Central de Telecomunicaciones y Computación (OGC), creó una metodología estándar que asegure la entrega eficiente y efectiva de un servicio de TI, que sea independiente al proveedor: ITIL (p. 211). Por su parte, el grupo europeo Bluter, afirma que hoy en día estos servicios resultan vitales en los procesos de negocio, a diferencia del pasado donde la infraestructura informática se limitaba a ofrecer soporte (Medina y Rico, 2008, p. 5).

En todo el mundo y para cualquier organización, ITIL se ha convertido en lo concerniente a gestión de servicios de TI en un estándar de facto (Bauset y Rodenes, 2012, p. 56). Desde la perspectiva del cliente y negocio, ITIL representa una buena práctica, en la gestión de servicios de TI, la misma que se adapta a la necesidad de cualquier empresa (Oltra y Roig, 2014, p. 215). Hace posible que los recursos puedan ser mejor controlados, operados y administrados, fomentando que los servicios prestados vayan por la mejora continua (Pantoja, 2011, p. 27).

Las mejores prácticas están recopiladas en ITIL, este framework facilita que los servicios de TI prestados sean de calidad. Su objetivo es describir "qué se debe hacer" en

lugar de "cómo se debe hacer". Esto hace posible que exista independencia del tamaño o cultura de la empresa con la gestión del servicio, lo cual refleja una adaptación fácil a la necesidad específica de la empresa (Moyano et al., 2010, p. 210).

La gestión de servicios de TI (ITSM) es "una disciplina fundamentada en procesos que ve las TI no como un fin en sí mismo, sino como un medio para apoyar al negocio" (Oltra y Roig, 2014). ITIL es el enfoque más reconocido para integrar conceptos de ITSM en las empresas, proporciona una guía para definir roles, funciones y responsabilidades relacionadas con el servicio (Ortiz, Ruiz, Ortega y Fernández, 2010, p. 2).

En el año 2005, la OGC comunica la actualización de ITIL de v2 a v3, la cual fue publicada en el año 2007, siendo lo nuevo, la introducción de las cinco fases del ciclo de vida del servicio, cada una de ellas documentada en un libro de esta versión, OSIATIS (s.f)

2.2.2. *Procesos y Funciones ITIL*

En los libros de ITIL v4 existen procesos y funciones.

A continuación, se presenta un resumen breve de cada fase y proceso:

a) Estrategia del Servicio: Esta fase busca el alineamiento entre la gestión del servicio y la estrategia del negocio. Incluye los siguientes procesos: gestión financiera (controla costos asociados a servicios de TI), generación de la estrategia (alinea objetivos de negocio con los de la organización de TI), gestión de la demanda (regula los niveles de consumo) y gestión de la cartera de servicios (evalúa estrategia de servicio, controla costos y riesgos).

b) Diseño del Servicio: Esta fase transforma los objetivos estratégicos en un catálogo de servicios. Los siete procesos involucrados son: gestión del catálogo de servicios (documenta de manera comprensible para el cliente, los servicios ofrecidos); gestión del nivel de servicio (garantiza la calidad del servicio); gestión de la capacidad (asigna los recursos correctamente); gestión de la disponibilidad (asegura la operatividad continua de los servicios); gestión de la continuidad de servicio TI (debido a imprevistos previene daños al negocio); gestión de la seguridad de la información (mantiene solo para personas autorizadas la información accesible); y gestión de proveedores (establece relaciones con proveedores de TI).

c) Transición del Servicio: Esta fase se enfoca en llevar a producción las fases anteriores. Los procesos incluyen planificar y dar soporte a la transición, que coordina necesarios recursos; gestión de cambios (planifica modificaciones sin afectar la calidad ni la continuidad); gestión de configuración y activos TI (controla

los elementos de la infraestructura); gestión de entregas y despliegues (supervisa la implementación y calidad de software y hardware); validar y probar el servicio (garantiza que versiones nuevas cumplan con estándares de calidad); evaluación (recopila información clave para tomar decisiones); y gestionar conocimiento (clasifica, registra y mejora la información según criterios establecidos).

d) Operación del Servicio: En esta fase se gestiona la entrega del servicio.

Sus procesos incluyen gestión de eventos (monitorea eventos relevantes para anticiparse a ellos); gestión de incidencias (resuelve rápidamente problemas que surgen); gestión de peticiones (atiende solicitudes de usuarios); gestión de problemas (investiga causas de alteraciones y plantea soluciones); y gestión de accesos (otorga permisos necesarios para utilizar los servicios). Además, esta fase incluye funciones como el Service Desk (punto de contacto entre usuarios) y gestión de servicios (gestión técnica, proporciona habilidades y recursos que se necesitan); gestión de la operación de TI (supervisa infraestructura) y gestión de aplicaciones (encargada del mantenimiento de estas).

e) Mejora Continua del Servicio: El objetivo respecto al servicio ofrecido al cliente es mantenerlo o mejorarlo. Los procesos incluyen la elaboración de informes de servicio, que generan información útil para mejorar. El ciclo de mejora en siete pasos, implementados en el ciclo de Deming (Planear, Hacer, Comprobar y Actuar) para mejorar los servicios; y el proceso de medir el servicio, donde se evalúan actividades y los procesos de prestación del servicio.

Aunque muchas organizaciones han implementado ITIL, no todas logran los resultados deseados. El fracaso en la implementación de ITIL puede deberse a

la falta de definición de los objetivos de negocio, la falta de involucramiento de la alta dirección o la falta de alineación con la estrategia del negocio. Una investigación acerca del éxito y fracaso de implementar ITIL destaca cinco razones clave para su implementación: alinear estratégicamente TI con el negocio, mejorar la calidad del servicio, mejorar el desempeño de TI, aumento de satisfacción al cliente y mejora de la productividad de TI (Bernal y Del Moral, 2015, p. 60).

La certificación en ITIL son muy demandadas, y muchas organizaciones están certificando a sus trabajadores. Guzmán (2012), publicó en la Revista ECORFAN una lista de organizaciones reconocidas en diferentes rubros que optaron por esta certificación, en tecnología destacan: IBM, Microsoft, Fujitsu, HP; en distribución: Walmart, Target, Staples; a nivel financiero: Barclay's Bank, City Bank of America, en entretenimiento: Sony, Disney; y en producción: Bombardier, Toyota (Guzmán, p. 804).

Objetivos

Los objetivos de ITIL incluyen promover un enfoque de TI centrado en el usuario como proveedor de servicios, dejando de lado la mera gestión de tecnologías. Además, busca alinear estrechamente TI con la estrategia empresarial, de manera que se integre a la cadena de valor. Además, pretende estandarizar los procesos de gestión de servicios de TI, establecer guías que ayuden a la realización de benchmarking. Por último, recomienda que conforme se va estandarizando se adopten comunes conceptos para los servicios de TI.

Principios

Los principios fundamentales, es que se basa ITIL son: procesos, calidad, infraestructura de TI, justificación de costos, organización y la provisión eficiente de servicios.

Beneficios de ITIL

Aumento del apoyo a la organización, mediante la implementación de procesos como la gestión de incidentes y problemas.

Organiza los servicios del departamento de TI para que se alineen con la necesidad actual y futura de la empresa y los usuarios.

Facilita la estandarización de términos, procesos, roles y procedimientos.

Satisfacción del usuario mejorada gracias a la mejora en la calidad del servicio.

El Modelo ITIL

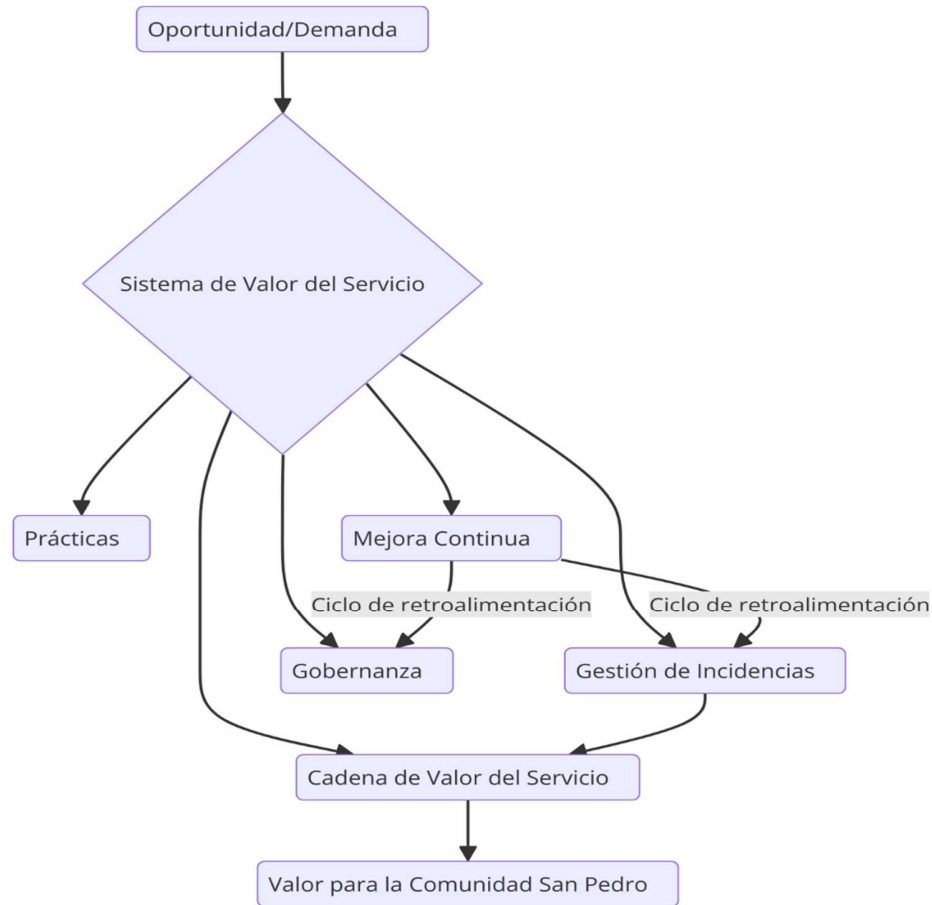
ITIL se fundamenta en los procesos de Gestión de Servicios, estos se dividen así:

Prestación de Servicios: Responsable de la mejorar continuamente servicios y de planificar a largo plazo.

Soporte a los Servicios: Enfocado en las operaciones diarias y en proporcionar soporte continuo a servicios de TI, abarcando la gestión de:

- Problemas
- Incidentes

Figura 1. Esquema de ITIL



Nota: Elaboración propia

Oportunidad/Demanda:

Este nodo representa la entrada principal al sistema de valor del servicio. En términos de ITIL 4, las oportunidades y demandas son los desencadenantes que inician el ciclo de creación de valor. La organización debe identificar, analizar y priorizar estas entradas para alinear sus servicios con los requerimientos de negocio y maximizar las oportunidades detectadas.

Sistema de Valor del Servicio (SVS):

El SVS es el componente principal del modelo ITIL 4. Se configura como una estructura que permite a la organización gestionar de manera holística la creación, entrega y mejora continua del valor a través de sus servicios. El SVS integra las diferentes prácticas de ITIL 4 en un marco coherente que responde a las entradas provenientes de las **oportunidades y demandas**.

En este contexto, se busca asegurar que todos los componentes (personas, procesos, tecnología) funcionen de manera coordinada para generar resultados consistentes y alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

Prácticas:

Las prácticas ITIL, anteriormente conocidas como procesos en versiones previas de ITIL, son conjuntos de recursos de la organización, que se diseñan con el propósito de realizar un trabajo o lograr un objetivo. El diagrama, de prácticas se conectan directamente con el SVS, indicando que son las herramientas y métodos a través de los cuales el SVS opera para convertir oportunidades y demandas en valor tangible.

Ejemplos relevantes incluyen la gestión de la disponibilidad, gestión de la capacidad, y la gestión de incidencias, que son esenciales para mantener la calidad y continuidad del servicio.

Mejora Continua:

Este es un principio clave en ITIL 4, representado en el diagrama como un elemento que tiene un enlace directo con varios componentes del SVS. La mejora continua implica un enfoque cíclico y persistente para revisar, optimizar y adaptar los servicios y procesos en función de la retroalimentación y los resultados obtenidos.

Técnicamente, la mejora continua se implementa mediante mecanismos como la monitorización, el análisis de tendencias y el aprendizaje organizacional, asegurando así que el servicio se mantiene relevante y efectivo en un entorno cambiante.

Ciclo de Retroalimentación:

El ciclo de retroalimentación es crucial para la adaptación y mejora del sistema de valor del servicio. Se observa cómo este ciclo alimenta tanto la gobernanza como la gestión de incidencias, lo que sugiere un enfoque proactivo y reactivo en la gestión del servicio.

La retroalimentación no solo se enfoca en resolver problemas (gestionar incidencias), sino también en tomar decisiones estratégicas (gobernanza), lo que asegura una alineación continua con los objetivos del negocio.

Gobernanza:

La gobernanza dentro del marco de ITIL 4 es responsable de la dirección y control de la organización, asegurando que las políticas, procedimientos y las actividades del SVS se alineen con la estrategia corporativa. En el diagrama, la

gobernanza está conectada tanto con la mejora continua como con la cadena de valor, lo que refuerza su papel en la validación y ajuste del sistema en respuesta a la retroalimentación obtenida.

Gestión de Incidencias:

Este componente enfatiza la capacidad de la organización para responder rápidamente a los eventos disruptivos. La gestión de incidencias es crítica para minimizar el impacto en los servicios y asegurar la continuidad operativa. El ciclo de retroalimentación asociado a la gestión de incidencias asegura que las lecciones aprendidas se incorporen en las futuras mejoras del servicio, cerrando el ciclo de mejora continua.

Cadena de Valor del Servicio:

Es una estructura dentro del SVS que describe el conjunto de actividades que la organización lleva a cabo para producir y entregar un producto o servicio. En este modelo, la cadena de valor está directamente influenciada por la gobernanza, las prácticas y la mejora continua, esto garantiza la entrega de servicios optimizada y adaptativa.

Valor para la Comunidad San Pedro:

Finalmente, el diagrama se cierra con el objetivo último del SVS: la creación de valor para los stakeholders (partes interesadas), en este caso, específicamente para la Comunidad San Pedro. Este valor es el resultado final de todo el proceso y refleja la eficacia del SVS en la transformación de oportunidades y demandas en beneficios concretos para los usuarios finales.

Gestión de Incidencias

Cuando el servicio que se entrega al cliente o usuario es alterado, se denominan incidencia (Moyano et al., 2010, p. 224).

