

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



IMPLEMENTACIÓN DE ITIL V4 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES EN LA OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY.

Tesis para optar el título profesional

INGENIERO DE SISTEMAS

ISACC LEOPOLDO, POZO YANAC

Pucallpa – Perú

2026

ACTA DE EVALUACION DE SUSTENTACION DE TESIS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS

ACTA DE EVALUACION DE SUSTENTACION DE TESIS N° 021-2026

GRADUANDO : Bach. POZO YANAC ISACC LEOPOLDO
TEMA : "IMPLEMENTACIÓN DE ITIL V4 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES EN LA OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY."
ASESOR : M.Sc. BARDALES LINARES RICHARD PIERO

CRITERIOS	PUNTAJE			
	3	2	1	0
I- PRESENTACION				
* MOTIVACION		x		
* TONO DE VOZ		x		
* CALIDAD DE MATERIAL AUDIOVISUAL		x		
II- DESARROLLO DE CONTENIDO				
* SECUENCIA		x		
* DOMINIO DE VOZ		x		
* USO ADECUADO DEL MATERIAL		x		
* VALIDEZ DE LOS HALLAZGOS		x		
III- ABSOLUCION DE PREGUNTAS				
* RESPONDE A LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR EL JURADO		x		
IV- APOORTE CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO				
* AL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD		x		
* A LA PROFESION		x		

EVALUACION

EXCELENCIA 26 A 30 PUNTOS
UNANIMIDAD 21 A 25 PUNTOS
MAYORIA 16 A 20 PUNTOS
DESAPROBADO 15 A MENOS

CALIFICACION FINAL :
PUNTAJE : 20/ 30

CONCLUSIONES : MAYORIA

APROBADO POR :

DESAPROBADO POR :

JURADO EVALUADOR

Dr. HILARIO RIVAS, JORGE LUIS
PRESIDENTE

Mg. FERRARI FERNANDEZ, FREDDY
ELAR
PRIMER MIEMBRO

M.Sc. ULLOA GALVEZ, RONALD
HAROLD
SEGUNDO MIEMBRO

Dra. CLOTILDE RIOS HIDALGO DE
CERNA
SECRETARIA ACADEMICA

PUCALLPA, 15 DE MAYO DEL 2026

FIRMAS DE LOS JURADOS Y ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

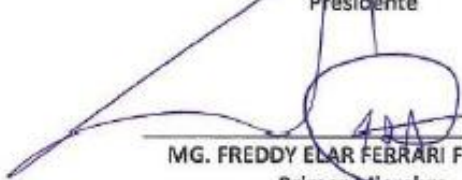
**COMISION DE GRADOS Y TITULOS****TESIS TITULADA:**

"IMPLEMENTACIÓN DE ITIL V4 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES EN LA OFICINA DE
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
MANANTAY."

ELABORADO POR:

BACH. ISACC LEOPOLDO, POZO YANAC

APROBADO POR:

DR. JORGE LUIS HILARIO RIVAS
Presidente


MG. FREDDY ELAR FERRARI FERNANDEZ
Primer Miembro

M.Sc. RONALD HAROLD ULLOA GALVEZ
Segundo Miembro

M.Sc. RICHARD PIERO BARDALES LINARES
Asesor

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TESIS

Nº V/078-2026.

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que la Tesis titulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE ITIL V4 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES EN LA OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY"

Autor(es) : POZO YANAC, ISACC LEOPOLDO
Facultad : INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
Escuela : ING. DE SISTEMAS
Asesor(a) : M.Sc. RICHARD PIERO BARDALES LINARES

Presenta un porcentaje de similitud de 7%, verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO, De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica: "todo trabajo de investigación no debe superar el 10%". En tal sentido, se declara, que la TESIS presenta un porcentaje aceptable de similitud, procediéndose a emitir la presente Constancia a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 12/02/2026



Dr. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

AUTORIZACION DE PUBLICACION DE TESIS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, ISACC LEOPOLDO POZO YANACAutor de la tesis titulada: IMPLEMENTACION DE ITIL V4 PARA LA GESTION DE INCIDENTES EN LA OFICINA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y ESTADISTICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAYSustentada el año 2026Asesor(a): M.Sc. RICHARD PIERO BARDALES LINARESFacultad: INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVILEscuela Profesional: INGENIERIA DE SISTEMAS

Autorizo la publicación:

PARCIAL

☐

TOTAL

☒
De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 22 / 05 / 2026Email: ISACCPOZOY@GMAIL.COM Firma: [Firma]Teléfono: 942888705 DNI: 41281165

DEDICATORIA

A mi querida madre
por brindarme toda su vida
incondicionalmente, fuente
de mi inspiración, mi razón
de ser.

AGRADECIMIENTO

A mi esposa e hijos
por brindarme todo su amor,
apoyo y motivarme a seguir,
a mis hermanos por sus
sabios consejos, a mi padre
por brindarme las
herramientas necesarias
para lograr mis objetivos y a
los docentes de la
universidad por compartir
sus conocimientos.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito analizar el impacto de la implementación de ITIL V4 en la gestión de incidentes de la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay. El estudio se desarrolló bajo un enfoque aplicado y nivel explicativo, utilizando un diseño experimental preexperimental con medición pre test–post test (M: O1–X–O2). La investigación surge a partir de una realidad problemática, caracterizada por pérdida de continuidad de servicios, retrasos en procesos, insatisfacción de usuarios y ausencia de procedimientos documentados, centralización y priorización de incidentes, lo cual generaba demoras y atención no estandarizada. Se trabajó con una muestra por conveniencia de 20 participantes, se aplicó un cuestionario con escala Likert en modalidad pre test y post test, los datos fueron procesados en el software IBM SPSS Statistics V27. Como intervención, se implementó un enfoque basado en ITIL V4 apoyado por la plataforma de gestión de servicios de TI InvGate Service Management. Debido a que el diferencia $D = \text{Post} - \text{Pre}$ no siguen una distribución normal (Shapiro–Wilk), se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas con contraste unilateral ($\text{Post} > \text{Pre}$). Los resultados evidenciaron diferencias significativas a favor del post test en la hipótesis general ($p \text{ unilateral} = 0.000043$) y en las hipótesis específicas: tiempo de respuesta ($p = 0.0001525$), tiempo de resolución ($p = 0.0000655$), calidad de atención ($p = 0.000035$) y priorización ($p = 0.0000415$). Se concluye que la implementación de ITIL V4 mejora la gestión de incidentes en la entidad, fortaleciendo la oportunidad de atención, la resolución, la calidad del servicio y el orden de prioridad en la atención de casos.

Palabras clave: Gestión de incidentes, ITIL V4, sector público, SPSS, Wilcoxon.

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the impact of implementing ITIL V4 on incident management in the Office of Information Technology and Statistics of the District Municipality of Manantay. The study followed an applied approach and an explanatory level, using a pre-experimental design with pre-test and post-test measurements (M: O1–X–O2). The research arose from a problematic situation characterized by service continuity disruptions, delays in processes, user dissatisfaction, and the absence of documented procedures, incident centralization, and prioritization mechanisms, which resulted in delays and non-standardized incident handling. A convenience sample of 20 participants was used. A Likert-scale questionnaire was administered as a pre-test and post-test, and the data were processed using IBM SPSS Statistics V27 software. As an intervention, an ITIL V4-based approach was implemented with the support of the InvGate Service Management IT service management platform. Since the differences ($D = \text{Post} - \text{Pre}$) did not follow a normal distribution according to the Shapiro–Wilk test, the Wilcoxon signed-rank test for related samples was applied using a one-tailed test ($\text{Post} > \text{Pre}$). The results showed statistically significant differences in favor of the post-test for the general hypothesis (one-tailed $p = 0.000043$) and for the specific hypotheses: response time ($p = 0.0001525$), resolution time ($p = 0.0000655$), quality of service ($p = 0.000035$), and prioritization ($p = 0.0000415$). It is concluded that the implementation of ITIL V4 improves incident management in the institution by strengthening the timeliness of incident handling, resolution processes, service quality, and the prioritization of cases.

Keywords: Incident management, ITIL V4, public sector, SPSS, Wilcoxon.

INDICE GENERAL

ACTA DE EVALUACION DE SUSTENTACION DE TESIS.....	ii
FIRMAS DE LOS JURADOS Y ASESOR.....	iii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION	iv
AUTORIZACION DE PUBLICACION DE TESIS	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvii
indice de anexos	xx
INTRODUCCION	xxi
CAPITULO I	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.1. Antecedentes del problema.....	23
1.2. formulación del problema	26
1.2.1. Problema general	26
1.2.2. Problemas específicos.....	26
1.3. Objetivo de la investigación.....	27
1.3.1. Objetivo general.....	27

1.3.2. Objetivos específicos	27
1.4. Justificación e importancia	28
1.4.1. Justificación.....	28
1.4.2. Importancia	29
1.5. Hipótesis	30
1.5.1. Hipótesis general	30
1.5.2. Hipótesis secundarias.....	30
1.6. Delimitación.....	31
1.6.1. Delimitación espacial	31
1.6.2. Delimitación social	31
1.6.3. Delimitación conceptual	32
1.7. Variables	33
1.7.1. Definición conceptual.....	33
1.7.2. Definición operacional	34
1.7.3. Dimensiones e indicadores operacionales	35
CAPITULO II	37
MARCO TEORICO.....	37
2.1. Antecedentes de la investigación	37
2.1.1. Antecedentes internacionales	37
2.1.2. Antecedentes nacionales	43
2.2. Bases teóricas	48
2.3. Definiciones de términos básicos	58

CAPITULO III	60
METODOLOGÍA.....	60
3.1. Método de investigación.....	60
3.1.1. Tipo de investigación.....	60
3.1.2. Nivel de investigación.....	60
3.1.3. Diseño de investigación.	61
3.2. Lugar de estudio, población y muestra.....	61
3.3. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	62
3.3.1. Técnicas.....	62
3.3.2. Instrumentos.	62
3.3.3. Confiabilidad del instrumento.	63
3.4. Procedimiento de recolección de datos.....	63
3.5. Tratamiento de datos.....	63
CAPITULO IV.....	64
IMPLEMENTACION	64
4.1. La entidad.	64
4.2. Parque informático.	65
4.3. Sistemas en uso por la entidad.	68
4.4. Cuadro comparativo de diferentes herramientas	69
4.5. Elección de la herramienta.....	69
4.6. Configuración de InvGate Service Management.....	70
capitulo v	83

presentacion de resultados	83
5.1. Análisis de resultados de la investigación.	83
5.1.1. Pre test.	83
5.1.2. Post test.	93
5.2. Discusión de resultados	103
5.2.1. Interpretación de resultados	122
5.2.2. Comparación de los resultados con los antecedentes.....	123
CONCLUSIONES.....	125
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	126
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
ANEXOS	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variable independiente	35
Tabla 2: Operacionalización de variable dependiente	36
Tabla 3: 34 Prácticas	53
Tabla 4: Equipos de computo	66
Tabla 5: Laptops	66
Tabla 6: Servidores.....	66
Tabla 7: Equipos de digitalización e impresión	67
Tabla 8: Dispositivos de protección eléctrica	67
Tabla 9: Equipos de video vigilancia.....	67
Tabla 10: Otros equipos	68
Tabla 11: Comparación.....	69
Tabla 12: ¿El tiempo de respuesta a los incidentes es el adecuado?	83
Tabla 13: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?	84
Tabla 14: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?.....	85
Tabla 15: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?	86
Tabla 16: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?	87
Tabla 17: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?	88
Tabla 18: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?	89
Tabla 19: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos? .	90
Tabla 20: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?	
	91
Tabla 21: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?	92
Tabla 22: ¿El tiempo de respuesta a las incidencias es el adecuado?.....	93
Tabla 23: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?	94

Tabla 24: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?.....	95
Tabla 25: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?	96
Tabla 26: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?...	97
Tabla 27: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?	98
Tabla 28: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?	99
Tabla 29: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?	100
Tabla 30: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?	101
Tabla 31: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?	102
Tabla 32: Prueba de normalidad de la hipótesis general	104
Tabla 33: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	105
Tabla 34: Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon	105
Tabla 35: Toma de decisión de la hipótesis general	106
Tabla 36: Prueba de normalidad de hipótesis específica 1	108
Tabla 37: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	109
Tabla 38: Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	109
Tabla 39: Toma de decisión de la hipótesis específica 1	110
Tabla 40: Prueba de normalidad de hipótesis específica 2.....	112
Tabla 41: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	113
Tabla 42: Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	113
Tabla 43: Toma de decisión de la hipótesis específica 2	114
Tabla 44: Prueba de normalidad de hipótesis específica 3.....	116
Tabla 45: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	117
Tabla 46: Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	117

Tabla 47: Toma de decisión de la hipótesis específica 3	118
Tabla 48: Prueba de normalidad de hipótesis específica 4.....	120
Tabla 49: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	121
Tabla 50: Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	121
Tabla 51: Toma de decisión de la hipótesis específica 4	122
Tabla 52: Escala de Alfa de Cronbach.....	135
Tabla 53: Resumen de procesamiento de casos.....	135
Tabla 54: Estadísticas de fiabilidad	136
Tabla 55: Resumen de procesamiento de casos.....	136
Tabla 56: Estadísticas de fiabilidad	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura del Sistema de Valor del Servicio (SVS)	51
Figura 2: Las cuatro dimensiones	52
Figura 3: Matriz de prioridad de incidentes	56
Figura 4: Ubicación	64
Figura 5: Organigrama Municipalidad Distrital de Manantay	65
Figura 6: Iniciar sesión	70
Figura 7: Configuración básica	71
Figura 8: Configuración de grupo	71
Figura 9: Creación de usuarios	72
Figura 10: Asignación grupo de soporte	72
Figura 11: Selección de servicios	73
Figura 12: Seleccionar funcionalidades	73
Figura 13: Resumen de configuración	74
Figura 14: Procesando	74
Figura 15: Panel administrativo	75
Figura 16: Personalización	75
Figura 17: Vista personalizada	76
Figura 18: Activación móvil	76
Figura 19: Creación de grupos	77
Figura 20: Creación de empresa	77
Figura 21: Agregar usuario	78
Figura 22: Empresa, grupos y miembros	78
Figura 23: Creación de turnos	79
Figura 24: Vista de turnos	79

Figura 25: Mesa de ayuda.....	80
Figura 26: Catalogo de servicios	80
Figura 27: Acuerdo de nivel de servicio.....	81
Figura 28: Vista del coordinador.....	81
Figura 29: Vista del personal de soporte	82
Figura 30: Vista de usuario.....	82
Figura 31: ¿El tiempo de respuesta a los incidentes es el adecuado?.....	83
Figura 32: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?.....	84
Figura 33: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?	85
Figura 34: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?	86
Figura 35: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?	87
Figura 36: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?	88
Figura 37: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?.....	89
Figura 38: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?	90
Figura 39: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?	

Figura 40: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?.....	92
Figura 41: ¿El tiempo de respuesta a las incidencias es el adecuado?	93
Figura 42: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?.....	94
Figura 43: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?	95
Figura 44: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?	96
Figura 45: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?	97
Figura 46: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?	98
Figura 47: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?.....	99

Figura 48: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?

100

Figura 49: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?

101

Figura 50: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?..... 102

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia	133
ANEXO 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos	134
ANEXO 3: Evaluación del nivel de confiabilidad del instrumento	135
ANEXO 4: Juicio de expertos	137

INTRODUCCION

Tanto en las instituciones públicas como privadas, la continuidad de los servicios de TI es fundamental y decisivo para sostener procesos internos y brindar atención adecuada a los usuarios. En tal sentido, la Municipalidad Distrital de Manantay, requiere que la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística responda con eficiencia ante incidentes que afectan el funcionamiento cotidiano. Sin embargo, se identificaron dificultades vinculadas a la gestión de incidentes, tales como interrupciones del servicio, retrasos en procesos, acumulación de carga laboral e insatisfacción de usuarios, asociadas a la inexistencia de procedimientos documentados, atención según disponibilidad/criterio y falta de centralización y priorización.

En respuesta a esta necesidad, el presente estudio plantea la adopción de ITIL V4 como marco de buenas prácticas para ordenar y fortalecer la gestión de incidentes. Desde esta perspectiva, el problema general se orienta a determinar cómo ITIL V4 mejora la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística.

En relación, el objetivo general es analizar el impacto de ITIL V4 en la mejora de la gestión de incidentes, complementándose con objetivos específicos relacionados con el tiempo de respuesta, tiempo de resolución, calidad de atención y priorización de casos.

Metodológicamente, la investigación fue aplicada, de nivel explicativo, con diseño experimental preexperimental (M: O1–X–O2). La muestra estuvo conformada por 20 participantes, se utilizó el cuestionario como instrumento de recolección de datos con escala Likert, para el análisis de datos se empleó el software IBM SPSS Statistics V27.

Como intervención, se implementó el enfoque ITIL V4 apoyado en la plataforma de gestión de servicios de TI InvGate Service Management para centralizar, registrar, priorizar y monitorear incidentes bajo acuerdos de servicio.

Este trabajo busca aportar evidencia útil para la toma de decisiones y la mejora de los procesos de soporte de TI en el ámbito municipal.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del problema

La Municipalidad Distrital de Manantay (MDM), se encuentra ubicada en la jurisdicción de la Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali, Sus instalaciones se localiza en la ciudad de San Fernando, Capital del Distrito de Manantay.

La Municipalidad es un órgano de gobierno, promotor del desarrollo local, que emana de la voluntad popular, con persona jurídica de derecho público y con plena capacidad para el cumplimiento de sus fines.

(Municipalidad Distrital de Manantay, 2022)

La Municipal Distrital de Manantay dentro de su estructura orgánica, está compuesta por los órganos de alta dirección, consultivos y de coordinación, control institucional, de defensa jurídica, de asesoramiento, de apoyo, de línea, y desconcentrados. Su administración municipal adopta una estructura gerencial sustentándose en principios de programación, dirección, ejecución, supervisión, control concurrente y posterior; la estructura orgánica dentro de sus niveles jerárquicos se constituye por Consejo Municipal, Alcaldía, Gerencia Municipal, Gerencias, Sub Gerencias, Oficinas y Programas. **(Municipalidad Distrital de Manantay, 2022)**

La Oficina de Tecnología de la Información y Estadística, es el órgano responsable de las acciones dirigidas a la producción,

operatividad, seguridad de archivos, desarrollo de sistemas y soporte técnico informático, así como recopilar y procesar la información estadística de los órganos de la municipalidad; está a cargo de un funcionario, con la denominación de jefe de oficina, depende del Gerente de Administración. **(Municipalidad Distrital de Manantay, 2022)**

Dentro de la mencionada municipalidad existe en las diferentes áreas y oficinas diversos sistemas como son: Sistemas de Integrado de Gestión Administrativa SIGA, Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público SIAF-SP, Sistema de Recaudación Tributaria Municipal SRTM, Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado SEACE, Sistema de Trámite Documentario, Sistema de Colas, entre otros.

A la fecha en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística, existen inconvenientes relacionados a la gestión de incidentes, cuyos síntomas son: Pérdida en la continuidad de los servicios tecnológicos, retraso en los procesos administrativos, acumulación de carga laboral, tiempos muertos e improductivos del personal administrativo, descontento del personal administrativo por los tiempos de atención de incidentes, administrados y proveedores descontentos por demora en atención.

Los síntomas descritos están directamente relacionados a las funciones de soporte técnico por parte del personal de la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística, luego de realizar el análisis se

determinó que los problemas que causan los síntomas son: inexistencia de procedimientos documentados para la gestión de atención de incidentes, el personal de soporte atiende de acuerdo a su disponibilidad y criterio ya que no existe lineamientos a seguir, los requerimientos de atención de solicitudes de incidentes no están centralizados, no se respeta el orden y prioridades de atención.

Producto de lo mencionado líneas arriba existe una realidad problemática que tiene que ser atendida.

El uso de las tecnologías de la información en la actualidad, tanto en las empresas privadas como públicas tiene un gran impacto en su desarrollo diario, debido a los beneficios que ofrece, con el uso correcto se pueden reducir costos y riesgos, mejorando y agilizando los procesos, incrementando la productividad, centralizando información que ayude a tomar decisiones a la alta gerencia.

Los estándares y buenas prácticas ayudan a las organizaciones a mantenerse vigentes y competitivos a través del tiempo.

La implementación de ITIL V4, en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay. Contribuirá a la mejora continua de los procesos y servicios que brinda.

1.2. formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en la gestión de incidentes de la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?
- ¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?
- ¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4) de la calidad de atención en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?
- ¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina

de Tecnología de la Información y Estadística de la
Municipalidad Distrital de Manantay?

1.3. Objetivo de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en la mejora de la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), en el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.
- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), en el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.
- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) en la calidad de atención en la gestión de incidencias en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) en la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación

En la actualidad, la gestión eficaz de los incidentes, relacionados con la tecnología de la información es un elemento esencial para garantizar el funcionamiento continuo de las instituciones públicas. En el caso de la Municipalidad Distrital de Manantay, la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística desempeña un rol crucial en el soporte de los sistemas tecnológicos que respaldan las operaciones administrativas y los procesos de decisión. Sin embargo, la ausencia de un marco estructurado que regule esta gestión puede derivar en interrupciones significativas, retrasos en los servicios y una experiencia insatisfactoria para los usuarios.

La adopción del marco de trabajo ITIL V4 representa una solución relevante, ya que ofrece un conjunto de prácticas de gestión comprobadas que permiten estructurar y optimizar la gestión de incidentes. Implementar estas prácticas puede reducir considerablemente los tiempos de respuesta, mejorar la calidad del servicio y garantizar una alineación más cercana entre los objetivos de la tecnología y las metas institucionales. Además, fomenta la

adopción de una cultura organizacional basada en la eficiencia operativa y la mejora continua, elementos clave para fortalecer la confianza en los servicios ofrecidos por la municipalidad.

1.4.2. Importancia

Esta investigación tiene un valor significativo tanto práctico como académico. Desde una perspectiva práctica, los resultados beneficiarán directamente a la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística al establecer un enfoque más ágil y efectivo en la resolución de incidentes, reduciendo el impacto negativo de estos sobre los procesos internos de la institución. Asimismo, al implementar un modelo basado en ITIL V4, la entidad establecerá un sistema de gestión de incidentes más organizado y estandarizado, lo que permitirá resolver los problemas de forma rápida, se podrá establecer un estándar que podría ser replicado en otras instituciones públicas con desafíos similares en la gestión de tecnología.

En el ámbito académico, el estudio aporta un análisis detallado sobre la viabilidad y efectividad de ITIL V4 dentro del contexto de una entidad pública local, lo que amplía el conocimiento sobre su aplicabilidad en escenarios similares. Además, la investigación busca incentivar la innovación en la administración pública a través del uso de metodologías internacionales que potencien la capacidad institucional y contribuyan a la prestación de servicios más eficientes y de mayor calidad para la comunidad.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) mejora la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

1.5.2. Hipótesis secundarias

- La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.
- La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.
- La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la calidad de atención en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.
- implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la

Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay

1.6. Delimitación

1.6.1. Delimitación espacial

La presente investigación se desarrolla en la Municipalidad Distrital de Manantay, específicamente en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística. Este ámbito se seleccionó debido a su rol estratégico en la gestión y soporte de los sistemas informáticos que respaldan los procesos administrativos y operativos de la municipalidad.

