



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“PEDRO RUIZ GALLO”
ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS
CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL SOFTWARE**

**“Modelo de Gestión de Procesos de los Servicios de Tecnologías
de la Información basados en ITIL 2011 para Estaciones de
Servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C.”**

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL SOFTWARE.

AUTORES:

Bach. Julio César Alcalde Vásquez
Bach. Luis Alberto Reque Esqueche

ASESOR:

Mg. Alejandro Chayán Coloma

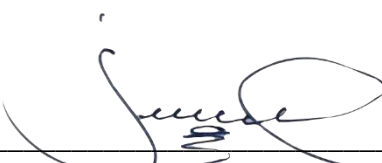
Lambayeque – Perú

2021


Modelo de gestión de procesos de los servicios de tecnologías de la información basados en
ITIL 2011 para estaciones de servicio: caso Grifos Kamt S.A.C.



Bach. Julio César Alcalde Vásquez
AUTOR




Bach. Luis Alberto Reque Esqueche
AUTOR




Mag. Alejandro Chayán Coloma
ASESOR

Presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar
el Grado Académico de: MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN
EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL
SOFTWARE.

Aprobado por:



Dr. Ernesto Karlo Celí Arévalo Presidente



Mag. Segundo Pedro Fiestas Rodríguez
Secretario



Dr. Gilberto Carrión Barco
Vocal

 UNPRG UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO	ESCUELA DE POSGRADO <i>MSc. Francis Villena Rodríguez</i>	Versión:	01
		Fecha de Aprobación	29-8-2020
UNIDAD DE INVESTIGACION	FORMATO DE ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS	Pág. 1 de 3	

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS

Siendo las 11a.m. del día viernes 05 de noviembre de 2021, se dio inicio a la Sustentación Virtual de Tesis soportado por el sistema Google Meet, preparado y controlado por la Unidad de Tele Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, con la participación en la Video Conferencia de los miembros del Jurado, nombrados con Resolución N°172-2021-EPG de fecha 19 de marzo de 2021, conformado por:

Dr. ERNESTO KARLO CELI AREVALO	Presidente
Mg. SEGUNDO PEDRO FIESTAS RODRIGUEZ	Secretario
Dr. GILBERTO CARRION BARCO	Vocal
Mg. ALEJANDRO CHAYAN COLOMA	Asesor

Para evaluar el informe de tesis de los tesisistas JULIO CESAR ALCALDE VASQUEZ y LUIS ALBERTO REQUE ESQUECHE, candidatos a optar el grado de MAESTRO EN INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y GESTION DEL SOFTWARE con la tesis titulada "MODELO DE GESTION DE PROCESOS DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION BASADOS EN ITIL 2011 PARA ESTACIONES DE SERVICIO: CASO GRIFOS KAMT S.A.C".

El Sr. Presidente, después de transmitir el saludo a todos los participantes en la Video Conferencia de la Sustentación Virtual ordenó la lectura de la Resolución N°934-2021-EPG de fecha 25 de octubre de 2021 que autoriza la Sustentación Virtual del Informe de Tesis correspondiente, luego de lo cual autorizó a los candidatos a efectuar la Sustentación Virtual, otorgándoles 30 minutos de tiempo y autorizando también compartir su pantalla.

Culminada la exposición de los candidatos, se procedió a la intervención de los miembros del jurado, exponiendo sus opiniones y observaciones correspondientes, posteriormente se realizaron las preguntas a los candidatos.

Culminadas las preguntas y respuestas, el Sr. Presidente, autorizó el pase de los miembros del Jurado a la sala de video conferencia reservada para el debate sobre la Sustentación Virtual del Informe de Tesis realizada por los candidatos, evaluando en base a la rúbrica de sustentación y determinando el resultado total de la tesis con puntos 17, equivalente a BUENO, quedando los candidatos aptos para optar el Grado

Formato : Físico/Digital	Ubicación : UI- EPG - UNPRG	Actualización:
--------------------------	-----------------------------	----------------

 UNPRG <small>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ LARREA</small>	ESCUELA DE POSGRADO <i>M.Sc. Francis Villena Rodríguez</i>	Versión:	01
		Fecha de Aprobación	29-8-2020
UNIDAD DE INVESTIGACION	<u>FORMATO DE ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS</u>	Pág. 2 de 3	

de MAESTRO EN INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL SOFTWARE.

Se retornó a la Video Conferencia de Sustentación Virtual, se dio a conocer el resultado, dando lectura del acta y se culminó con los actos finales en la Video Conferencia de Sustentación Virtual.

Siendo las 12:28p.m. se dio por concluido el acto de Sustentación Virtual.



PRESIDENTE



SECRETARIO



VOCAL




ASESOR

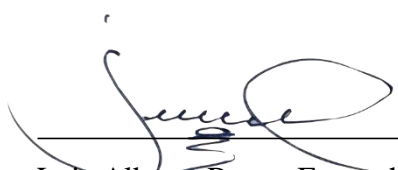
Declaración jurada de originalidad

Yo, Julio César Alcalde Vásquez identificado con DNI N° 41760200 y Yo, Luis Alberto Reque Esqueche identificado con DNI N° 42566311 como investigadores principales y Mag. Alejandro Chayán Coloma identificado con DNI N° 41004147, asesor del trabajo de investigación titulado “Modelo de gestión de procesos de los servicios de tecnologías de la información basados en ITIL 2011 para estaciones de servicio: caso Grifos Kamt S.A.C.”, declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrara lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiere lugar. Que puede conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

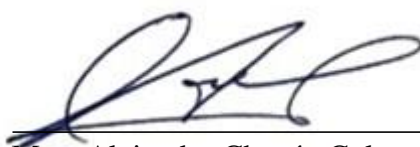
Lambayeque, Mayo del 2021.


Julio César Alcalde Vásquez

AUTOR


Luis Alberto Reque Esqueche

AUTOR


Mag. Alejandro Chayán Coloma

ASESOR

Dedicatoria

Este proyecto va dedicado con mucho amor a mis queridos padres Jaime Orlando y Carmen Rosa que siempre creyeron en mí para lograr ser un buen profesional, también a mis queridos hermanos Freddy, Roger, Edita, Oscar, Sonia y todos mis familiares que siempre son una fuente de apoyo incondicional en cada paso que doy.

Julio César

El presente trabajo de investigación se lo dedico a los seres que más amo, mis padres Jacinto y Segunda Victoria, mis hermanos Milagros, Manuel y Jacinto que con su sencillez y humildad supieron ser los verdaderos forjadores de mi superación, este trabajo es la muestra del esfuerzo y fe depositada en mí. Gracias por apoyarme y empujar a cumplir mis objetivos, y por darme la oportunidad de llegar a ser un profesional y una mejor persona.

Luis Alberto

Agradecimiento

Este agradecimiento va para ti Dios, por darme una familia excepcional y tenerlos a todos bendecidos y sobre todo con salud.

A mis padres Jaime Orlando y Carmen Rosa, que siempre me apoyaron incondicionalmente desde el inicio de este trayecto de mi vida hasta la fecha, los amo y los admiro.

A mí estimado amigo Luis Alberto por el apoyo en la realización de este proyecto que hoy vemos realizado.

A nuestro asesor Mg. Alejandro Chayán Coloma por sus sugerencias y aportes en este importante proyecto.

Y a todas aquellas personas, docentes y compañeros de la maestría, amigos y familiares que de una u otra manera me brindaron su apoyo incondicional.

Julio César

Agradezco ante todo a Dios por ser mi Guía y el pilar de todas mis acciones, por darme la maravillosa familia, por darme fe, fortaleza, salud y esperanza para terminar esta investigación.

A mis padres por que han sabido encaminarme en este mundo, por ser esa fuerza que me impulsa a seguir adelante contra cualquier adversidad y por mostrarme día a día que con humildad, paciencia y esfuerzo todo es posible.

A mí querido amigo Julio Cesar, un amigo incondicional de gran espíritu y calidad

humana. Gracias por haberme brindado tus conocimientos en el área, apoyo, escucha,

alegría, complicidad, por creer y hacer posible la conclusión de esta investigación. A Mg. Alejandro Chayán Coloma por sus valiosos aportes y sugerencias en este proyecto, a todas las personas que, con sus valiosos conocimientos, enseñanzas, han aportados beneficios para la realización de esta investigación. Gracias a todos por su incondicional apoyo.