La habilidad de detectar y solucionar incidentes; habilidades de hacer el alineamiento de las TI con lo que es prioritario al negocio y la habilidad de mejorar el servicio. Estas habilidades, aportan valor a la empresa y esto se logra con la gestión de incidentes. (Oltra y Roig, 2014, p. 219)

En la gestión de incidentes, según OSIATIS se llevan a cabo las siguientes actividades:

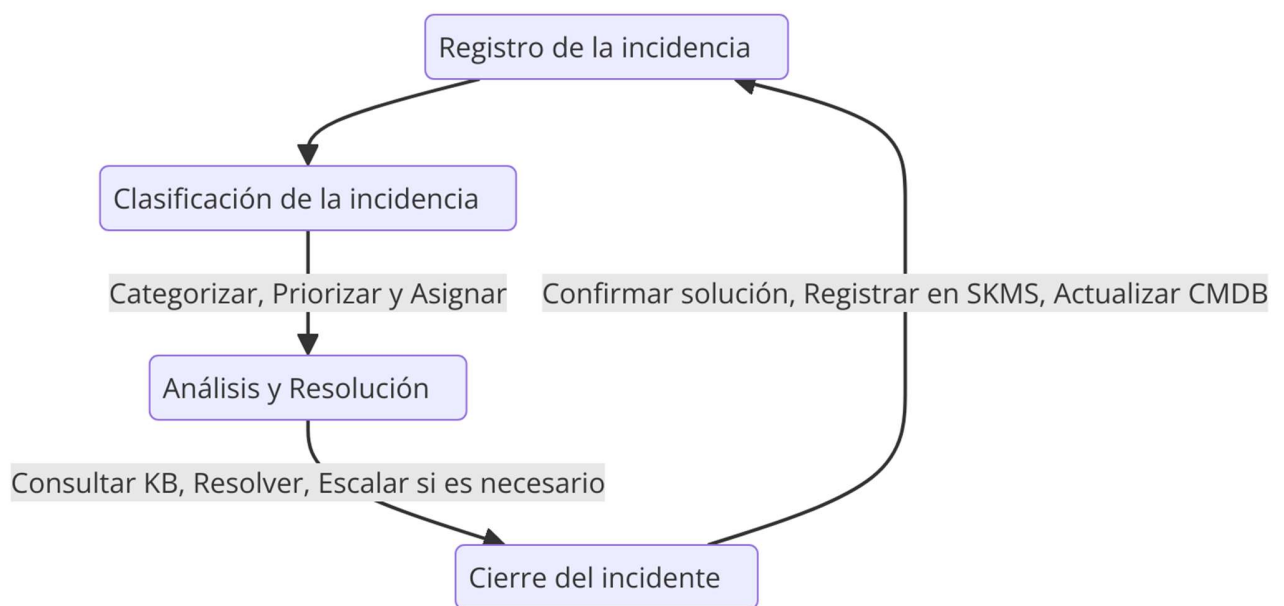
a) Registro de la incidencia: Como actividad número uno, se admiten y registran incidencias que vienen desde cualquier usuario y se hace lo más pronto posible, debido a que aparecen incidencias nuevas que hacen demorar el proceso

b) Clasificación de la incidencia: registrada la incidencia, se obtiene toda la información posible para su solución, continuando con los siguientes pasos: define una categoría de incidencia, según el tipo de incidencia que sea, se asigna un nivel de prioridad, determinado en base al impacto y la urgencia (tomando en cuenta criterios definidos); se asigna los recursos en función a las posibilidades que tiene el Centro de Servicios de dar solución, en caso contrario se escala al siguiente nivel y por último se hace un monitoreo al estado (registrado, en proceso, atendido, cerrado) y al tiempo de respuesta que se espera, lo cual depende del SLA asociado y su prioridad.

c) Análisis, Resolución y Cierre: antes de iniciar la solución del incidente, se examina la incidencia con la KB para encontrar si ya existe alguna que esté solucionada y se pueda utilizar lo que existe registrado como solución. Si es que el incidente no se puede solucionar por el Centro de Servicios, esta se designa a un nivel superior, si aquí no se puede solucionar, es necesario realizar el escalado predeterminado.

Solucionado el incidente, se comunica a los usuarios la solución, se registra el proceso resolutivo al SKMS, se vuelve a clasificar el incidente (de ser necesario), actualiza la información en la CMDB y se cierra el incidente.

Figura 2: Gestión de incidencias



Nota: Elaboración propia

A. Estado de los incidentes

En la gestión de incidentes bajo el marco de ITIL V4, los estados de los incidentes muestran su actual situación al interior del ciclo de vida del incidente.

Los principales estados incluyen:

- ✓ Nuevo: El incidente ha sido registrado, pero aún no ha sido asignado para su resolución.
- ✓ Asignado: El incidente ha sido asignado a un equipo o técnico específico para su resolución.
- ✓ En progreso: El equipo de TI está trabajando activamente en la resolución del incidente.
- ✓ Resuelto: Se ha implementado una solución para el incidente, pero aún no ha sido confirmada por el usuario o el sistema afectado.
- ✓ Cerrado: El incidente ha sido completamente resuelto y verificado, y se ha cerrado formalmente.
- ✓ Reabierto: El incidente fue cerrado, pero ha surgido nuevamente, requiriendo una nueva intervención.
- ✓ Cancelado: El incidente ha sido anulado por alguna razón, como una entrada duplicada o un error en su registro.

B. Criticidad de Incidentes

La criticidad de un incidente en el proceso de gestión es determinada por la combinación de su urgencia e impacto. ITIL V4 enfatiza la evaluación objetiva de estos factores para priorizar adecuadamente los recursos y esfuerzos de resolución.

- ✓ Impacto: Se determina según el nivel de servicio acordado (SLA) y el alcance de la afectación dentro de la organización.

- ✓ Herramientas: Utilización de herramientas de monitoreo y evaluación para determinar el impacto real.
- ✓ Afectación: Considera la magnitud de la interrupción en los procesos empresariales y las posibles pérdidas económicas o reputacionales.
- ✓ Urgencia: Evalúa la necesidad de una resolución rápida basada en la criticidad del incidente.
- ✓ Postergación: Determina si el incidente puede o no ser aplazado sin consecuencias graves.
- ✓ Rapidez: La celeridad requerida para mitigar el incidente de manera efectiva.

Prioridad:

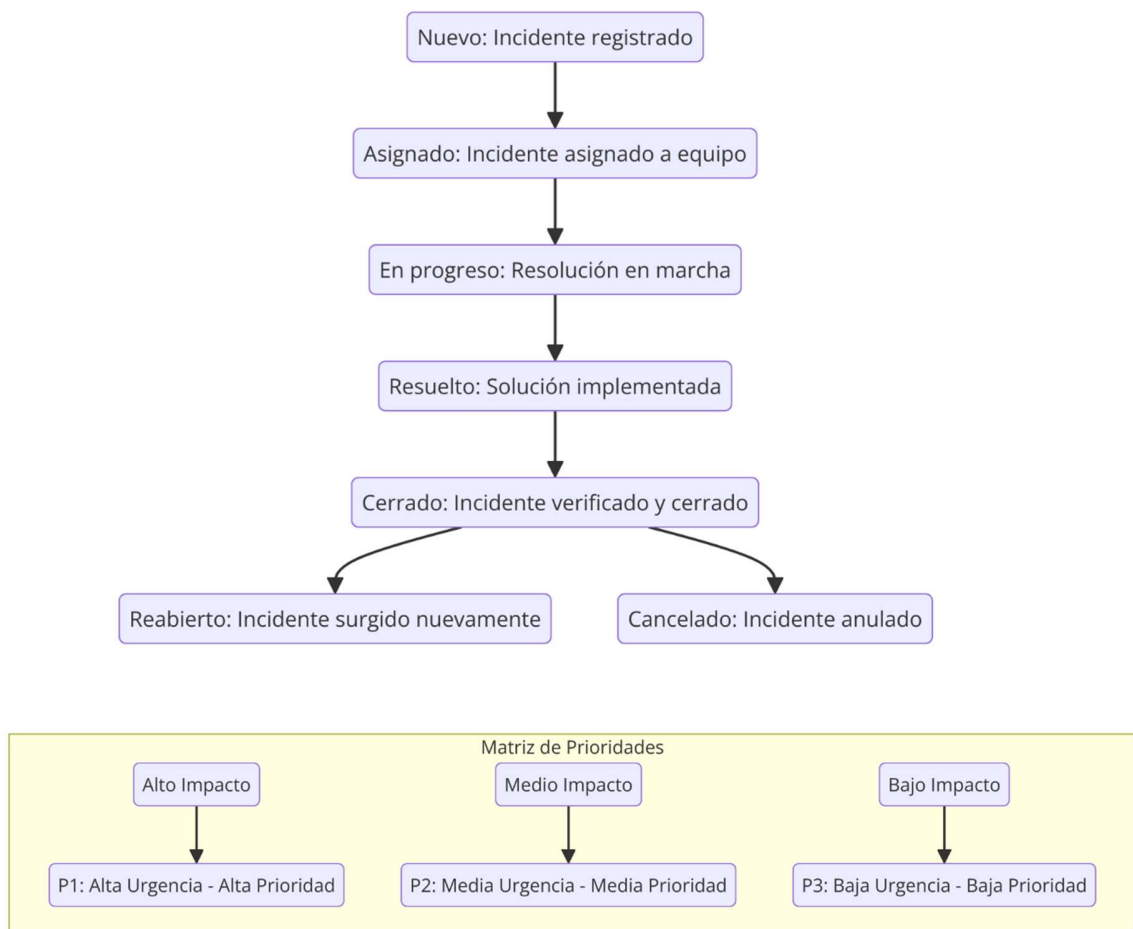
- ✓ Cálculo: La prioridad se establece combinando los factores de urgencia e impacto.
- ✓ Secuencia: Determina la secuencia en la cual los incidentes deben ser atendidos, priorizando aquellos con mayor criticidad.
- ✓ Asignación: La prioridad no es influenciada por el usuario que reporta el incidente, sino por el análisis objetivo de su impacto y urgencia.

Ejemplo de Codificación de Prioridad de Incidentes:

En el contexto de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, se podría codificar la prioridad de los incidentes en un rango de P1 a P5, donde P1 representa la mayor prioridad (alto impacto y alta urgencia) y P5 la menor prioridad (bajo impacto y baja urgencia). La asignación de prioridades facilita una gestión

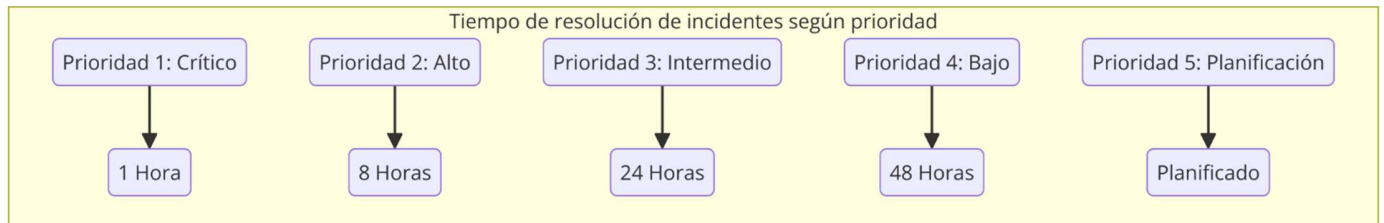
eficiente de recursos, asegurando que los incidentes más críticos sean atendidos de manera prioritaria.

Figura 3: Priorización de incidentes



Nota: Elaboración propia

Figura 4: Respuesta de atención a los incidentes según prioridad



Nota: Elaboración propia

B. Líneas de Soporte:

Las líneas de soporte representan el proceso mediante el cual un incidente es dirigido hacia expertos para ser resuelto, con el objetivo de minimizar el tiempo de resolución.

Escalamiento:

El escalamiento consiste en un conjunto de procedimientos que facilitan la resolución de incidentes y generalmente incluye:

- ✓ Es llevado a cabo por la primera línea de soporte.
- ✓ Garantiza la asignación óptima y adecuada de recursos.
- ✓ Asegura que los incidentes se resuelvan dentro de los parámetros establecidos.

Escalamiento Funcional: Se refiere al proceso de transferir un incidente a un nivel superior de soporte, generalmente debido a la falta de conocimiento o habilidades en el nivel actual para resolver el problema.

Escalamiento Jerárquico: Implica que los incidentes deben ser reportados según su importancia dentro de una escala definida, especialmente cuando no pueden ser resueltos de

manera efectiva o dentro del tiempo requerido, lo que podría afectar el cumplimiento del nivel de servicio.

Roles del proceso de Gestión de Incidentes:

Siguiendo las buenas prácticas de ITIL V4 en la gestión de incidentes, es crucial asignar responsabilidad a cada rol específico, para abordar de manera proactiva las necesidades del proceso.

3. CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

Según su tipo es una investigación aplicada con pre test y post test y según su alcance descriptivo. La investigación es aplicada porque busca utilizar el marco teórico de ITIL v4 para implementar mejoras en la gestión de incidentes dentro de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope. Se basa en conocimientos previos de ITIL, adaptándolos a un entorno específico de gestión de incidentes" (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Por otro lado, la investigación es descriptiva, ya que se enfoca en analizar el estado actual del proceso de gestión de incidentes y problemas en la comunidad. Esto implica una observación detallada de los procedimientos actuales y la medición del impacto de la implementación de ITIL v4.

3.2. Población

Campos (2018) indica que la población es el conjunto total de: sucesos, objetos, personas o aquello que se investiga y de lo cual se desea obtener información, ajustada a las características observadas de participación en el estudio en tiempo total y ocasión.

La población que se determinó estuvo conformada por el integro de incidentes de TI, que se reportaron desde el 01 de noviembre de 2023 hasta el 31 de octubre de 2024, que suman un total de 1552 registros de incidencias y con un total de 50 usuarios de TI.

3.3.Métodos y técnicas de recolección de datos

Para esta investigación, se utilizaron datos cuantitativos que permiten analizar el estado actual del proceso de gestión de incidentes en la comunidad campesina San Pedro de Mórrope y evaluar el impacto de la implementación de ITIL v4.

a) Datos Cuantitativos

Se analizaron 1552 registros históricos de incidentes, para comparar la resolución antes y después de la implementación del nuevo modelo. Este análisis se centró en indicadores como el incidente promedio de resolución y la frecuencia de incidentes por categoría.

3.4.Hipótesis

La presente investigación al ser de tipo descriptivo no cuenta con hipótesis.