La Oficina de Tecnología de la Información y Estadística es responsable de gestionar los recursos tecnológicos y de garantizar el correcto funcionamiento de los servicios digitales utilizados por la institución. Por ello, resulta fundamental analizar este espacio para implementar mejoras en la gestión de incidentes tecnológicos mediante la adopción de prácticas basadas en ITIL V4.

1.6.2. Delimitación social

La investigación está orientada hacia el personal que forma parte de la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay. Este grupo incluye a los encargados de administrar, operar y mantener la infraestructura tecnológica, así como a quienes están directamente involucrados en la atención y resolución de los incidentes tecnológicos que afectan los servicios institucionales.

De manera indirecta, también se considera a los usuarios internos de la municipalidad, compuestos por funcionarios y colaboradores administrativos, quienes dependen del soporte tecnológico para desarrollar sus funciones diarias de manera eficiente. Las experiencias de este grupo frente a la gestión de incidentes son cruciales para evaluar el impacto de las mejoras propuestas.

Con esta delimitación, el estudio se concentra en las personas clave que interactúan con los sistemas tecnológicos, permitiendo desarrollar soluciones prácticas y adaptadas a las necesidades reales de la institución, con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios tecnológicos y su impacto en las actividades administrativas.

1.6.3. Delimitación conceptual

La presente investigación se fundamenta en conceptos clave relacionados con la gestión de incidentes tecnológicos, basándose en el marco de trabajo ITIL V4 (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información). Este marco proporciona un conjunto de prácticas reconocidas internacionalmente para la gestión eficiente de servicios tecnológicos, incluyendo la identificación, análisis, resolución y prevención de incidentes que puedan afectar la operatividad de la institución.

Entre los principales conceptos abordados en este estudio se encuentran: "gestión de incidentes", definida como el proceso

estructurado para restaurar un servicio afectado lo antes posible; "mejora continua", entendida como la aplicación de medidas para optimizar los procesos tecnológicos de manera progresiva; y "alineación estratégica", que busca conectar los objetivos tecnológicos con las metas organizacionales.

Asimismo, se consideran términos como "infraestructura tecnológica", "tiempo de respuesta" y "satisfacción del usuario", elementos directamente relacionados con el impacto de la implementación de ITIL V4 en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

Esta delimitación conceptual permite establecer el marco teórico y práctico del estudio, asegurando que las estrategias propuestas se fundamenten en definiciones claras y aplicables al contexto analizado.

1.7. Variables

1.7.1. Definición conceptual

- **Variable independiente:** Implementación de ITIL V4 (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información).

Publicado en 2019, reorganiza el enfoque de trabajo al reemplazar los antiguos procesos, por 34 prácticas de gestión. Estas prácticas pueden entenderse como capacidades y recursos organizacionales coordinados para lograr resultados específicos y se implementan mediante procedimientos que establecen quién

participa y cómo se ejecutan las actividades dentro de la organización.(ManageEngine, s.f.).

➤ **Variable dependiente:** Gestión de incidentes.

“La gestión de incidentes es el proceso de gestionar las interrupciones del servicio de TI y restaurar los servicios dentro de los acuerdos de nivel de servicio (SLA) acordados”.(ManageEngine, s.f.).

1.7.2. Definición operacional

➤ **Variable independiente:** La implementación de ITIL V4 en la gestión de incidentes se refiere a la aplicación estructurada y adaptada de sus principios y prácticas en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay, con el propósito de mejorar la eficiencia en la identificación, registro, análisis, escalamiento y resolución de incidentes tecnológicos.

Desde una perspectiva operativa, la implementación de ITIL V4 se traduce en una serie de acciones concretas y medibles, tales como la estandarización de procesos, la capacitación del personal en metodologías ITIL V4, la adopción de herramientas tecnológicas para la gestión de incidentes y la aplicación de estrategias de mejora continua.

Para evaluar el impacto de esta implementación, se consideran indicadores clave de desempeño que reflejan el grado de alineación con las mejores prácticas de ITIL V4, la optimización de

tiempos de respuesta y la percepción de los usuarios respecto a la calidad del servicio de TI.

- **Variable independiente:** Desde una perspectiva operativa, la gestión de incidentes se traduce en la aplicación de estrategias, herramientas y metodologías que permiten controlar el flujo de incidentes desde su detección hasta su resolución, asegurando tiempos de respuesta óptimos y minimizando la repetición de fallos en el sistema.

Para evaluar su efectividad, se medirán indicadores clave que reflejen la rapidez, eficiencia y calidad del proceso de gestión de incidentes antes y después de la implementación de ITIL V4.

1.7.3. Dimensiones e indicadores operacionales

Operacionalización de variables

- **Variable independiente:**

Tabla 1

Operacionalización de variable independiente

Dimensión	Indicador
Gestión de incidentes.	Existencia de un proceso estructurado.
Roles y responsabilidades.	Claridad en los roles de atención.
Flujos y procedimientos	Documentación del flujo de atención.
Herramientas de soporte.	Uso de sistema de tickets.

➤ **Variable dependiente:**

Tabla 2

Operacionalización de variable dependiente

Dimensión	Indicador
Tiempo de respuesta.	Tiempo promedio desde reporte hasta atención.
Tiempo de resolución	Tiempo promedio hasta cierre del incidente.
Calidad del servicio.	Satisfacción del usuario.
Priorización de casos.	Número de incidentes correctamente priorizados.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

“IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS BASADAS EN ITIL 4 E ISO 20000 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES Y REDUCCION DE RIESGOS DEL SERVICE DESK DE LA EMPRESA INGEAL S.A.”, presentado por George Ferney Garzón Cruz, Jonathan Fernando Merchan Carrillo y Katherin Julieth Morea Vergara, para aspirar al título de ingeniero de sistemas, de la Universidad Cooperativa de Colombia – Bogotá D.C. 2020. Cuyo objetivo general es de Implementar las buenas prácticas basadas en ITIL 4 e ISO 20000 para la gestión de incidentes y reducción de riesgos del Service Desk de la empresa INGEAL S.A. Sus conclusiones son: 1) La práctica de itil y la implementación de la norma, le ha brindado a la empresa un control más dinámico en cuanto a la gestión de los incidentes. El personal que entiende y aplica las prácticas, demuestran facilidad y entendimiento sobre la aplicación de la práctica. Con la aplicación de la norma, se logró evidenciar mejoras en cuanto a las solicitudes y la gestión del servicio; documentar el procedimiento hace que los incidentes definan una apertura, tratamiento y posterior cierre del incidente. 2) El ANS se verificó en cuanto a la viabilidad de pronósticos de llamadas, reducción en cuanto a tiempo para poder contestar la

llamada según el nivel bajo y medio de respuesta para estas. 3) Por medio de los resultados de diagnóstico se evidencia que hay una mejor práctica en cuanto a la gestión de incidentes que llegan a la mesa de servicio, priorizando, gestionando y solucionando de la mejor manera los casos presentados. (Garzón Cruz, Merchan Carrillo, & Morea Vergara, 2020).

“DESARROLLO DE UNA PROPUESTA ESTRATÉGICA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS Y DOCUMENTACIÓN PARA EL ÁREA DE LOGÍSTICA DE ORANGE COLOMBIA BASADA EN LAS BUENAS PRÁCTICAS ITIL 4”, presentado por Gina Paola Parrado Orrego de la Universidad Santo Tomás – Bogotá D.C. 2020. Su objetivo general es Desarrollar una propuesta estratégica para el mejoramiento de procesos y documentación para el área de logística de Orange Colombia, basada en ITIL 4. Sus conclusiones son: 1) La implementación de ITIL, conlleva a una evolución continua, permitiendo al área adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías que no se tuvieron en cuenta en el desarrollo inicial de ITIL, es por eso que con el uso adecuado del marco de buenas prácticas de ITIL se facilitara el manejo de cambios tecnológicos que a futuro se presenten en el área. 2) Se evidencia que para el área de logística de Orange es indispensable una reestructuración de las plataformas que son utilizadas para el almacenamiento de las bases de datos. Por lo que se concluye que la adaptación de las buenas prácticas brindada específicamente por la gestión de infraestructuras y plataformas, es indispensable para el desarrollo

pleno de la estrategia. 3) La estrategia que se desarrolló para la mejora de servicios de TI en el área de logística de Orange Colombia, proporciona a la operación de servicio una mayor efectividad y transparencia, en específico cuando se implementan interfaces robustas para el manejo de inventarios, proporcionando una mayor confiabilidad y reducción de tiempos. 4) Con los cambios que se proponen en la estrategia actual, se espera mejor todos los procesos que se ejecutan en el área, disminuyendo los tiempos de respuesta y aumentar la facilidad para el almacenamiento y documentación de la información que se obtiene constantemente. (Parrado Orrego, 2020).

“EVALUACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE LOS SERVICIOS DE TI EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON DE ESMERALDAS (GADMCE).” Presentado por Revelo Bautista María Fernanda, previo a la obtención del título de ingeniería de sistemas y computación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas – 2021. Su objetivo general es Evaluar el proceso de gestión de incidentes de los servicios de TI en el GADMCE, con base a la Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL) y con la Gestión de las peticiones y los incidentes de servicio aplicando el proceso (DSS02) de COBIT 2019, para obtener el nivel de madurez del proceso de incidentes en el departamento de TI del GADMCE. Sus conclusiones son: 1) Hoy en día la tecnología está muy presente en todas las empresas

tanto públicas como privadas, es por tal motivo que es necesario contar con buenos sistemas que ayuden así pues agilizar los procesos que se manejan, se debe tener en cuenta las buenas prácticas que deben emplearse para optimizar los procesos, como es ITIL que permite gestionar correctamente y de mejor manera a la empresa sus recursos. 2) Por medio de los instrumentos aplicados se pudo conocer la situación actual de cómo se está manejando los procesos de incidentes y peticiones en el GADMCE dando como resultado que no cuentan con procedimientos óptimos, les falta hacer uso de herramientas que manejen procesos, donde se pueda llevar un seguimiento de las peticiones que ingresan y las que se resuelven, al igual que el tiempo que se toman para resolver dichos incidentes. 3) El análisis del nivel de madurez de los procesos que maneja el GADMCE, dio como resultado que la institución se encuentra en un nivel inicial, es decir que el trabajo se finaliza, pero el objetivo e intención del área prioritaria no se ha logrado aún, le falta por mejorar mucho más sus procesos, para poder estar en un nivel mínimo como definido. 4) Los funcionarios del GADMCE están conformes con las soluciones prestadas por parte de los técnicos, pese a los resultados que se obtienen en el nivel de madurez de los procesos y en las encuestas del nivel de satisfacción, indicando que falta mayor control y mantenimiento de equipos. (Revelo Bautista, 2021).

“MODELO DE GESTIÓN BASADO EN ITIL V3 PARA
MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS TI EN EL

DEPARTAMENTO DE RECAUDACIÓN DE LA EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CANTÓN JIPIJAPA” Presentado por Loor Muñiz Digna Elizabeth, previo a la obtención del título de ingeniero en sistemas computacionales de la Universidad Estatal Del Sur De Manabí – Ecuador 2019. Cuyo objetivo general es Diseñar un modelo de gestión basado en ITIL V3 en el Departamento de Recaudación de la EPMAPAS-J. Sus conclusiones son: 1) Se identificaron y diagnosticaron los procesos del modelo de gestión de servicios basados en ITIL V3 sobre los servicios TI brindados por el Departamento de Recaudación de la EPMAPAS-J, los cuales se encuentran en un nivel bajo, por lo tanto, hay que mejorar la calidad de los servicios TI. 2) Se determinó que en el Departamento de Recaudación cuenta con un modelo de gestión de servicios, pero no lo ejecuta. 3) Se estableció un diseño de un modelo de gestión de servicios basados en ITIL V3 para los servicios TI brindados por la EPMAPAS-J, aumentando la satisfacción del usuario final frente a los servicios TI. (Loor Muñiz, 2019)

“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB DE MESA DE AYUDA APLICANDO EL MARCO DE REFERENCIA ITIL V4 PARA LA GESTIÓN DE TICKETS EN EL DEPARTAMENTO DE SECRETARÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ” Presentado por Lozada Acuña Jason Geofre y Reyes Chalacan Cristhian Jair, previo a la obtención del Título de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad

Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná – Ecuador 2022. Su objetivo general es Desarrollar un aplicativo web de mesa de ayuda aplicando el marco de referencia ITIL V4 para la gestión de tickets en el departamento de secretaría de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná. Sus respectivas conclusiones son: 1) El proceso de identificación de material bibliográfico, permitió abarcar conocimientos teóricos generales sobre las bases del proyecto de investigación, también retornó como resultado las herramientas tecnológicas más adecuadas para el desarrollo del aplicativo web de forma consistente y eficaz. 2) El proceso de desarrollo del aplicativo web empleando la metodología tradicional en cascada, permitió identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para empezar con el diseño y codificación de los procesos para la atención de usuarios en el aplicativo por medio de tickets, esta fase se complementó con tecnologías web populares y un marco de referencia para su correcta ejecución en base a las buenas prácticas descritas en ITIL V4. 3) La ejecución de pruebas realizadas en diferentes plataformas, retornó resultados satisfactorios, demostrando la fluidez y los cortos tiempos de carga del aplicativo web, en computadoras y dispositivos móviles, garantizando su disponibilidad y accesibilidad a cualquier momento y lugar, siempre que se tenga un dispositivo con acceso a internet.(Lozada Acuña & Reyes Chalacan, 2022).

2.1.2. Antecedentes nacionales

“IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO ITIL V3 PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE TI EN LA GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL” Presentado por Jorge Alberto Díaz Calle para obtener el título de Ingeniero de sistemas de la Universidad Autónoma del Perú – Lima 2019. Su objetivo general es Determinar en qué medida la implementación del modelo ITIL v3 mejora la gestión de incidentes (catálogo de servicios) de la Gerencia de Tecnologías de la Información del Indecopi. Sus conclusiones son: 1) Con respecto al objetivo de aumentar el grado de satisfacción al cliente interno, se logró demostrar que, con la aplicación del modelo ITIL v3, como lo demuestra en su tesis Ortiz (2012), se aumentó el grado de satisfacción al cliente interno de 13.3% a 90%; esto hace un aumento del 67%. 2) Con respecto al objetivo de disminuir el número de incidentes por día, se logró demostrar que, con la aplicación del modelo ITIL v3, se disminuyó el número de incidentes al día, de 11 incidentes a 5; esto hace una disminución del 50%. 3) Con respecto al objetivo de disminuir el número de llamadas perdidas al día, se logró demostrar que, con la aplicación del modelo ITIL v3, se disminuyó el número de llamadas perdidas al día, de 140 llamadas a 101; esto hace una disminución del 14%. 4) Con respecto al objetivo de disminuir el tiempo de atención por

llamada al día, se logró demostrar que, con la aplicación del modelo ITIL v3, se disminuyó el tiempo de atención por llamada al día, de 3 minutos y 8 segundos a 1 minuto; esto hace una disminución del 60%. (Díaz Calle, 2019).

“IMPLEMENTACIÓN DE ITIL 4 PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMAS, SAN MARTÍN”
Presentado por Flor Amparo Sangama Sangama, para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Peruana Unión – Tarapoto 2020. Su objetivo general es mejorar el proceso de gestión de incidentes del área de informática de la Municipalidad Provincial de Lamas. Sus respectivas conclusiones son: 1) Queda demostrado que con la implementación de ITIL 4, se mejoró los procesos de gestión de incidentes en el área de informática de la municipalidad provincial de lamas. 2) Se concluye que el nivel de competencia laboral mejoró aplicando ITIL 4. 3) Se concluye que con la implementación de ITIL 4, se mejoró los procesos de gestión de incidentes en el área de informática de la municipalidad provincial de lamas. 4) Con la implementación de ITIL 4, se mejoró los procesos de gestión de incidentes en el área de informática de la municipalidad provincial de lamas.(Sangama Sangama, 2020)

“MARCO DE DESARROLLO BASADO EN ITIL V4.0 PARA GESTIONAR LOS INCIDENTES Y REQUERIMIENTOS A CARGO DEL AREA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE

PIURA” Presentado por Carrasco Cortez, Luis Humberto, para optar el título profesional de ingeniero computación y sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego – Piura 2022. Su objetivo general es Implementar un marco de desarrollo basado en ITIL V4 para la gestión de incidentes, requerimientos y satisfacción de los usuarios a cargo del área de sistemas de la Universidad de Piura. Sus conclusiones son: 1) Se identificó que existió una ineficiencia en la gestión de las incidentes y requerimientos en el área de sistemas de la Universidad de Piura, generando insatisfacción en los usuarios al no ser resultadas en el menor tiempo. 2) Ante una inadecuada gestión de las incidentes y solicitudes en el área de sistemas de la UDEP, se elaboró un plan basado en ITIL V4 con la finalidad de mejorar la antigua gestión. 3) Se ejecutó el plan basado en ITIL V4, implementando las buenas prácticas para la mejora en el registro de los incidentes y requerimientos, así como la solución en más del 50%. 4) Se logró mejorar la gestión de incidentes y/o requerimientos en el área de sistemas de la Universidad Privada de Piura, tanto en tiempo como en la solución de los mismos, logrando una satisfacción en el usuario. (Carrasco Cortez, 2022).

“GESTIÓN DE INCIDENTES BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ITIL PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE TI EN LA OFICINA DE INFORMÁTICA DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE JUNÍN – 2019” Presentado por Egoavil Onoc Issamar para optar el Título Profesional de Ingeniera de Sistemas de la Universidad Nacional Del Centro Del Perú – Huancayo 2022.

Su objetivo general es mejorar los servicios de TI que brinda la Oficina de Informática con la implementación de la Gestión de Incidentes basado en las buenas prácticas de ITIL en la Corte Superior de Justicia de Junín. Sus conclusiones son: 1) La implementación de la gestión de incidentes basado en las buenas prácticas de ITIL, en la oficina de Informática de la Corte Superior de Justicia de Junín ha permitido reducir la cantidad de incidentes no resueltos en un 4%, esto quiere decir que en su mayoría los incidentes que son reportados se resuelven, y con ello mejora el servicio de TI. Además, se puede validar la mejor del servicio de TI, con el incremento en la satisfacción del usuario, porcentaje que aumentó por el proceso y herramientas con las que cuenta la Gestión de incidentes en la oficina de informática. Además, se concluye que los tiempos de resolución disminuyeron en 37% después de la implementación basada en ITIL, esto quiere decir que los especialistas solucionan el incidente de manera más eficaz y eficiente al tener datos e información de la falla o evento no planificado. 2) A través de la lista de chequeo sobre los requerimientos durante el proceso de implementación basado de ITIL, se logró un 89% de cumplimiento, lo que hace, que la práctica de Gestión de incidencia mejore continuamente tomando en cuenta los requerimientos propuestos. La opinión de los colaboradores de la oficina de informática fue favorable, los resultados se dieron en escala aceptable y muy aceptable, en las cuales los profesionales se comprometieron a llevar un adecuado proceso para la resolución

del incidente reportado. 3) Se concluye que la implementación bajo el marco de trabajo ITIL para la gestión de incidentes impacta en la satisfacción del usuario. El porcentaje de usuarios satisfechos por implementación fue mayor a la de la satisfacción sin tener una gestión de incidentes. El marco ITIL, propone realizar un flujo de valor único para cada institución. Este flujo de valor se contiene dentro de la cadena de valor de servicios. Y por medio de las actividades planteadas por las buenas prácticas de ITIL, se pudo diseñar el proceso desde el registro de un incidente hasta ser resuelto. 4) Finalmente, al contar con datos e información analizada e interpretada se afirma que existe relación entre la mejora de la gestión de incidentes y los servicios de TI, es por ello la actividad de mejora viene a ser un factor clave, la supervisión y control del proceso permite que cada actividad asegure la continuidad de operaciones en la sede central y dependencias de la Corte Superior de Justicia de Junín. (Egoavil Onocc, 2022)

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VALOR DE SERVICIOS BASADO EN ITIL 4 PARA EL SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO EN EL ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL” Presentado por Braulio Ricardo Aguilar Elías para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega – Lima 2020. Su objetivo general es Implementar un sistema de valor de servicios basado en las buenas prácticas que propone ITIL 4 para el Soporte Técnico de la entidad que permita mejorar la forma de

trabajo y generar valor al servicio brindado por el área de Soporte Técnico de la Oficina de Tecnologías de la Información del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Sus conclusiones son: 1) Se determinaron e implementaron herramientas de código abierto las cuales se adaptaron a la realidad de la entidad para la mejora del servicio, gestión de incidentes, solicitudes y gestión de activos de TI, del soporte técnico que brinda la Oficina de Tecnologías de la Información para todos los usuarios de la entidad. 2) Se realizó una lista de servicios para los distintos usuarios del OEFA, tanto usuarios finales como de la propia Oficina de Tecnologías, teniendo como fin el catálogo de servicios el cual está en línea y a la disposición de todas las personas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. 3) Se realizaron procedimientos para el control de activos físicos de TI, agilizando los procesos, haciendo uso de las nuevas tecnologías digitales y priorizando las prácticas de cero usos de papel dentro de la entidad. (Aguilar Elías, 2020).

2.2. Bases teóricas

Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL)

ITIL se originó hacia finales de la década de 1980, cuando el gobierno del Reino Unido reconoció que su dependencia de las tecnologías de la información era alta y que aumentaría en los años siguientes. Ante este escenario, identificó que la gestión adecuada de los servicios de TI era un factor clave y buscó establecer un método eficaz para administrarlos. Como resultado, se elaboró un conjunto de

lineamientos y procesos orientados a asegurar la prestación de servicios de TI con estándares de calidad. Este trabajo dio lugar a la primera versión de ITIL, compuesta inicialmente por 10 volúmenes principales. Posteriormente, dicha base fue ampliada con alrededor de 30 publicaciones adicionales que abordaban diversos temas, desde aspectos de infraestructura (como el cableado) hasta la gestión de la continuidad del negocio.(Oltra Badenes).

En el año 2000 se difundió una revisión relevante de ITIL®. Esta actualización reorganizó el marco con el propósito de facilitar la consulta y el acceso a la información necesaria para la gestión de servicios. En ese proceso, los textos principales se consolidaron en dos volúmenes, orientados a las áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio. De esta manera surgió la segunda versión, conocida como ITIL® V2, la cual tuvo una mayor difusión y alcance.(Oltra Badenes).