Luis Alberto

Índice General

Acta de sustentación (copia).....	¡Error! Marcador no definido.
Declaración jurada de originalidad.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento	vii
Índice General.....	viii
Índice de Tablas.....	x
Índice de Figuras	xii
Índice de Anexos	xiii
Resumen	xiv
Abstract.....	xv
Introducción.....	16
Capítulo I. Diseño Teórico	17
1.1 Antecedentes de la Investigación.....	17
Antecedentes: Nivel Internacional.....	17
Antecedentes: Nivel Nacional	18
1.2 Base Teórica	19
1.2.1 Servicio.....	19
1.2.2 Gestión de servicios.....	20
1.2.3 Valor de un servicio de TI.....	20
1.2.4 Acuerdos de niveles de servicio (Service Level Agreement -SLA).....	21
1.2.5 Mesa de ayuda	21
1.2.6 Gestión de Procesos.....	21
1.2.7 La Gestión de Servicios.....	22

1.2.8 ITIL.....	22
1.2.9 Modelo de Gestión de Procesos de ITIL	29
1.3 Definiciones Conceptuales	31
1.4 Operacionalización de Variables	33
1.5 Hipótesis	35
Capítulo II. Métodos y Materiales	36
2.1 Tipo de Investigación	36
2.2 Método de Investigación	36
2.3 Diseño de Contrastación	36
2.4 Población, Muestra y Muestreo	37
2.5 Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos	38
2.6 Procesamiento y Análisis de Datos	38
Capítulo III. Resultados	39
3.1. Desarrollo de la Propuesta.....	39
3.1.1 Evaluación de la situación actual	39
3.1.2 Gestión de la Operación del Servicio en Grifos Kamt S.A.C	50
3.1.3 Proceso de gestión de incidencias y peticiones	50
3.1.4 Implementación de la base de datos	66
3.1.5 Implementación de Sistema de Gestión de Atenciones.....	67
3.2 Resultados descriptivos de la variable y sus dimensiones.....	73
3.3. Prueba de hipótesis	87
Capítulo IV. Discusión	91
4.1 Discusión de Resultados.....	91
Conclusiones.....	95
Recomendaciones	96

Referencias Bibliográficas.....	97
Anexos	100

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de Variables.	35
Tabla 2 Equipos de Cómputo de Grifos Kamt S.A.C.	48
Tabla 3 Área de TI - Grifos Kamt S.A.C.	49
Tabla 4 Tipo de Solicitud.	54
Tabla 5 Tipo de Atención.	55
Tabla 6 Prioridades.....	57
Tabla 7 Matriz de Caracterización: Proceso Gestión de Atención de Usuarios.	62
Tabla 8 Matriz de Caracterización: Proceso de Gestión de Incidencias.	64
Tabla 9 Matriz de Caracterización: Proceso Gestión de Peticiones.	66
Tabla 10 Puntaje Según Categorías de la Variable Operación del Servicio de TI	75
Tabla 11 Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión de Incidencias del Servicio de TI	77
Tabla 12 1.-¿Se presentan incidencias que vuelven a presentarse con mayor frecuencia?	79
Tabla 13 2.-¿El tiempo de solución de incidencias presentadas es el adecuado?	79
Tabla 14 3.-¿Existe la necesidad personal técnico especializado para solucionar las incidencias presentadas?	80
Tabla 15 4.-¿Le asignan un código de atención para seguimiento de incidencia?	80
Tabla 16 5.-¿Existe relación entre la incidencia y la atención al cliente?	81
Tabla 17 6.-¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de incidencias?	81
Tabla 18 Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión Peticiones del Servicio de TI	82
Tabla 19 1.-¿Está de acuerdo con el tiempo de atención a la solicitud de sus requerimientos?	83
Tabla 20 2.-¿Está de acuerdo con el apoyo del personal de TI para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de TI?	84
Tabla 21 3.-¿Existen socios estratégicos interesados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus labores?	84
Tabla 22 4.-¿Le asignan un código para dar seguimiento a su petición o requerimiento?	85
Tabla 23 5.-¿Existe relación entre la petición y la atención al cliente?	85

Tabla 24 6.-¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de las peticiones?	86
Tabla 25 Resultados Comparativos de la Variable Operación del Servicio de TI y Dimensiones del Pre y	
Post Test	87
Tabla 26 Normalidad para los Puntajes de la Variable Operación del Servicio de TI y Dimensiones Antes y	
Después de Aplicar el Modelo de Gestión de Procesos de los Servicios de TI Basados en ITIL 2011	89
Tabla 27 Puntajes de las Pruebas de Entrada y Salida. Cálculo del Estadígrafo Wilcoxon de la Distribución	
de los Puntajes de la Variable: Operación Servicio de TI.	91
Tabla 28 Puntajes de las Pruebas de Entrada y Salida. Cálculo del Estadígrafo Wilcoxon de la Distribución de	
los Puntajes de la Dimensión: Proceso de Gestión de Incidencias.	92
Tabla 29 Puntajes de las Pruebas de Entrada y Salida. Cálculo del Estadígrafo Wilcoxon de la Distribución de	
los Puntajes de la Dimensión: Proceso de Gestión de Peticiones	93
Tabla 30 Datos Básicos del Problema.	103
Tabla 31 Matriz de Consistencia.	104
Tabla 32 Prueba de Entrada	108
Tabla 33 Prueba de Salida	110
Tabla 34 Escalas de Likert	112
Tabla 35 Resultados del Grupo Experimental	112

Índice de Figuras

Figura 1 Ciclo de Vida del Servicio	27
Figura 2 Las 4P de la Estrategia del Servicio, según Henry Mintsberg.	28
Figura 3 Las 4P del Diseño de Servicio	29
Figura 4 Ámbito de la Transición de Servicio.....	30
Figura 5 Modelo de Procesos	32
Figura 6 Funciones de la Operación de Servicio	34
Figura 7 Estructura Organizacional Grifos Kamt S.A.C.	44
Figura 8 Mapa de Procesos Grifos Kamt S.A.C.	45
Figura 9 Sistemas de Información – Grifos Kamt S.A.C.	47
Figura 10 Gestión de la Operación del Servicio de T.I.	52
Figura 11 Proceso de Gestión de Atención a Usuarios Actual.	59
Figura 12 Proceso de Gestión de Atención de Usuarios Propuesto.	61
Figura 13 Subproceso de Gestión de Incidencias Propuesto.	63
Figura 14 Subproceso de Gestión de Petición Propuesto.	65
Figura 15 Base de Datos y Tablas en MySQL.	69
Figura 16 Procedimientos Almacenados en Base de Datos: Soporte.	69
Figura 17 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Iniciar Sesión	70
Figura 18 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Panel Principal	71
Figura 19 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla Creación de Usuarios	71
Figura 20 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Registro de Solicitud	72
Figura 21 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Reportes	73
Figura 22 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Adjuntar Archivo para Cierre de Atención.....	73
Figura 23 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Comentarios o Detalle para el	

Cierre de Atenciones.	74
----------------------------	----

Figura 24 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Solicitud de Atención Cerrada.

.....	74
-------	----

Figura 25 Puntaje Según Categorías de la Variable Operación del Servicio de TI 75

Figura 26 Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión de Incidencias del Servicio de TI 77

Figura 27 Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión de Peticiones del Servicio de TI 82

Figura 28 Resultados Comparativos de la Variable Operación del Servicio TI y Dimensiones del Pre y Post Test. 87

Índice de Anexos

Anexo 1: Datos Básico del Problema..... 103

Anexo 2: Matriz de Consistencia 104

Anexo 3: Instrumentos de Recolección de Datos 106

Anexo 4: Formato de Tabulación de Datos 108

Anexo 5: Rúbricas de Expertos de Instrumentos de Recolección de Datos 115

Resumen

La presente investigación plantea como objetivo principal el desarrollo de un modelo de gestión de procesos de los servicios de TI de acuerdo con las necesidades del área de TIC, pero principalmente enfocado en la Operación de los Servicios de TI y que se centra en dos procesos: gestión de incidencias y peticiones para que estos se alineen con los objetivos de la organización: Caso Grifos Kamt S.A.C.

El modelo está basado en ITIL 2011 de ITSM y lo que se pretende es medir el cómo se están brindando los servicios de TI, para analizar la brecha de cómo deberían estar y plantear las mejoras de la calidad de servicios de TI. Este modelo basado en ITIL se soporta en el Ciclo de Deming para garantizar la mejora continua de lo servicio de TI que ofrece el área de TI a las partes interesadas de la organización.

En primer lugar, dentro de la operación de los servicios de TI se realizó un análisis de los procesos críticos tomando como dimensiones de este macroproceso los procesos gestión de incidencias y gestión de peticiones de ITIL. En segundo lugar, se rediseña el proceso de gestión de atención de usuarios aplicando el marco de trabajo de ITIL a los procesos analizados gestión de incidencias y gestión de peticiones. Por último, se desarrolló una aplicación que permita realizar el seguimiento a las solicitudes de atención de los usuarios que nos permita analizar la gestión del servicio brindado a los usuarios del área de TI.

Para finalizar, la propuesta es validada mediante la implementación de una mesa de ayuda basados en ITIL 2011 tomando los procesos de Gestión de Incidencias y Gestión de Peticiones como procesos prioritarios. ITIL es un marco de buenas prácticas adaptable a cualquier tipo de organización de acuerdo a sus necesidades por lo que en este modelo se prioriza procesos relevantes que generan valor a la entrega de servicios de parte del área de TI hacia la organización.

Abstract

The main objective of this research is the development of a process management model of IT services according to the needs of the ICT area, but mainly focused on the operation of IT services and focusing on two processes: incident and request management so that these are aligned with the objectives of the organization: Case Grifos Kamt S.A.C.

The model is based on ITIL 2011 of ITSM and it is intended to measure how IT services are being provided, to analyze the gap of how they should be and to propose improvements in the quality of IT services. This ITIL-based model is supported by the Deming Cycle to ensure continuous improvement of the IT service offered by the IT area to the organization's stakeholders.