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Técnica de recolección de datos	Instrumento de recolección
VARIABLE DEPENDIENTE Gestión de incidencias de TI	Satisfacción de usuarios	Cantidad de encuestas de satisfacción de usuarios realizadas	Documental, observación	Encuestas
	Eficacia	Cantidad de incidentes registrados y resueltos	Documental, observación, base de datos	Análisis de registros
		Número total de incidentes por categoría	Documental, observación, base de datos	Análisis de registros
	Tiempo de resolución	Tiempo promedio para resolver un incidente	Documental, observación, base de datos	Análisis de tiempos

Nota: Elaboración propia

4. CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

4.1.Descripción del Proceso Actual (AS-IS)

El proceso actual de gestión de incidencias en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope se caracteriza por la falta de un sistema formalizado para registrar y resolver incidentes en el área de TI. No existe una metodología clara para la clasificación y priorización de incidentes, lo que resulta en demoras significativas en la atención de problemas críticos que afectan las actividades agrícolas y la gestión de recursos de la comunidad.

Problemas identificados:

- ✓ **Ausencia de un sistema centralizado** para el registro de incidencias.
- ✓ **Falta de priorización** en la resolución de incidencias críticas que afectan la producción agrícola.
- ✓ **Respuesta reactiva** ante incidentes, lo que aumenta los tiempos de resolución.
- ✓ **Escaso personal capacitado** en la gestión de TI, lo que dificulta la atención de problemas en tiempo y forma.

4.2.Propuesta del Proceso de Gestión de Incidencias (TO-BE)

La implementación de **ITIL v4** propone un cambio integral en la gestión de incidencias mediante un proceso estructurado y optimizado. El objetivo es mejorar la operatividad y reducir los tiempos de respuesta para incidentes relacionados con TI.

Fases del Proceso Propuesto:

- ✓ **Registro de Incidencias:** En una plataforma digital unificada para registrar todas las incidencias de TI. Esto incluirá la creación de un Centro de Servicios de TI (helpdesk) que permitirá a los usuarios reportar incidencias a través de distintos canales.
- ✓ **Clasificación y Priorización:** ITIL v4 con un esquema de priorización basado en impacto y urgencia. Las incidencias se clasifican en función de su criticidad en la

producción agrícola y la gestión de recursos, asegurando que los problemas más importantes se atiendan de forma prioritaria.

- ✓ **Resolución y Escalamiento:** El proceso incluye la escalabilidad de incidencias, permitiendo que los problemas que no puedan ser resueltos en el primer nivel de soporte sean escalados a técnicos especializados en la materia.
- ✓ **Validación y Cierre:** El incidente no se cerrará hasta que el usuario haya confirmado la resolución satisfactoria. Este enfoque garantizará una mejora en la satisfacción del usuario final.
- ✓ **Monitoreo y Mejora Continua:** Con herramientas de monitoreo y medición continua del desempeño del proceso, asegurando que el sistema se ajuste a los desafíos emergentes y mejore con el tiempo.

4.3.Diseño del Proceso Propuesto

El proceso diseñado está basado en los principios de ITIL v4, adaptado a las necesidades de la comunidad de Mórrope. El siguiente diseño de proceso se centra en:

- ✓ **Flujos de trabajo optimizados** para incidentes de baja y alta prioridad.
- ✓ **Automatización de tareas repetitivas** para liberar tiempo del personal de TI.
- ✓ **Escalamiento automático** de incidencias que no se resuelvan en tiempos definidos.

Roles Específicos:

- ✓ **Usuario:** El cliente que reporta el problema.
- ✓ **Soporte Nivel 1:** Técnicos que resuelven problemas simples y registran incidencias.
- ✓ **Soporte Nivel 2:** Expertos que manejan problemas más complejos o que requieren más tiempo.
- ✓ **Gestor de Incidencias:** Responsable de la coordinación y del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).

4.4. Indicadores de Desempeño Clave (KPIs)

Para evaluar el impacto de la implementación de ITIL v4, se utilizan los siguientes indicadores:

- ✓ **Tiempo medio de resolución (TMR):** Mide el tiempo que toma desde el registro hasta la resolución de un incidente.
- ✓ **Satisfacción del usuario:** Medida mediante encuestas después de la resolución de incidencias.
- ✓ **Tasa de resolución en el primer nivel (FRR):** Mide qué porcentaje de incidencias son resueltas sin ser escaladas.
- ✓ **Cumplimiento del SLA:** Evalúa el porcentaje de incidencias resueltas dentro de los tiempos estipulados por el SLA.

4.5. Plan de Implementación de ITIL v4

4.5.1. Etapas de Implementación

La implementación de ITIL v4 en el proceso de gestión de incidencias de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope sigue un plan dividido en las siguientes fases clave:

1. Fase de Diagnóstico:

Objetivo: Realizar un análisis detallado del estado actual de la infraestructura de TI y el manejo de incidencias.

Tareas:

- ✓ Revisar los flujos de trabajo actuales.
- ✓ Recopilar datos históricos de incidencias (918 registros).
- ✓ Identificar problemas clave en la gestión de incidencias y deficiencias tecnológicas.

Resultados esperados: Documento que detalla las necesidades y deficiencias del proceso actual.

2. Fase de Diseño del Proceso:

Objetivo: Diseñar los nuevos flujos de trabajo de acuerdo con los principios de ITIL v4.

Tareas:

- ✓ Crear diagramas de flujo de procesos.
- ✓ Establecer roles y responsabilidades dentro del equipo de TI.
- ✓ Definir Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) ajustados a las necesidades locales.

Resultados esperados: Manual de procesos ITIL v4 adaptado a la comunidad.

3. Fase de Capacitación del Personal:

Objetivo: Capacitar al equipo de TI y a los usuarios en el uso de la nueva plataforma y los procedimientos de gestión de incidencias.

Tareas:

- ✓ Talleres y sesiones de capacitación.
- ✓ Simulaciones de gestión de incidencias.

Resultados esperados: Personal capacitado en los procesos de ITIL v4.

4. Fase de Implementación Técnica:

Objetivo: Implementar la plataforma de gestión de incidencias y asegurarse de que todos los componentes tecnológicos estén integrados.

Tareas:

- ✓ Configuración de la plataforma de gestión de incidencias.
- ✓ Integración con el sistema de monitoreo de TI.

Resultados esperados: Plataforma ITIL operativa en la comunidad.

5. Fase de Prueba y Ajuste:

Objetivo: Realizar pruebas piloto del sistema implementado para identificar ajustes necesarios antes del despliegue completo.

Tareas:

- ✓ Pruebas de carga y rendimiento del sistema.
- ✓ Análisis de tiempos de respuesta y resolución de incidencias.

Resultados esperados: Ajustes basados en los resultados de la prueba piloto.

6. Fase de Monitoreo y Mejora Continua:

Objetivo: Monitorear el desempeño del sistema de gestión de incidencias y realizar mejoras continuas.

Tareas:

- ✓ Revisión periódica de indicadores clave de desempeño (KPIs).
- ✓ Aplicación del ciclo de mejora continua propuesto por ITIL.

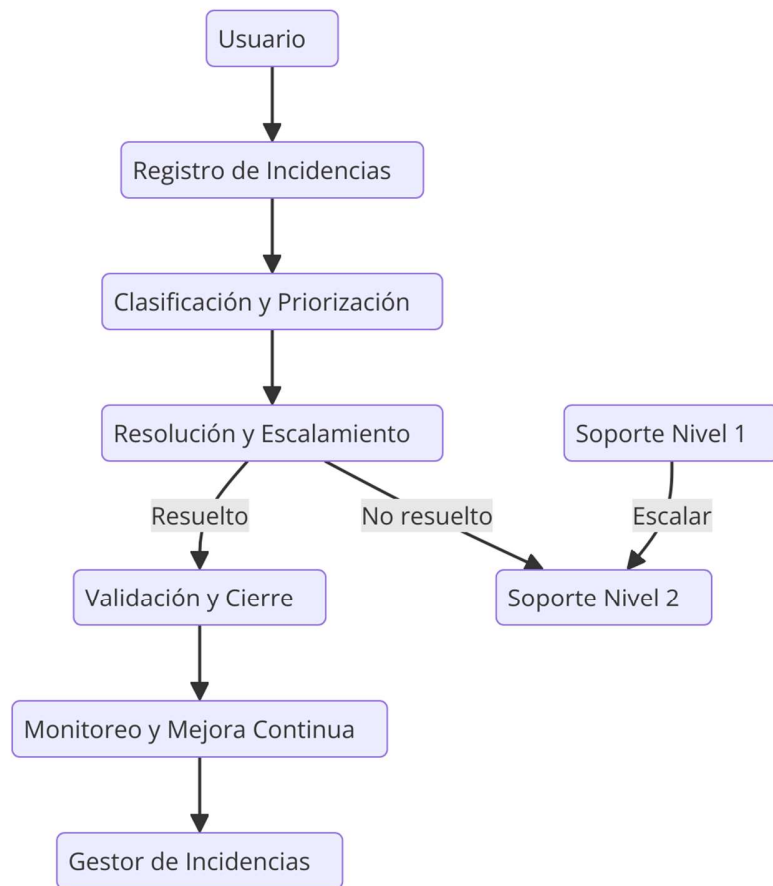
Resultados esperados: Reportes de desempeño trimestrales y mejoras aplicadas.

4.5.2. Herramientas y Recursos

La implementación de ITIL v4 requiere una serie de herramientas tecnológicas y recursos humanos para garantizar su éxito. Entre los más destacados se incluyen:

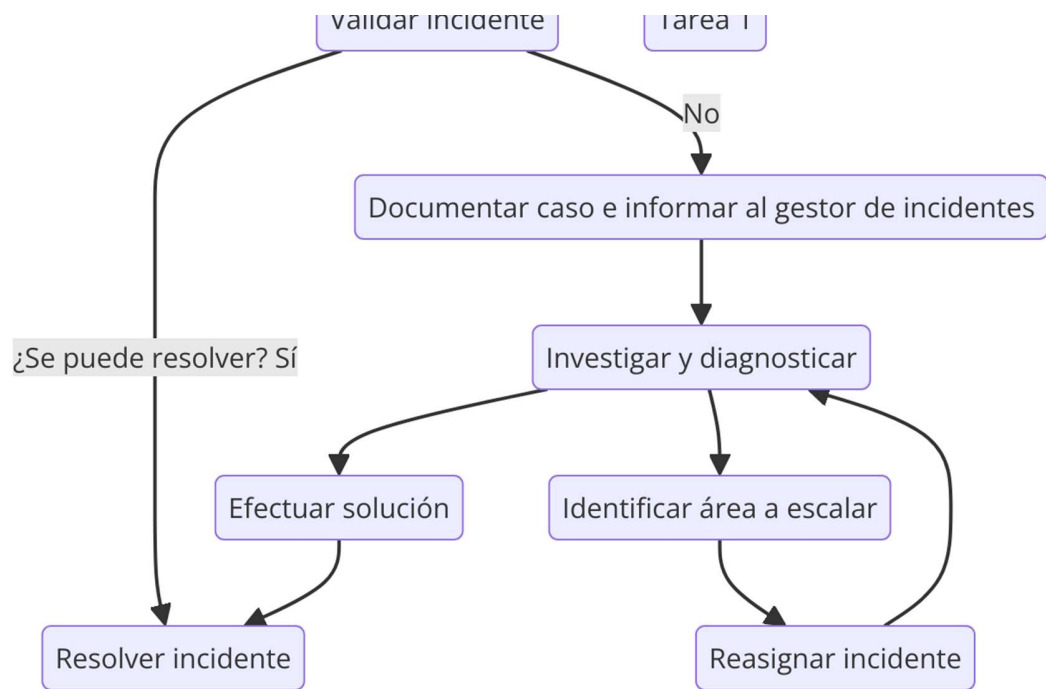
- ✓ **Software de Gestión de Incidencias:** Una plataforma centralizada que permita registrar, priorizar y monitorear incidentes.
- ✓ **Sistema de Monitoreo de TI:** Un sistema para rastrear el estado de los servicios tecnológicos y detectar problemas antes de que afecten a los usuarios.
- ✓ **Capacitación Continua:** Se requiere un programa constante de formación para asegurar que el personal esté al tanto de las últimas prácticas y actualizaciones de ITIL v4.

Figura 5: Propuesta del proceso para gestión de incidentes parte I



Nota: Elaboración propia

Figura 6: Propuesta del proceso para gestión de incidentes parte II



Nota: Elaboración propia

4.5.3. Descripción del Proceso

En el diagrama presentado, el flujo del proceso comienza con la validación del incidente. Si el incidente es válido y se puede resolver en el primer contacto, el equipo de soporte técnico procede directamente a efectuar la solución y finalmente resolver el incidente, completando el ciclo del incidente en un solo nivel.

En caso de que el incidente no pueda resolverse inmediatamente, el siguiente paso es documentar el caso e informar al gestor de incidentes. Esta actividad asegura que los detalles del incidente se registren adecuadamente para un seguimiento adecuado, lo que es un componente crítico del proceso de gestión de incidentes según las mejores prácticas de ITIL.

A continuación, se procede a investigar y diagnosticar el incidente. Esta investigación puede conducir a dos posibles vías:

1. Si el equipo que está manejando el incidente puede resolverlo, se dirige hacia efectuar la solución.
2. Si el incidente requiere más conocimiento o recursos especializados, se procede a identificar el área a escalar y reasignar el incidente al siguiente nivel de soporte o a una unidad especializada.

4.5.4. Diferencias con el Proceso Estándar de ITIL

Canales de reporte limitados: En este proceso, el reporte de incidentes parece estar restringido a vías internas específicas (telefónica o un sistema único). Según el estándar ITIL, los usuarios deberían poder reportar incidentes a través de múltiples canales (correo electrónico, formularios web, etc.).

Gestión de incidentes mayores: No se observa un subproceso específico para la gestión de incidentes mayores o de alto impacto, algo que es parte fundamental en el proceso ITIL estándar para evitar tiempos prolongados de inactividad en incidentes críticos.

Escalamiento limitado: Aunque hay un proceso de escalamiento mencionado, no se detalla un subproceso claro para la gestión de escalamiento de incidentes, que en ITIL debería estar bien documentado para asegurar una rápida resolución.

Validación del usuario: Se incluye un paso importante de validación de la resolución del incidente con el usuario, algo que ITIL también promueve, ya que asegura que el problema se ha solucionado de acuerdo a las expectativas del usuario.

4.5.5. Roles del Proceso

Usuario: Es la persona que reporta el incidente. Usa los servicios de TI y comunica los problemas o interrupciones en el servicio.

Gestor de Incidentes: Responsable de supervisar el cumplimiento correcto del proceso de gestión de incidentes, asegurando que se realicen dentro de los plazos acordados y manteniendo un seguimiento adecuado.

Soporte de Primer Nivel: El personal encargado de recibir los incidentes inicialmente. Su tarea es intentar resolver los problemas con soluciones rápidas o escalarlos si no pueden solucionarlos.

Soporte de N-nivel: Personal con mayor experiencia, que maneja incidentes complejos que no pudieron ser resueltos por el primer nivel.