En 2007 se presentó ITIL® V3, una versión que incorporó un enfoque basado en el ciclo de vida del servicio para la gestión, otorgando además mayor relevancia a la alineación e integración de TI con las necesidades del negocio. Con esta actualización, el marco amplió de forma considerable su cobertura, incrementando de manera notable la cantidad de procesos y funciones, e incorporando nuevas perspectivas y dimensiones. Posteriormente, en 2011 se lanzó ITIL® V3 (edición 2011), que introdujo ajustes y mejoras respecto a la versión publicada en 2007.(Oltra Badenes).

ITIL V4

ITIL V4, publicada en 2019 como la edición más reciente del marco, incorporó 34 prácticas de gestión. Estas prácticas —antes denominadas “procesos”— pueden entenderse como combinaciones de recursos y capacidades organizacionales orientadas a lograr resultados específicos. Su aplicación se formaliza mediante procedimientos que establecen los participantes y la forma en que se ejecutan las actividades. Asimismo, las 34 prácticas se agrupan en tres grandes categorías: prácticas generales de gestión, prácticas de gestión de servicios y prácticas de gestión técnica.(ManageEngine, s.f.).

ITIL V4 ofrece a la organización un modelo operativo digital integral, de punta a punta, para la entrega y operación de productos y servicios habilitados por TI. Además, facilita que los equipos de TI mantengan un rol clave y alineado con la estrategia comercial del negocio. (AXELOS, 2019).

Los principios guía de ITIL 4

- 1.- Enfoque en valor.
- 2.- Empezar donde se está.
- 3.- Progresar iterativamente con retroalimentación.
- 4.- Colaborar y promover visibilidad.
- 5.- Pensar y trabajar holísticamente.
- 6.- Mantenerlo simple y práctico.

7.- Optimizar y automatizar.

Estructura y beneficios de ITIL 4

➤ Sistema de Valor del Servicio (SVS).

Los componentes clave del marco ITIL 4 son el Sistema de Valor del Servicio (SVS) y el Modelo de cuatro dimensiones. El SVS representa cómo los diversos componentes y actividades de la organización trabajan juntos para facilitar la creación de valor mediante servicios habilitados por TI. El SVS facilita la integración y coordinación y proporciona una dirección fuerte, unificada y enfocada en el valor, para la organización. (AXELOS, 2019)

Figura 1: Estructura del Sistema de Valor del Servicio (SVS)



Fuente: (AXELOS, 2019)

➤ **Las cuatro dimensiones.**

Para garantizar un enfoque holístico en la gestión de servicios, ITIL4 define cuatro dimensiones de la gestión de servicios:

- 1.- Organizaciones y personas.
- 2.- Información y tecnología.
- 3.- Asociados y proveedores.
- 4.- Flujos de valor y procesos.

Para garantizar que el SVS permanezca balanceado y efectivo, es importante dar a cada una de las cuatro dimensiones una cantidad adecuada de enfoque. (AXELOS, 2019).

Figura 2: Las cuatro dimensiones



Fuente: (AXELOS, 2019)

Las Prácticas de ITIL

En ITIL 4, una práctica de gestión es un conjunto de recursos organizacionales diseñados para realizar un trabajo o lograr un objetivo.

ITIL 4 incluye 14 prácticas de gestión general, 17 prácticas de gestión de servicios y 03 prácticas de gestión técnica. (AXELOS, 2019).

Tabla 3

34 Prácticas

Prácticas de gestión general	Prácticas de gestión de servicios	Prácticas de gestión técnica
• Gestión de la arquitectura. • Mejora continua. • Gestión de seguridad de la información. • Gestión del conocimiento. • Medición y reporte. • Gestión del cambio organizacional. • Gestión del portafolio. • Gestión de proyectos. • Gestión de relaciones. • Gestión de riesgos.	• Gestión de la disponibilidad. • Análisis del negocio. • Gestión de la capacidad y desempeño. • Control de cambios. • Gestión de incidentes • Gestión de activos de TI. • Gestión de eventos y monitoreo. • Gestión de problemas. • Gestión de liberación.	• Gestión de implementación. • Gestión de infraestructura y plataformas. • Desarrollo y gestión de software.

Prácticas de gestión general	Prácticas de gestión de servicios	Prácticas de gestión técnica
• Gestión financiera del servicio. • Gestión de la estrategia. • Gestión de proveedores. • Gestión del personal y talento.	• Gestión del Catálogo de Servicios. • Gestión de configuración del servicio. • Gestión de continuidad del servicio. • Diseño de servicio. • Service Desk. • Gestión de niveles de servicio. • Gestión de solicitudes de servicio. • Validación y pruebas del servicio.	

Fuente: (AXELOS, 2019)

Gestión de incidentes

Gestión.

La gestión es un conjunto de procedimientos y acciones que se lleva a cabo para lograr un determinado objetivo. (Westreicher, 2020).

Incidente.

Un incidente se entiende como un hecho que sucede durante el desarrollo de un evento, una actividad empresarial o cualquier asunto relacionado. Por lo general, el término se emplea para describir situaciones imprevistas y disruptivas como riñas, enfrentamientos, discusiones o interrupciones cuando alteran o afectan el funcionamiento normal de una actividad.(Equipo Editorial, Etecé, 2021).

Incidente de TI

Un incidente de TI se refiere a cualquier interrupción o degradación de los servicios tecnológicos de una organización, capaz de impactar desde a un usuario individual hasta a toda la empresa. En términos simples, es cualquier situación que compromete la continuidad operativa del negocio.(ManageEngine, s.f.).

Gestión de incidentes de TI

“La gestión de incidentes es el proceso de gestionar las interrupciones del servicio de TI y restaurar los servicios dentro de los acuerdos de nivel de servicio (SLA) acordados”.(ManageEngine, s.f.).

Gestión de incidentes de TI

La Gestión de Incidentes es una práctica de Gestión de Servicios de IT que se enfoca en responder y resolver interrupciones o reducciones imprevistas en la calidad de los servicios de IT. El objetivo es restaurar las operaciones normales lo más rápido posible mientras se minimiza el impacto en el negocio. (InvGate, 2025).

Matriz de prioridad de incidentes

Es una tabla o regla que se usa en soporte TI para decidir con qué prioridad se atenderá un incidente.

Está compuesto por:

- **Impacto:** cuántos usuarios, áreas o funciones del negocio están afectados.
- **Urgencia:** qué tan rápido se necesita resolver para evitar consecuencias mayores.
- **Prioridad:** Es el resultado de cruzar el impacto y la urgencia, que determina la prioridad de atención. (InvGate, 2025).

Figura 3: Matriz de prioridad de incidentes

		Impacto		
		Alto Todo el Sistema Unidad de negocio, departamento, ubicación	Medio Múltiples usuarios Número de usuarios	Bajo Usuario único Usuario único
Urgencia	Alto Ya no puede realizar sus funciones laborales principales	Crítico	Alto	Moderado
	Media Funciones de trabajo deterioradas, existe solución	Alto	Moderado	Bajo
	Baja Inconveniente	Moderado	Bajo	Bajo

Fuente: (InvGate, 2025).

InvGate Service Management

InvGate Service Management es una plataforma robusta, compatible con ITIL, diseñada para optimizar las operaciones de TI y

servicios empresariales. Ofrece un conjunto completo de funciones que incluyen la gestión de incidentes, problemas, cambios y activos, además de gestión de tickets basada en IA, automatización de flujos de trabajo sin código y un moderno portal de autoservicio. El activo está disponible tanto en la nube (SaaS) como en local, lo que proporciona flexibilidad para diversas necesidades organizacionales. Su modelo de entrega continua garantiza que los usuarios se beneficien de actualizaciones y mejoras constantes. (InvGate, 2025)

Técnicamente, InvGate Service Management es una aplicación web con requisitos mínimos del lado del cliente, compatible con diversos sistemas operativos de escritorio y móviles. Para implementaciones locales, se ejecuta en entornos de servidor Windows o Linux estándar. Ofrece un soporte y una compatibilidad sólidos, con amplias opciones de localización y una amplia gama de integraciones listas para usar para herramientas de ITAM, comunicación, colaboración, RR. HH. y gestión de identidades, además de una API RESTful flexible. (InvGate, 2025)

Las funciones de seguridad incluyen control de acceso basado en roles, registros de auditoría y compatibilidad con métodos de autenticación modernos como SSO, MFA y autenticación adaptativa. Cuenta con certificación según diversas buenas prácticas de ITIL, lo que subraya su compromiso con los estándares del sector. Su rendimiento se caracteriza por tiempos de respuesta optimizados, mayor productividad de los agentes y análisis exhaustivos con más de 150 métricas integradas, lo que facilita la toma de decisiones basada en datos. (InvGate, 2025).

2.3. Definiciones de términos básicos

- **Mejora continua.** La mejora continua es una actividad recurrente que tiene lugar en todas las áreas de la organización y en todos los niveles, desde el estratégico hasta el operativo. Para maximizar la eficacia de los servicios. (AXELOS, 2019).
- **Gestión de problemas.** El propósito de gestión de problemas es minimizar la probabilidad y el impacto de los incidentes mediante el análisis de las causas reales y posibles de los incidentes. La gestión de problemas implica tres fases: identificación de problemas, control de problemas y control de errores. (AXELOS, 2019).
- **Help Desk.** Un Help Desk es un sistema de soporte centralizado que gestiona y resuelve problemas técnicos, solicitudes de servicio y consultas de usuarios. Cuenta con profesionales de IT que asisten a empleados y clientes, garantizando una interrupción mínima de las operaciones. (InvGate, 2025).
- **Service Desk.** Un service desk es el primer punto de contacto entre los usuarios y el equipo de IT, donde la gente va cuando necesita ayuda con problemas técnicos, solicitudes de servicio o soporte general de IT. (InvGate, 2025).
- **Catálogo de servicios de IT.** Un catálogo de servicios es una lista centralizada y organizada de los servicios de IT que se ofrecen a los usuarios de una organización. Cada entrada suele incluir una descripción, el proceso de solicitud, el plazo de entrega y los requisitos o aprobaciones necesarios. (InvGate, 2025).

- **ITSM.** ITSM son las siglas en inglés de Gestión de Servicios de IT (IT Service Management) o, menos frecuentemente, Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información, y es la forma en que los equipos tecnológicos diseñan, prestan, gestionan y mejoran los servicios de IT de extremo a extremo para empleados, clientes o consumidores. (InvGate, 2025).
- **Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).** “Un acuerdo de nivel de servicio (SLA), es un contrato documentado que define el nivel de servicio esperado entre un proveedor y un cliente. Esboza parámetros de rendimiento mensurables, como tiempos de respuesta y resolución, disponibilidad y responsabilidades”. (Aranda, 2025).
- **Software como servicio (SaaS).** Se entiende como un modelo de software en la nube que entrega aplicaciones a los usuarios finales mediante un navegador web. En este esquema, los proveedores de SaaS se encargan de alojar y operar el servicio, permitiendo que los clientes accedan a las aplicaciones bajo demanda. Así, el usuario no necesita ocuparse del mantenimiento del sistema ni de la administración de la infraestructura que lo soporta, sino centrarse únicamente en el uso del software. (AWS, 2025).

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación.

3.1.1. Tipo de investigación.

Aplicada.

La investigación aplicada, también conocida como activa o dinámica, mantiene una estrecha relación con la investigación pura porque se nutre de sus hallazgos y fundamentos teóricos. Su propósito es contrastar la teoría con la realidad, utilizando el conocimiento científico para abordar problemas específicos en contextos y condiciones determinadas. Por ello, se orienta principalmente a la solución inmediata de situaciones concretas, más que a la elaboración o ampliación de teorías.(Tamayo y Tamayo, 2003)

3.1.2. Nivel de investigación

Explicativo.

“Está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables”.(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación Sexta Edición, 2014).

La investigación tiene un componente explicativo, ya que no solo describirás los cambios, sino que buscarás comprender las causas de esos cambios. Por ejemplo, cómo la implementación de las prácticas de ITIL V4 mejora los tiempos de respuesta y la satisfacción de los usuarios.

3.1.3. Diseño de investigación.

Experimental.

El diseño corresponde al modelo experimental de tipo preexperimental conteniendo el pre y post test, para lograr determinar las relaciones causa y efecto de la variable independiente y variable dependiente. Se representará de la siguiente manera:

M: O1 – X – O2

Dónde:

M: La muestra.

O1: Pre test.

X: Manipulación de la variable independiente.

O2: Post test

3.2. Lugar de estudio, población y muestra.

Lugar de estudio.

Municipalidad Distrital de Manantay.

Población.

Todo el personal de la Gerencia de Administración, Sub Gerencia de Contabilidad y Sub Gerencia de Tesorería de la Municipalidad Distrital de Manantay, que sumados en total son 20 personas.

Muestra.

Como la población está conformada por menos de 50 personas, se consideró emplear el muestro por conveniencia, el cual está conformada por la totalidad de la población que son 20 personas, todos son usuarios administrativos.

3.3. Técnicas e instrumentos para recolección de datos**3.3.1. Técnicas****Encuestas**

Es una técnica fundamental para recopilar información a partir de un conjunto de preguntas objetivas, coherentes y estructuradas. Este diseño permite que los datos obtenidos de una muestra sean procesados mediante métodos cuantitativos y que los resultados puedan generalizarse a una población, dentro de márgenes establecidos de error y niveles de confianza.(Abascal & Grande, 2005).

3.3.2. Instrumentos.**Cuestionario.**

Es un conjunto articulado y coherente de preguntas redactadas en un documento para obtener la información necesaria

para poder realizar la investigación que la requiere. (Abascal & Grande, 2005).

3.3.3. Confiabilidad del instrumento.

La confiabilidad del instrumento se determinó por medio del coeficiente alfa de Cronbach, con la finalidad de evaluar la consistencia interna de los ítems del cuestionario aplicado a los participantes.

3.4. Procedimiento de recolección de datos.

La técnica empleada para la recolección de datos de la presente investigación fue la encuesta. Es decir, se procedió a encuestar a los involucrados.

El instrumento que utilizaremos en la presente investigación es el cuestionario, en la cual se definieron las preguntas referidas a cada una de las variables a medir relacionadas con su dimensión respectiva.

Incluyeron preguntas cerradas con respuestas de formato de escala de Likert.

3.5. Tratamiento de datos.

Los datos obtenidos a través del cuestionario se procesarán a través del software estadístico IBM SPSS Statistics V27.

CAPITULO IV

IMPLEMENTACION

4.1. La entidad.

Nombre: Municipalidad Distrital de Manantay

Rubro: Gobierno local.

Ubicación: Av. Tupac Amaru N° 703

Figura 4: Ubicación



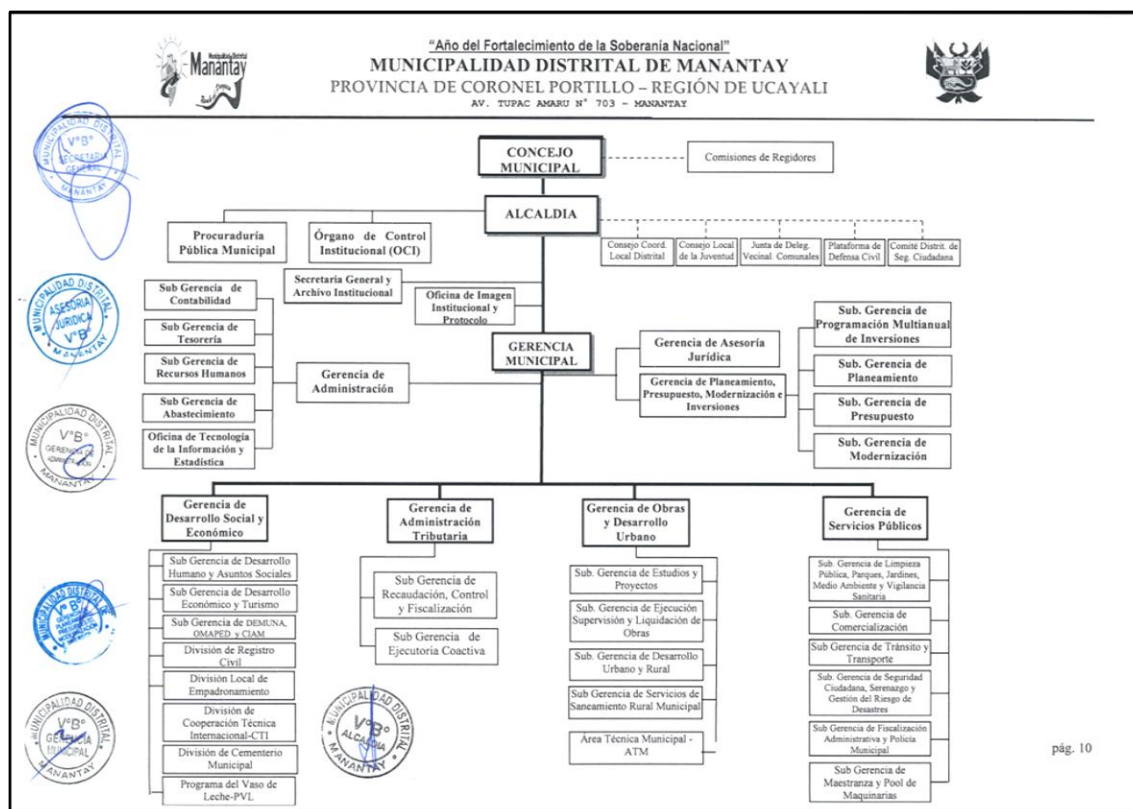
Fuente: Captura de Google Map.

Misión

“Promover el desarrollo integral y sostenible del distrito de Manantay a través de la prestación de servicios públicos con responsabilidad social y una adecuada organización y gestión municipal transparente y eficiente para una mejor calidad de vida”.(Municipalidad Distrital de Manantay, 2025).

Organigrama.

Figura 5: Organigrama Municipalidad Distrital de Manantay



Fuente: (Municipalidad Distrital de Manantay, 2025).

4.2. Parque informático.

Se consideran todos equipos informáticos que pertenecen a la Municipalidad Distrital de Manantay.

Tabla 4*Equipos de computo*

EQUIPOS DE COMPUTO		228
PROCESADOR	PENTIUM CELERON	2
	CORE 2 DUO	18
	CORE I3	58
	CORE I5	115
	CORE I7	33
	AMD	2

Fuente: Oficina de Tecnología de la Información y Estadística

Tabla 5*Laptops*

LAPTOPS		24
PROCESADOR	CORE I5	16
	CORE I7	8

Fuente: Oficina de Tecnología de la Información y Estadística

Tabla 6*Servidores*

SERVIDORES		4
PROCESADOR	XEON	4

Fuente: Oficina de Tecnología de la Información y Estadística

Tabla 7*Equipos de digitalización e impresión*

EQUIPOS DE DIGITALIZACIÓN E IMPRESIÓN		147
MULTIFUNCIONAL		136
MONOFUNCIONAL	IMPRESORA	1
	ESCANER	10

Fuente: Oficina de Tecnología de la Información y Estadística

Tabla 8*Dispositivos de protección eléctrica*

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA	212
UPS	28
ESTABILIZADOR	184

Fuente: Oficina de Tecnología de la Información y Estadística

Tabla 9*Equipos de video vigilancia*

EQUIPOS DE VIDEO VIGILANCIA		
CÁMARAS	IP	16
	ANALÓGICAS	8
DVR		2
NVR		2

Fuente: Oficina de Tecnología de la Información y Estadística

Tabla 10*Otros equipos*

OTROS EQUIPOS	
SWITCH	28
TABLET	2
TIQUETERA	2
TV	4
PLOTTER	1
PROYECTOR	9
LECTOR BIOMÉTRICO	2
IMPRESORA DE TARJETAS	1

Fuente: Oficina de Tecnología de la Información y Estadística

4.3. Sistemas en uso por la entidad.

Listado de los principales sistemas y/o aplicaciones utilizadas por la entidad:

- SIGA MEF (Sistema Integrado de Gestión Administrativa del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú).
- SIAF-SP (Sistema Integrado de Administración Financiera para el Sector Público).
- SIAF WEB (Versión en línea del Sistema Integrado de Administración Financiera para el Sector Público).
- SRTM (Sistema de Recaudación Tributaria Municipal).
- SISTRADOCWEB (Sistema de Tramite Documentario Web).
- Sistema de planilla, control y escalafón.
- Sistemas de visitas.

- Sistemas de verificación de documentos en línea.
- Mesa de partes virtual.
- Sistema de colas.
- SISFOH (Sistema de Focalización de Hogares).

4.4. Cuadro comparativo de diferentes herramientas

Tabla 11

Comparación

		InvGate	Manage	Jira Service	SolarWinds
		Service	Engine	Management	Service
		Management	ServiceDesk		Desk
			Plus		
Facilidad de uso	de	9.1	8.5	8.2	9.0
Facilidad de configuración	de	9.0	8.1	8.0	8.6
Facilidad de administración	de	9.4	8.4	8.0	8.9
Calidad de soporte	de	8.7	8.1	8.4	8.9

Fuente: (G2.com, Inc., 2026)

4.5. Elección de la herramienta.

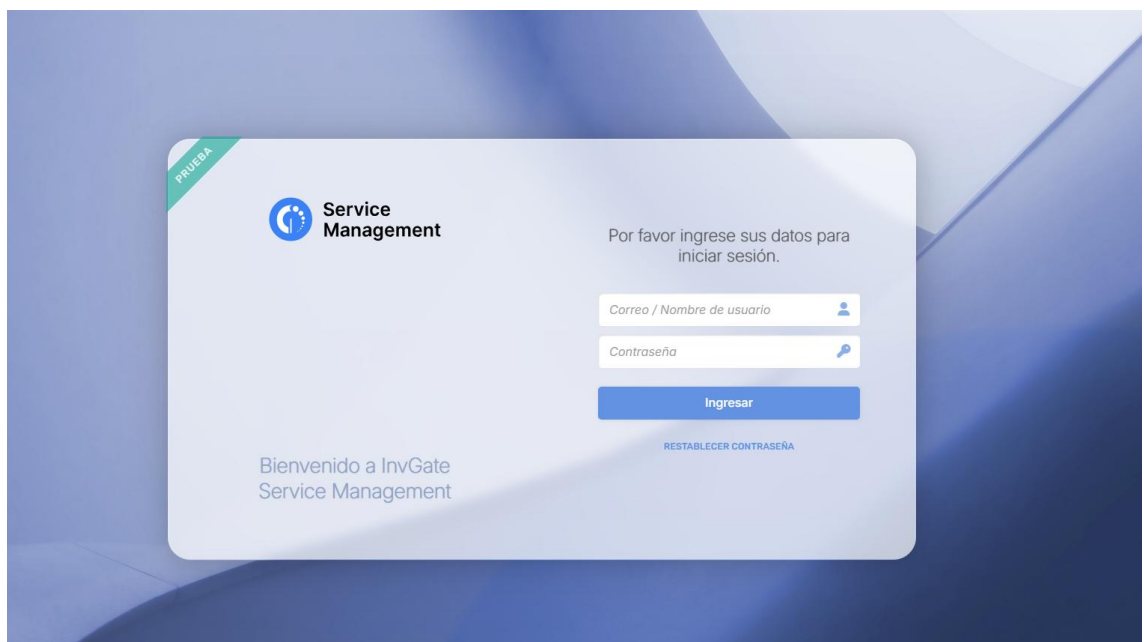
De acuerdo al análisis comparativo presentado en el la Tabla 11, se determinó que InvGate Service Management constituye la alternativa más conveniente, se evidencia el mejor rendimiento global entre las

herramientas evaluadas. Adicionalmente InvGate Service Management esta alineado con ITIL V4.