Firstly, within the operation of IT services, an analysis of the critical processes was carried out, taking the ITIL incident management and request management processes as dimensions of this macro-process. Secondly, the user service management process was redesigned by applying the ITIL framework to the analyzed processes incident management and request management. Finally, an application was developed to track user service requests that allows us to analyze the management of the service provided to users in the IT area.

Finally, the proposal is validated through the implementation of a help desk based on ITIL 2011 taking the Incident Management and Request Management processes as priority processes. ITIL is a framework of best practices adaptable to any type of organization according to its needs, so this model prioritizes relevant processes that generate value to the delivery of services from the IT area to the organization.

Introducción

Las Tecnologías de la Información en la actualidad son realmente vitales en todo tipo de organización, ya que su uso hace que puedan lograr significativas mejoras, automatizando los procesos muy manuales o repetitivos, las TI pueden proveer información relevante para tomar decisiones y la implementación de buenas prácticas conlleva a generar ventajas competitivas. Las TI engloba en conjunto: la computación, telecomunicaciones y las herramientas para procesar los datos y que a la vez se compone por: el recurso humano, el contenido de la información, la infraestructura, el software y la integración de la información, las política internas y externas, las regulaciones y además de los recursos financieros para el logro de los objetivos.

Para llevar un mejor control de las TI se han desarrollado metodologías que permiten mejorar la provisión de servicios, tal es el caso de las Librerías de Infraestructura de Tecnología de Información (ITIL), y su principal objetivo es mejorar y optimizar la calidad de servicios de TI ofrecidos, y de haber incidencias éstas deben tener el menor impacto posible y atendidos de manera oportuna.

El motivo primordial de este trabajo es desarrollar un modelo para mejorar los procesos de servicios de TI tomando como referencia ITIL 2011, que permita el uso eficiente de las TI y comunicaciones.

Capítulo I. Diseño Teórico

1.1 Antecedentes de la Investigación

Antecedentes: Nivel Internacional

Quintero y Peña (2017) en su estudio en la Cooperativa ratifica que ITIL es el mejor marco de buenas prácticas para atender la problemática de la organización ya que se puede plantear una solución escalonada y adaptarse a lo que necesita la empresa, así mismo resalta la medición de los niveles de madurez de los procesos iniciales y finales, para determinar el camino a seguir para crear valor en la organización y sus partes interesadas.

En el trabajo de investigación realizado por Villavicencio (2017) basada en ITIL para el departamento de desarrollo de software, el autor luego de analizar ITIL y las metodologías ágiles de manera individual y conjuntamente, indica que ambos se complementan, afirmando que ITIL establece pautas y lineamientos para cada proceso de la metodología ágil, así mismo el resultado de estos procesos definen actividades para el control eficiente de cambios, y la optimización de los recursos de TI, cumpliendo con los objetivos establecidos del proceso dado.

La investigación sobre el diseño de un modelo basado en ITIL v3 para optimizar la productividad de los procesos de TI en la Municipal San Miguel de Ibarra, estudio realizado en Ecuador, donde concluye que ITIL v3 optimiza la productividad de los procesos de TI mediante la implantación de niveles de acuerdo de servicio, permitiendo la entrega de servicios de calidad a los usuarios. (Páez, 2018)

La publicación en la revista Espacio del norte de Santander(Colombia) nos habla sobre la aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en las empresas brinda una visión sobre la evolución y transformación de la gestión de servicios de TI e ITIL a través del

tiempo, así mismo afirma que con una apropiada gestión de servicios de TI se puede obtener mayores beneficios en el área de TI, las personas, procesos y la más reciente tecnología no será suficiente para obtener buenos resultados sino que se requiere de una gestión de servicios enfocada en crear valor agregado. (Pérez, 2017)

Ruíz (2017) en su proyecto sobre ITIL y cómo mejorar los servicios de TI para TecnoPro, afirma que a pesar de que ITIL ofrece las mejores prácticas para la gestión de servicios de TI, este marco de trabajo no contribuye de manera total para alcanzar los objetivos de la empresa, entonces implementó PMBOK para gestionar proyectos, y COBIT como gobierno y gestión de TI.

Antecedentes: Nivel Nacional

Melgarejo (2018) realizó un estudio sobre ITIL v3 para optimizar la calidad de los servicios de TI en unidades de gestión educativa (UGEL), en su estudio concluye que la capacidad de respuesta a incidencias, la fiabilidad, capacitación al personal, atención al cliente y la imagen mejoran de manera significativa aplicando ITIL, por lo tanto se determina se mejora la calidad de los servicios de TI a los usuarios en la UGEL.

Chulle (2018) trabajo en el diseño de una mesa de ayuda(Help Desk) con el propósito de optimizar los procesos de soporte para el área de telecomunicaciones e informática de la Universidad Nacional de Piura, el resultado de la investigación se concluye que la gestión de incidente inicialmente no tenía bases prioritarias para su atención, en el estudio se logró comprender que el diseño de una mesa de ayuda(Help Desk) tendría un gran impacto positivo y optimizado en la gestión de incidencias, luego del análisis del proceso de soporte se categorizó la atención de incidencias, todos estos componentes permitieron que a través de la gestión de incidencias mediante una mesa de ayuda(Help Desk) se cumpla con los objetivos establecidos por ITIL 2011 y mejore el proceso de soporte.

En la municipalidad de Lambayeque, se realizó un estudio para implementación de gestión de incidencias y cambios basados en ITIL 2011 que mejora la gestión de servicios de TI, donde se evidencia de mejoras en la calidad de servicios y rapidez en la atención a través de una encuesta de satisfacción luego de analizar las deficiencias en el proceso de incidencias y de cambios, identificando oportunidades de mejora, diseñando los procesos de gestión de incidencias y cambios utilizando un software libre para medir la gestión de servicio de TI.

(Chayán, 2018)

Vega (2017) realiza una tesis sobre un modelo de servicios basado en ITIL para la integración de las TIC, en sus conclusiones indica que las buenas prácticas de ITIL sirvieron de guía para la construcción del portafolio de servicios, promoción y solicitud de servicios, así mismo se propuso un modelo de servicios el cual se implementa a través de procesos que se alinean a los servicios y crean valor al cliente.

Mío (2016) en su investigación sobre el diseño de un modelo de gestión de incidencias y problemas utilizando las buenas mejores prácticas de ITIL v3 para mejorar la gestión de infraestructura en la empresa de distribución M. OLANO, concluye que se producen mayores solicitudes de atención de usuarios por incidencias y describe los procesos implementados con el fin de que la adopción de estos modelos mejore este proceso.

1.2 Base Teórica

Para nuestro estudio es necesario conocer algunos conceptos y/o definiciones importantes que tienen importancia relevante para la solución de nuestro problema.

1.2.1 Servicio

Según los expertos, la definición de servicio es:

Según Van Bon J. y otros (2008), en su libro Operación del Servicio basada en ITIL V3 Guía de Gestión, nos dice que todo servicio debe entregar valor a los clientes, agilizando los resultados para no asumir costos adicionales o riesgos.

Para Richard L Sandhusen, en su libro sobre Mercadotecnia, nos plantea que son actividades, beneficios o satisfacciones y son principalmente intangibles.

1.2.2 Gestión de servicios

ITIL precisa la gestión de servicios como un conjunto de capacidades organizativas especializadas con el fin primordial de generar valor para los clientes en forma de servicios. Principalmente son procesos y funciones que canalizan los servicios en todo el ciclo de vida, concentrándose en estrategia, diseño, transición, operación y en la mejora continua.

Además, Espinoza (2013:11) establece que la gestión de servicios tiene dos pilares principales: el aprovisionamiento y el soporte de los servicios de TI direccionados a las necesidades de la organización.

Por ello es por lo que el contar con un sistema de administración de los servicios de TI es primordial para alcanzar niveles de funcionamiento que permitan entregar un servicio confiable, eficiente, de calidad para satisfacer al cliente y sobre todo para el beneficio del negocio en general.

1.2.3 Valor de un servicio de TI

De acuerdo con el Service Desk Institute (SDI)³, el valor de un servicio de TI comprende dos atributos:

a. Utilidad: Característica brindada por un servicio para satisfacer una necesidad específica o alcanzar un resultado esperado. Es la adaptación del servicio de TI en base al propósito del negocio; este atributo se obtiene en base a los resultados obtenidos.

La utilidad puede lograrse obteniendo resultados positivos o eliminando restricciones para lograrlo.

En conclusión, la utilidad aumenta el rendimiento de un negocio.

b. Garantía: es la adecuación al uso del servicio de TI, es decir un servicio de TI debe estar siempre disponible cuando sea requerido de manera continua. Es decir, asegurar que un servicio cumplirá sus requerimientos acordados.

La garantía se logra si existe suficiente disponibilidad, capacidad de los recursos, continuidad en los procesos y seguridad en la información que se gestiona.

Por tanto el valor del servicio de TI se define como:

$$\text{Valor del servicio} = \text{Utilidad} + \text{Garantía}$$

1.2.4 Acuerdos de niveles de servicio (Service Level Agreement -SLA)

El acuerdo de nivel de servicios (SLA, por sus siglas en inglés) es un acuerdo por escrito entre un proveedor de servicios de TI y sus clientes, que define los objetivos de servicio clave y las responsabilidades de ambas partes. Constituye la base para la administración de la relación entre el proveedor de servicios y el cliente (Kolthof et. al. 2008:15-45).