4.5.6. Indicadores de Gestión

Al igual que en el ejemplo del documento mencionado, es fundamental establecer indicadores para medir la efectividad del proceso de gestión de incidentes. Estos pueden incluir:

Número total de incidentes clasificados por tipo de prioridad: Este indicador proporciona visibilidad sobre qué tipo de incidentes se presentan con mayor frecuencia.

Tiempo promedio de resolución de incidentes: Este indicador se alinea con el SLA, mostrando si los incidentes se resuelven dentro del tiempo acordado.

Porcentaje de incidentes escalados correctamente: Este indicador mide la eficiencia del proceso de escalamiento, asegurando que los incidentes complejos se deriven rápidamente al soporte adecuado.

Este enfoque estructurado asegura que los incidentes se manejen de manera eficiente y eficaz, cumpliendo con las expectativas del usuario y minimizando el impacto en las operaciones del negocio.

4.6.Implementación del Sistema de mesa de ayuda

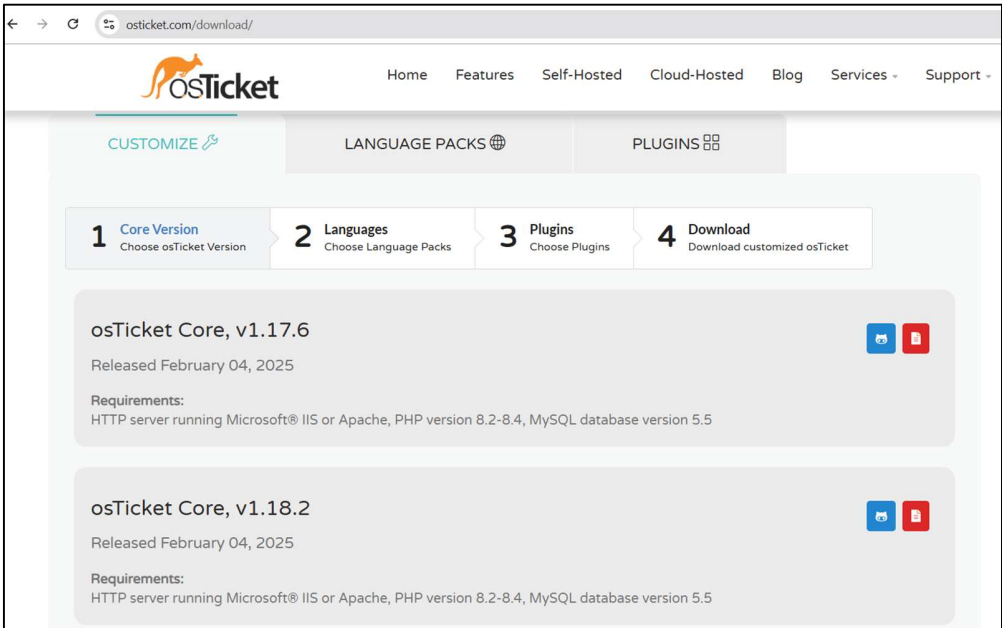
El sistema de tickets que se implementó con el sistema operativo Linux Ubuntu Server.

Como primer paso se tiene en cuenta la instalación de los pre requisitos, entre los que se puede mencionar:

- ✓ Servidor web apache
- ✓ Servidor de base de datos MariaDB
- ✓ Actualizar el sistema y el navegador

Desde un navegador web, se ingresa a: <https://osticket.com/download/>, para descargar e instalar la aplicación osticket

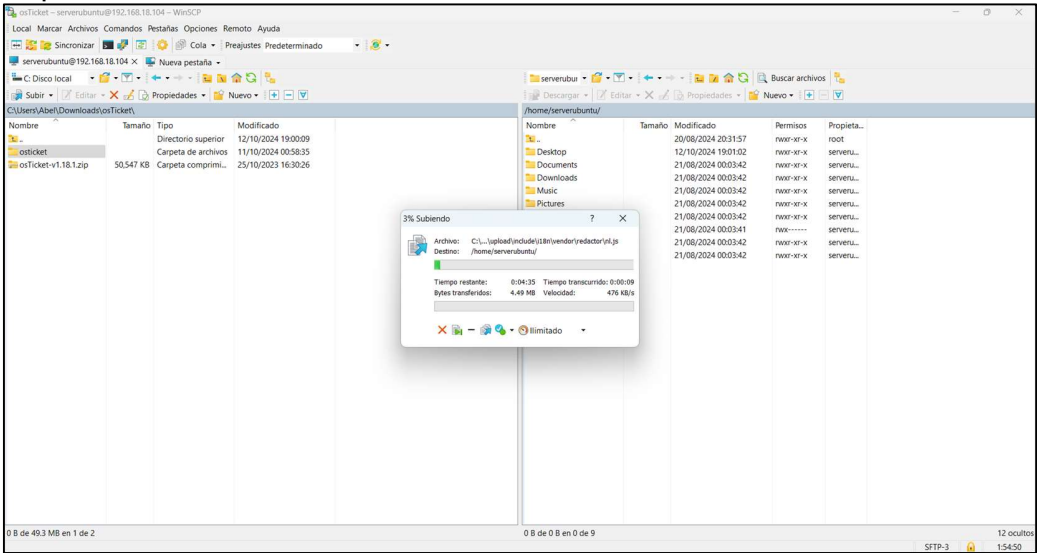
Figura 7
Selección de la versión del osticket



Nota: elaboración propia

Se copia la carpeta de instalación de osticket al servidor Ubuntu

Figura 8
Copia del software osticket al servidor

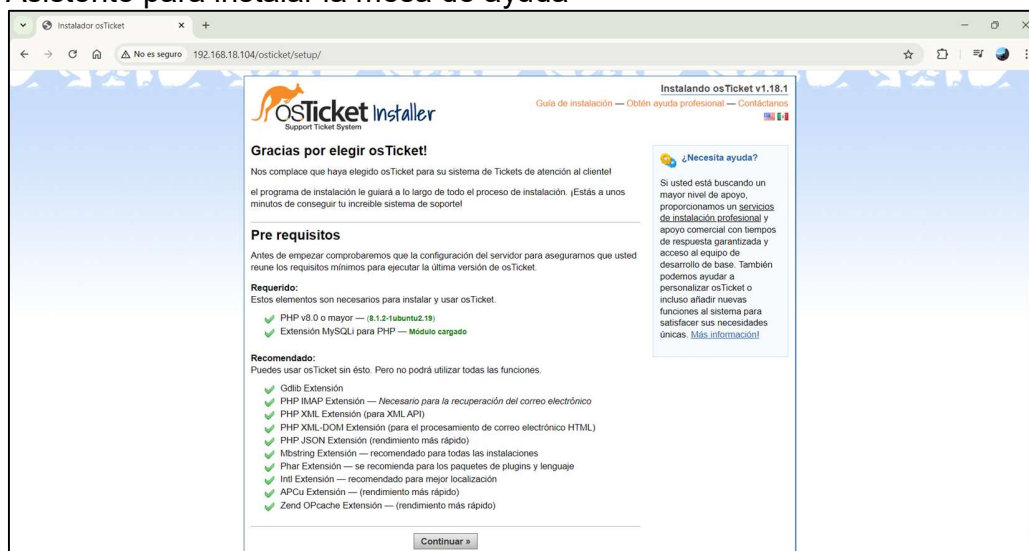


Nota: elaboración propia

Para la instalación de la mesa de ayuda, se utilizará el asistente web, teniendo en cuenta la dirección IP del servidor, para el caso esta fue: 192.168.10.254, es necesario que se verifique que todos los ítems de la sección recomendados se encuentren conformes con un check.

<https://192.168.10.254/osticket/scp/>

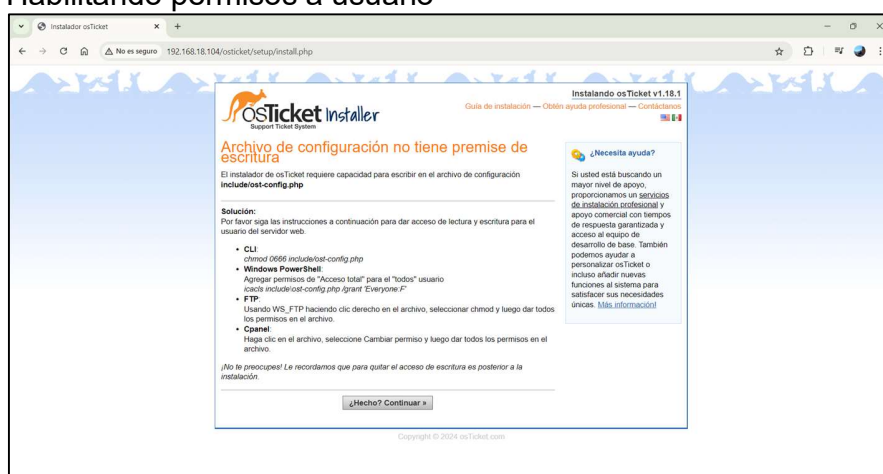
Figura 9
Asistente para instalar la mesa de ayuda



Nota: elaboración propia

Se habilita el acceso de lectura y escritura de archivos al usuario web

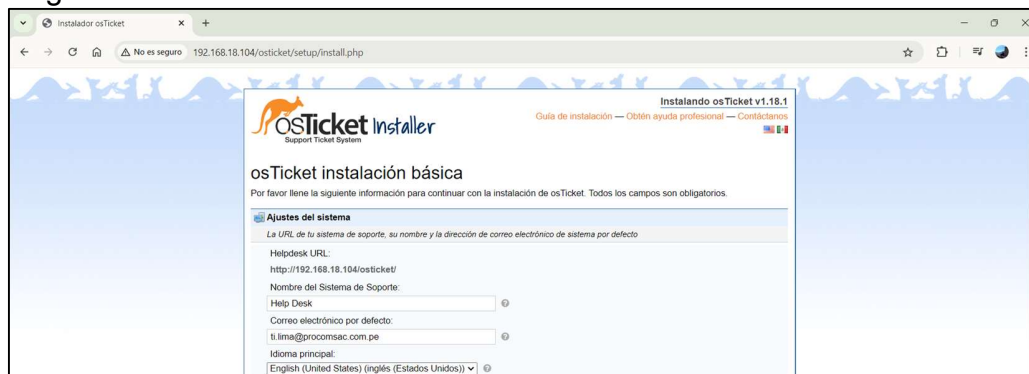
Figura 10
Habilitando permisos a usuario



Nota: elaboración propia

Se registra información de tres tipos: del sistema, del usuario admin y de configuración de base de datos.

Figura 11
Registro de información

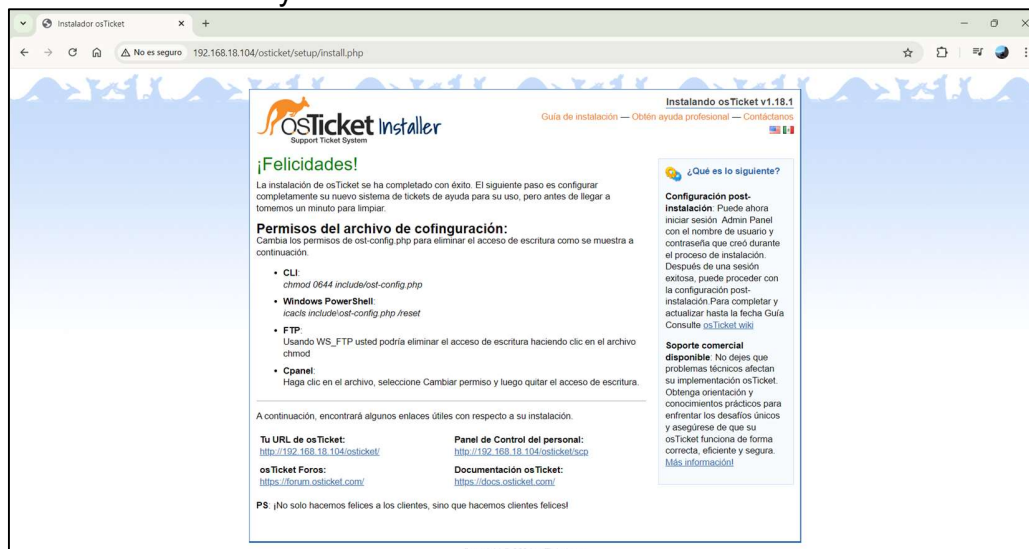


The screenshot shows the 'osTicket instalación básica' (Basic osTicket installation) page. It includes a form for 'Ajustes del sistema' (System settings) with fields for Helpdesk URL, Name of the Support System, Help Desk, Email address, and Main language. The URL is set to 'http://192.168.18.104/osticket/'. The email is 'ti.lima@procomsac.com.pe'. The language is 'English (United States)'. There are links for 'Guía de instalación', 'Obtén ayuda profesional', and 'Contáctanos'.

Nota: elaboración propia

Se deshabilitan los accesos de lectura y escritura, por seguridad

Figura 12
Accesos de lectura y escritura deshabilitados

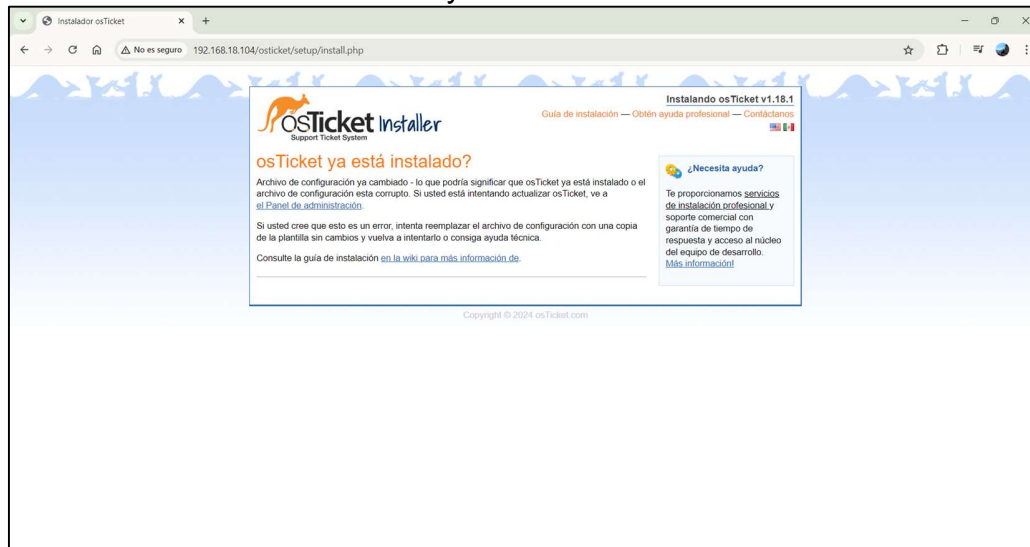


The screenshot shows the '¡Felicidades!' (Congratulations!) page, indicating the installation is complete. It provides instructions on how to set permissions for the 'ost-config.php' file using CLI, Windows PowerShell, FTP, or Cpanel. It also includes links for 'Tu URL de osTicket', 'Panel de Control del personal', 'osTicket Foros', and 'Documentación osTicket'. A sidebar on the right contains a '¿Qué es lo siguiente?' (What's next?) section with links for 'Configuración post-instalación' and 'Soporte comercial disponible'.