4.6. Configuración de InvGate Service Management.

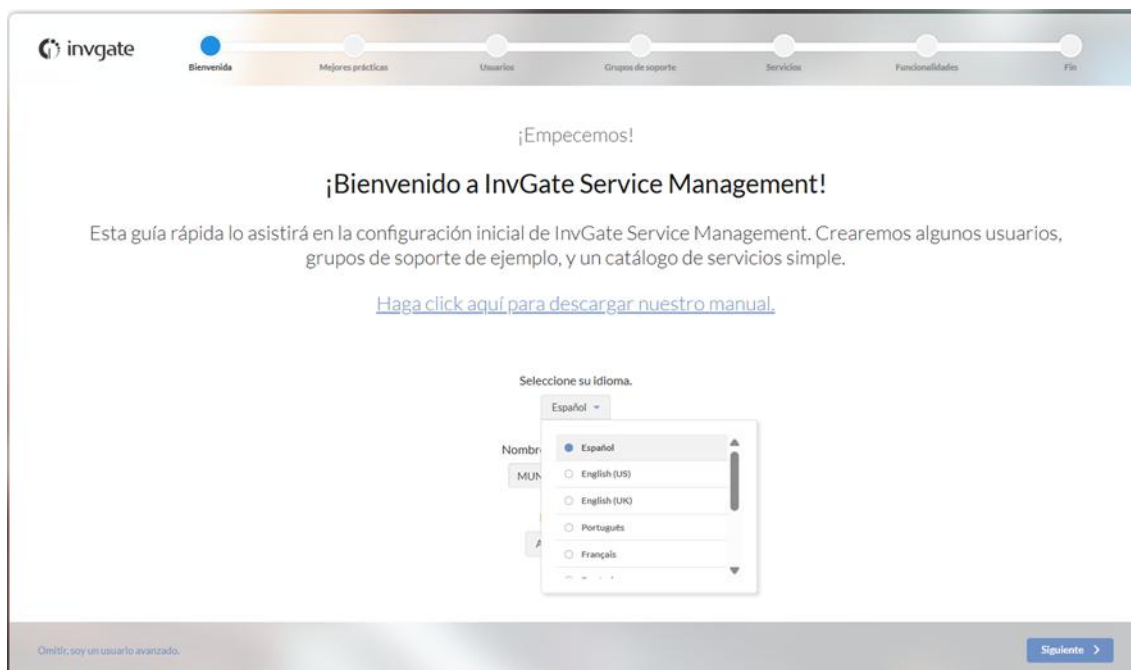
El sistema tiene como modelo SaaS (Software como servicio), por lo que no es necesario ninguna instalación, solo es necesario configurar.

Figura 6: Iniciar sesión.



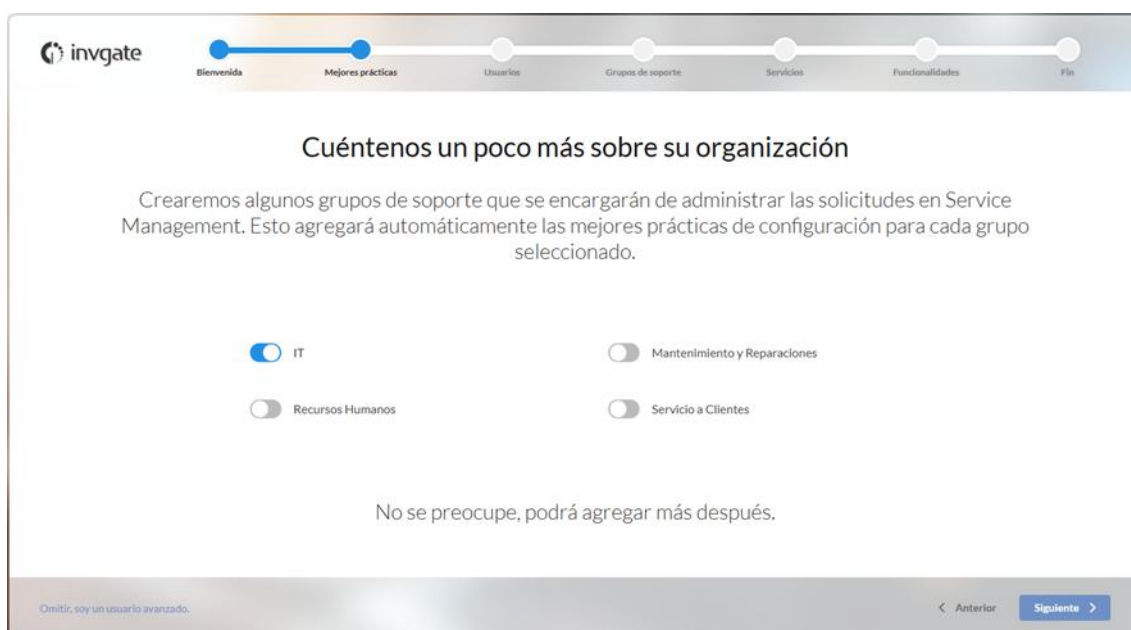
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 7: Configuración básica.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 8: Configuración de grupo.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

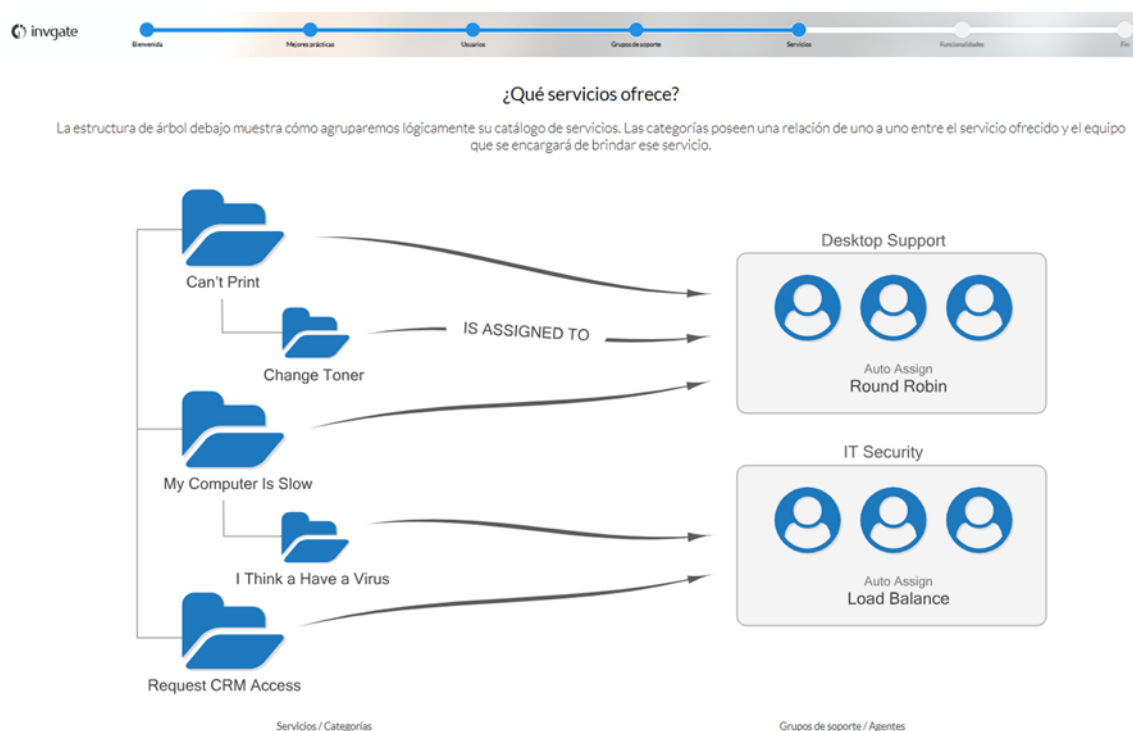
Figura 9: Creación de usuarios.

Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 10: Asignación grupo de soporte.

Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 11: Selección de servicios.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 12: Seleccionar funcionalidades.

invgate

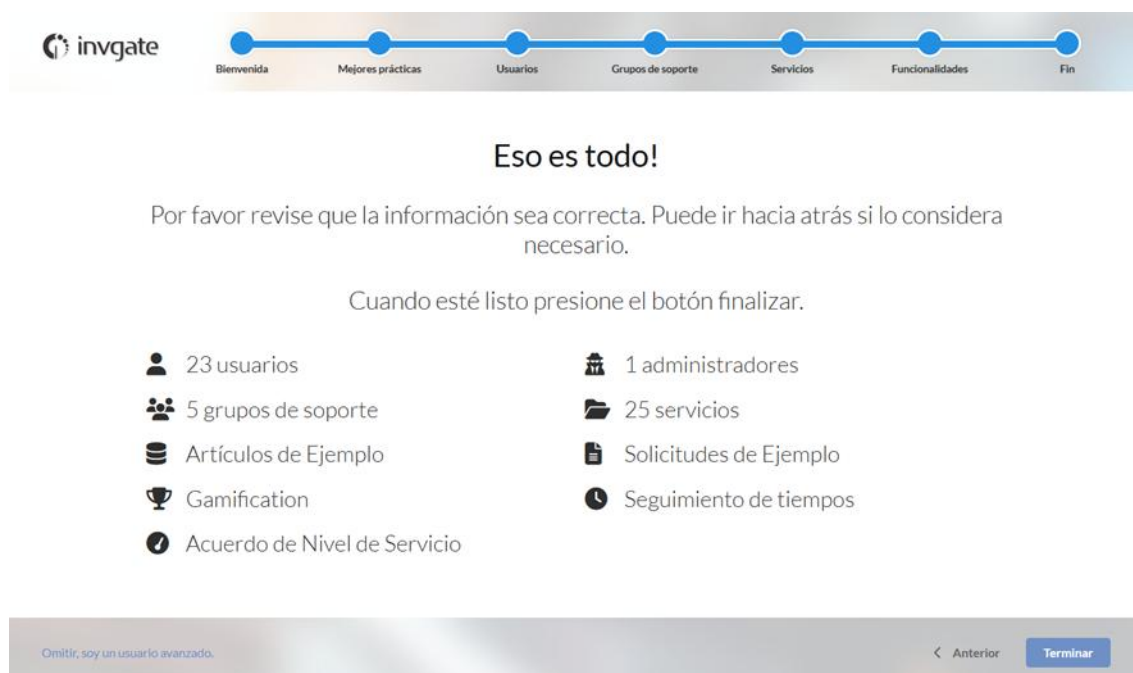
Pero espera, hay más!

Seleccione las opciones de sistema y los conjuntos de información de ejemplo para seguir adelante.

- ☒ Solicitudes de ejemplo
Se crearán solicitudes de ejemplo en diferentes etapas.
- ☒ Procesos de ejemplo
Se crearán procesos listos para usar y editar.
- ☒ Artículos de ejemplo de la Base de Conocimiento
Se crearán categorías, artículos y guías de ejemplo de la Base de Conocimiento.
- ☒ Gamification
¡A jugar! Desafíos y recompensas que ayudan a mejorar la motivación y productividad individual y grupal en el equipo.
- ☒ Seguimiento de Tiempos
Habilita al agente a ingresar tiempos.
- ☒ Acuerdo de Nivel de Servicio
Define un SLA de primera respuesta y de resolución. No se preocupe, podrá agregar más después.
30 Minutos Tiempo de respuesta
1 Horas Tiempo de resolución
- ☐ Autenticación Sin Contraseña

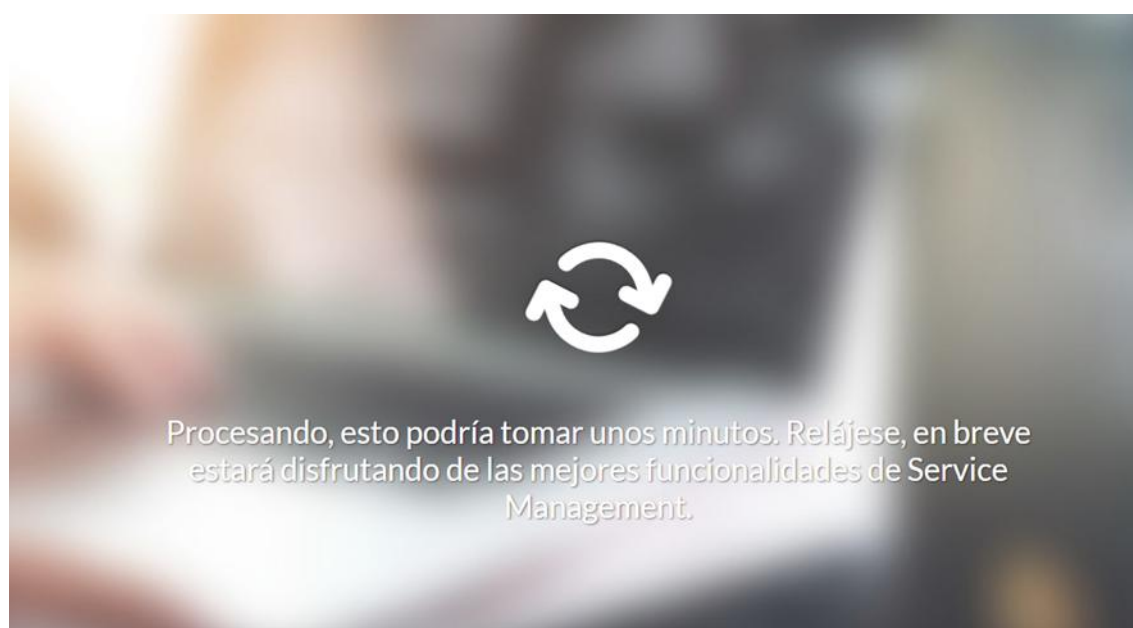
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 13: Resumen de configuración.



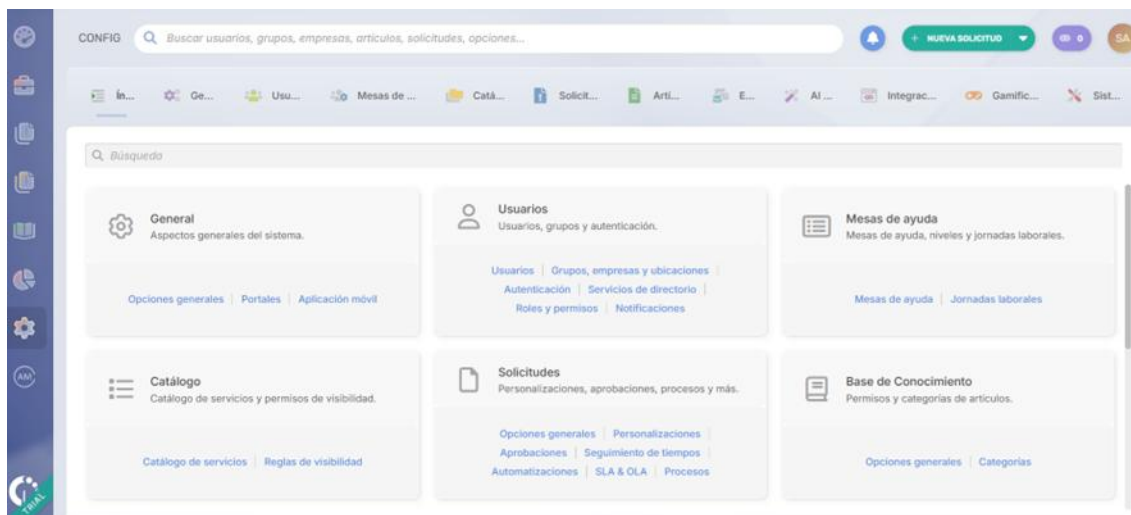
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 14: Procesando.



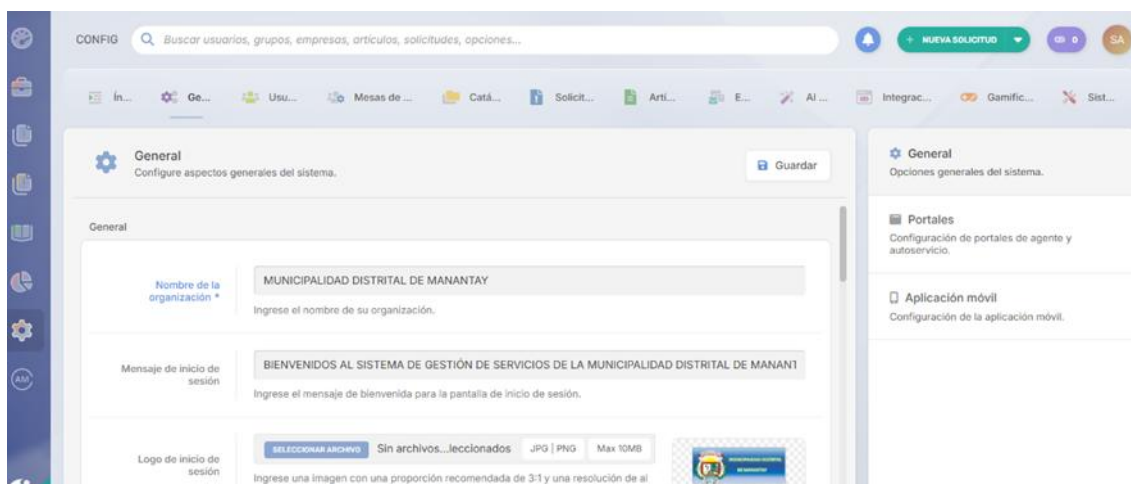
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 15: Panel administrativo-



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 16: Personalización.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 17: Vista personalizada.



PRUEBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY

Por favor ingrese sus datos para iniciar sesión.

Correo / Nombre de usuario

Contraseña

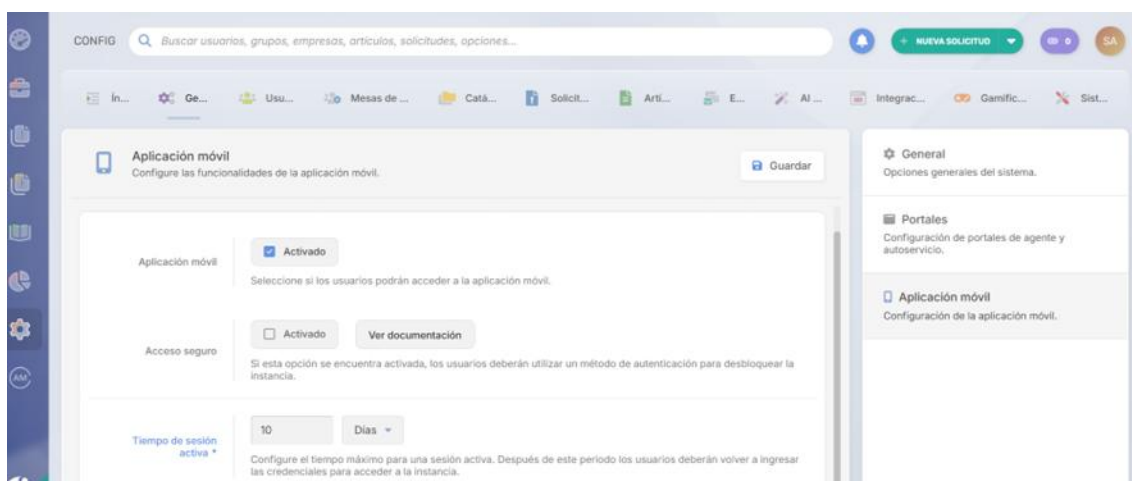
Ingresar

[RESTABLECER CONTRASEÑA](#)

BIENVENIDOS AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY

Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 18: Activación móvil.



CONFIG

Aplicación móvil
Configure las funcionalidades de la aplicación móvil. [Guardar](#)

Aplicación móvil ☒ **Activado**
Seleccione si los usuarios podrán acceder a la aplicación móvil.

Acceso seguro ☐ **Activado** [Ver documentación](#)
Si esta opción se encuentra activada, los usuarios deberán utilizar un método de autenticación para desbloquear la instancia.

Tiempo de sesión activa * 10 **Días**
Configure el tiempo máximo para una sesión activa. Después de este periodo los usuarios deberán volver a ingresar las credenciales para acceder a la instancia.

General
Opciones generales del sistema.

Portales
Configuración de portales de agente y autoservicio.

Aplicación móvil
Configuración de la aplicación móvil.

Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 19: Creación de grupos.

The screenshot shows a modal window titled 'Grupos' with a close button (X) in the top right corner. Inside the modal, there is a label 'Nombre *' followed by a text input field containing 'SUB GERENCIA DE TESORERIA'. Below the input field, there is a hint text: 'Ingrese un nombre para este grupo.' At the bottom of the modal, there is a blue button labeled 'Guardar'.

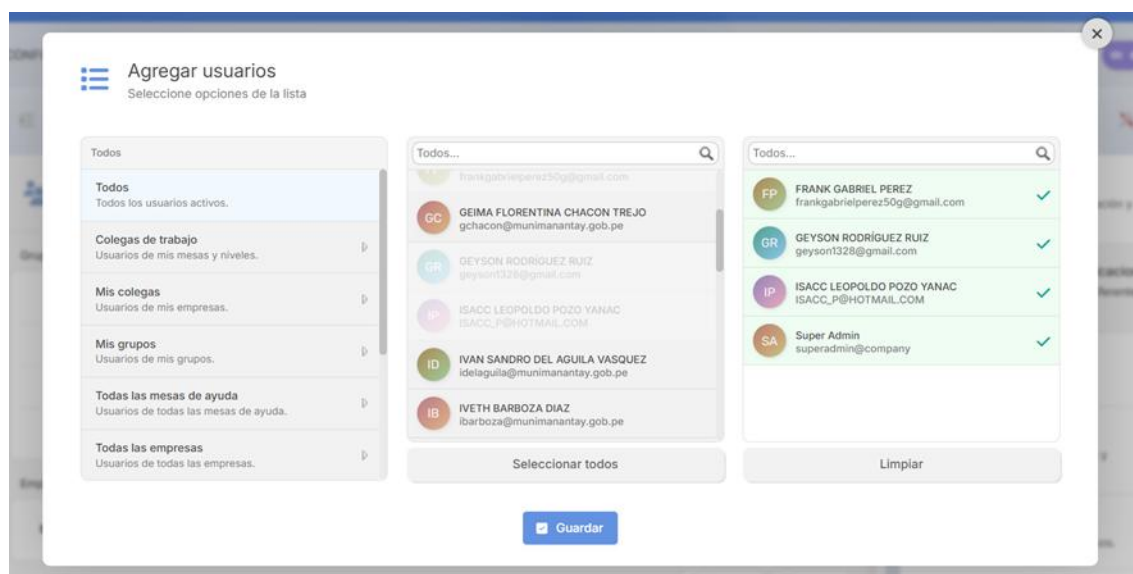
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 20: Creación de empresa.