1.2.5 Mesa de ayuda

Denominada también Help Desk su principal función es administrar, monitorear, coordinar, supervisar y atender las caídas reportados por los usuarios de una manera oportuna.

La mesa de ayuda centraliza las incidencias o peticiones realizadas por los usuarios de tal manera que se les brinde un servicio de soporte de alta calidad.

1.2.6 Gestión de Procesos

Según la organización internacional de normalización define el proceso como un conjunto de actividades relacionadas que proporcionan un resultado previsto a través del uso de entradas. (ISO, 2015)

En la publicación Operación del Servicio de ITIL el concepto de Proceso se refiere a un conjunto de actividades estructuradas diseñadas para alcanzar un objetivo específico. Lo que realiza el proceso es convertir entradas definidas en salidas definidas. (TSO, 2011c)

Mallar (2010) afirma que la gestión basada en procesos enfoca su atención en las actividades de la organización con la finalidad de optimizarlas y concluye la aplicación de esta metodología como una herramienta de gestión adecuada y la considera como una alternativa de éxito para obtener mejores resultados.

AEC (2019) considera a la gestión basada en procesos como uno de los 8 principios de la calidad y nos dice que la importancia se centra en que los resultados se logran con más eficiencia cuando los recursos y actividades relacionadas están gestionadas como proceso.

1.2.7 La Gestión de Servicios

Un servicio está un proceso de entrega de valor a los clientes para brindarles los resultados deseados sin incrementar los costos y riesgos. (TSO, 2011d)

El termino resultado es usado tanto para resultados previstos como para resultados reales y se refiere a especificaciones o características de un producto o servicio luego de realizado un proceso o haber concluido una actividad. (TSO, 2011d)

Bon (2008) se refiere al valor como el aspecto esencial de un servicio y nos dice que desde la percepción del cliente el valor está compuesto de la funcionalidad y la garantía.

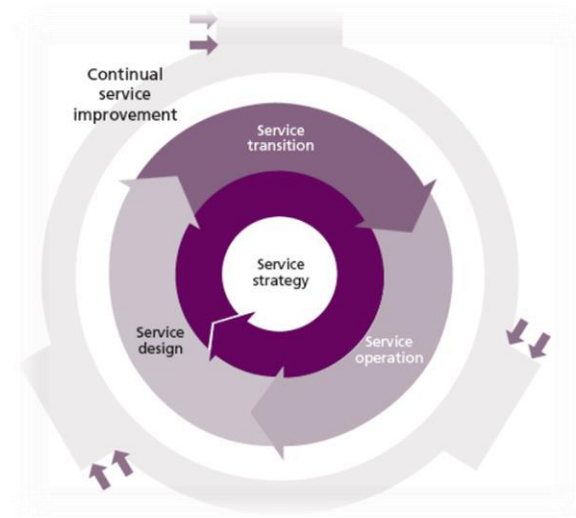
1.2.8 ITIL

ITIL significa information technology infrastructure library, algunos autores de investigación lo describen como un marco de trabajo y otros como una metodología pero lo cierto es que nos brinda la forma de gestionar los servicios de TI a través de su ciclo de vida y sus procesos los que son denominados buenas prácticas de gestión de servicios.

Para Ibáñez (2012) ITIL son prácticas que mejoran los servicios con el fin de lograr una mejora en su calidad y evitar problemas o en todo caso tener controlado los problemas. Axelos (n.d.) afirma que ITIL es usado en todo el mundo por millones de profesionales y las empresas se basan en ITIL. ITIL ayuda a los profesionales y las organizaciones a obtener un valor óptimo de los servicios de TI y digitales. Axelos en un estudio de investigación demostró que ITIL es fundamental en las organizaciones permitiendo la transformación y la obtención de valor.

Ciclo de vida del Servicio. En ITIL 3, la gestión de servicios se enfoca en todo el ciclo de vida del servicio y comprende cinco fases que son: *la estrategia del servicio* que comprende la gestión de la estrategia, portafolio, financiera, demanda, relaciones del negocio; *el diseño del servicio* incluye la gestión del catálogo de servicio, niveles del servicio, capacidad, disponibilidad, continuidad, seguridad de la información, proveedores; *la transición del servicio* comprende la planificación y soporte de la transición y la gestión de cambios, configuración y activos, despliegue y lanzamiento, validación y pruebas, evaluación de cambios y gestión del conocimiento; *la operación del servicio* comprende la gestión de eventos, incidencias, peticiones, problemas y accesos; y *la mejora continua* comprende siete pasos: identificarla estrategias para mejorar, definir que se va a medir, recolectar datos, procesarlos, analizar la información, presentar y usar la información y finalmente implementar la mejora.

Figura 1 *Ciclo de Vida del Servicio*

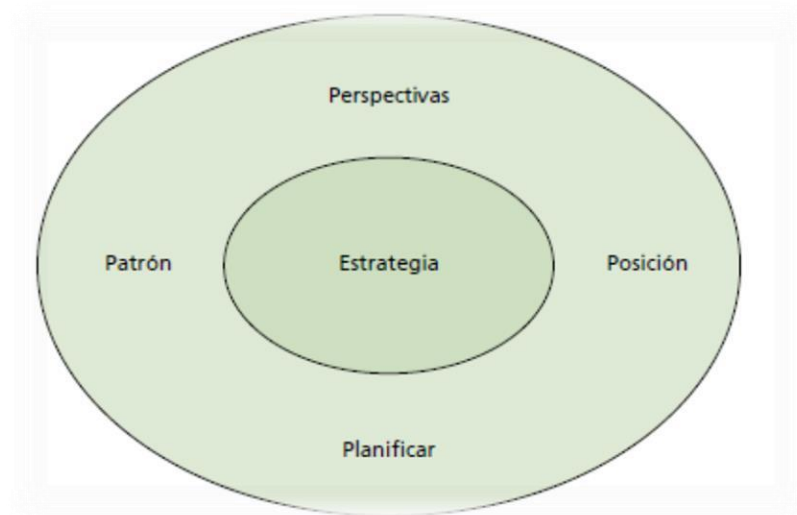


Nota. Fuente: (TSO, 2011a)

Estrategia del Servicio. Tiene como objetivo la identificación de nuestra competencia y saber diferenciarse brindando un mejor rendimiento. ITIL identifica algunos componentes básicos enfocados en proveedores de servicio: saber cómo y dónde competir (Enfoque de mercado), hacer activos rentables y distintivos que sean distinguidos por el negocio (Capacidades distintivas), considerar a los servicios como un activo estratégico que hay que mejorar continuamente (Estructura basada en el rendimiento). (Bon, 2008b)

Figura
2

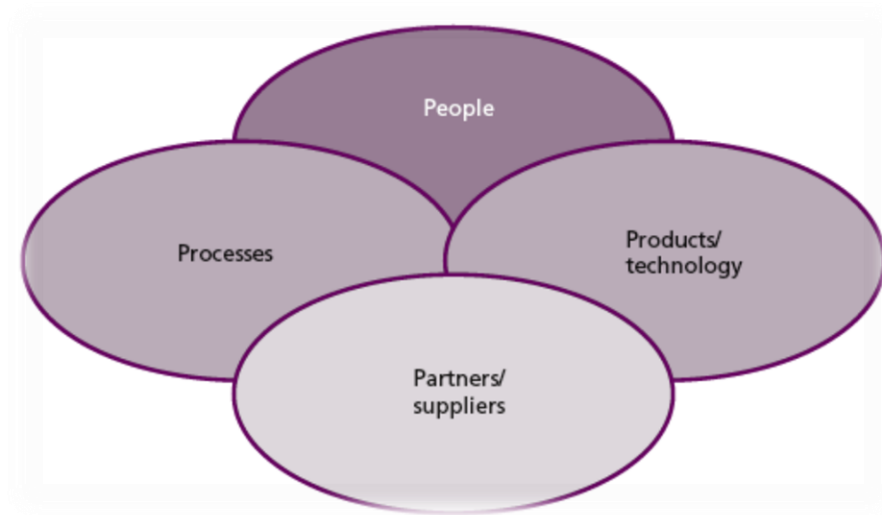
Las 4P de la Estrategia del Servicio, según Henry Mintsberg.



Nota. Fuente: (Bon, 2008b).