Nota: elaboración propia

Al concluir correctamente el asistente de instalación de la mesa de ayuda, se visualiza lo siguiente:

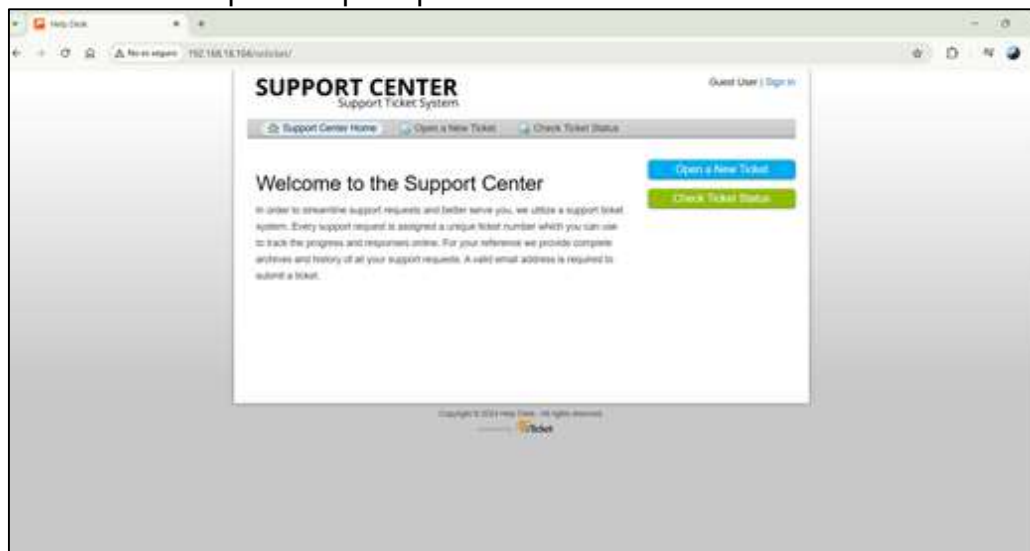
Figura 13
Fin de instalación de mesa de ayuda



Nota: elaboración propia

Ahora accedemos al centro de soporte principal del sistema: <https://192.168.10.254/osticket/>

Figura 14
Accediendo al apartado principal

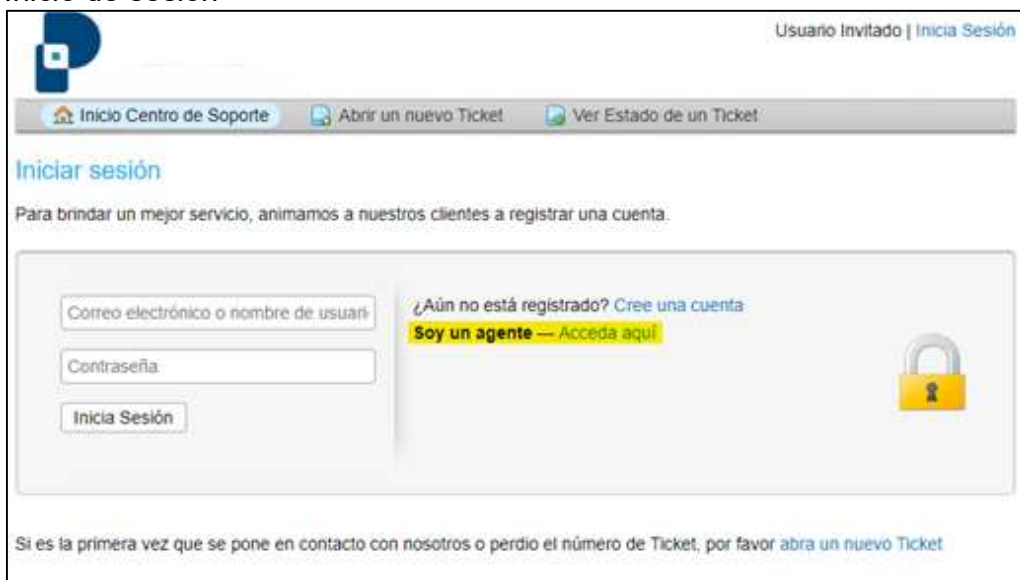


Nota: elaboración propia

Se puede apreciar dos botones: Botón Inicio de Sesión (para ingresar a la mesa de ayuda) y Botón Abrir un nuevo Ticket y Ver Estado de Ticket: (para generar un nuevo ticket y darle seguimiento a su solicitud, sin la necesidad de estar registrado en la mesa de ayuda)

A continuación, se inicia sesión, seleccionando Soy un Agente – Acceda aquí

Figura 15
Inicio de sesión



The screenshot shows a web interface for a support center. At the top right, it says 'Usuario Invitado | Inicia Sesión'. Below this is a navigation bar with three buttons: 'Inicio Centro de Soporte', 'Abrir un nuevo Ticket', and 'Ver Estado de un Ticket'. The main heading is 'Iniciar sesión'. Below the heading, there is a message: 'Para brindar un mejor servicio, animamos a nuestros clientes a registrar una cuenta.' There are two input fields: 'Correo electrónico o nombre de usuario' and 'Contraseña'. To the right of these fields, there is a link: '¿Aún no está registrado? Cree una cuenta' and a button: 'Soy un agente — Acceda aquí'. Below the input fields is a button: 'Inicia Sesión'. To the right of the input fields is a padlock icon. At the bottom, there is a message: 'Si es la primera vez que se pone en contacto con nosotros o perdió el número de Ticket, por favor abra un nuevo Ticket'.

Nota: elaboración propia

Figura 16
Panel de administración



The screenshot shows an administration panel. At the top right, it says 'Bienvenido, Hen | Panel Administrador | Perfil | Salir'. Below this is a navigation bar with five tabs: 'Panel de Control', 'Usuarios', 'Tareas', 'Solicitudes', and 'Base de conocimientos'. The 'Solicitudes' tab is selected. Below the navigation bar, there are five buttons: 'Abiertos', 'Mis Solicitudes', 'Cerrado', 'Buscar', and 'Nuevo Ticket'. Below these buttons is a search bar with a magnifying glass icon and the text '[Avanzado]'. To the right of the search bar is a button: 'Ordenar'. Below the search bar, there is a section titled 'Abiertos' with a list of tickets. At the bottom right, there are several icons: a printer, a person, a magnifying glass, a document, and a trash can.

Nota: elaboración propia

Registro de solicitud de soporte técnico como tema

Figura 17
Solicitud de soporte técnico

Información sobre Tema de Ayuda

Nuevas opciones de Ticket

Formularios

Tema:

Solicitud de Soporte Técnico

*

?

Estado:

Activo

*

?

Tipo:

☒ Público

☐ Privado/interno

*

?

Tema principal:

Tema de alto nivel

?

Notas internas:

se liberal, son internos

Temas relacionados al Dpto. de TI

Guardar cambios

Restablecer

Cancelar

Nota: elaboración propia

Verificación de que el tema creado, se encuentre en los temas de ayuda

Figura 18
Tema en mesa de ayuda

Panel de Control

Configuración

Administrar

Correos electrónicos

Agentes

Temas de ayuda

Filtros

SLA

Horarios

API

Páginas

Formularios

Listas

Plugins

Temas de ayuda

Añadir nuevo tema de ayuda

Más

Modo de clasificación: Alfabéticamente

	Temas de ayuda	Estado	Tipo	Prioridad	Departamento	Última actualización	Creados
☐	Solicitud de Soporte Técnico	Active	Público	Normal	TI	07/05/24 00:17	30/04/24 17:50

Seleccionar:

Todos

Ninguno

Seleccionar

Página:

[1]

Nota: elaboración propia

Seleccionar la pestaña Configuración/Solicitudes y configurar el Estado predeterminado:

Abierto, el Tema de ayuda por defecto: Solicitud de Soporte Técnico y el Máximo número de Tickets abierto: 0 por usuario final.

Figura 19
Configuración del módulo solicitudes

Panel de Control **Configuración** Administrar Correos electrónicos Agentes

Empresa Sistema **Solicitudes** Tareas Agentes Usuarios Base de conocimientos

Opciones y configuraciones de Tickets

* Configuración Autoresponder Alertas y notificaciones Colas

Todo el sistema por defecto ajustes de Ticket y opciones.

Formato de número de ticket por defecto: ##### Ej. 274450 ?

Secuencia del número de ticket por defecto: — Aleatorio — ? Administrar

Recuento de boletos de nivel superior: ☐ Habilitar ?

Estado predeterminado: Abierto ?

Prioridad predeterminada: Normal ?

SLA por defecto: SLA por defecto (18 horas - Activo) ?

Tema de ayuda por defecto: Solicitud de Soporte Técnico ?

Semántica de bloqueo: Bloqueo en actividad ?

Cola de Ticket por defecto: Abiertos ?

Máximo número de Tickets abierto: 0 por usuario final ?

Verificación humana: ☒ Activar CAPTCHA en los nuevos Tickets de web. ?

Nota: elaboración propia

Creando cuentas de correo electrónico para recibir, responder y redireccionar todas las solicitudes que llegarán a la mesa de ayuda.

Figura 20
Configuración del módulo solicitudes

Cuenta Remote Mailbox Outgoing (SMTP)

Información y ajustes del Email: Changing Email Address will invalidate set Credentials

Correo Electrónico ti.lima@procomsac.com.pe *

Nombre de Email Departamento de TI *

Nueva configuración de Ticket

Departamento — Sistema predeterminado — ?

Prioridad — Sistema predeterminado — ?

Temas de ayuda — Sistema predeterminado — ?

Respuesta automática ☐ Deshabilitado por Este correo electrónico ?

Notas internas: se liberal, son internos

Nota: elaboración propia

5. CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1.Incidentes Agrupados por Categoría y por Mes

5.1.1. Incidentes por Categoría y por Mes antes (IPCPMa): Pre Test

A continuación, se presenta la tabla de incidentes mensuales antes de la implementación de ITIL V4, tomando en cuenta la muestra de 930 incidentes totales.

Tabla 2: Incidentes mensuales antes de la implementación del modelo ITIL V4

Mes	Categoría	Cantidad parcial	Cantidad total
Noviembre-23	Hardware	120	195
	Mantenimiento	25	
	Software	50	
Diciembre-23	Hardware	100	165
	Mantenimiento	20	
	Software	45	
Enero-24	Hardware	90	160
	Mantenimiento	22	
	Software	48	
Febrero-24	Hardware	85	143
	Mantenimiento	18	
	Software	40	
Marzo-24	Hardware	80	135
	Mantenimiento	20	
	Software	35	
Abril-24	Hardware	75	132
	Mantenimiento	22	
	Software	35	
TOTAL		930	930

Interpretación:

En el período pre test, se registraron 930 incidentes distribuidos entre Hardware (550 incidentes), Mantenimiento (127 incidentes) y Software (253 incidentes). La mayor cantidad de incidentes se concentró en la categoría Hardware, con un promedio mensual de 91.66 incidentes.

5.1.2. Incidentes por Categoría y por Mes después (IPCPMd): Post Test

Después de la implementación de ITIL V4, el número de incidentes disminuyó considerablemente. A continuación, se presenta la tabla ajustada con la distribución de los incidentes post test.

Tabla 3: Incidentes mensuales después de la implementación del modelo ITIL V4

Mes	Categoría	Cantidad parcial	Cantidad total
Mayo-24	Hardware	80	135
	Mantenimiento	15	
	Software	40	
Junio-24	Hardware	70	112
	Mantenimiento	12	
	Software	30	
Julio-24	Hardware	65	100
	Mantenimiento	10	
	Software	25	
Agosto-24	Hardware	60	97
	Mantenimiento	15	
	Software	22	
Setiembre-24	Hardware	58	92
	Mantenimiento	14	
	Software	20	

Octubre-24	Hardware	55	86
	Mantenimiento	13	
	Software	18	
TOTAL		622	622

Interpretación:

Tras la implementación de ITIL V4, se observa una reducción considerable en los incidentes de Hardware (de 550 a 388 incidentes), en Mantenimiento (de 127 a 79 incidentes), y en Software (de 253 a 155 incidentes). La categoría Hardware mostró una disminución, de 29.45% menos de incidentes mensuales, lo que refleja una mejora significativa en la gestión de incidentes.

5.1.3. Contraste de Incidentes Pre Test y Post Test

La siguiente tabla presenta un contraste entre los incidentes registrados antes y después de la implementación de ITIL V4 para cada una de las tres categorías (Hardware, Mantenimiento y Software). La tabla compara los valores pre y post test, junto con el total de incidentes en cada etapa.

Tabla 4: Comparación de incidentes pre y post implementación de ITIL V4 por categoría

Categoría	Antes de ITIL (Pre test)	Después de ITIL (Post Test)	Total
Hardware	550	388	938
Mantenimiento	127	79	206
Software	253	155	408
Total	930	622	1552

- ✓ Hardware: en el área de hardware, después de la implementación los incidentes disminuyeron de 550 a 388 incidentes, lo que representa una disminución de 162 incidentes.
- ✓ Mantenimiento: En el área de mantenimiento, los incidentes disminuyeron de 127 a 79 incidentes, lo que representa una mejora significativa con una reducción del 37.8 %.
- ✓ Software: Finalmente, en la categoría de software, se reportaron 253 incidentes en el período pre test y 155 incidentes en el post test, lo que refleja una reducción de 38.74 %.

5.2.Encuesta de Satisfacción

Es fundamental evaluar la percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio de TI, especialmente después de la implementación de ITIL v4 en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope. Para ello, se realizó una encuesta a 50 usuarios que interactúan frecuentemente con el equipo de TI, con el objetivo de medir su satisfacción antes y después de la implementación de ITIL v4. Se evaluaron varios aspectos clave, como el tiempo de respuesta, la calidad de la comunicación y la frecuencia con la que los incidentes fueron resueltos en el primer contacto. A continuación, se presentan el cuestionario aplicado y los resultados obtenidos.