The screenshot shows a modal window titled 'Empresas' with a close button (X) in the top right corner. The modal has two tabs: 'Básico' (selected) and 'Avanzado'. In the 'Básico' tab, there is a label 'Nombre *' followed by a text input field containing 'MUNICIPALIDAD DISTRTIAL DE MANANTAY'. Below the input field, there is a hint text: 'Ingrese un nombre para esta empresa.' Below this, there is a section labeled 'Grupos' with a dropdown menu showing 'GERENCIA DE ADMINISTRACION y 3 más.' Below the dropdown, there is a list of four groups with checkboxes: 'GERENCIA DE ADMINISTRACION', 'OFICINA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y ESTADISTICA', 'SUB GERENCIA DE CONTABILIDAD', and 'SUB GERENCIA DE TESORERIA'. All four checkboxes are checked. At the bottom of the modal, there is a blue button labeled 'Guardar'.

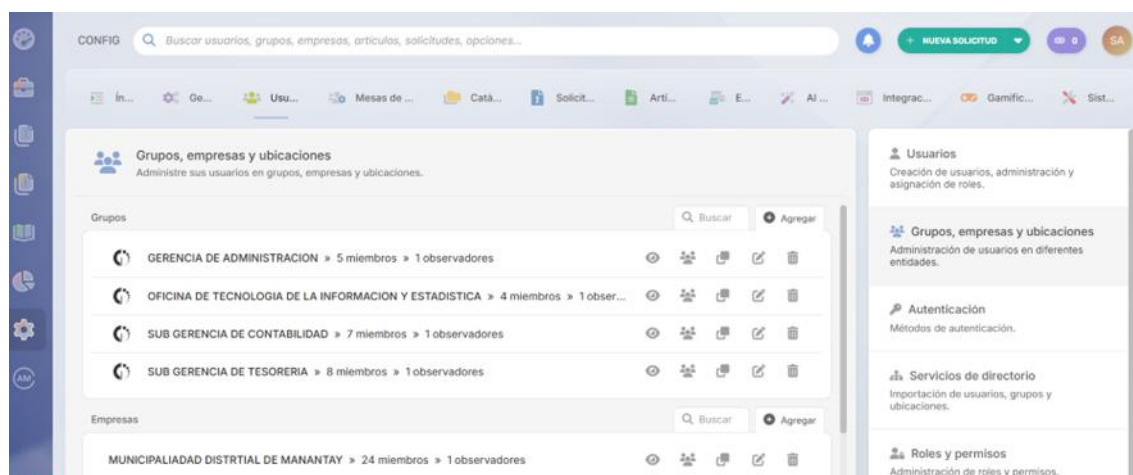
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 21: Agregar usuario.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 22: Empresa, grupos y miembros.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 23: Creación de turnos.

Turnos
Configure turnos para su organización

En caso de que la hora de comienzo del intervalo sea mayor a la hora final, el tiempo posterior a las 00:00 horas será tomado sobre el día siguiente, aunque no sea un día seleccionado.

Nombre * MAÑANA

Días * Lunes y 4 más. ▾

- ☒ Lunes
- ☒ Martes
- ☒ Miércoles
- ☒ Jueves
- ☒ Viernes
- ☐ Sábado

Intervalo *

Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 24: Vista de turnos.

CONFIG

Jornadas laborales
Configure turnos y feriados de las mesas de ayuda de su organización.

Turnos Agregar

MAÑANA > Lun, Mar, Mié, Jue, Vie (08:00 > 13:00)	
TARDE > Lun, Mar, Mié, Jue, Vie (14:00 > 16:45)	

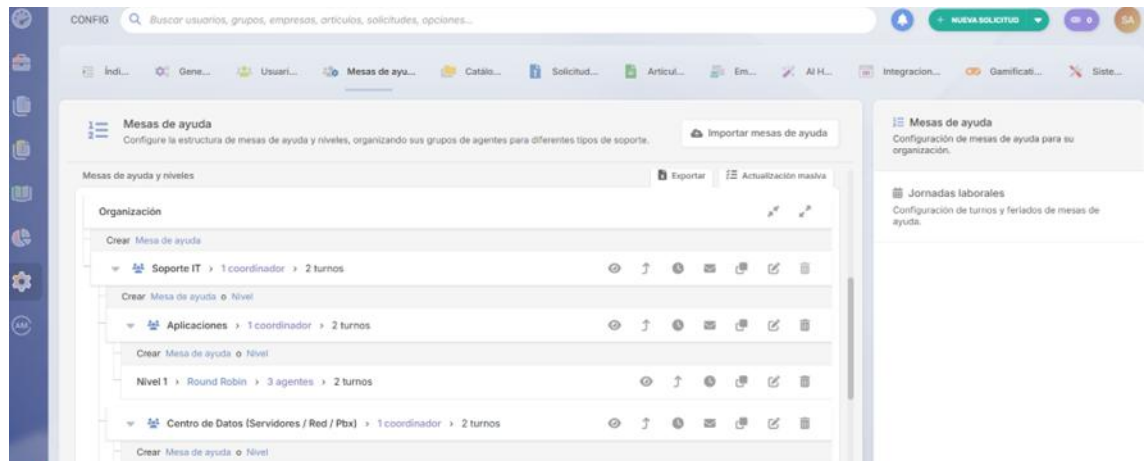
Feridos Agregar

Mesas de ayuda
Configuración de mesas de ayuda para su organización.

Jornadas laborales
Configuración de turnos y feriados de mesas de ayuda.

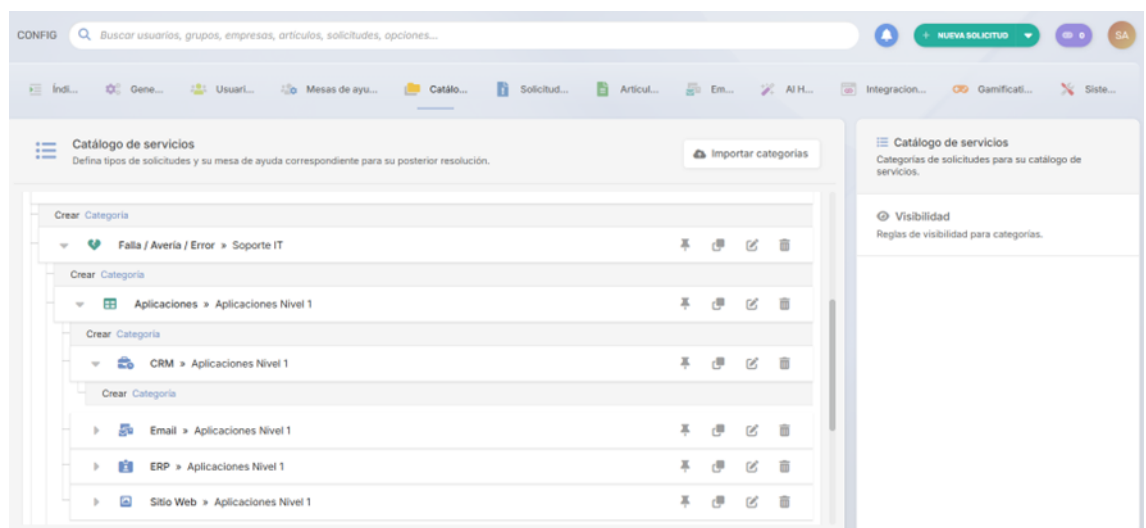
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 25: Mesa de ayuda.



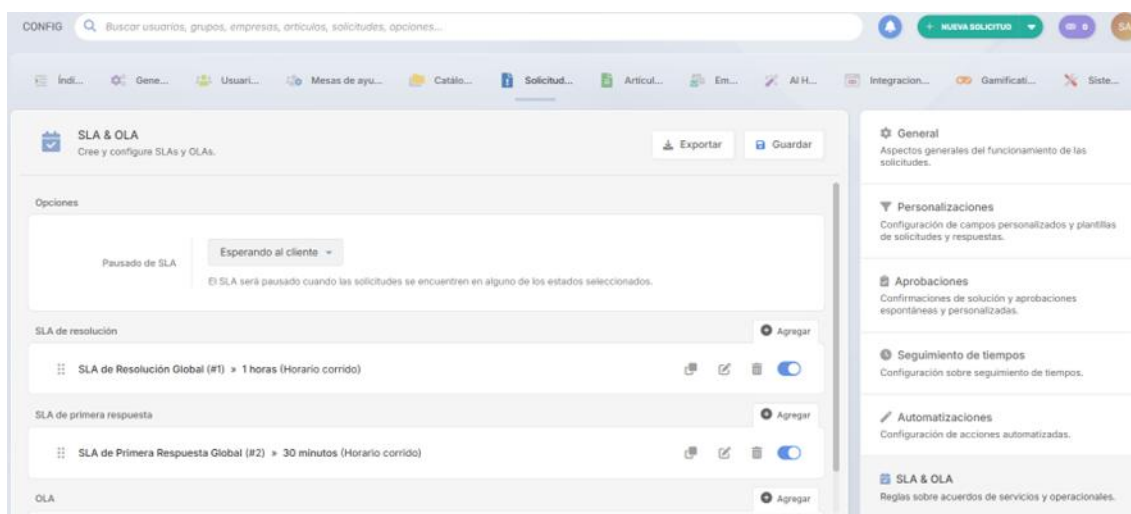
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 26: Catalogo de servicios.



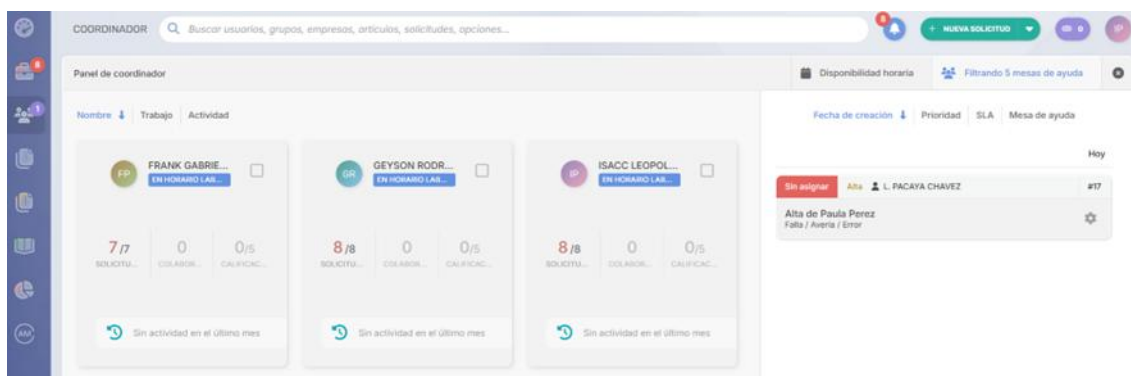
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 27: Acuerdo de nivel de servicio.



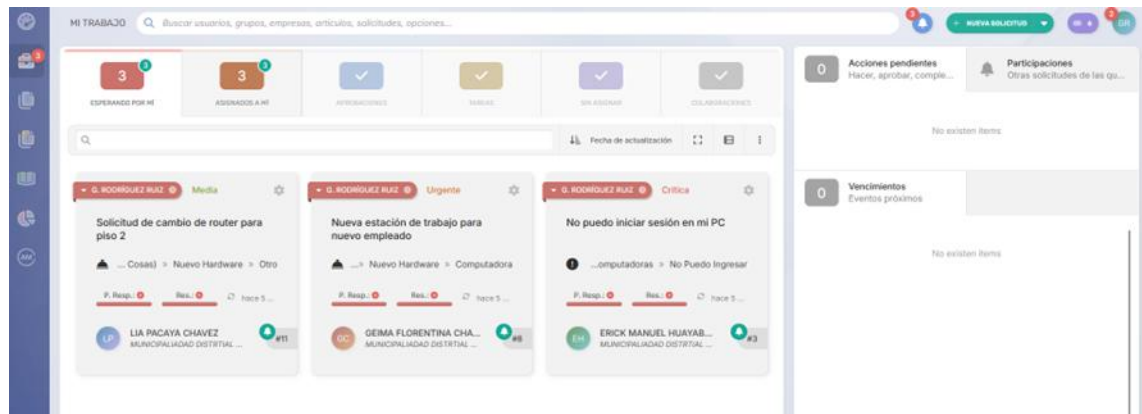
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 28: Vista del coordinador.



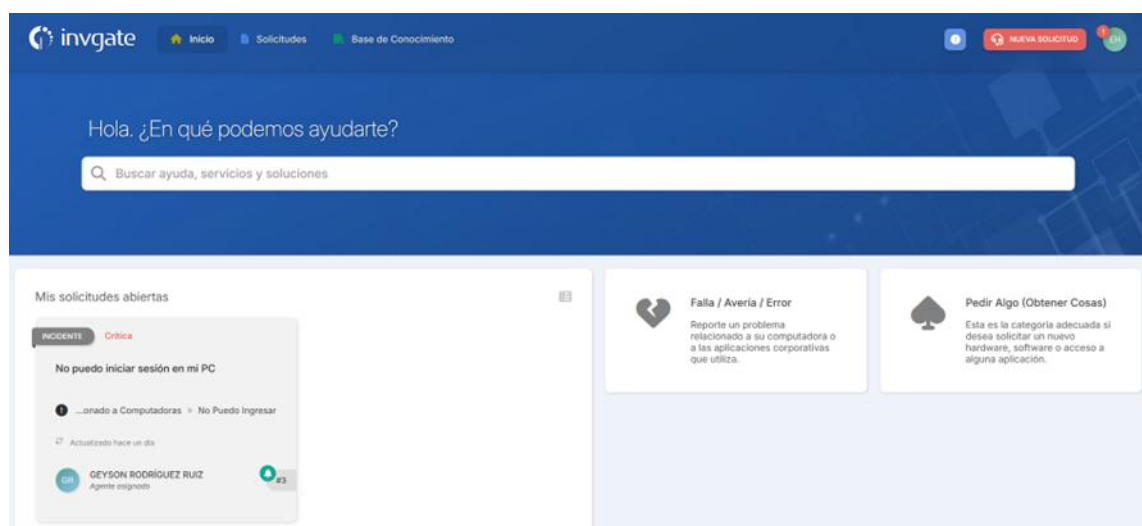
Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 29: Vista del personal de soporte.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

Figura 30: Vista de usuario.



Fuente: Captura de imagen de procedimiento realizado.

CAPITULO V

PRESENTACION DE RESULTADOS

5.1. Análisis de resultados de la investigación.

5.1.1. Pre test.

Pregunta 01: ¿El tiempo de respuesta a las incidencias es el adecuado?

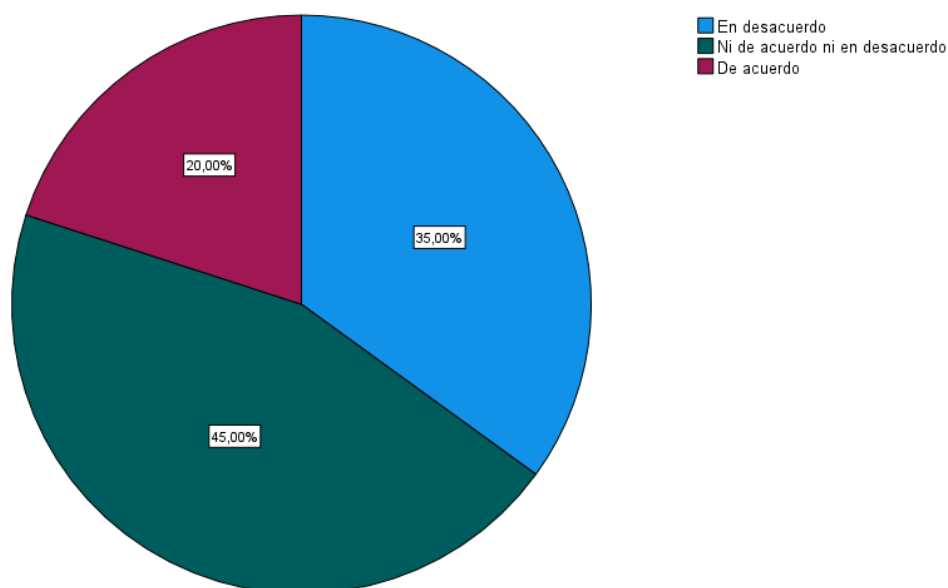
Tabla 12

¿El tiempo de respuesta a los incidentes es el adecuado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	7	35,0	35,0	35,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	45,0	45,0	80,0
Válido De acuerdo	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 31: ¿El tiempo de respuesta a los incidentes es el adecuado?



Interpretación de la figura 3: De acuerdo con los resultados presentados, el 35 % de los encuestados, manifestó estar en desacuerdo con que, el tiempo de respuesta a los incidentes sea el adecuado, el 45 % se mostró neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo) y únicamente el 20 % indicó estar de acuerdo.

Pregunta 02: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?

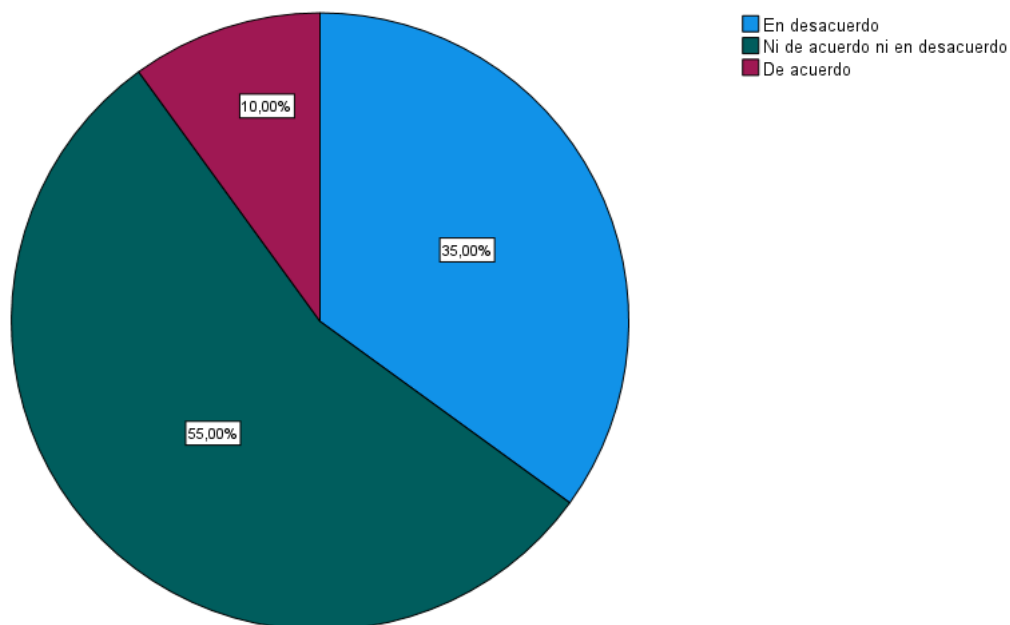
Tabla 13

¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	7	35,0	35,0	35,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	55,0	55,0	90,0
	De acuerdo	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 32: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?



Interpretación de la figura 4: De acuerdo con los resultados, el 35 % de los encuestados se mostró en desacuerdo con que los incidentes se resuelvan en un tiempo razonable, mientras que el 55 % manifestó una posición neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo). Solo el 10 % indicó estar de acuerdo con esta afirmación.

Pregunta 03: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?

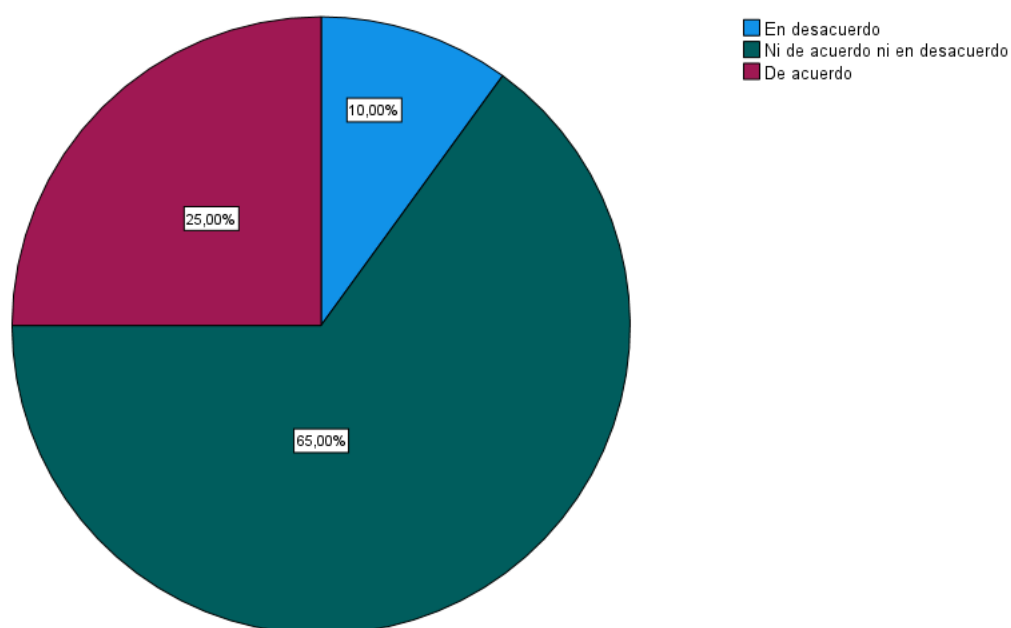
Tabla 14

¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	10,0	10,0	10,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	65,0	65,0	75,0
	De acuerdo	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 33: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?



Interpretación de la figura 5: Los resultados muestran que el 10 % de los encuestados está en desacuerdo con que la comunicación con el área de soporte sea clara y efectiva, mientras que el 65 % se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo) y el 25 % manifiesta estar de acuerdo.

Pregunta 04: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?

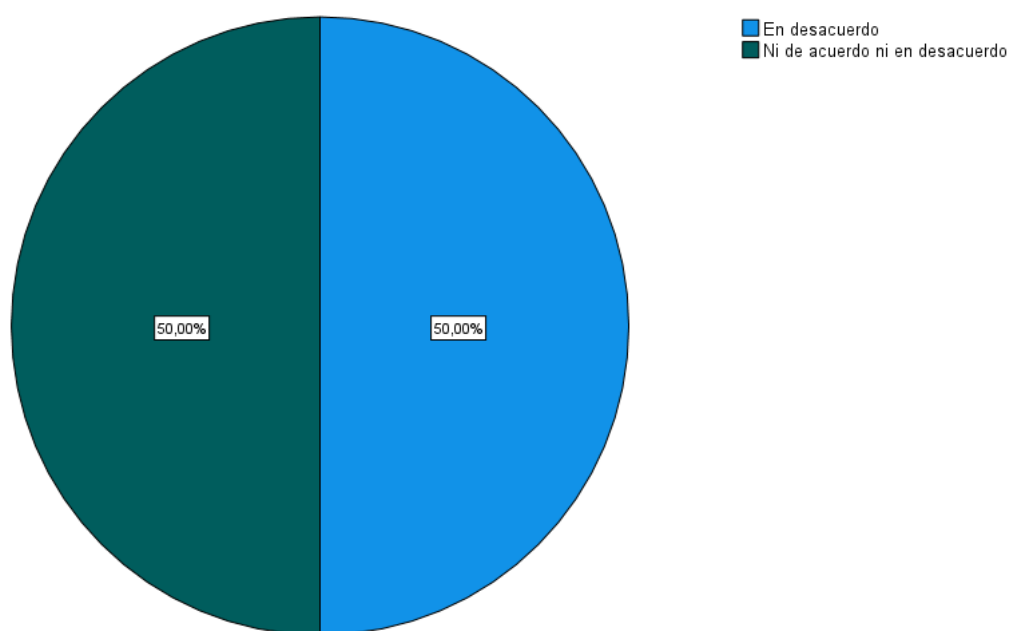
Tabla 15

¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	10	50,0	50,0	50,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 34: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?