Diseño del Servicio. Según la publicación diseño del servicio, se ocupa del diseño y desarrollo de servicios y sus procesos que se encuentran vinculados y además no solo afecta a los servicios nuevos sino también a los servicios que fueron modificados. (Bon, 2008a)

Según la guía del diseño del servicio del 2011, muchos de los diseños, planes y proyectos fallan por falta de preparación y gestión. La implementación de la gestión de servicios de TI como práctica se refiere a la preparación y planificación del uso eficiente y efectivo de las 4P del diseño de servicio: personas, procesos, productos y proveedores. (TSO, 2011b)

Figura*Las 4P del Diseño de Servicio*

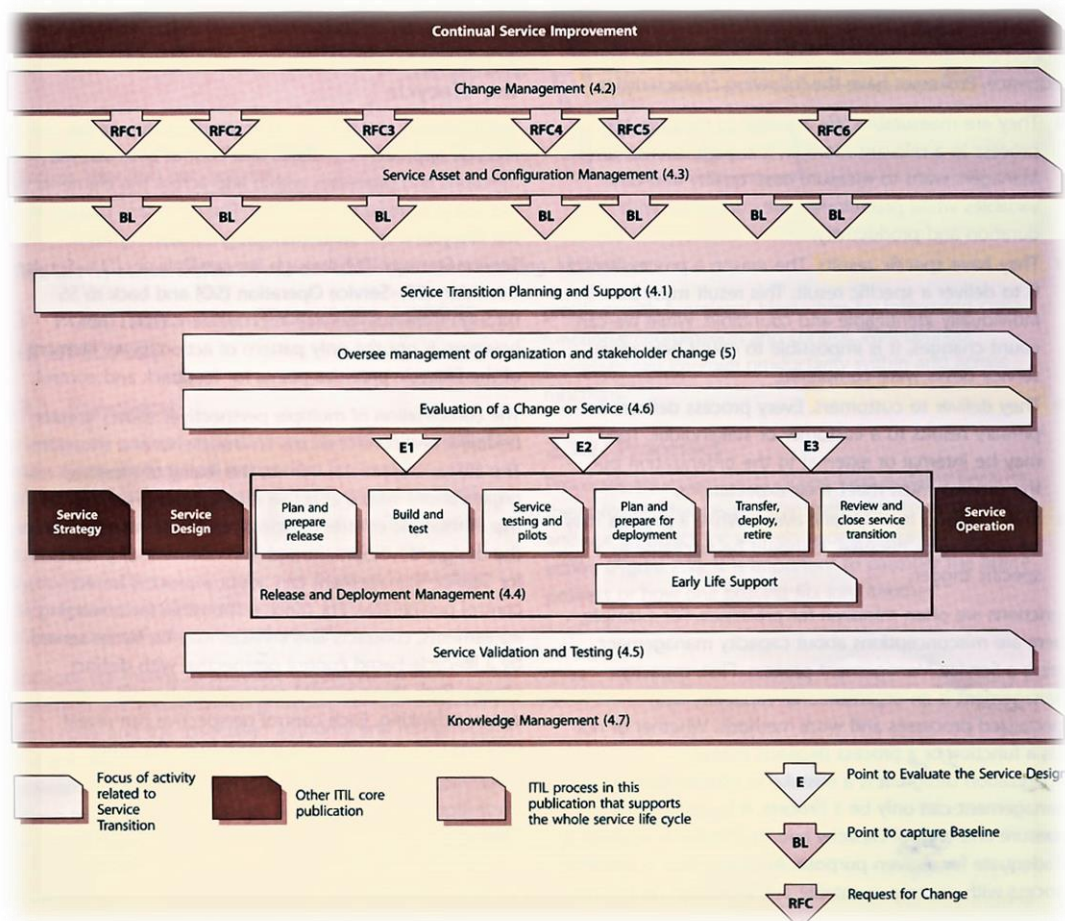
Nota. Fuente: (TSO, 2011b).

Transición del Servicio. Incluye la coordinación y gestión de procesos, roles, funciones y sistemas necesarios para el desarrollo, implementación, prueba y puesta en marcha de una versión en producción, así mismo incluye la definición del servicio según los requerimientos y especificaciones de las partes interesadas y cliente. (Bon, 2008d, p. 22)

Esta publicación se enfoca en cómo los requerimientos de la estrategia del servicio que se despliegan en el diseño del servicio garantizando de manera eficaz y efectiva la operación de los servicios, así como los riesgos son controlados de caídas posteriores. (TSO, 2011e)

Figura
4

Ámbito de la Transición de Servicio



Nota. Fuente: (Bon, 2008e)

Operación del Servicio. La publicación de la operación del servicio nos menciona el ámbito de esta y define sobre que se encarga. La operación del servicio es el principal responsable de ejecutar todas las actividades que son imprescindibles para brindar la prestación del servicio y el soporte de esta prestación. Comprende: servicios, procesos, personas y tecnología. (Bon, 2008c, p. 21)

Es importante mencionar que esta publicación describe algunas funciones como: el

Figura

Service Desk el cual se define como un único punto de contacto cuando se produce una

interrupción del servicio, solicitudes de servicios, incluyendo también para algunas categorías de solicitudes de cambios; la gestión técnica que proporciona detalles técnicos como habilidades y recursos lo cuales son necesarios para apoyar la operación en marcha de la operación del servicio de TI y la gestión de la infraestructura; la gestión de operaciones de TI es la responsable de ejecutar de manera diaria las actividades operacionales necesarias para gestionar los servicios de TI y el soporte de infraestructura de TI; por último la gestión de aplicaciones tiene la responsabilidad de administrar las aplicaciones en todo su ciclo de vida. (The Stationery Office, 2011)

Mejora Continua del Servicio. Se enfoca en procesos que permiten la mejora de la calidad de los servicios, valiéndose de la herramienta del ciclo de Demming: planificar, hacer, verificar y actuar, la cual establece una fase de fortalecimiento en cada mejora y cuyo objetivo es incorporar nuevos procedimientos en la organización, lo cual comprende de un patrón repetitivo de mejora y de diferentes niveles de intensidad, de ahí el termino mejora continua y no continuada. (Bon, 2008b, p. 21)

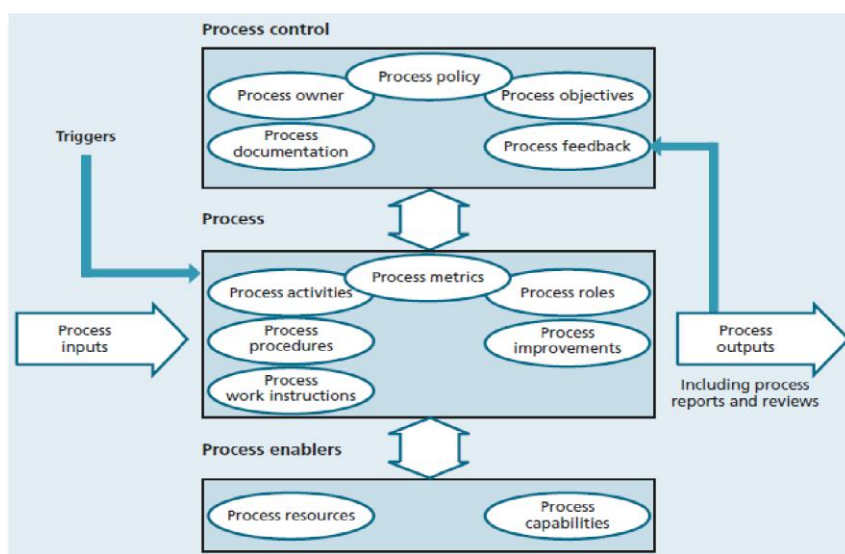
1.2.9 Modelo de Gestión de Procesos de ITIL

Gavilán (2018) ITIL expone que es un modelo de referencia bastante conocido y que no tiene su origen en el famoso campo del Business Process Management (BPM), sino que tiene su origen en la gestión de servicios de TI, es decir tiene su sello propio y su alcance solo es para los servicios de TI, además ITIL no pretende ser un estándar normativo sino solo proporcionar buenas prácticas.

La publicación operación del servicio de TI define el concepto de proceso como un conjunto de actividades estructuradas cuyo fin es lograr un objetivo específico. Un proceso convierte entradas definidas en salidas definidas. (TSO, 2011c)

Las actividades de un proceso o procesos son iniciados por un desencadenante y este puede ser la llegada de un evento o una entrada. Los procesos pueden incluir algunos de los roles, responsabilidades, herramientas y gestión de control requeridas para la entrega segura de salidas. (TSO, 2011c)

Figura 5 *Modelo de Procesos*



Nota. Fuente: (Bon, 2008d).

1.3 Definiciones Conceptuales

Para comprender este estudio es necesario conocer algunos conceptos básicos que se encuentran relacionados y nos ayudará con la solución del problema en esta investigación.

1.3.1. Operación de Servicio de TI

La operación del servicio de TI comprende cinco procesos que son: la gestión de eventos, la gestión de incidencias, la gestión de peticiones, la gestión de problemas y la gestión de accesos.

1.3.2. Gestión de eventos

TSO (2011c) conceptualiza un evento como el cambio de estado que es relevante para la gestión de un elemento de la configuración o servicio de TI y su propósito principal es gestionar los eventos en todo su ciclo de vida.

1.3.3. Gestión de incidencias

TSO (2011c) nos dice que un incidente es una interrupción no planificada de un servicio de TI, la reducción de la calidad de servicio de TI o la falla de un elemento de configuración que aún no ha impactado en el servicio de TI. La gestión de incidencias es el proceso que tiene la responsabilidad de gestionar todas las incidencias en todo su ciclo de vida.

1.3.4. Gestión de Peticiones

(TSO, 2011c) Usada como una descripción común para diversos tipos de requerimientos o solicitudes de los usuarios. Muchas de esas peticiones son pequeños cambios típicos realizados de manera frecuente, de bajo riesgo, y de bajo costo.