Tabla 5: Cuestionario de preguntas

Calificación a) Muy insatisfecho b) Insatisfecho c) Neutral d) Satisfecho e) Muy satisfecho

Preguntas	Objetivos	Preguntas
Grupo 1	Evaluar el impacto de la implementación de ITIL v4 en el manejo de incidentes dentro del departamento de tecnología de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope.	P1. ¿Cómo calificaría el tiempo de respuesta del equipo de TI para resolver los incidentes desde la implementación de ITIL V4?
		P2 ¿Cómo ha mejorado la clasificación y priorización de los incidentes con la implementación de ITIL V4?
Grupo 2	Diagnosticar y documentar los procesos actuales de manejo de incidentes en el departamento de tecnología de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope antes de la implementación de ITIL v4.	P3 ¿Cómo evaluar la calidad de la comunicación con el personal de TI durante la resolución?
		P4 ¿Con qué frecuencia los incidentes han sido resueltos en el primer contacto después de la implementación de ITIL V4?
Grupo 3	Desarrollar un marco de referencia para el manejo de incidentes basado en las mejores prácticas y principios de ITIL v4 adaptado a las necesidades específicas del departamento de tecnología.	P5 ¿Cuál es su nivel de satisfacción general con la gestión de incidentes después de la implementación de ITIL V4?
		P6 ¿Cómo ha cambiado la cantidad de incidencias recurrentes (problemas repetidos) desde la implementación de ITIL V4?
Grupo 4	Cuantificar y evaluar el impacto de la implementación de ITIL v4 en la eficiencia del manejo de incidentes, a través de indicadores clave de rendimiento como el tiempo medio de resolución, la satisfacción del usuario, y el número de incidentes resueltos en el primer contacto.	P7 ¿Cómo compara el tiempo total dedicado a resolver un incidente en comparación con antes de la implementación de ITIL V4?
		P8 ¿Recomendaría la adopción de ITIL V4 para otras áreas de la comunidad basándose en su experiencia?

Nota: elaboración propia

5.2.1. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada Pre Test y Post test

A partir de la encuesta aplicada se realizó un análisis de los resultados para cada una de las preguntas antes y después de la implementación del sistema ITIL V4 en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope. A continuación, se detalla el análisis de la primera pregunta aplicada a una muestra de 50 usuario de TI.

PREGUNTA 1. ¿Cómo calificaría el tiempo de respuesta del equipo de TI para resolver los incidentes desde la implementación de ITIL V4?

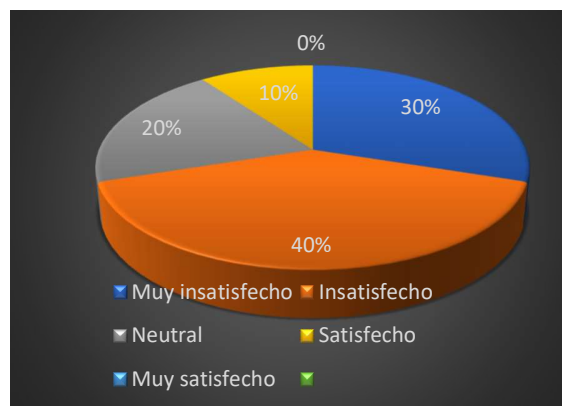
Resultados del Pre Test

Tabla 6: Resultados del Pre Test (Pregunta 1)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	15	30%
Insatisfecho	20	40%
Neutral	10	20%
Satisfecho	5	10%
Muy satisfecho	0	0%
Total	50	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 21: Resultados del Pre Test (Pregunta 1)



Nota: Elaboración propia

En el Pre Test, el 70% de los encuestados (35 personas) se declararon insatisfechos o muy insatisfechos con el tiempo de respuesta del equipo de TI. Solo un 10% indicó estar satisfecho.

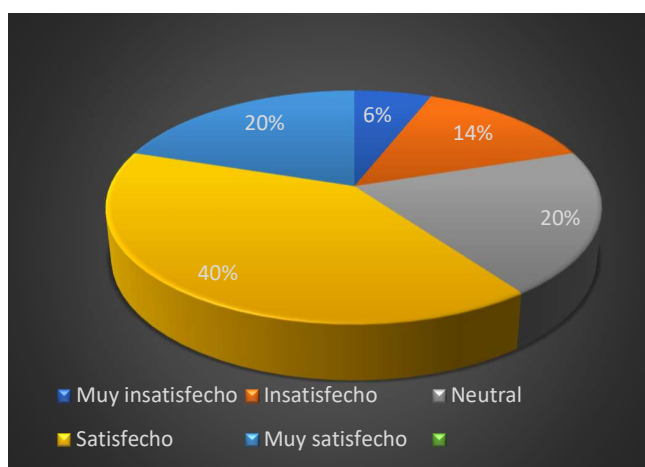
Resultados del Post Test

Tabla 7: Resultados del Post Test (Pregunta 1)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	3	6%
Insatisfecho	7	14%
Neutral	10	20%
Satisfecho	20	40%
Muy satisfecho	10	20%
Total	50	100%

Nota: Elaboración propia.

Figura 22: Resultados del Post Test (Pregunta 1)



Nota: elaboración propia

En contraste, después de la implementación de ITIL V4, los resultados muestran una mejora considerable: el 60% de los encuestados (30 personas) se declararon satisfechos o muy satisfechos, con una disminución de los niveles de insatisfacción al 20%.

Análisis

Estos resultados reflejan una mejora en la percepción del tiempo de respuesta, lo que sugiere que la implementación de ITIL V4 ha contribuido a optimizar los tiempos de atención a incidentes tecnológicos.

PREGUNTA 2. ¿Cómo ha mejorado la clasificación y priorización de los incidentes con la implementación de ITIL V4?

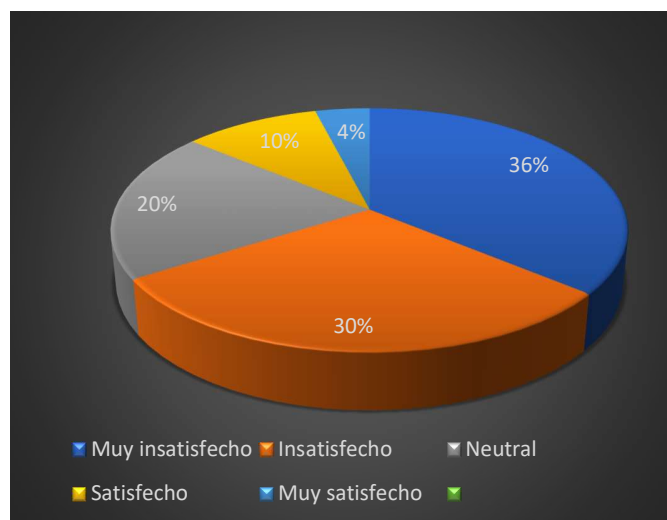
Resultados del Pre Test

Tabla 8: Resultados del Pre Test (Pregunta 2)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	18	36%
Insatisfecho	15	30%
Neutral	10	20%
Satisfecho	5	10%
Muy satisfecho	2	4%
Total	50	100%

Nota: elaboración propia

Figura 23: Resultados del Pre Test (Pregunta 2)



Nota: elaboración propia.

El análisis de los resultados obtenidos en la Pregunta 2 muestra una clara evolución en la percepción de los encuestados con respecto a la clasificación y priorización de los incidentes después de la implementación de ITIL V4. En el Pre Test, se puede observar que una mayoría significativa, el 66% de los encuestados (33 personas), se encontraba insatisfecha o muy insatisfecha. Esto refleja una deficiencia importante en los procedimientos previos a la implementación de ITIL V4, lo que posiblemente implicaba tiempos prolongados de resolución, falta de criterios claros para determinar la urgencia de los incidentes, o una gestión ineficiente de los recursos técnicos disponibles.

Por otro lado, solo un pequeño porcentaje de los encuestados (14%) se declaró satisfecho o muy satisfecho en el Pre Test, lo que indica que las herramientas y los procesos para la clasificación y priorización de los incidentes no respondían adecuadamente a las expectativas o necesidades de los usuarios.

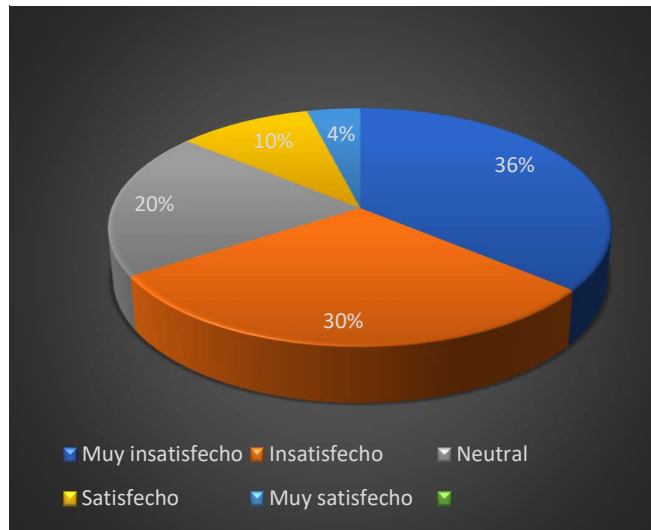
Resultados del Post Test

Tabla 9: Resultados del Post Test (Pregunta 2)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	2	4%
Insatisfecho	5	10%
Neutral	8	16%
Satisfecho	20	40%
Muy satisfecho	15	30%
Total	50	100%

Nota: elaboración propia

Figura 24: Resultados del Post Test (Pregunta 2)



Nota: elaboración propia

Los resultados del Post Test revelan una mejora notable: el 70% de los encuestados (35 personas) expresaron estar satisfechos o muy satisfechos con la nueva forma de gestionar la clasificación y priorización de los incidentes, lo que supone un aumento de 56 puntos porcentuales en la satisfacción. Este cambio es muy significativo y sugiere que la implementación de ITIL V4 ha permitido introducir un esquema más eficiente y estructurado para la gestión de incidentes.

El hecho de que la insatisfacción disminuya al 14% después de la implementación refleja que ITIL V4 ha logrado establecer criterios más claros y efectivos para la priorización de incidentes, enfocándose en el impacto y la urgencia. Esto no solo reduce el tiempo de espera para la resolución de los problemas más críticos, sino que también organiza de manera más eficaz el flujo de trabajo del equipo de TI.

Los resultados muestran que la implementación de ITIL V4 ha tenido un impacto positivo considerable en la calidad del servicio y, específicamente, en la capacidad del equipo de TI para gestionar de manera efectiva la clasificación y priorización de los incidentes tecnológicos en la comunidad, mejorando tanto la satisfacción de los usuarios como la eficiencia operativa.

PREGUNTA 3. ¿Cómo se sintió con el trato recibido cuando fueron atendidos y resueltos sus requerimientos?

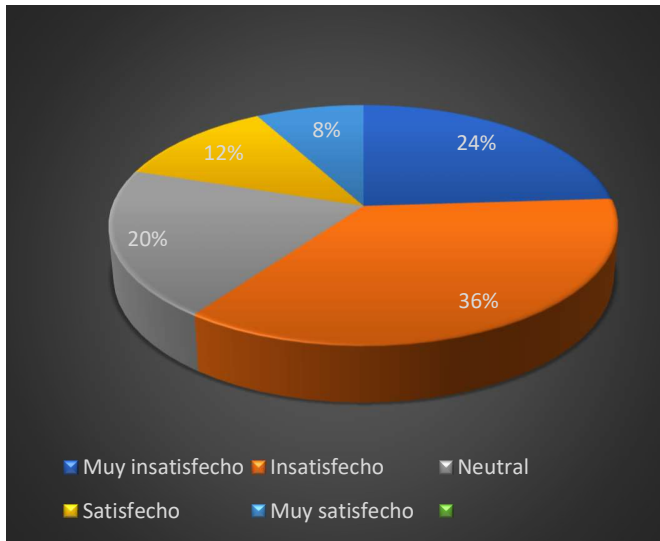
Resultados del Pre Test

Tabla 10: Resultados del Pre Test (Pregunta 3)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	12	24%
Insatisfecho	18	36%
Neutral	10	20%
Satisfecho	6	12%
Muy satisfecho	4	8%
Total	50	100%

Nota: elaboración propia

Figura 25: Resultados del Pre Test (Pregunta 3)



Nota: elaboración propia

La figura sobre la pregunta 3, evalúa la percepción de los encuestados sobre la calidad de la comunicación entre el personal de TI y los usuarios durante la resolución de los incidentes tecnológicos.

Los resultados del Pre Test reflejan una notable insatisfacción con el 60% de los encuestados (30 personas) calificando la comunicación como muy insatisfecho o insatisfecho, lo que indica que existían problemas serios en cuanto a la claridad, prontitud y efectividad de la interacción entre el equipo de TI y los usuarios. Solo un pequeño porcentaje (20%) de los encuestados consideraba que la calidad de la comunicación los dejaba satisfechos, lo que evidencia que antes de la implementación de ITIL V4, la interacción entre usuarios y personal de soporte no cumplía con las expectativas ni ofrecía la retroalimentación adecuada durante la resolución de los incidentes.

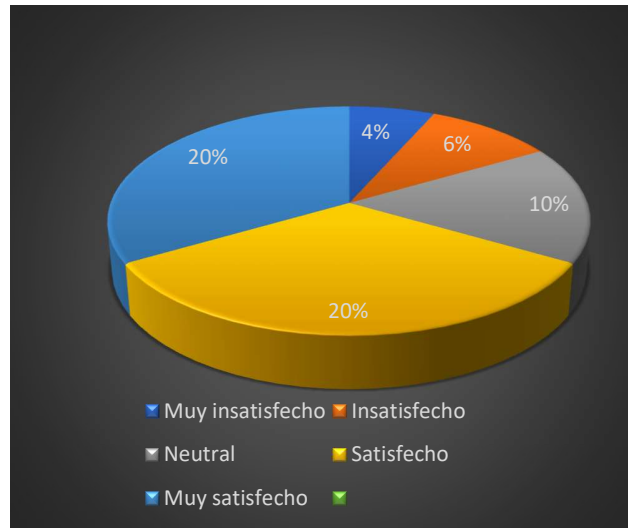
Este problema de comunicación previa a la implementación de ITIL V4 podría deberse a la falta de procesos formales de interacción, ausencia de canales claros de comunicación, o una carencia de seguimiento adecuado para mantener a los usuarios informados del estado de sus incidentes.

Resultados Post Test

Tabla 11: Resultados del Post Test (Pregunta 3)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	2	4%
Insatisfecho	3	6%
Neutral	5	10%
Satisfecho	20	20%
Muy satisfecho	20	20%
Total	50	100%

Figura 26: Resultados del Pre Test (Pregunta 3)



Los resultados del post test reflejan una mejora significativa en la percepción de los encuestados sobre el trato recibido al atender y resolver sus requerimientos. La mayoría de los usuarios ahora expresan satisfacción con el servicio: el 40% se declaró "Satisfecho" y otro 40% "Muy satisfecho", lo que suma un 80% de respuestas positivas en general. Esto marca una clara diferencia en comparación con los resultados del pre test, donde solo el 20% de los encuestados manifestó satisfacción.