Interpretación de la figura 6: Según los resultados obtenidos, el 50 % de los encuestados se mostró en desacuerdo con que el personal técnico demuestre disposición para ayudar, mientras que el otro 50 % se mantuvo en una posición neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo).

Pregunta 05: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?

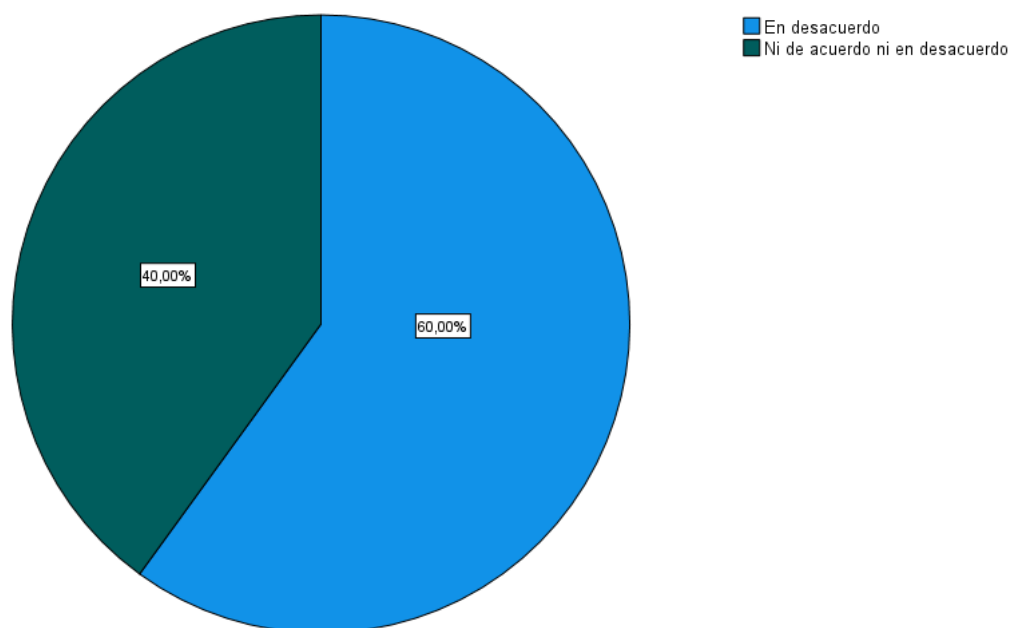
Tabla 16

¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	12	60,0	60,0	60,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 35: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?



Interpretación de la figura 7: Los resultados muestran que el 60 % de los encuestados están en desacuerdo con que existan procedimientos claros para la atención de incidentes, mientras que el 40 % se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo).

Pregunta 06: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?

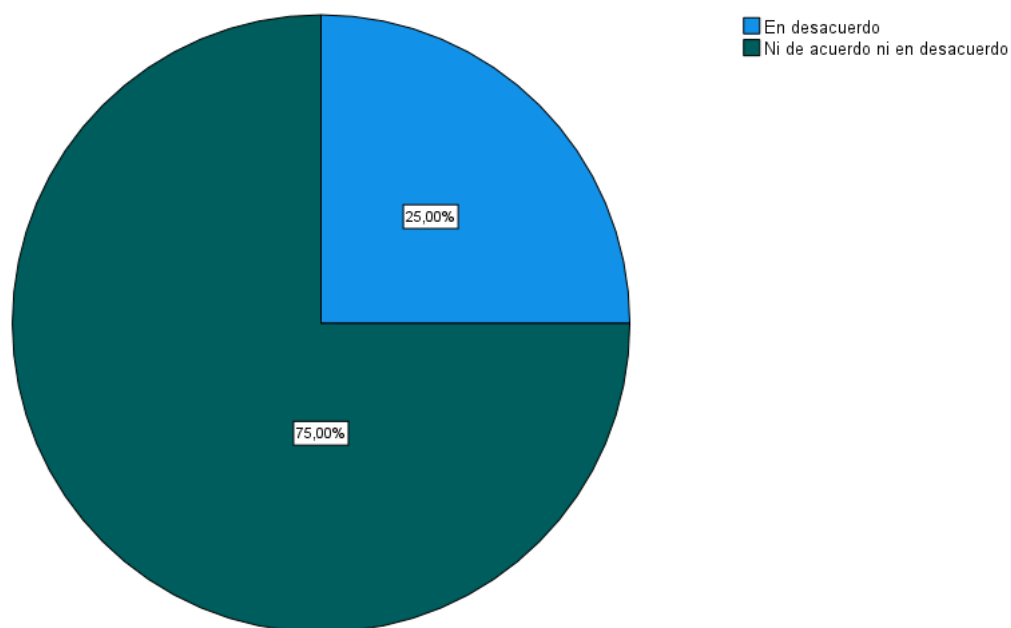
Tabla 17

¿La atención varía según la prioridad del incidente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	5	25,0	25,0	25,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	75,0	75,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 36: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?



Interpretación de la figura 8: De acuerdo con los resultados obtenidos, el 25 % de los encuestados se mostró en desacuerdo con que la atención varíe según la prioridad del incidente, mientras que el 75 % se mantuvo en una posición neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo).

Pregunta 07: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?

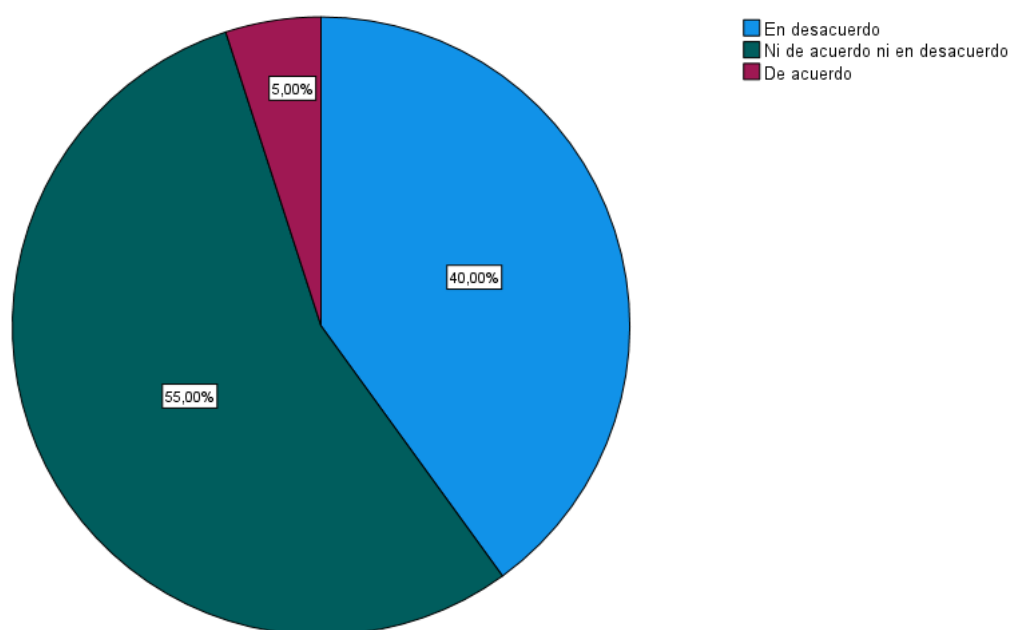
Tabla 18

¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	8	40,0	40,0	40,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	55,0	55,0	95,0
	De acuerdo	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 37: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?



Interpretación de la figura 9: Los resultados indican que el 40 % de los encuestados se encuentra en desacuerdo con la afirmación sobre la satisfacción con la calidad del servicio de atención, el 55 % se mantiene en una posición neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo) y el 5 % expreso estar de acuerdo.

Pregunta 08: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?

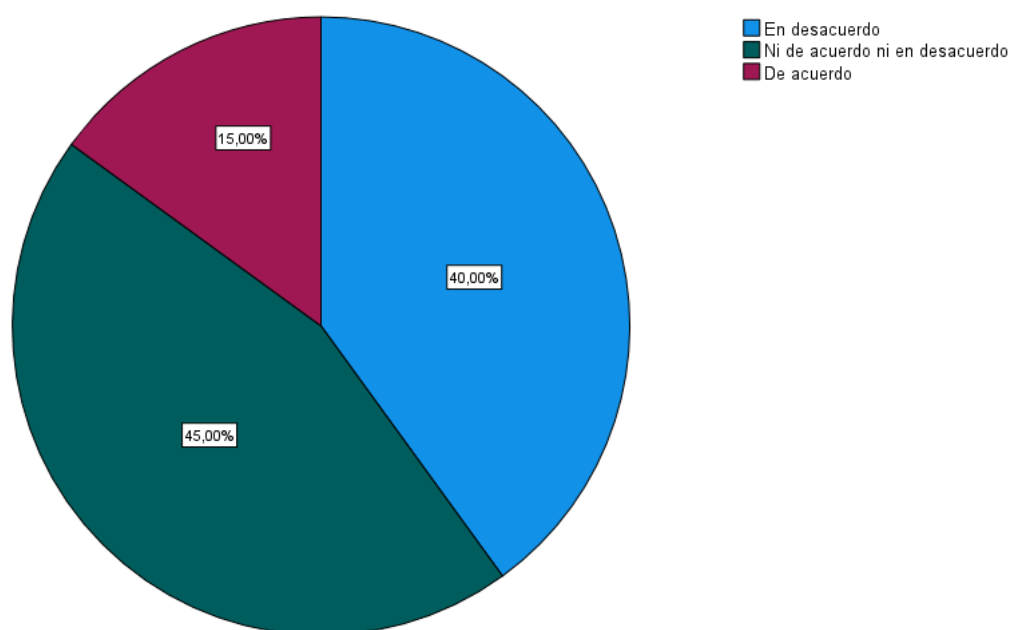
Tabla 19

¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	8	40,0	40,0	40,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	45,0	45,0	85,0
	De acuerdo	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 38: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?



Interpretación de la figura 10: Los resultados indican que el 40 % de los encuestados está en desacuerdo con que los canales para reportar incidentes sean accesibles y efectivos, el 45 % se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo) y solo el 15 % expresa estar de acuerdo con la afirmación.

Pregunta 09: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?

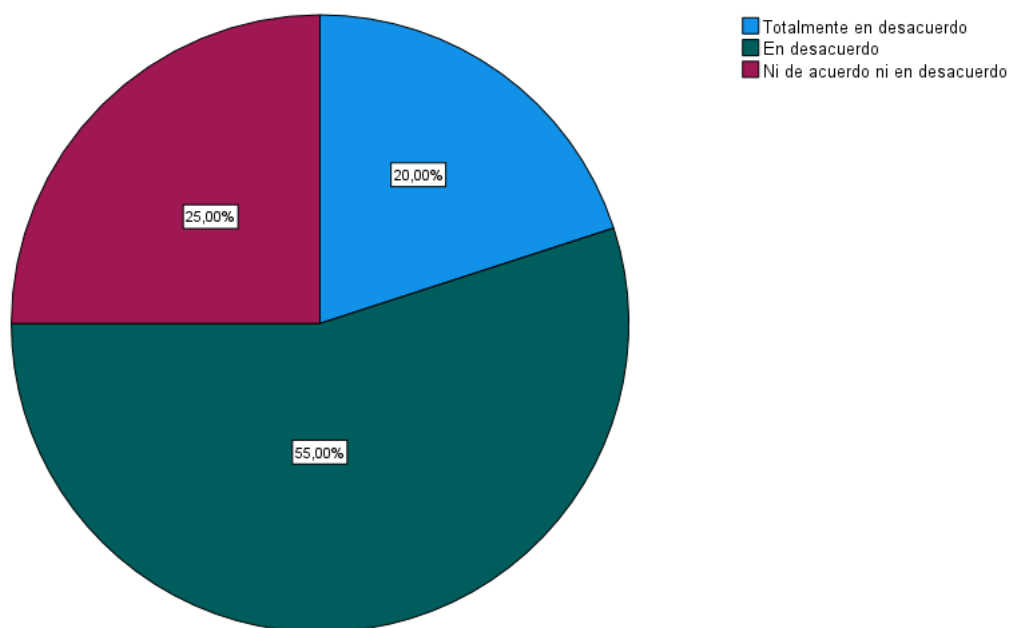
Tabla 20

¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	20,0	20,0	20,0
	En desacuerdo	11	55,0	55,0	75,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 39: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?



Interpretación de la figura 11: Los resultados muestran que el 20 % de los encuestados manifestó estar totalmente en desacuerdo con recibir información sobre el estado y seguimiento de sus solicitudes, el 55 % indica estar en desacuerdo y el 25 % se mantuvo neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo).

Pregunta 10: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?

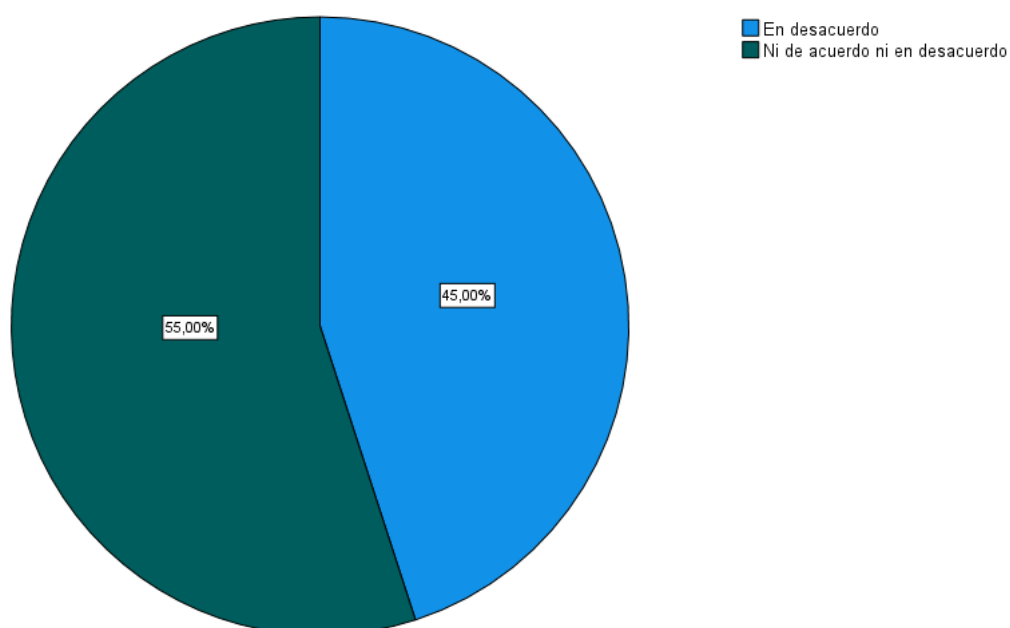
Tabla 21

¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	9	45,0	45,0	45,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 40: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?



Interpretación de la figura 12: Los resultados evidencian que el 45 % de los encuestados están en desacuerdo con que la gestión de incidentes haya mejorado, mientras que el 55 % se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo).

5.1.2. Post test.

Pregunta 01: ¿El tiempo de respuesta a las incidencias es el adecuado?

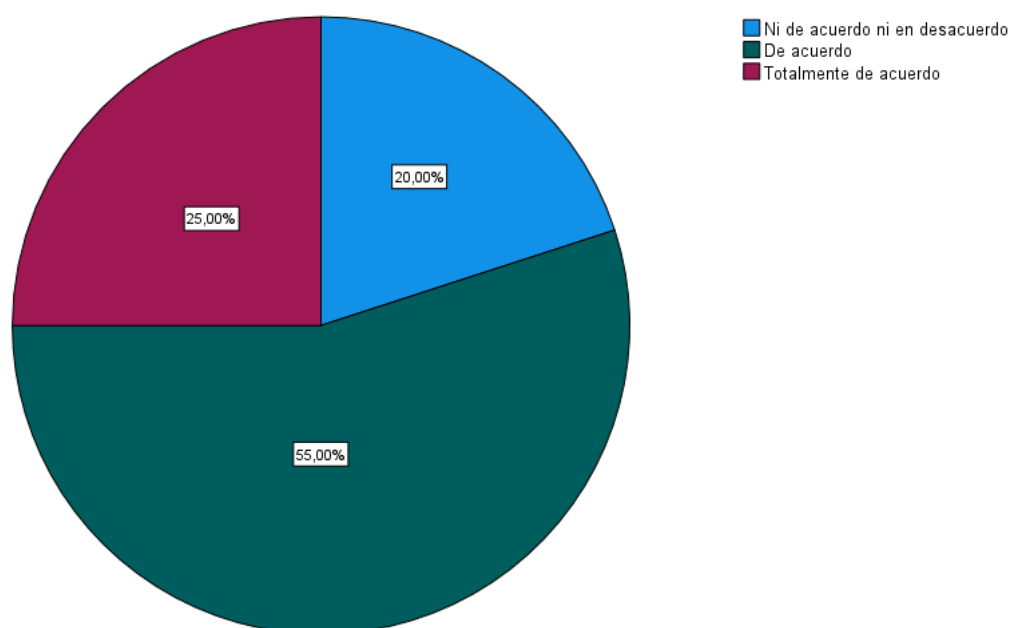
Tabla 22

¿El tiempo de respuesta a las incidencias es el adecuado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	11	55,0	55,0	75,0
	Totalmente de acuerdo	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 41: ¿El tiempo de respuesta a las incidencias es el adecuado?



Interpretación de la figura 13: De acuerdo con los resultados obtenidos, el 20 % de los encuestados se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo), el 55 % está de acuerdo y el 25 % totalmente de acuerdo con que el tiempo de respuesta a las incidencias es el adecuado.

Pregunta 02: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?

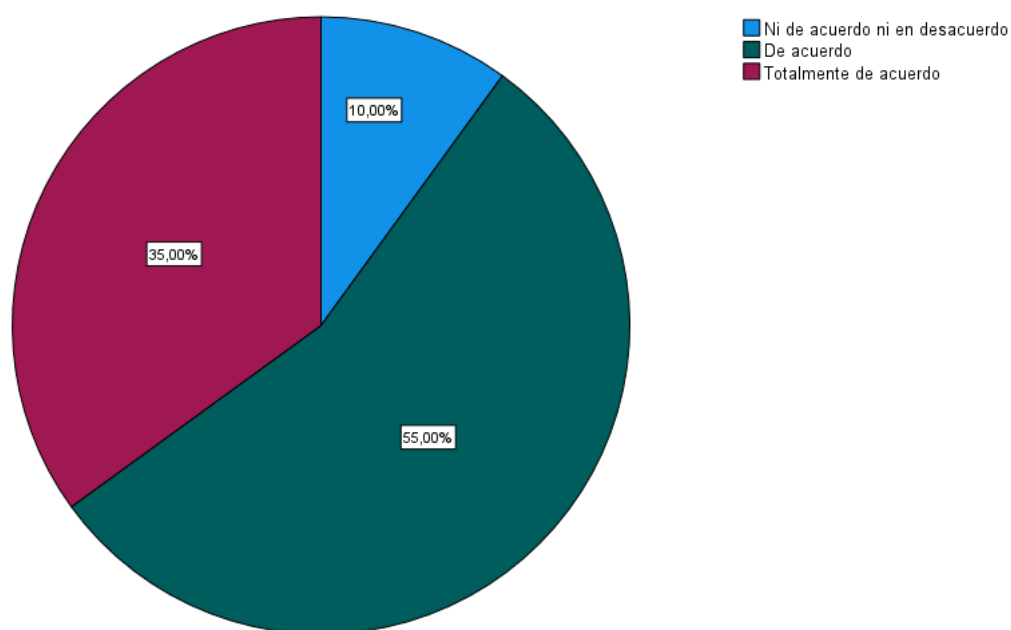
Tabla 23

¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	11	55,0	55,0	65,0
	Totalmente de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 42: ¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?



Interpretación de la figura 14: Los resultados muestran que el 10 % de los encuestados se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo), el 55 % está de acuerdo y el 35 % totalmente de acuerdo con que los incidentes se resuelven en un tiempo razonable.

Pregunta 03: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?

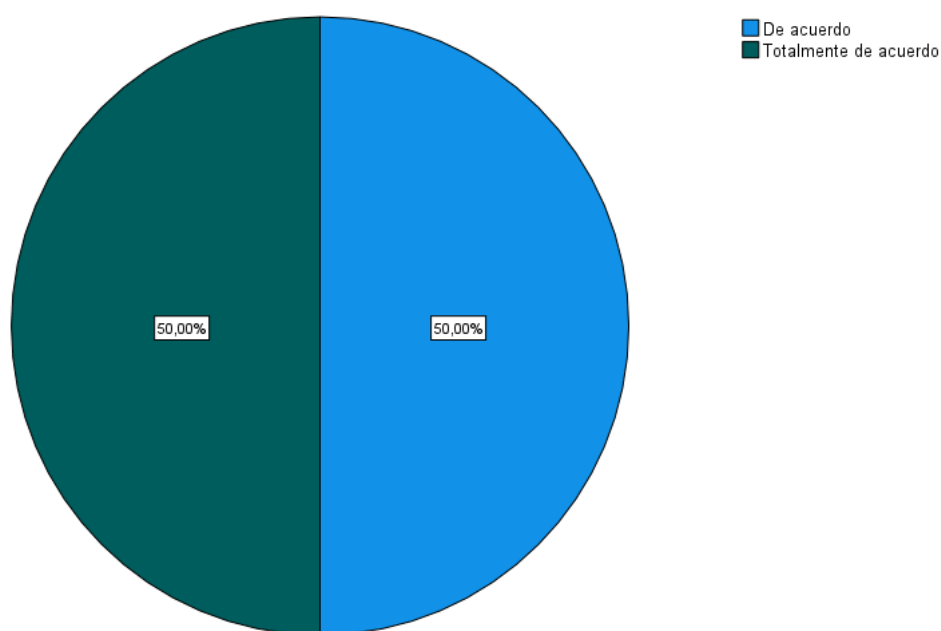
Tabla 24

¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	10	50,0	50,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 43: ¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?