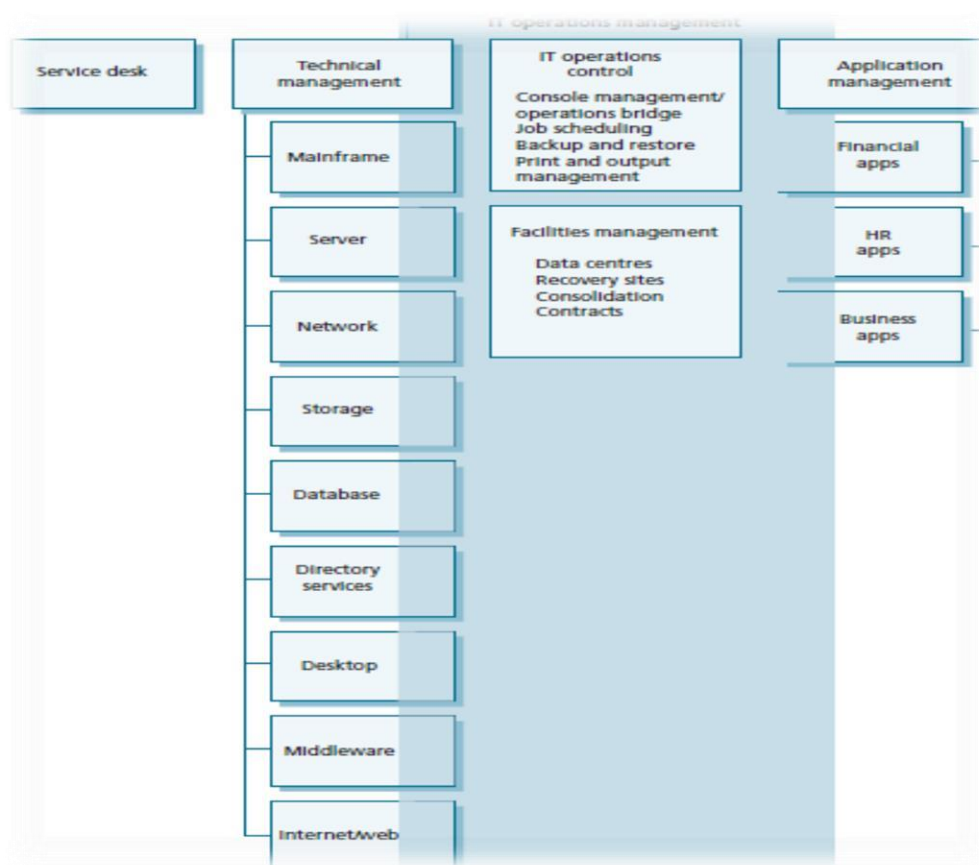
1.3.5. Gestión de Problemas

(TSO, 2011c) es el proceso responsable de gestionar los problemas a lo largo de su ciclo de vida. Tiene como objetivo eliminar la recurrencia de incidencias, contener el impacto negativo, así como eludir problemas e incidencias provenientes que puedan suceder.

1.3.6. Gestión de Accesos

(TSO, 2011c) Es el proceso de otorgar el permiso para el uso del servicio a usuarios autorizados, así como impedir el uso de este servicio a usuarios no autorizados. Este proceso también se denomina gestión de derechos o gestión de identidad en algunas organizaciones.

Figura 6 *Funciones de la Operación de Servicio*



Nota. Fuente: (TSO, 2011c).

1.4 Operacionalización de Variables

La tabla a continuación detalla las variables, sus dimensiones, los indicadores y la medición e instrumentos del proyecto:

Tabla 1 Operacionalización de Variables.

Variables	Definición de la Variable	Dimensión	Indicadores	Medición	Instrumento
Variable Dependiente	Mejorar la Gestión de la Operación del servicio de T.I.	Gestión de incidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de incidencias con mayor frecuencia. • Tiempo de solución de incidencias. • Necesidad de personal técnico especializado. • Código de atención para seguimiento. • Relación entre incidencias y atención al cliente. • Impacto alto en procesos de negocio por causa de incidencias. 	Escala tipo Likert	Encuesta

		Gestión de peticiones	<input type="checkbox"/> Conformidad con tiempo de atención de requerimientos.		
--	--	-----------------------	--	--	--

36

			<ul style="list-style-type: none"> • Conformidad con personal de TI para resolver dudas sobre requerimientos. • Apoyo de socios estratégicos para resolver dudas sobre requerimientos. • Código de atención para su requerimiento. 	Escala tipo Likert	Encuesta
Variable Independiente	Modelo de Gestión de Servicios de TI basado en ITIL 2011	Aplicabilidad de la Metodología basada en ITIL 2011	<input type="checkbox"/> Nivel de satisfacción de los usuarios.	Escala tipo Likert	Encuesta

Nota. Fuente: Elaboración propia.

1.5 Hipótesis

Con la implementación de un modelo de gestión de servicios de TI basados en ITIL 2011, se mejorará la operación de los servicios de TI: Caso Grifos Kamt S.A.C.

Variable Independiente: Modelo de gestión de servicios de TI basados en ITIL 2011.

Variable Dependiente: Gestión de la operación de los servicios de TI en Grifos Kamt S.A.C.

Capítulo II. Métodos y Materiales

2.1 Tipo de Investigación

Hernández et al. (2017) en su libro nos expone que existen tres formas de investigación las cuales son: cualitativa, cuantitativa y mixta para el tratamiento de problemas de investigación que son altamente útiles.

El enfoque elegido para la presente investigación es el **cuantitativo** con diseño **pre experimental**, ya que parte de una idea inicial, se plantean objetivos, procedemos a revisar la documentación para construir el marco teórico. Con las interrogantes formulamos hipótesis e identificamos las variables y elaboramos un plan para someterlas a prueba.

A través del enfoque cuantitativo el investigador hace uso del diseño de investigación para probar la certeza de las hipótesis que han sido formuladas. El diseño de investigación tiene como propósito: responder las interrogantes planteadas en la investigación, cumplir los objetivos propuestos en el estudio de investigación y probar las hipótesis formuladas.

(Hernández et al., 2017)

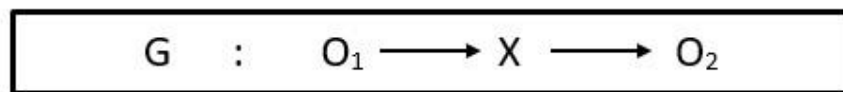
2.2 Método de Investigación

El método de investigación empleado para esta investigación es el método **hipotético deductivo**.

Este método inicia con la hipótesis, luego obtener conclusiones particulares para ser comprobadas de manera experimentalmente. (Hernández et al., 2017).

2.3 Diseño de Contrastación

Este proyecto de investigación es de tipo: Diseño pre experimental, dado que su grado de control es mínimo y un único grupo de control.



G: Grupo de Control

O₁: Pre observación

X: Propuesta

O₂: Post observación

2.4 Población, Muestra y Muestreo

La empresa Grifos Kamt S.A.C., cuenta con dos estaciones. La estación principal cuenta con 17 Trabajadores de los cuales 12 son usuarios que interactúan con el servicio de TI. La segunda estación cuenta con 14 trabajadores de los cuales sólo 10 requieren del servicio de TI.

En esta investigación definimos como población a todos los trabajadores de las estaciones de la empresa Grifos Kamt S.A.C. que cuenta con un total de 31 trabajadores. Según Hernández et al. (2017) la muestra comprende un subgrupo del universo o población, de esta muestra obtendremos los datos para nuestro estudio y estos datos deben ser representativos.

La muestra en nuestra investigación comprende a todos los usuarios que hacen uso de los servicios de TI dentro de la empresa, para ello hemos considerado a 22 trabajadores que cumplen con esta característica.

El muestreo realizado en nuestro estudio es no probabilístico debido al tamaño de la muestra y conforme a las características de la investigación.

2.5 Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos

La obtención de datos con un propósito específico implica la elaboración de un plan detallado de procedimientos. (Hernández et al., 2017)

Hernández et al. (2017) define el instrumento de medición como el recurso que usa el investigador para obtener los datos sobre las variables de su estudio. Todo instrumento para recolectar datos siempre tiene tres requisitos: confiabilidad, validez y objetividad.

El presente estudio realiza una recolección de datos a través de un instrumento de medición denominado cuestionario y la técnica utilizada fue la encuesta.

2.6 Procesamiento y Análisis de Datos

Grifos Kamt S.A.C. como empresa, cuenta con dos estaciones y para recolectar los datos necesarios se realizó lo siguiente:

- Elaboración de cuestionario para conocer la gestión de incidencias y peticiones.
- Se realizaron visitas a las dos estaciones de servicio (Lambayeque y Chepén) y la oficina principal (Lambayeque) para realizar la encuesta a los usuarios sobre las incidencias y peticiones.
- Los datos de la obtención de las encuestas fueron ingresados al software SPSS para el análisis de resultados.

Capítulo III. Resultados

3.1. Desarrollo de la Propuesta.

El proyecto se apoyó en el Ciclo PHVA y tuvo lugar las siguientes fases:

1. Evaluación de la situación actual.
2. Mapeo de procesos “AS IS”
3. Mapeo de procesos “TO BE”
4. Propuesta de mejoramiento mediante una base de datos y un sistema de gestión de atenciones.
5. Resultados.

3.1.1 Evaluación de la situación actual

Efectuamos la evaluación de la situación actual de los procesos de TI llevados a cabo en Grifos Kamt S.A.C. A, y detallamos la metodología empleada en el presente proyecto: *Analizar el Ciclo de Vida del Servicio-ITIL*. A lo largo del desarrollo de todo el proyecto se realizó la revisión de documentación del Ciclo de Vida del Servicio – ITIL 2011.