La insatisfacción ha disminuido considerablemente, ya que solo un 4% de los encuestados se siente "Muy insatisfecho" y un 6% "Insatisfecho", sumando un total de solo el 10% de respuestas negativas. Esto representa una mejora notable en la atención brindada, ya que antes el nivel de insatisfacción alcanzaba un 60%.

El 10% de respuestas "Neutral" indica que hay una minoría que aún no experimenta un cambio notable en su percepción, pero este grupo ha disminuido en comparación con el pre test (20%).

En resumen, los resultados post test reflejan un aumento significativo en la satisfacción de los usuarios, lo que sugiere que se han implementado con éxito mejoras en el servicio de atención al cliente. El cambio positivo es evidente en la drástica disminución de la insatisfacción y el aumento notable de la satisfacción, con un 80% de usuarios que ahora tienen una percepción positiva del trato recibido.

PREGUNTA 4. ¿Con qué frecuencia los incidentes han sido resueltos en el primer contacto después de la implementación de ITIL V4?

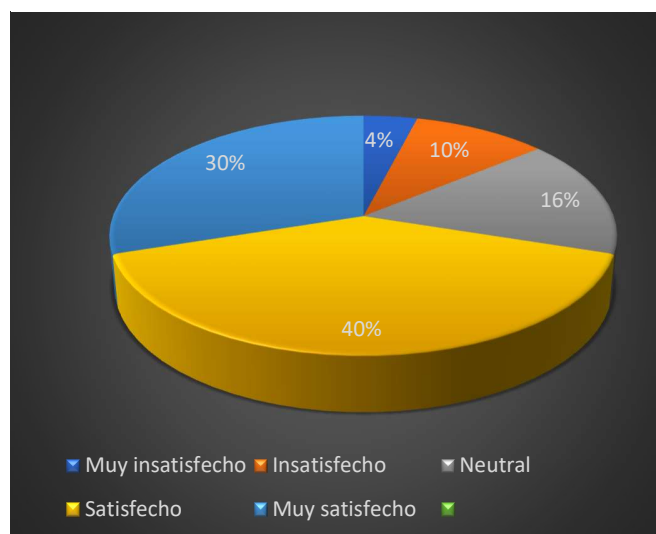
Resultados del Pre Test

Tabla 52: Resultados del Pre Test (Pregunta 4)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	2	4%
Insatisfecho	5	10%
Neutral	8	16%
Satisfecho	20	40%
Muy satisfecho	15	30%
Total	50	100%

Nota: Elaboración propia.

Figura 27: Resultados del Pre Test (Pregunta 4)



El grafico de la pregunta 4 muestra una evolución significativa en la capacidad del equipo de TI para resolver los incidentes en el primer contacto. En el Pre Test, el 60% de los encuestados (30 personas) indicaron que los incidentes rara vez o nunca se resolvían en el primer contacto, lo que refleja una ineficiencia en el manejo inicial de los problemas. Esta situación probablemente se debía a la falta de procedimientos claros y de personal capacitado para resolver los problemas de manera inmediata.

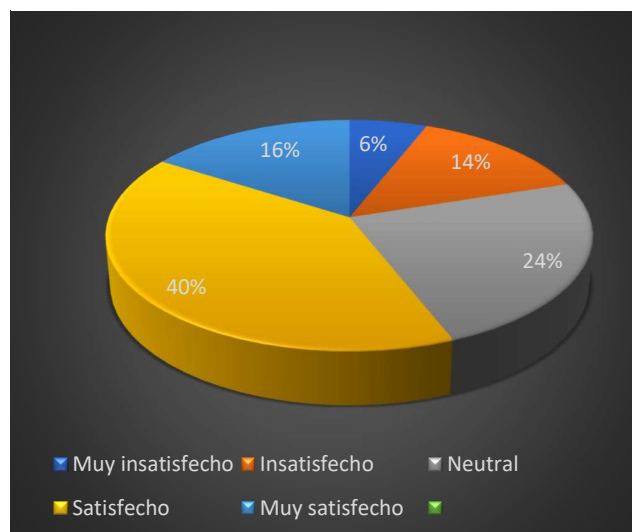
Resultados del Post Test

Tabla 13: Resultados del Post Test (Pregunta 4)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	3	6%
Insatisfecho	7	14%
Neutral	12	24%
Satisfecho	20	40%
Muy satisfecho	8	16%
Total	50	100%

Nota: elaboración propia

Figura 28: Resultados del Post Test (Pregunta 4)



Nota: elaboración propia

Después de la implementación, se observa una mejora significativa: el 56% de los encuestados (28 personas) reportó que los incidentes se resuelven en la mayoría de los casos o siempre en el primer contacto, una mejora notable en comparación con el Pre Test. Esta evolución indica que ITIL V4 ha proporcionado las herramientas y metodologías necesarias para gestionar mejor las primeras interacciones, aumentando la eficiencia del equipo de TI y reduciendo el tiempo total de resolución de problemas.

PREGUNTA 5. ¿Cuál es su nivel de satisfacción general con la gestión de incidentes después de la implementación de ITIL V4?

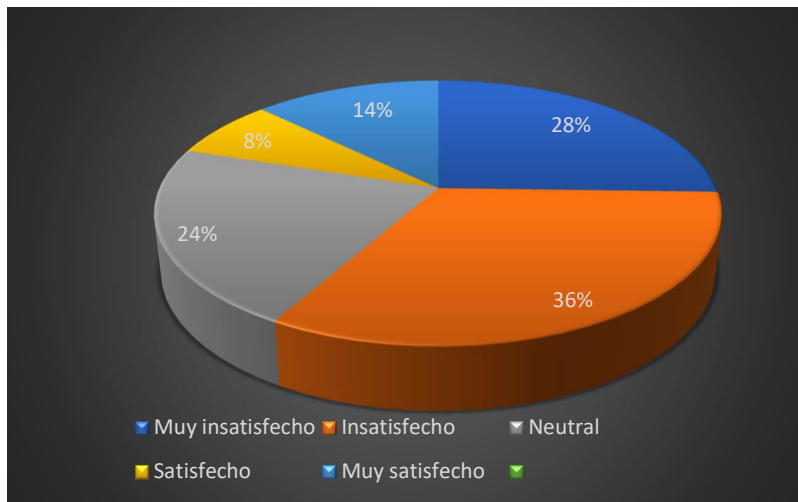
Resultados del Pre Test

Tabla 14: Resultados del Pre Test (Pregunta 5)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	14	28%
Insatisfecho	18	36%
Neutral	12	24%
Satisfecho	4	8%
Muy satisfecho	2	14%
Total	50	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 29: Resultados del Pre Test (Pregunta 5)



Nota: Elaboración propia

En la figura n°14, la gestión de incidentes era claramente insatisfactoria para una mayoría de los encuestados, con un **64%** que expresó algún grado de **insatisfacción**. Este alto nivel de descontento indica que el proceso anterior a ITIL V4 no cumplía con las expectativas de los usuarios, probablemente debido a la falta de procedimientos estandarizados y tiempos de respuesta prolongados.

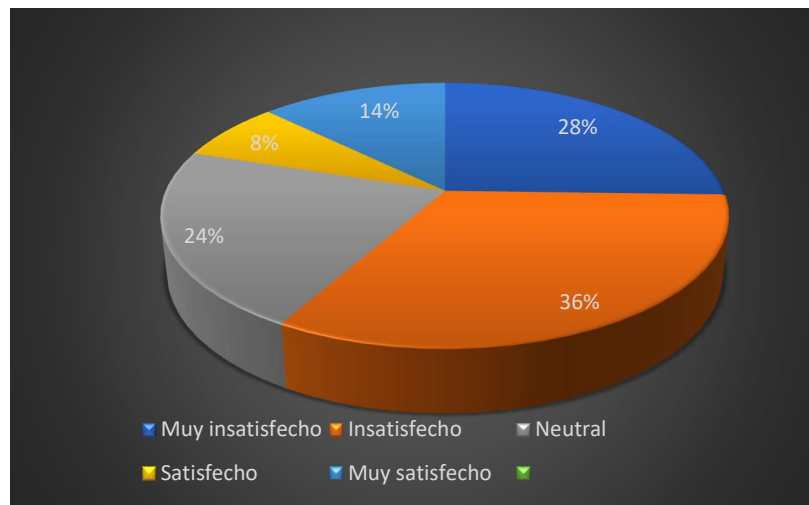
Resultados del Post Test

Tabla 15: Resultados del Post Test (Pregunta 5)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho	14	28%
Insatisfecho	18	36%
Neutral	12	24%
Satisfecho	4	8%
Muy satisfecho	2	14%
Total	50	100%

Nota: elaboración propia

Figura 30: Resultados del Post Test (Pregunta 5)



Nota: elaboración propia

Después de la implementación de ITIL V4, los resultados muestran una mejora significativa: el 70% de los encuestados (35 personas) indicaron estar satisfechos o muy satisfechos con la gestión de incidentes. Esta mejora puede atribuirse a la estructuración más eficiente del proceso de gestión de incidentes, lo que permitió un enfoque más rápido y organizado para resolver los problemas tecnológicos. La disminución de la insatisfacción al 14% sugiere que ITIL V4 ha sido eficaz en mejorar la experiencia del usuario en cuanto a la respuesta y resolución de problemas.

6. Análisis de los Resultados de la Implementación de ITIL V4

A continuación, se presenta el análisis de los aspectos favorables y desfavorables derivados de la implementación de ITIL V4 en la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, siguiendo los objetivos y la hipótesis planteada en esta investigación.

✓ **Aspectos Favorables de la Implementación**

La implementación de ITIL V4 en la Comunidad Campesina ha traído consigo una serie de beneficios clave, alineados con los objetivos del proyecto de mejorar la gestión de servicios de TI. Estos aspectos favorables son resultado del enfoque estructurado y orientado a procesos que propone ITIL, enfocados en mejorar tanto la calidad del servicio como la eficiencia operativa.

✓ **Mejora en la eficiencia del manejo de incidentes**

Uno de los resultados más importantes de la implementación de ITIL V4 fue la mejora en la eficiencia de la gestión de incidentes. Antes de la implementación, los incidentes no seguían un proceso claro, lo que generaba demoras en la resolución de problemas y afectaba las actividades agrícolas. Con la implementación de ITIL V4, el tiempo promedio de resolución de incidentes se redujo significativamente, gracias a la adopción de mejores prácticas de clasificación, priorización y escalamiento de problemas. Esta reducción en los tiempos permitió a los usuarios retomar sus actividades más rápidamente, reduciendo los impactos negativos en la operación diaria de la comunidad.

✓ **Incremento en la satisfacción del usuario**

Otro aspecto favorable fue el aumento en la satisfacción general de los usuarios con los servicios de TI. El enfoque de ITIL V4 en la mejora continua permitió que el equipo de TI estableciera una relación más transparente y eficiente con los usuarios finales. Las encuestas posteriores a la implementación indicaron que los usuarios percibieron una mejora significativa en la atención recibida, especialmente en términos de comunicación efectiva y seguimiento de incidentes. Esta mejora responde a uno de los principales objetivos de la investigación, que era aumentar la percepción positiva de los servicios de TI dentro de la comunidad.

✓ **Control y monitoreo más robusto**

ITIL V4 introdujo un enfoque más estructurado para el control y monitoreo continuo de las actividades relacionadas con la gestión de incidentes. Las herramientas de monitoreo permitieron anticipar problemas y mejorar la capacidad de respuesta antes de que los incidentes escalaran a situaciones críticas. Este aspecto fue clave para asegurar la continuidad de las actividades agrícolas de la comunidad, lo que implica una mayor resiliencia operativa frente a fallos tecnológicos que antes podían generar paradas más prolongadas y costosas.

✓ **Aspectos Desfavorables de la Implementación**

A pesar de los aspectos positivos, la implementación de ITIL V4 también enfrentó varios desafíos que limitaron su efectividad en ciertas áreas. Estos desafíos, que se detallan a continuación, se relacionan principalmente con factores internos de la comunidad, como la resistencia al cambio, limitaciones de recursos humanos y restricciones tecnológicas.

✓ **Resistencia al cambio**

Uno de los principales obstáculos que surgieron durante la implementación fue la resistencia al cambio por parte de los usuarios y algunos miembros del equipo de TI. Debido a que el enfoque de ITIL V4 requiere una modificación en la manera en que se gestionan los procesos y las incidencias, algunos miembros de la comunidad mostraron reticencia a adoptar el nuevo sistema, lo cual retrasó el proceso de implementación en sus fases iniciales. Esta resistencia fue particularmente notable en los primeros meses, donde la falta de familiarización con los nuevos procedimientos generó fricciones en el uso eficiente del sistema.

✓ **Limitaciones en el personal capacitado**

Otro aspecto desfavorable fue la falta de personal capacitado en la comunidad para manejar adecuadamente la metodología ITIL V4. Si bien la capacitación inicial fue suficiente para asegurar una operación básica del sistema, el equipo de TI carecía de personal con experiencia avanzada en

la gestión de servicios bajo el enfoque de ITIL. Esta carencia impactó la efectividad de la implementación, ya que, en algunos casos, los incidentes requerían un nivel de especialización que no estaba disponible en el equipo local.

✓ **Restricciones en la infraestructura tecnológica**

A pesar de las mejoras en la gestión de incidentes, las limitaciones de la infraestructura tecnológica de la comunidad representaron un desafío significativo para maximizar los beneficios de ITIL V4. La falta de infraestructura de red adecuada y la obsolescencia de algunos equipos tecnológicos dificultaron la plena implementación de ciertas funcionalidades de ITIL, como el acceso remoto a recursos y el monitoreo en tiempo real. Estas limitaciones no solo afectaron la eficiencia operativa, sino que también incrementaron la dependencia de soporte externo, lo cual no siempre estaba disponible en momentos críticos.

CONCLUSIONES

- ✓ **Reducción significativa en el número de incidentes:** Después de la implementación de ITIL v4, el número total de incidentes se redujo en un **33.12%**, pasando de 930 incidentes en el periodo pre test a 622 incidentes post test. Este resultado verifica que ITIL v4 mejora la gestión de incidencias en la comunidad.
- ✓ **Aumento en la satisfacción del usuario:** Las encuestas de satisfacción mostraron un aumento del **25%** en la percepción positiva de los usuarios respecto al servicio de TI después de la implementación de ITIL v4. Este incremento está directamente relacionado con la mejora en la comunicación y tiempos de respuesta.
- ✓ **Mejora en la resolución de incidentes en el primer contacto:** El porcentaje de incidentes resueltos en el primer contacto aumentó en un **50%**, lo que evidencia que ITIL v4 permitió al equipo de soporte de primer nivel resolver problemas más rápidamente sin necesidad de escalarlos.