Interpretación de la figura 15: Los resultados indican que el 50 % de los encuestados está de acuerdo y el otro 50 % totalmente de acuerdo con que la comunicación con el área de soporte es clara y efectiva.

Pregunta 04: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?

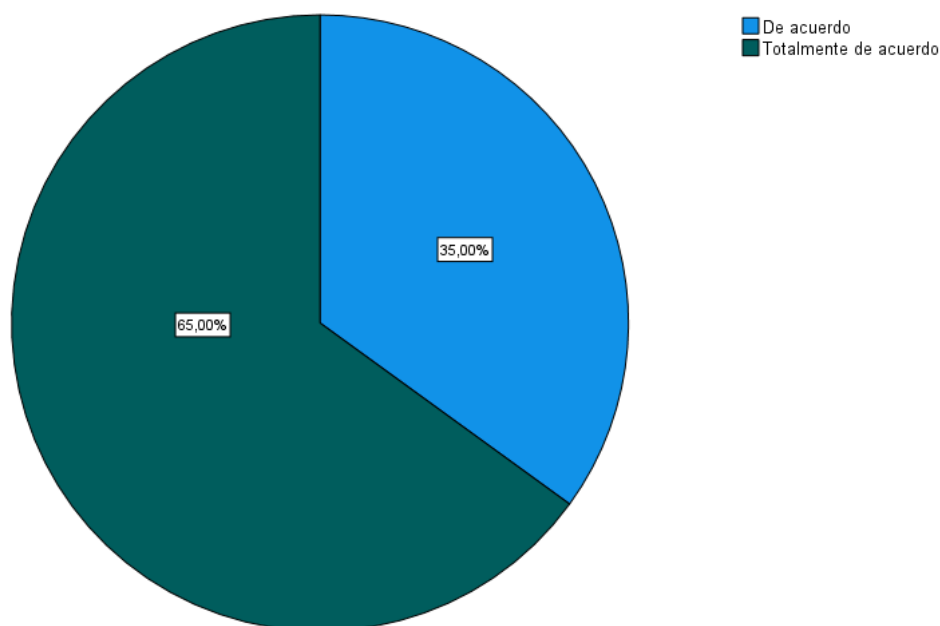
Tabla 25

¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?

		¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?			
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	De acuerdo	7	35,0	35,0	35,0
	Totalmente de acuerdo	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 44: ¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?



Interpretación de la figura 16: De acuerdo con los resultados obtenidos, el 35 % de los encuestados está de acuerdo y el 65 % totalmente de acuerdo con que el personal técnico muestra disposición para ayudar.

Pregunta 05: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?

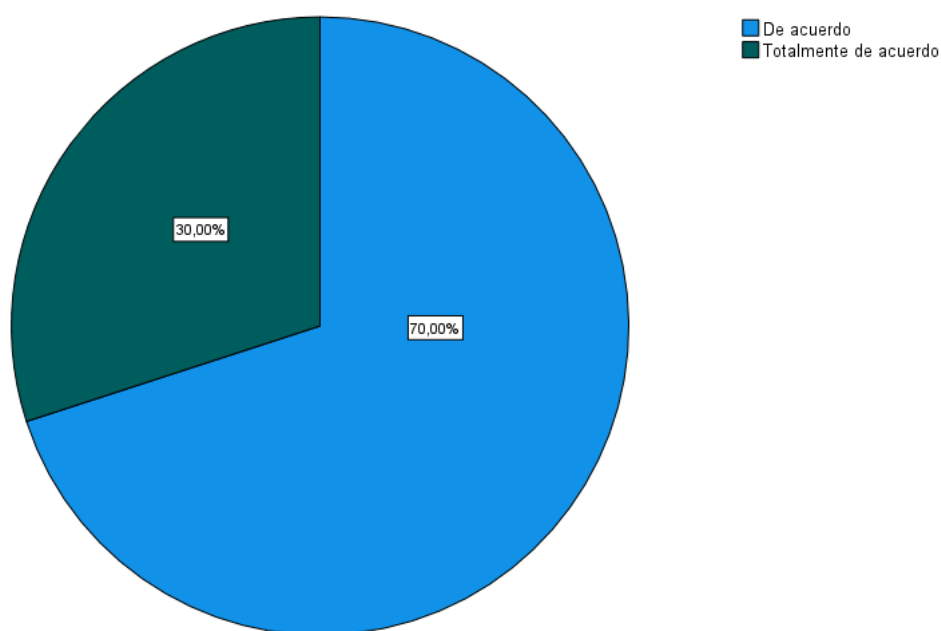
Tabla 26

¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	14	70,0	70,0	70,0
	Totalmente de acuerdo	6	30,0	30,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 45: ¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?



Interpretación de la figura 17: Los resultados muestran que el 70 % de los encuestados está de acuerdo y el 30 % totalmente de acuerdo con que se siguen procedimientos claros para atender los incidentes.

Pregunta 06: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?

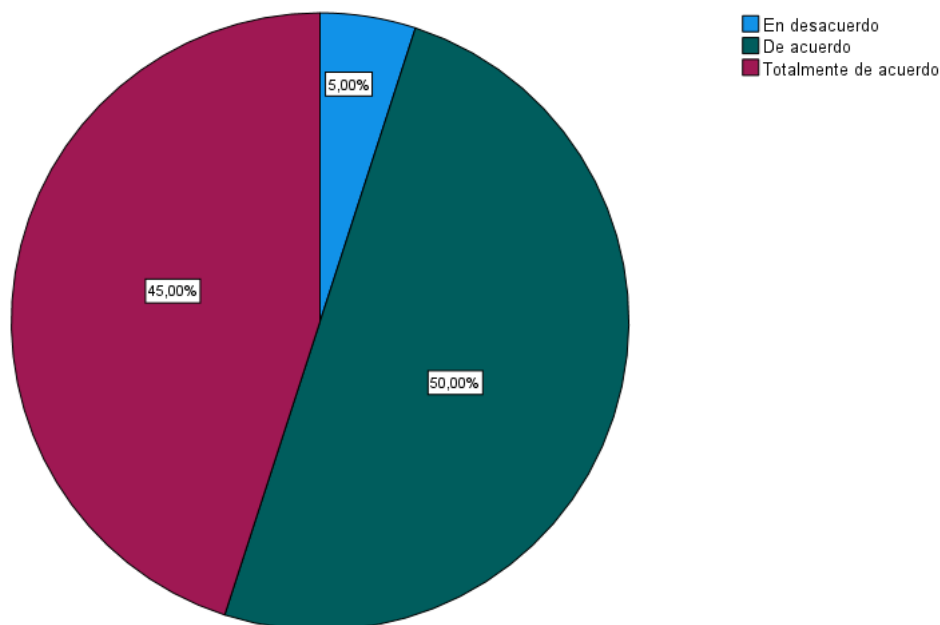
Tabla 27

¿La atención varía según la prioridad del incidente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	5,0	5,0	5,0
	De acuerdo	10	50,0	50,0	55,0
	Totalmente de acuerdo	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 46: ¿La atención varía según la prioridad del incidente?



Interpretación de la figura 18: Los resultados muestran que el 5 % de los encuestados está en desacuerdo con que la atención varíe según la prioridad del incidente, mientras que el 50 % está de acuerdo y el 45 % totalmente de acuerdo.

Pregunta 07: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?

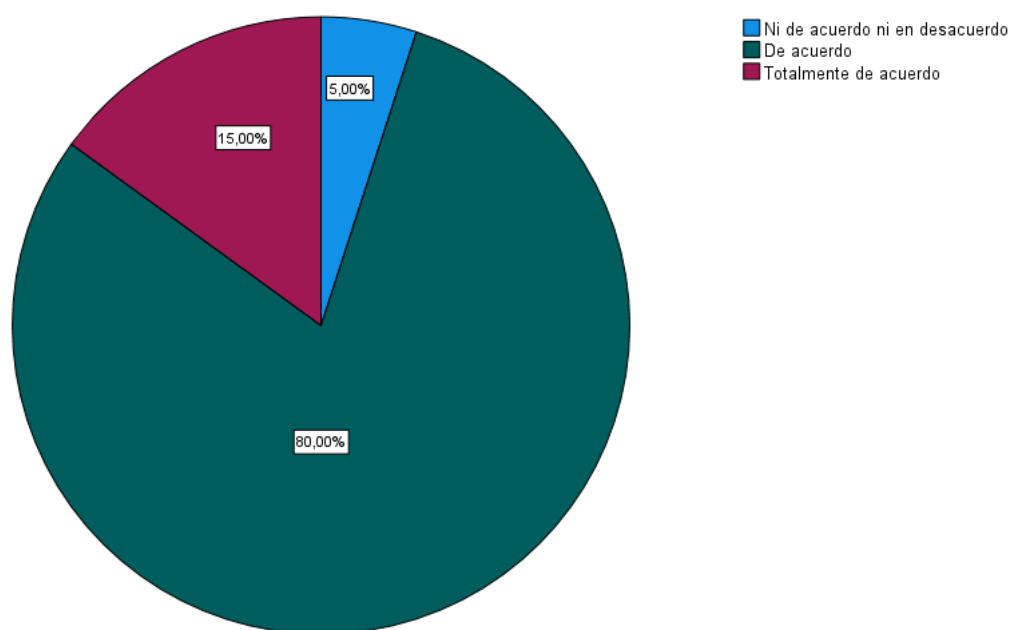
Tabla 28

¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	5,0	5,0	5,0
	De acuerdo	16	80,0	80,0	85,0
	Totalmente de acuerdo	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 47: ¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?



Interpretación de la figura 19: Los resultados muestran que el 5 % de los encuestados se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo), el 80 % está de acuerdo y el 15 % totalmente de acuerdo con la afirmación de que está satisfecho con la calidad del servicio de atención.

Pregunta 08: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?

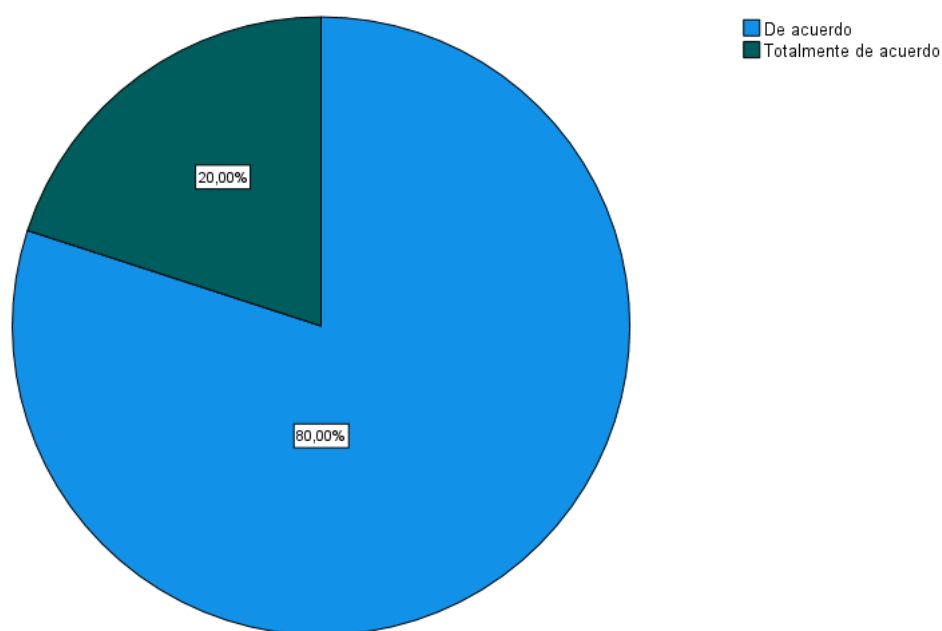
Tabla 29

¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	16	80,0	80,0	80,0
	Totalmente de acuerdo	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 48: ¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?



Interpretación de la figura 20: Los resultados muestran que el 80 % de los encuestados está de acuerdo y el 20 % totalmente de acuerdo con que los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos.

Pregunta 09: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?

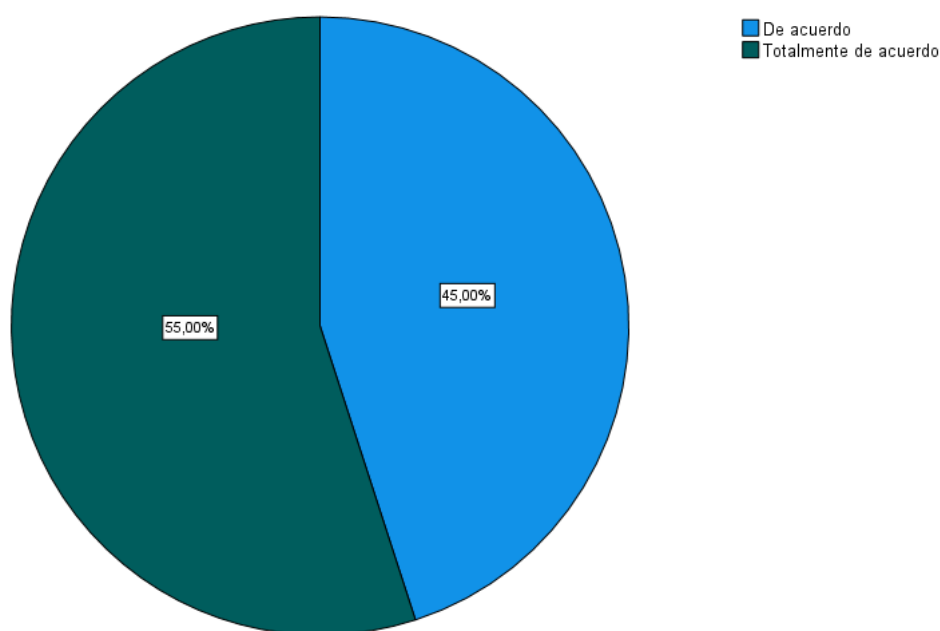
Tabla 30

¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	9	45,0	45,0	45,0
	Totalmente de acuerdo	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 49: ¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?



Interpretación de la figura 21: Los resultados muestran que el 45 % de los encuestados está de acuerdo y el 55 % totalmente de acuerdo con que se les informa sobre el estado y seguimiento de sus solicitudes.

Pregunta 10: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?

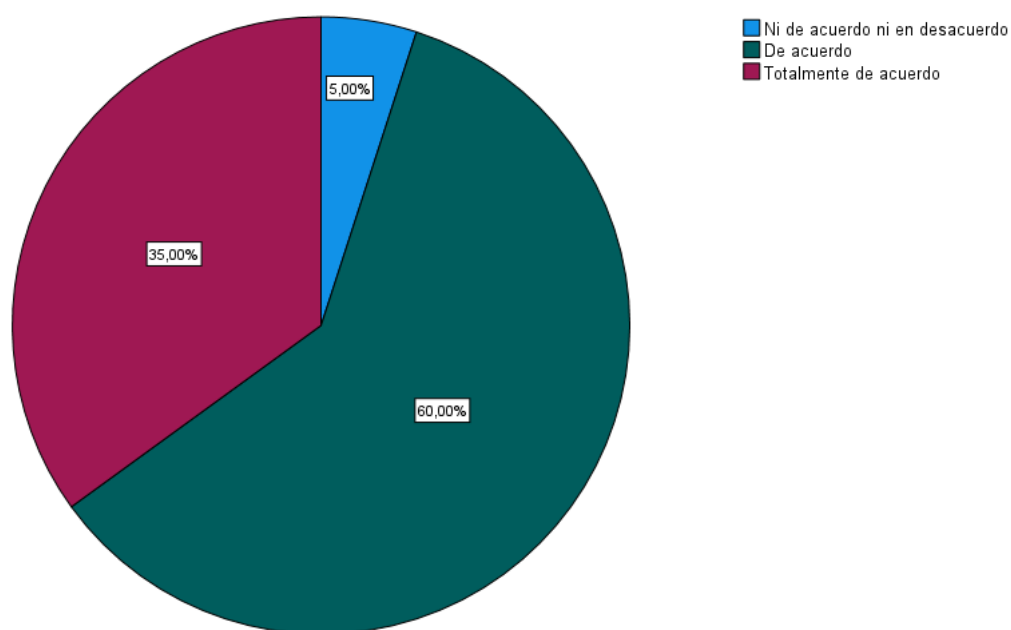
Tabla 31

¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	5,0	5,0	5,0
	De acuerdo	12	60,0	60,0	65,0
	Totalmente de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 50: ¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?



Interpretación de la figura 22: Los resultados muestran que el 5 % de los encuestados se mantiene neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo), el 60 % está de acuerdo y el 35 % totalmente de acuerdo con que la gestión de incidentes ha mejorado.

5.2. Discusión de resultados

Prueba de hipótesis general

a) Redacción de las hipótesis.

H0: La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) no mejora la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

H1: La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) mejora la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

b) Determinar el nivel de significancia.

$$NC = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística.

Como en la hipótesis dice “mejora”, el contraste es unilateral, para ello definimos el diferencial:

$$D = \text{Post} - \text{Pre}$$

Normalidad. - Para la comprobación se utilizó la prueba de Shapiro Wilk ya que el tamaño de la muestra es menor que 50.

Plantear la hipótesis de normalidad.

H0: Los datos siguen una distribución normal

H1: Los datos no siguen una distribución normal

Estadística de prueba

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Tabla 32

Prueba de normalidad de la hipótesis general

Pruebas de normalidad						
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D_totalG	,309	20	0,000024	0,842377	20	0,003983
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración propia

$P - \text{valor} = 0,003983 < 0.05$

De acuerdo a los datos obtenidos el diferencial D para la hipótesis general no sigue una distribución normal.

En tal sentido le corresponde la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral $\text{Post} > \text{Pre}$).

d) Prueba Wilcoxon, para muestras relacionadas, unilateral $\text{Post} > \text{Pre}$.

Criterio para toma de decisión:

- Si la probabilidad de $P\text{-valor} < \alpha$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .
- Si la probabilidad de $P\text{-valor} \geq \alpha$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1 .

Tabla 33*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Rangos			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pos_test_G - Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Pre_Test_G Rangos positivos	19 ^b	10,00	190,00
Empates	1 ^c		
Total	20		

a. Pos_test_G < Pre_Test_G

b. Pos_test_G > Pre_Test_G

c. Pos_test_G = Pre_Test_G

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos de la tabla 33, la dirección coincide totalmente con la hipótesis general “mejora”, así que es válido reportar una cola.

Tabla 34*Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
	Pos_test_G - Pre_Test_G
Z	-3.926 ^a
Sig. asin. (bilateral)	0.000086
a. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Como la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre). Se cumple entonces

$$P1 \text{ cola} = P2 \text{ colas}/2$$

Reemplazando valores

$$P1 \text{ cola} = 0.000086/2$$

$$P\text{-valor} = P1 \text{ cola} = 0.000043$$

e) Toma de decisión en la hipótesis general.

Tabla 35

Toma de decisión de la hipótesis general

Decisión estadística		
Sig. (unilateral) = 0.000043	<	$\alpha = 0.05$
según los resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de la investigación H_1 .		
La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) mejora la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.		
Fuente: Elaboración propia		

Prueba de hipótesis específica 1

a) Redacción de las hipótesis.

H_0 : La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), no mejora el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología

de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

H1: La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

b) Determinar el nivel de significancia.

$$NC = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística.

Como en la hipótesis dice “mejora”, el contraste es unilateral, para ello definimos el diferencial:

$$D = \text{Post} - \text{Pre}$$

Normalidad. - Para la comprobación se utilizó la prueba de Shapiro Wilk ya que el tamaño de la muestra es menor que 50.

Plantear la hipótesis de normalidad.

H0: Los datos siguen una distribución normal

H1: Los datos no siguen una distribución normal

Estadística de prueba

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza la H0 y se acepta la H1

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ se acepta la H0 y se rechaza la H1

Tabla 36*Prueba de normalidad de hipótesis específica 1*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D_respuesta	,245	20	0,002756	0,873293	20	0,013431
a. Corrección de significación de Lilliefors						
Fuente: Elaboración propia						

$P - \text{valor} = 0.013431 < 0.05$

De acuerdo a los datos obtenidos el diferencial D para la hipótesis específica 1 no sigue una distribución normal.

En tal sentido le corresponde la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre).

d) Prueba Wilcoxon, para muestras relacionadas, unilateral Post > Pre.

Criterio para toma de decisión:

- Si la probabilidad de P-valor $< \alpha$ se rechaza la H0 y se acepta la H1.
- Si la probabilidad de P-valor $\geq \alpha$ se acepta la H0 y se rechaza la H1.

Tabla 37*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Rangos			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
T_respuesta_Post - Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
T_respuesta_Pre Rangos positivos	16 ^b	8,50	136,00
Empates	4 ^c		
Total	20		

a. T_respuesta_Post < T_respuesta_Pre

b. T_respuesta_Post > T_respuesta_Pre

c. T_respuesta_Post = T_respuesta_Pre

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos de la tabla 37, la dirección coincide totalmente con la hipótesis específica 1 “mejora”, así que es válido reportar una cola.

Tabla 38*Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
	T_respuesta_Post - T_respuesta_Pre
Z	-3.611 ^a
Sig. asin. (bilateral)	0.000305
a. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Como la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre). Se cumple entonces

$$P1 \text{ cola} = P2 \text{ colas}/2$$

Reemplazando valores

$$P1 \text{ cola} = 0.000305/2$$

$$P\text{-valor} = P1 \text{ cola} = 0.0001525$$

e) Toma de decisión en la hipótesis específica 1.

Tabla 39

Toma de decisión de la hipótesis específica 1

Decisión estadística		
Sig. (unilateral) = 0.0001525	<	$\alpha = 0.05$
según los resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de la investigación H_1 .		
La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.		
Fuente: Elaboración propia		

Prueba de hipótesis específica 2

a) Redacción de las hipótesis.

H_0 : La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), no mejora el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología

de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

H1: La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

b) Determinar el nivel de significancia.

$$NC = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística.

Como en la hipótesis dice “mejora”, el contraste es unilateral, para ello definimos el diferencial:

$$D = \text{Post} - \text{Pre}$$

Normalidad. - Para la comprobación se utilizó la prueba de Shapiro Wilk ya que el tamaño de la muestra es menor que 50.

Plantear la hipótesis de normalidad.

H0: Los datos siguen una distribución normal

H1: Los datos no siguen una distribución normal

Estadística de prueba

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza la H0 y se acepta la H1

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ se acepta la H0 y se rechaza la H1

Tabla 40*Prueba de normalidad de hipótesis específica 2*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D_resolución	,294	20	0,000078	0,842837	20	0,004053
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración propia

$P - \text{valor} = 0.004053 < 0.05$

De acuerdo a los datos obtenidos el diferencial D para la hipótesis específica 2 no sigue una distribución normal.

En tal sentido le corresponde la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre).

d) Prueba Wilcoxon, para muestras relacionadas, unilateral Post > Pre.

Criterio para toma de decisión:

- Si la probabilidad de P-valor $< \alpha$ se rechaza la H0 y se acepta la H1.
- Si la probabilidad de P-valor $\geq \alpha$ se acepta la H0 y se rechaza la H1.