Revisar objetivos. Para cumplir con esta primera fase realizamos reuniones para que nos faciliten la información acerca de: misión, visión, objetivos, valores, estructura orgánica y el mapa de procesos, así como las funciones y roles realizados en el área de TI de Grifos Kamt S.A.C.

Descripción de la Organización

Historia

GRIFOS KAMT S.AC., Persona Jurídica, constituida en 1994, inició sus actividades económicas en el mes de marzo de 1995 con la venta de combustibles: Petróleo y Gasolina de 84 Octanos, asimismo a fines del mismo año al ampliarse las instalaciones, da lugar a que se genere otro tipo de actividad como es el servicio de Lavado y Engrase.

Actualmente, la empresa cuenta con 2 estaciones de Servicios:

Local	Dirección
EESS Lambayeque	Carretera Panamericana Norte Km. 782 (Mocce)
EESS Chepén	Carretera Panamericana Norte Km. 696

Nota. Fuente: Grifos Kamt S.A.C.

Visión

“Proporcionar productos de calidad; y servicio eficiente y especializado, cumpliendo los requisitos legales y de seguridad establecido por los organismos reguladores para generar fidelidad y confianza en nuestros clientes.”

Misión

“Convertirse en la empresa más eficiente de la región norte del Perú en la comercialización de hidrocarburos, lubricantes y otros productos conexos, brindando un servicio de calidad a sus clientes, empleados, proveedores, accionistas, comunidad, así como, protegiendo el medio ambiente”.

Objetivos

Generales

- Liderar el mercado regional.
- Generar mayor cantidad de ventas y utilidades - Ser una marca líder y reconocida en el mercado.
- Crecer.

Específicos

- Incrementar las ventas en un 20% cada mes.
- Lograr mejor rentabilidad anual del 20%.
- Ampliar el área de servicios en todas las sedes.

Estrategias

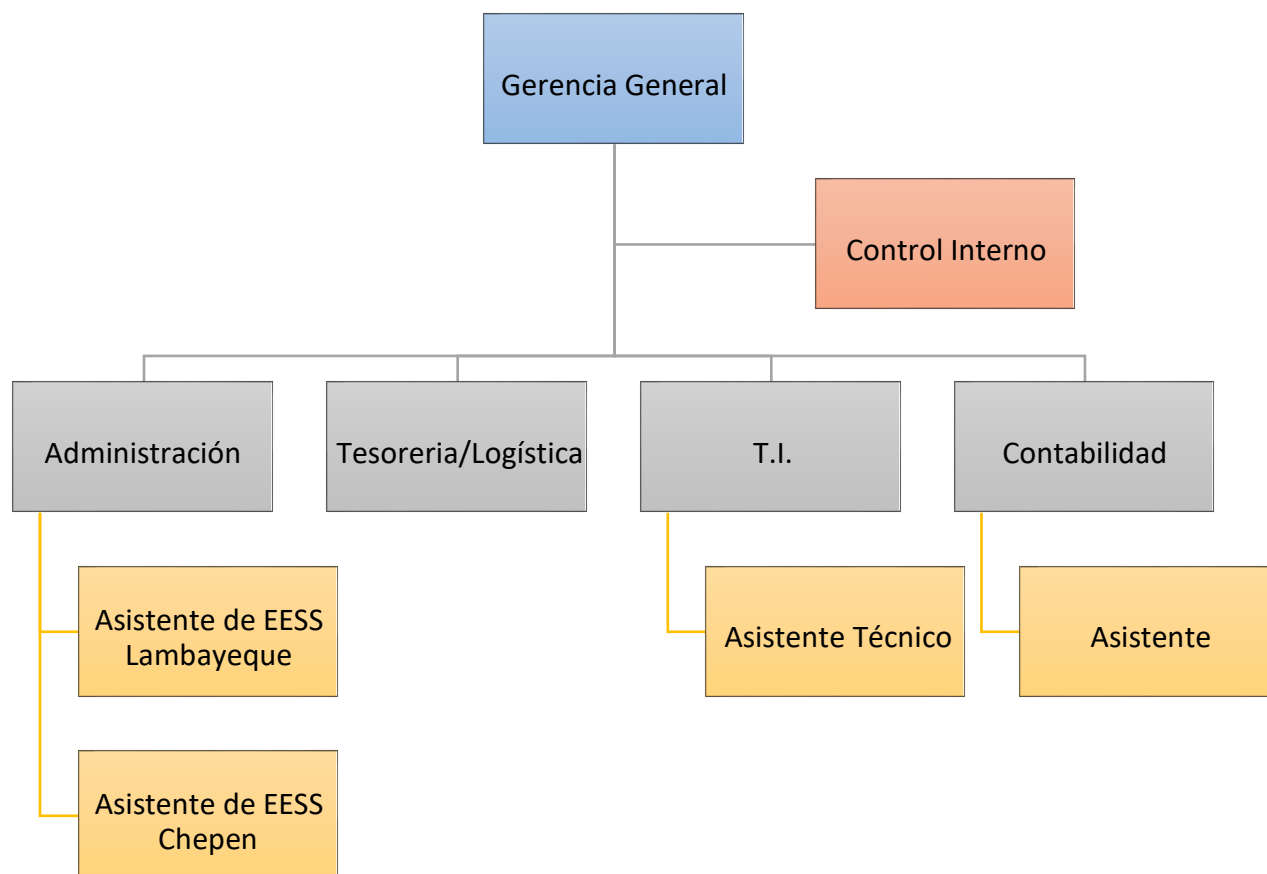
- Servicio al cliente, brindándole un servicio bueno, rápido y un trato amable y personalizado.
- Nuevas tecnologías mediante lectores de banda magnética para optimizar la atención a los clientes para acumulación de puntos.
- Publicidad mediante volantes, afiches y tarjetas, también mediante promociones en las webs de redes sociales.
- Promociones en servicios gratuitos, obsequios por compras.
- Fidelización por medio de tarjetas de acumulación de puntos por cada compra.

Valores

- Liderazgo
- Trabajo en equipo.
- Respeto.
- Responsabilidad.
- Integridad.

Estructura Orgánica

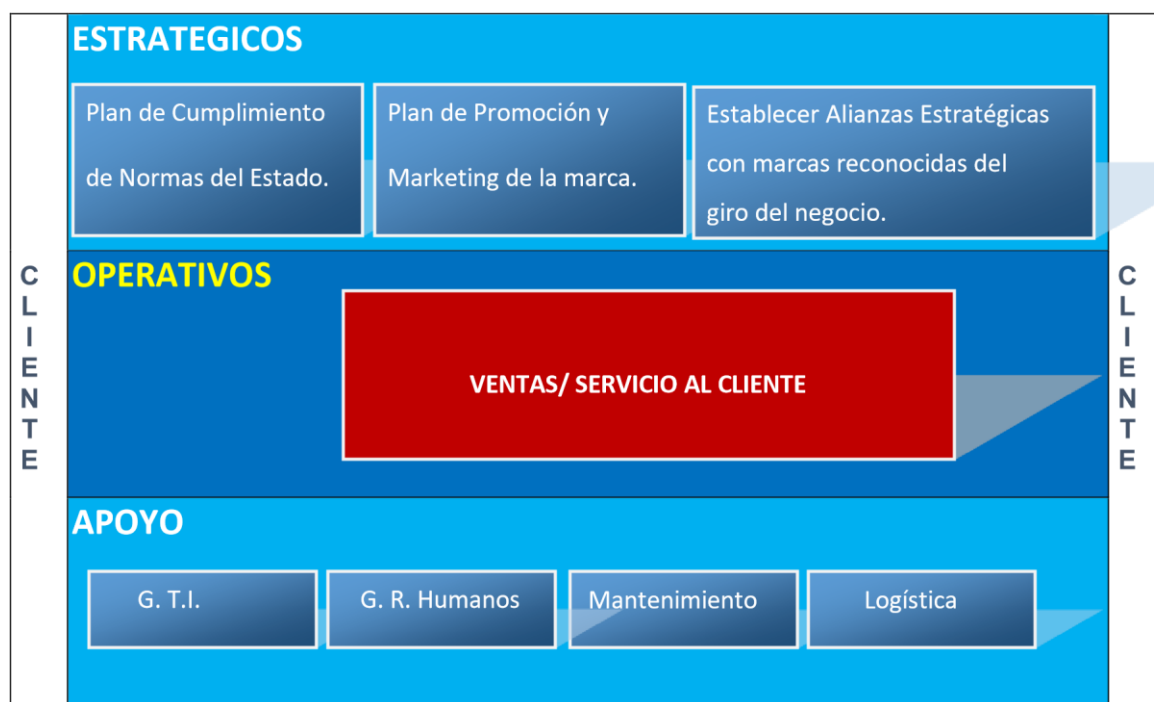
Figura 7 Estructura Organizacional Grifos Kamt S.A.C.



Nota. Fuente: Grifos Kamt S.A.C.

Mapa de procesos

Figura 8 Mapa de Procesos Grifos Kamt S.A.C.



Nota. Fuente: Grifos Kamt S.A.C

En Grifos Kamt S.A.C los procesos se encuentran clasificados de acuerdo con sus funciones en: *Procesos Estratégicos, Procesos Operativos y de Procesos de Apoyo*: En la presente investigación nos enfocamos en el proceso de Gestión de TI.