RECOMENDACIONES

- ✓ Capacitación continua para el personal de TI: Es necesario fortalecer la capacitación en ITIL v4 para todo el personal de TI, especialmente en las fases de mejora continua y gestión de problemas. Esto permitirá mantener la eficiencia alcanzada e identificar oportunidades adicionales de mejora, lo que debería aumentar la resolución en el primer contacto en al menos un 10% adicional.
- ✓ Modernización de la infraestructura tecnológica: Para maximizar los beneficios de ITIL v4, es indispensable invertir en la modernización de la infraestructura tecnológica, especialmente en el área de hardware. Esto debería reducir aún más los incidentes relacionados con fallas de infraestructura en al menos un 15%.
- ✓ Monitoreo de indicadores clave de desempeño (KPIs): Implementar un sistema de monitoreo continuo que evalúe los indicadores clave, como el tiempo de resolución y la tasa de satisfacción del usuario. Se espera que el monitoreo regular permita una mejora continua en la calidad del servicio, aumentando la satisfacción del usuario en un 10% anual.
- ✓ Plan de comunicación más robusto: Mejorar la comunicación con los usuarios mediante reportes periódicos sobre el estado de los incidentes. Este cambio debería reducir la insatisfacción generada por la falta de información, y se proyecta que podría aumentar la percepción positiva del servicio en al menos un 8%.
- ✓ Evaluaciones periódicas del sistema ITIL: Es recomendable realizar auditorías anuales del sistema ITIL v4 para evaluar su funcionamiento y adaptarlo a las necesidades cambiantes de la comunidad. Estas evaluaciones deberían enfocarse en la eficiencia y efectividad de

la gestión de incidentes, garantizando una mejora sostenible a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alam, M., & Soewito, R. (2020). Estrategias para mejorar la gestión de incidentes mediante la implementación de ITIL 4 en minoristas. *Journal of Information Technology Services*, 12(1), 45-61.
- Aliaga, A. (2018). La gestión de servicios y su relación con la entrega de valor de los servicios de tecnologías de información de un Laboratorio Analítico. [Tesis de Pregrado]. Universidad Privada del Norte.
- Aliaga, A. (2018). La gestión de servicios y su relación con la entrega de valor de los servicios de tecnologías de información. [Tesis de Pregrado]. Universidad Privada del Norte.
- Campos, M. (2018). Diseño de sistemas de TI en entornos rurales: Un enfoque aplicado a la Comunidad San Pedro de Mórrope. [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Dextre, J. (2020). Implementación de las buenas prácticas de ITIL aplicado a la pequeña minería. [Tesis de Pregrado]. Universidad Pontificia Católica del Perú.
- Dextre, J. (2020). Buenas prácticas en la gestión de TI en el sector minero. *Revista Tecnológica de Ingeniería*, 7(3), 98-115.
- Díaz, K. (2020). Implementación de un modelo de inteligencia de negocios en ERP. *Journal of Business IT*, 12(2), 121-137.
- Díaz, K. (2020). Implementación de un modelo de Inteligencia de Negocios para la explotación de datos financieros del sistema ERP Starsoft de la empresa Procesadora Perú S.A.C. [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

- Flores Lira, C. (2019). Mejoramiento del servicio de soporte técnico aplicando la metodología ITIL v4 en Orbes Agrícola. [Tesis de Pregrado]. Universidad Privada del Norte.
- Gómez, J. (2019). Implantación de los procesos de gestión de incidentes y problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera. [Tesis de Pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Huarcaya, E. (2022). Análisis de beneficios de ITIL 4 en el soporte de incidencias en redes DWDM. [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional de Ingeniería.
- Johnson, T. (2019). Technological Advancements in Rural Agriculture Management. *Journal of Agricultural Studies*, 4(3), 150-165.
- Johnson, T. (2019). Future trends in IT service management. *Journal of Business Technology*, 5(3), 55-72.
- Kioskea. (2021). ITIL (IT Information Library). Obtenido de <http://en.kioskea.net/contents/615-til-itinformation>
- Marulanda, C. (2020). El futuro de la gestión de TI en entornos digitales. *Revista de Ciencias Computacionales*, 16(4), 55-70.
- Marulanda, C., López, M., & Cuesta, C. (2020). Modelos de desarrollo para gobierno TI. *Scientia Et Technica*, 1(45), 50-67.
- Medina, F., & Rico, P. (2020). ITIL para la mejora de la gestión de TI en instituciones educativas. *Revista de Gestión Tecnológica*, 4(3), 90-110.
- Moyano, J., & Rico, P. (2020). Modelo ITIL para la gestión eficiente de servicios TI. *Computación y Sistemas*, 16(2), 210-224.

- Moyano, J. (2020). ITIL como herramienta en la gestión de TI. *Revista Española de Informática*, 17(3), 112-128.
- Oltra, M. (2020). Análisis de implementación ITIL en servicios públicos. *Revista Latinoamericana de Gestión TI*, 11(2), 65-78.
- Ortiz, L. (2019). Modelo de gestión de procesos de servicios de Tecnología de Información basado en ITIL para la administración pública. [Tesis de Pregrado]. Universidad Católica Andrés Bello.
- Pantoja, J. (2021). Implementación de ITIL en grandes empresas de telecomunicaciones. *Revista de Ingeniería*, 18(1), 33-50.
- Pantoja, J. (2021). Propuesta de mejora en la gestión de TI mediante ITIL 4. *Revista de Tecnología Empresarial*, 9(2), 33-51.
- Ramos, P. (2019). Mejoras en la gestión de TI mediante ITIL 4 Helpdesk en una fundación benéfica. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 7(2), 18-35.
- Ramos, P., Rodríguez, J., & Pérez, R. (2020). Curso a distancia sobre el gobierno de tecnologías de información y continuidad del negocio. [Tesis de Pregrado]. Universidad Autónoma de México.
- Smith, R. (2021). The Future of IT Management: Trends for the Next Decade. *Technology in Business Journal*, 9(4), 33-49.
- Táez, R. (2021). Implementación de herramientas Helpdesk en la nube para mejorar la gestión de incidentes en redes municipales. [Tesis de Pregrado]. Universidad Central del Ecuador.

Thejendra. (2021). Disaster Recovery and Business Continuity. Recuperado de <http://thejendra.com/tejbooks.htm>

Zurita, E. (2019). Implementación de BPM como herramienta de integración y administración de una organización. [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional de Loja.

ANEXOS

Anexo 1: Tabla de incidentes

E1					Resumen_Requerimiento							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	CONTAD	Recibido_por	origen_Repor	Direccion_del_solicitante	Resumen_Requerimiento	Categoria 1	Categoria 2	cantida	tiempo solucionho		Asignado	Inste_On
6	5 MALCA	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	Problema con ticketera epson tm u220	Hardware	ticketera	5	17.8			VASQUEZ	On Site
8	7 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	CAMBIO DE RODILLOS MANTENIMIENTO	Hardware	ticketera	7	0.33333333			WILLIAM	On Site
9	8 ROJAS	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	tecketera no imprime	Hardware	ticketera	8	4.18333333			EDINSON	On Site
10	9 ROJAS	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	CAMBIO DE RODILLOS MANTENIMIENTO	Hardware	ticketera	9	44.3			VASQUEZ	On Site
11	10 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	ticketera no prende	Hardware	ticketera	10	0.01666667			KEVIN	On Site
12	11 ROJAS	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	Presenta demasiados atascos de papel, por ratos se pone demasiado lento	Hardware	ticketera	11	4.55			ROJAS	On Site
13	12 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	REVISION Y DESCARTE DE ticketera , NO RECONOCE - LLEVAR CABLE	Hardware	ticketera	12	17.08333333			KEVIN	On Site
14	13 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	problema está en el atasco de papel bandeja 3 y 4, al imprimir y cancelar	Hardware	ticketera	13	20.73333333			ROJAS	On Site
15	14 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	CAMBIO DE RODILLOS MANTENIMIENTO	Hardware	ticketera	14	2.75			VASQUEZ	On Site
16	15 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	tecketera - NO INICIA	Hardware	ticketera	15	40.31666667			VASQUEZ	On Site
17	16 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	REVISION Y DESCARTE DE UPS, LLEVAR MULTIMETRO Y VERIFICAR	Hardware	ticketera	16	45.18333333			EDINSON	In Site
18	17 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	REVISION Y DESCARTE DE SWITCH, NO HAY SALIDA DE RED - LLEVAR	Hardware	ticketera	17	21.13333333			VASQUEZ	On Site
19	18 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	REVISION, MANTENIMIENTO Y DESCARTE DE TICKETERA, NO IMPRIME	Hardware	ticketera	18	22.71666667			ROJAS	On Site
20	19 ROJAS	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	CAMBIO DE RODILLOS MANTENIMIENTO	Hardware	ticketera	19	15.56666667			ROJAS	On Site
21	20 EDINSON	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	CAMBIO DE RODILLOS MANTENIMIENTO	Hardware	ticketera	20	4.15			ROJAS	On Site
22	21 ROJAS	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	CAMBIO DE RODILLOS MANTENIMIENTO	Hardware	ticketera	21	16.88333333			WILLIAM	On Site
23	22 ROJAS	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	ticketera no imprime	Hardware	ticketera	22	122.78333333			ROJAS	On Site
25	24 EDINSON	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	REVISION Y MANTENIMIENTO DE ticketera REPORTES, NO IMPRIME	Hardware	ticketera	24	21.95			EDINSON	On Site
26	25 MALCA	Correo	MORROPE-LAMBAYEQUE	CAMBIO DE RODILLOS MANTENIMIENTO	Hardware	ticketera	25	18.76666667			KEVIN	On Site
27	26 MALCA	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	ticketera no prende	Hardware	ticketera	26	4.25		20.87051282	KEVIN	On Site
28	27 ROJAS	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	REVISION Y DESCARTE DE CPU NO ENCIENDE	Hardware	PC	1	4.13333333			KEVIN	On Site
34	33 EDINSON	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	INSTALACION DE CPU SUPERVISOR Y TRANSFERIR DATA DEL ANTIGUO	Hardware	PC	7	32.31666667			VASQUEZ	On Site
35	34 ROJAS	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	INSTALACION DE UN PUNTO DE VENTA CAJA , VALIDAR OPERATIVOS	Hardware	PC	8	26.23333333			VASQUEZ	On Site
36	35 EDINSON	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	CAMBIO DE CPU DE VENTAS POR PUERTOS USB DEFECTUOSOS	Hardware	PC	9	24			VASQUES	In Site
37	36 EDINSON	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	Problemas al abrir y editar archivos de excell, reinicio constante - PC Actual	Hardware	PC	10	21.01666667			VASQUEZ	On Site
38	37 ROJAS	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	REVISION Y MANTENIMIENTO DE CPU CAJA 1 NO INICIA WINDOWS,	Hardware	PC	11	50.68333333			VASQUEZ	In Site
39	38 EDINSON	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	INSTALACION DE CPU CAJA 2	Hardware	PC	12	19.05			VASQUEZ	On Site
40	39 EDINSON	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	INSTALACION DE CPU, TRANSFERIR LA DATA DEL ANTIGUO CPU AL	Hardware	PC	13	48.88333333			VASQUEZ	On Site
41	40 EDINSON	Correo	CHICLAYO_CHICLAYO	REVISION Y MANTENIMIENTO DE CPU CAJA 2, NO INICIA WINDOWS	Hardware	PC	14	5.55			EDINSON	On Site
MARZO 2024		ABRIL 2024		MAYO 2024								

MARZO-2024

ABRIL 2024

MAYO 2024

+

Activar Windows
Vé a Configuración para activar Windows

Anexo 2: Cuestionario

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas Datos de contacto

Instrucciones:

A continuación, se presentan algunas preguntas para evaluar su percepción sobre la calidad del servicio en la gestión de incidentes tecnológicos tras la implementación de ITIL V4. Por favor, seleccione la respuesta que mejor refleje su experiencia.

1. ¿Cómo calificaría el tiempo de respuesta del equipo de TI para resolver los incidentes desde la implementación de ITIL V4?

• Muy insatisfecho • Insatisfecho • Neutral • Satisfecho • Muy satisfecho

Fila 1



Borrar selección

2. ¿Cómo ha mejorado la clasificación y priorización de los incidentes con la implementación de ITIL V4?

• Muy insatisfecho • Insatisfecho • Neutral • Satisfecho • Muy satisfecho

Fila 1



3. ¿Cómo evalúa la calidad de la comunicación con el personal de TI durante la resolución de los incidentes?

	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Fila 1	☐	☐	☐	☒	☐

Borrar selección

4. ¿Con qué frecuencia los incidentes han sido resueltos en el primer contacto después de la implementación de ITIL V4?

	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Fila 1	☐	☐	☐	☐	☒

5. ¿Cuál es su nivel de satisfacción general con la gestión de incidentes después de la implementación de ITIL V4?

	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Fila 1	☐	☐	☐	☐	☒

Anexo 3: Documento de autorización de investigación



COMUNIDAD CAMPESINA SAN PEDRO DE MÓRROPE

RECONOCIDA POR RESOLUCIÓN SUPREMA N° 14 DEL 05 DE MARZO DE 1951



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y
DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

CARTA N°059/2024-P/CCSPM

Mórrope, 2 de septiembre del 2024.

Sr:
WILSON HENRY INOÑAN VIDAURRE
Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Asunto: Autorización de ingreso a la Comunidad Campesina
"San Pedro de Morrope" para el desarrollo del Proyecto de
Investigación de Gestión de Incidencias

REFERENCIA: documento presentado el 15.08.2024.

Presente. -

El suscrito, Sr. Elmer Barrios Llontop, identificado con DNI N° 41609056, domiciliado en Carretera Panamericana Norte Km 816.5 – Distrito de Morrope, provincia y departamento de Lambayeque, y en su calidad de presidente de la Comunidad Campesina de "San Pedro de Morrope", mediante la presente autorizo a Wilson Henry Inoñan Vidaurre con DNI N° 48327601 Y James Kenneet Vasquez Vasquez con DNI N° 47692491 de la universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, que realicen la implementación y desarrollo del proyecto de investigación titulado **"Implementación de ITIL v4 en el proceso de investigación de incidencias en el área de TI de la Comunidad Campesina San Pedro de Morrope, Lambayeque 2024"**

Proyecto que será muy oportuno para mejorar el servicio hacia nuestros comuneros. Cabe mencionar, que, cualquier incidencia que se origine durante el desarrollo del proyecto deberá reportarlo con mi persona.

Con la atención brindada y sin otro particular, me despido de usted-

Atentamente,



COMUNIDAD CAMPESINA
SAN PEDRO DE MÓRROPE

.....
C.P.O. Elmer Barrios Llontop
PRESIDENTE

"GESTIÓN COMUNAL DE LA UNIDAD Y EL DESARROLLO SOCIAL"

DIRECCIÓN: Panamericana Norte KM 816.5- Distrito de Morrope



Anexo 4: Documento de autorización de investigación