Tabla 41*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Resolucion_Post	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
- Resolucion_Pre	Rangos positivos	18 ^b	9,50	171,00
	Empates	2 ^c		
	Total	20		

a. Resolucion_Post < Resolucion_Pre

b. Resolucion_Post > Resolucion_Pre

c. Resolucion_Post = Resolucion_Pre

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos de la tabla 41, la dirección coincide totalmente con la hipótesis específica 2 “mejora”, así que es válido reportar una cola.

Tabla 42*Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
	Resolucion_Post - Resolucion_Pre
Z	-3.825 ^a
Sig. asin. (bilateral)	0.000131
a. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Como la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre). Se cumple entonces

$$P1 \text{ cola} = P2 \text{ colas}/2$$

Reemplazando valores

$$P1 \text{ cola} = 0.000131/2$$

$$P\text{-valor} = P1 \text{ cola} = 0.0000655$$

e) Toma de decisión en la hipótesis específica 2.

Tabla 43

Toma de decisión de la hipótesis específica 2

Decisión estadística		
Sig. (unilateral) = 0.0000655	<	$\alpha = 0.05$
según los resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de la investigación H_1 .		
La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.		
Fuente: Elaboración propia		

Prueba de hipótesis específica 3

a) Redacción de las hipótesis.

H_0 : La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), no mejora la calidad de

atención en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

H1: La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la calidad de atención en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

b) Determinar el nivel de significancia.

$$NC = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística.

Como en la hipótesis dice “mejora”, el contraste es unilateral, para ello definimos el diferencial:

$$D = \text{Post} - \text{Pre}$$

Normalidad. - Para la comprobación se utilizó la prueba de Shapiro Wilk ya que el tamaño de la muestra es menor que 50.

Plantear la hipótesis de normalidad.

H0: Los datos siguen una distribución normal

H1: Los datos no siguen una distribución normal

Estadística de prueba

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza la H0 y se acepta la H1

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ se acepta la H0 y se rechaza la H1

Tabla 44*Prueba de normalidad de hipótesis específica 3*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D_calidad	0,363104	20	,000	0,790159	20	0,000619

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

$P - \text{valor} = 0,000619 < 0.05$

De acuerdo a los datos obtenidos el diferencial D para la hipótesis específica 3 no sigue una distribución normal.

En tal sentido le corresponde la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre).

d) Prueba Wilcoxon, para muestras relacionadas, unilateral Post > Pre.

Criterio para toma de decisión:

- Si la probabilidad de $P\text{-valor} < \alpha$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .
- Si la probabilidad de $P\text{-valor} \geq \alpha$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1 .

Tabla 45*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Rangos			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Calidad_Post - Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Calidad_Pre Rangos positivos	19 ^b	10,00	190,00
Empates	1 ^c		
Total	20		

a. Calidad_Post < Calidad_Pre

b. Calidad_Post > Calidad_Pre

c. Calidad_Post = Calidad_Pre

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos de la tabla 45, la dirección coincide totalmente con la hipótesis específica 3 “mejora”, así que es válido reportar una cola.

Tabla 46*Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
	Resolucion_Post - Resolucion_Pre
Z	-3.977 ^a
Sig. asin. (bilateral)	0.000070

a. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Como la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre). Se cumple entonces

$$P1 \text{ cola} = P2 \text{ colas}/2$$

Reemplazando valores

$$P1 \text{ cola} = 0.00007/2$$

$$P\text{-valor} = P1 \text{ cola} = 0.000035$$

e) Toma de decisión en la hipótesis específica 3.

Tabla 47

Toma de decisión de la hipótesis específica 3

Decisión estadística		
Sig. (unilateral) = 0.000035	<	$\alpha = 0.05$
según los resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de la investigación H_1 .		
La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la calidad de atención en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.		
Fuente: Elaboración propia		

Prueba de hipótesis específica 4

a) Redacción de las hipótesis.

H_0 : La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), no mejora la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de

la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

H1: La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.

b) Determinar el nivel de significancia.

$$NC = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística.

Como en la hipótesis dice “mejora”, el contraste es unilateral, para ello definimos el diferencial:

$$D = \text{Post} - \text{Pre}$$

Normalidad. - Para la comprobación se utilizó la prueba de Shapiro Wilk ya que el tamaño de la muestra es menor que 50.

Plantear la hipótesis de normalidad.

H0: Los datos siguen una distribución normal

H1: Los datos no siguen una distribución normal

Estadística de prueba

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza la H0 y se acepta la H1

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ se acepta la H0 y se rechaza la H1

Tabla 48*Prueba de normalidad de hipótesis específica 4*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D_priorización	,322	20	0,000008	0,816670	20	0,001548
a. Corrección de significación de Lilliefors						
Fuente: Elaboración propia						

$P - \text{valor} = 0,001548 < 0.05$

De acuerdo a los datos obtenidos el diferencial D para la hipótesis específica 4 no sigue una distribución normal.

En tal sentido le corresponde la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre).

d) Prueba Wilcoxon, para muestras relacionadas, unilateral Post > Pre.

Criterio para toma de decisión:

- Si la probabilidad de $P\text{-valor} < \alpha$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .
- Si la probabilidad de $P\text{-valor} \geq \alpha$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1 .

Tabla 49*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Rangos			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Calidad_Post - Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Calidad_Pre Rangos positivos	19 ^b	10,00	190,00
Empates	1 ^c		
Total	20		

a. Calidad_Post < Calidad_Pre

b. Calidad_Post > Calidad_Pre

c. Calidad_Post = Calidad_Pre

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos de la tabla 49, la dirección coincide totalmente con la hipótesis específica 4 “mejora”, así que es válido reportar una cola.

Tabla 50*Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
	Resolucion_Post - Resolucion_Pre
Z	-3.934 ^a
Sig. asin. (bilateral)	0.000083
a. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Como la prueba Wilcoxon de rangos con signo (muestras relacionadas, unilateral Post > Pre). Se cumple entonces

$$P1 \text{ cola} = P2 \text{ colas}/2$$

Reemplazando valores

$$P1 \text{ cola} = 0.000083/2$$

$$P\text{-valor} = P1 \text{ cola} = 0.0000415$$

e) Toma de decisión en la hipótesis específica 4.

Tabla 51

Toma de decisión de la hipótesis específica 4

Decisión estadística		
Sig. (unilateral) = 0.0000415	<	$\alpha = 0.05$
según los resultados se rechaza la hipótesis nula H0 y se acepta la hipótesis de la investigación H1.		
La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.		
Fuente: Elaboración propia		

5.2.1. Interpretación de resultados

En la presente investigación, los resultados obtenidos evidencian que la implementación de ITIL V4 mejoró significativamente la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información

y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay. En la hipótesis general, la prueba de Wilcoxon mostró diferencias significativas a favor del posttest, lo que permitió aceptar la hipótesis de investigación. Asimismo, en las hipótesis específicas se encontraron mejoras significativas en el tiempo de respuesta, tiempo de resolución, calidad de atención y priorización de casos.

5.2.2. Comparación de los resultados con los antecedentes.

los resultados obtenidos coinciden con los antecedentes nacionales e internacionales revisados en el marco teórico. En el ámbito nacional, guardan relación con Sangama Sangama (2020), quien concluyó que la implementación de ITIL 4 mejoró el proceso de gestión de incidentes en una municipalidad provincial. De igual manera, coinciden con (Carrasco Cortez, 2022), quien reportó mejoras en la gestión de incidentes, requerimientos y satisfacción de usuarios tras la implementación de un marco basado en ITIL V4. Asimismo, los hallazgos son consistentes con (Egoavil Onocc, 2022), quien encontró mejoras en la satisfacción del usuario y en los tiempos de resolución luego de aplicar buenas prácticas de ITIL.

En el ámbito internacional, los resultados también son concordantes con (Garzón Cruz, Merchan Carrillo, & Morea Vergara, 2020), quienes sostienen que la aplicación de buenas prácticas basadas en ITIL contribuye a una gestión más dinámica de incidentes, facilitando su documentación, tratamiento y priorización. Del mismo modo, se relacionan con (Revelo Bautista, 2021), quien identificó que la falta de procedimientos y

herramientas de gestión limita la atención eficiente de incidentes, situación similar a la problemática inicial observada en la Municipalidad Distrital de Manantay.

CONCLUSIONES

- Conclusión general: Se determinó que la implementación de ITIL V4 mejora significativamente la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay, al obtenerse significancia estadística en Wilcoxon con p unilateral = 0.000043 (Post > Pre), rechazándose la hipótesis nula.
- HE1 (tiempo de respuesta): Se concluye que ITIL V4 mejora el tiempo de respuesta, dado que el contraste unilateral arrojó $p = 0.0001525$, confirmando un cambio favorable posterior a la implementación.
- HE2 (tiempo de resolución): Se concluye que ITIL V4 mejora el tiempo de resolución, obteniéndose $p = 0.0000655$, lo que evidencia mayor eficiencia para cerrar incidentes tras la intervención.
- HE3 (calidad de atención): Se concluye que ITIL V4 mejora la calidad de atención en la gestión de incidentes, al registrarse significancia unilateral de $p = 0.000035$, confirmando una percepción más favorable del servicio en el post test.
- HE4 (priorización): Se concluye que ITIL V4 mejora la priorización de casos, con $p = 0.0000415$, indicando que la asignación de prioridad se vuelve más consistente luego de la implementación.

En términos metodológicos, el uso de Wilcoxon fue adecuado, ya que los diferenciales no cumplieron normalidad y el contraste se planteó como unilateral debido a que las hipótesis se formularon con la palabra “mejora” (Post > Pre).

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

- Estandarizar y formalizar el proceso de gestión de incidentes (registro, categorización, prioridad, escalamiento, cierre) mediante directivas internas y flujogramas, para asegurar continuidad operativa ante cambios de personal.
- Asegurar el registro obligatorio de incidentes en un sistema de mesa de ayuda (service desk/help desk), de modo que se mantenga trazabilidad y se facilite el control de tiempos, estados y responsables.
- Implementar indicadores permanentes para monitoreo: tiempo de primera respuesta, tiempo promedio de resolución, cumplimiento de SLA, reincidencia y satisfacción del usuario.
- Fortalecer el uso de una matriz de prioridad (impacto–urgencia) y capacitar al personal para aplicarla de forma uniforme, asegurando que los casos críticos sean atendidos primero.
- Realizar capacitaciones periódicas en ITIL V4 y sesiones de retroalimentación con usuarios para sostener la mejora continua y reducir la resistencia al cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abascal, E., & Grande, I. (2005). *Análisis de encuestas*. Madrid: ESIC EDITORIAL.

Aguilar Elías, B. R. (Setiembre de 2020). <http://repositorio.uigv.edu.pe>.

Obtenido de

http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5447/TESIS_AGUILAR%20EL%c3%8dAS%20BRAULIO%20RICARDO.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Aranda, H. (21 de Abril de 2025). <https://invgate.com>. Obtenido de

<https://invgate.com/es/itsm/service-level-management/service-level-agreement>

AWS. (2 de Diciembre de 2025). <https://aws.amazon.com>. Recuperado el 2 de Diciembre de 2025, de <https://aws.amazon.com/es/what-is/saas/>

AXELOS. (2019). *ITIL® Foundation ITIL 4 Edition*.

Carrasco Cortez, L. H. (11 de Noviembre de 2022).

<https://repositorio.upao.edu.pe>. Obtenido de

https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/9829/1/REP_LUIS.CARRASCO_MARCO.BASADO.EN.ITIL%20V4.pdf

Díaz Calle, J. A. (Setiembre de 2019). <https://repositorio.autonoma.edu.pe>.

Obtenido de

<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/1000>

- Egoavil Onocc, I. (2022). <https://repositorio.uncp.edu.pe>. Obtenido de https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7603/T010_70310031_T%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Equipo Editorial, Etecé. (5 de Agosto de 2021). *concepto.de*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2023, de <https://concepto.de/incidente/>
- G2.com, Inc. (2026). <https://www.g2.com>. Recuperado el 31 de Marzo de 2026, de <https://www.g2.com/compare>
- Garzón Cruz, G. F., Merchan Carrillo, J. F., & Morea Vergara, K. J. (2020). <https://repository.ucc.edu.co>. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/094aff70-2cae-4968-9cb3-676673645b44/content>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación - Quinta edición*. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES. S.A. DE C.V.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta Edición*. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- InvGate. (6 de Noviembre de 2025). <https://invgate.com>. Obtenido de <https://invgate.com/es/itsm/service-request-management/service-desk>
- InvGate. (6 de Noviembre de 2025). <https://invgate.com>. Obtenido de <https://invgate.com/es/itsm/service-request-management/service-catalog>
- InvGate. (6 de Noviembre de 2025). <https://invgate.com>. Obtenido de <https://invgate.com/es/itsm>

InvGate. (2025). <https://invgate.com>. Recuperado el 6 de Noiviembre de 2025, de <https://invgate.com/es/itdb/invgate-service-management>

InvGate. (2025). <https://invgate.com>. Recuperado el 27 de Noviembre de 2025, de <https://invgate.com/es/itsm/incident-management>

InvGate. (6 de Noviembre de 2025). <https://invgate.com/>. Recuperado el 6 de Noviembre de 2025, de <https://invgate.com/es/itsm/service-request-management/help-desk>

Loor Muñiz, D. E. (2019). <https://repositorio.unesum.edu.ec>. Obtenido de <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1545/1/UNESUM-ECU-SIATEMAS-2019-12.pdf>

Lozada Acuña, J. G., & Reyes Chalacan, C. J. (Agosto de 2022). <http://repositorio.utc.edu.ec>. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9091/1/UTC-PIM-000545.pdf>

ManageEngine. (s.f.). <https://www.manageengine.com>. Recuperado el 23 de Agosto de 2023, de <https://www.manageengine.com/latam/service-desk/que-es-til.html>

ManageEngine. (s.f.). [manageengine.com/latam](https://www.manageengine.com/latam). Recuperado el 15 de Setiembre de 2023, de <https://www.manageengine.com/latam/service-desk/gestion-de-incidentes-til/guia-definitiva-que-es-la-gestion-de-incidentes-til.html>

Municipalidad Distrital de Manantay. (20 de octubre de 2022). <https://www.gob.pe/munimanantay>. Obtenido de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4473194/Ordenanza%20Municipal%20OM-2022-N015vXH2S.pdf?v=1682365604>

Municipalidad Distrital de Manantay. (2 de Diciembre de 2025).

<https://www.gob.pe/munimanantay>. Recuperado el 2 de Diciembre de 2025, de <https://www.gob.pe/institucion/munimanantay/institucional>

Murillo Torrecilla, J., Garcia Hernández, M. D., Martínez Garrido, C., Martín Martín, N., & Sánchez Gómez, L. (s.f.). <http://www2.uca.edu.sv>. Obtenido de http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf

Oltra Badenes, R. F. (s.f.). <https://riunet.upv.es>. Recuperado el 22 de Agosto de 2023, de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68323/Oltra%20-%20ITIL%C2%AE%20\(Information%20Technology%20Infrastructure%20Library\)%20Qu%C3%A9%20es%20y%20Breve%20Historia.pdf?sequence=1](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68323/Oltra%20-%20ITIL%C2%AE%20(Information%20Technology%20Infrastructure%20Library)%20Qu%C3%A9%20es%20y%20Breve%20Historia.pdf?sequence=1)

Parrado Orrego, G. P. (2020). <https://repository.usta.edu.co>. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/27948/2020GinaParrado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Revelo Bautista, M. F. (Noviembre de 2021). <https://repositorio.pucese.edu.ec>. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2846/1/Revelo%20Bautista%20Mar%C3%ADa%20Fernanda.pdf>

Ruiz Bolívar, C. (2013). *Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa Un Enfoque Cuantitativo y Cualitativo para la Recolección y Análisis de*

Datos. Houston, Texas • EE. UU.: Copyright de DANAGA Training and Consulting.

Sangama Sangama, F. A. (Noviembre de 2020). <https://repositorio.upeu.edu.pe>.

Obtenido de

https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4287/Flor_Tesis_Licenciatura_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica Cuarta Edición* (Cuarta ed.). México D.F.: LIMUSA S.A. de C.V. Grupo NORIEGA EDITORES.

Westreicher, G. (1 de Agosto de 2020). <https://economipedia.com>. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN										
¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en la gestión de incidentes de la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?	Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en la mejora de la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.	La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) mejora la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.	Variable independiente: Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información. <table><tr><th>Dimensión</th><th>Indicador</th></tr><tr><td>Gestión de incidentes.</td><td>Existencia de un proceso estructurado.</td></tr><tr><td>Roles y responsabilidades.</td><td>Claridad en los roles de atención.</td></tr><tr><td>Flujos y procedimientos</td><td>Documentación del flujo de atención.</td></tr><tr><td>Herramientas de soporte.</td><td>Uso de sistema de tickets.</td></tr></table>	Dimensión	Indicador	Gestión de incidentes.	Existencia de un proceso estructurado.	Roles y responsabilidades.	Claridad en los roles de atención.	Flujos y procedimientos	Documentación del flujo de atención.	Herramientas de soporte.	Uso de sistema de tickets.	Tipo de investigación: Aplicada. Nivel de investigación: Es Explicativo Diseño de la investigación: Experimental tipo preexperimental. Pre-test- post test M:01-X-02 Dónde: M: La muestra. 01: Pre test. X: Manipulación de la variable independiente. 02: Post test.
Dimensión	Indicador													
Gestión de incidentes.	Existencia de un proceso estructurado.													
Roles y responsabilidades.	Claridad en los roles de atención.													
Flujos y procedimientos	Documentación del flujo de atención.													
Herramientas de soporte.	Uso de sistema de tickets.													
1.-¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?	1.- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), en el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.	1.- La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de respuesta en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.	Variable dependiente: Gestión de incidentes <table><tr><th>Dimensión</th><th>Indicador</th></tr><tr><td>Tiempo de respuesta.</td><td>Tiempo promedio desde reporte hasta atención.</td></tr><tr><td>Tiempo de resolución</td><td>Tiempo promedio hasta cierre del incidente.</td></tr><tr><td>Calidad del servicio.</td><td>Satisfacción del usuario.</td></tr><tr><td>Priorización de casos.</td><td>Número de incidentes correctamente priorizados.</td></tr></table>	Dimensión	Indicador	Tiempo de respuesta.	Tiempo promedio desde reporte hasta atención.	Tiempo de resolución	Tiempo promedio hasta cierre del incidente.	Calidad del servicio.	Satisfacción del usuario.	Priorización de casos.	Número de incidentes correctamente priorizados.	
Dimensión	Indicador													
Tiempo de respuesta.	Tiempo promedio desde reporte hasta atención.													
Tiempo de resolución	Tiempo promedio hasta cierre del incidente.													
Calidad del servicio.	Satisfacción del usuario.													
Priorización de casos.	Número de incidentes correctamente priorizados.													
2.-¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?	2.- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), en el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.	2.- La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora el tiempo de resolución en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.												
3.-¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4) de la calidad de atención en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?	3.- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) en la calidad de atención en la gestión de incidencias en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.	3.- La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la calidad de atención en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.												
4.-¿Cómo mejora la implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL V4), en la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay?	4.- Analizar el impacto de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4) en la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.	4.- La implementación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL V4), mejora la priorización de casos en la gestión de incidentes en la Oficina de Tecnología de la Información y Estadística de la Municipalidad Distrital de Manantay.												

ANEXO 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos

**"IMPLEMENTACION DE ITIL V4 PARA LA GESTION DE INCIDENTES EN LA
OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY"**

Fecha :

Indicaciones : Marque con X en los cuadros que considere el valor adecuado como respuesta a las preguntas.

Escala de Likert.

Valor	1	2	3	4	5
Descripción	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	Preguntas	1	2	3	4	5
1	¿El tiempo de respuesta a los incidentes es el adecuado?					
2	¿Los incidentes se resuelven en un tiempo razonable?					
3	¿La comunicación con el área de soporte es clara y efectiva?					
4	¿El personal técnico muestra disposición para ayudar?					
5	¿Se siguen procedimientos claros para atender los incidentes?					
6	¿La atención varía según la prioridad del incidente?					
7	¿Estoy satisfecho con la calidad del servicio de atención?					
8	¿Los canales para reportar incidentes son accesibles y efectivos?					
9	¿Se me informa sobre el estado y seguimiento de mis solicitudes?					
10	¿En general, ha mejorado la gestión de incidentes?					

ANEXO 3: Evaluación del nivel de confiabilidad del instrumento

PROCESO DE EVALUACIÓN DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Tabla 52

Escala de Alfa de Cronbach

Rangos	Magnitud
0.81 a 1.00	Muy Alto
0.61 a 0.80	Alto
0.41 a 0.60	Moderado
0.21 a 0.40	Bajo
0.01 a 0.20	Muy Bajo

Fuente: (Ruiz Bolívar, 2013)

El cuestionario estuvo conformado por 10 ítems con respuestas en escala de Likert, aplicado en dos momentos: pretest y posttest. Para el procesamiento de los datos se utilizó el software IBM SPSS Statistics V27.

Comprobación del Pretest

Tabla 53

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,901	10

Fuente: Elaboración propia

Comprobación del Posttest

Tabla 55

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,647	10

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del análisis de confiabilidad evidenciaron un alfa de Cronbach de 0.901 en el pretest, lo que indica una muy alta consistencia interna, y un alfa de Cronbach de 0.647 en el posttest, lo que corresponde a una confiabilidad alta. En consecuencia, se concluye que el instrumento presenta niveles adecuados de confiabilidad para su aplicación en la presente investigación.

NEXO 4: Juicio de expertos

FICHAS DE EVALUACIÓN POR EXPERTOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: YUPANQUI VILLANUEVA ARTURO
- 1.2. GRADO ACADÉMICO: MAESTRO EN GESTIÓN EMPRESARIAL
- 1.3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
- 1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: IMPLEMENTACIÓN DE ITIL V4 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES EN LA OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY
- 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: POZO YANAC ISACC LEOPOLDO
- 1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO
- 1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:

(a) De 01 a 09: (No válido, reformular)	(b) De 10 a 12: (No válido, modificar)	(c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)
(d) De 16 a 18 (Válido, precisar)	(e) De 19 a 20: (Válido, aplicar)	

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS – CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Buena (13 - 15)	May buena (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				18	
2. OBJETIVIDAD	Esta expuesto con conclusiones observables				18	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				18	
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica				18	
5. SUFFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				18	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				18	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio				18	
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores				18	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				18	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevos puntos para la investigación y construcción de teorías				18	
SUB TOTAL					18	
TOTAL					18	

VALORACIÓN CUANTITATIVA
VALORACIÓN CUALITATIVA
OPINIÓN DE APLICABILIDAD

= 18
: Muy buena
: Aplicable

Lugar y Fecha: 10/06/2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Mg. Arturo YUPANQUI VILLANUEVA

Catedrático y Coordinador de la Carrera de Ingeniería de Sistemas - ANCC

DNI: 40072478