Área de TI - Grifos Kamt S.A.C.

Descripción

En Grifos Kamt S.A.C, el área de T.I. está conformada como sigue:

1. Jefe de TI.
2. Asistente Técnico.

El área de TI es horizontal con las áreas de la organización la cual se encuentra dentro de los procesos de apoyo y depende directamente de la gerencia general como se muestra en el organigrama.

Objetivo

Planificar, coordinar, organizar, dirigir y controlar las actividades propias de informática, evaluando y supervisando el desarrollo de las funciones del área de T.I. en Grifos Kamt S.A.C.

Asegurar la continuidad del negocio a través de las diversas plataformas y herramientas tecnológicas, estableciendo normas, procedimientos y estrategias alineados a los objetivos de la Gerencia de Grifos Kamt S.A.C.

Preparar los procedimientos de informática, recabando su autorización para implementarlos dentro de la organización.

Autorizar y administrar los recursos tecnológicos en hardware y software bajo su responsabilidad asegurando la continuidad operativa y el soporte tecnológico de Grifos Kamt S.A.C.

Proporcionar a todos los usuarios de Grifos Kamt S.A.C los servicios informáticos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.

Política

Cumplir con las políticas de uso de la información determinadas por Grifos Kamt S.A.C.

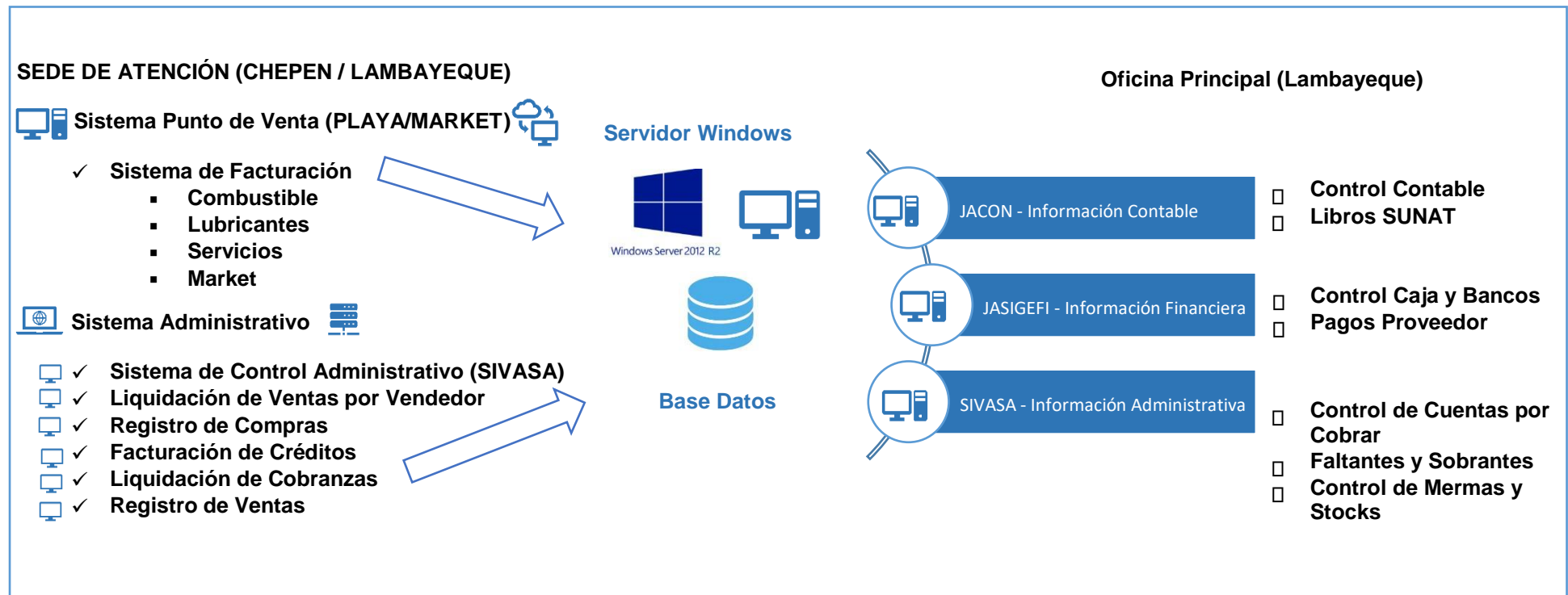
Infraestructura Tecnológica

Sistemas de Información

En la siguiente figura se detallan los diversos sistemas de información con que cuenta Grifos Kamt S.A.C.

Sistemas de Información – Grifos Kamt S.A.C.

Figura 9 *Sistemas de Información – Grifos Kamt S.A.C.*



Nota. Fuente: Grifos Kamt S.A.C

Equipos de Cómputo

La siguiente tabla detalla los equipos de cómputo con que cuenta la empresa Grifos Kamt S.A.C.

Tabla 2 *Equipos de Cómputo de Grifos Kamt S.A.C.*

EQUIPOS DE CÓMPUTO	
UBICACIÓN: OFICINA PRINCIPAL (LAMBAYEQUE)	
Servidor Principal	1
Servidor de Respaldo	1
Laptop	1
Computadores de Escritorio	8
Impresoras Térmicas	5
Impresora de Inyección de Tinta	1
UBICACIÓN: SUCURSAL CHEPEN	
Servidor Secundario	1
Computadores de Escritorio	7
Impresoras Térmicas	5
Impresora de Inyección de Tinta	1
Servidor Secundario	1
Computadores de Escritorio	7
Impresoras Térmicas	5
Impresora de Inyección de Tinta	1

Nota. Fuente: Grifos Kamt S.A.C

Comunicaciones

Oficina Principal: Se cuenta con acceso a internet negocios de 20MB con una IP Pública para facilitar la interconexión con la sede de Chepén.

Sucursal Chepén: Se cuenta con acceso dedicado para negocios de 40MB que facilita la transmisión de la información a la sede principal.

Procesos y/o actividades realizadas en el Área de T.I.

En la siguiente tabla se muestran los procesos realizados por el Área de TI de Grifos Kamt S.A.C.

Tabla 3 *Área de TI - Grifos Kamt S.A.C.*

Número de Proceso	Descripción
1	Gestión de la Infraestructura de TI
2	Gestión de Proyectos
3	Gestión de las Redes y Comunicaciones.
4	Gestión del Desarrollo, Mantenimiento y Optimización de Aplicaciones Informáticas.
5	Soporte a Usuarios.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gestión de la Infraestructura de TI

Gestiona la adquisición, asignación y administración de los equipos de cómputo que se necesitan para dar soporte a la operación (Servidores, equipos personales, laptops, Ticketera, impresoras, licencias y otros dispositivos o accesorios necesarios).

Gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que están bajo responsabilidad del asistente de T.I.

Llevar el control de los registros y formatos que forman parte del inventario de los equipos de cómputo, incluyendo el alta y baja de equipos coordinados con el área de contabilidad que controla los activos.

Gestión de Proyectos

Asesorar y brindar apoyo para que los sistemas de información y los proyectos de tecnologías cumplan con los objetivos de Grifos Kamt S.A.C.

Gestión de las Redes y Comunicaciones

Administrar la red y los servidores de Grifos Kamt S.A.C., gestionar los nuevos usuarios o dar de baja a los cesados.

Asignar al personal los recursos informáticos para el cumplimiento de sus funciones.

Copias de seguridad de información crítica de servidores o información confidencial de la organización manejada por los usuarios.

Desarrollo / Mantenimiento y Optimización de Aplicaciones Informáticas

Se encarga del análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento de los sistemas de información de Grifos Kamt .S.A.C, incluyendo los que son suministrados por proveedores externos.

Capacitación al personal nuevo que va a hacer uso de los sistemas de información mediante manuales de usuarios.

Soporte a Usuarios

Atender incidencias de hardware o software en el uso de los sistemas de información. Los usuarios reportar sus incidencias o requerimientos a través WhatsApp, correo electrónico, llamada telefónica. La atención de incidencias se realizada por llamada, asistencia remota, correo, WhatsApp o presencial cuando es necesario.

Conclusiones del diagnóstico de los procesos Grifos Kamt S.A.C

Grifos Kamt S.A.C es una empresa de giro principal la venta de combustibles por lo que su operación es las 24 horas del día durante los 365 días del año por lo que el área de TI cumple un rol muy importante para el cumplimiento de los objetivos de la organización como área de soporte a nivel técnico y estratégico debiendo responder de manera eficiente y proactiva y a las necesidades de información de la organización.

La empresa ha ido creciendo y los procesos se han ido incrementando y se requiere que el personal este enfocado en el corazón del negocio que es la venta para el logro de los objetivos organizaciones. Sin embargo este crecimiento no se está gestionado correctamente porque las actividades están siendo realizadas de forma aislada, dependiendo de las personas, cuando todo debería estar documentado y accesible para todos los usuarios de la organización.

Por lo tanto, mejorar los procesos basados en buenas prácticas como ITIL aportaría positivamente en el logro de los objetivos de la organización.

Para el caso en estudio se realizaron entrevistas con el personal administrativo usuarios de los sistemas y personal del área de T.I.

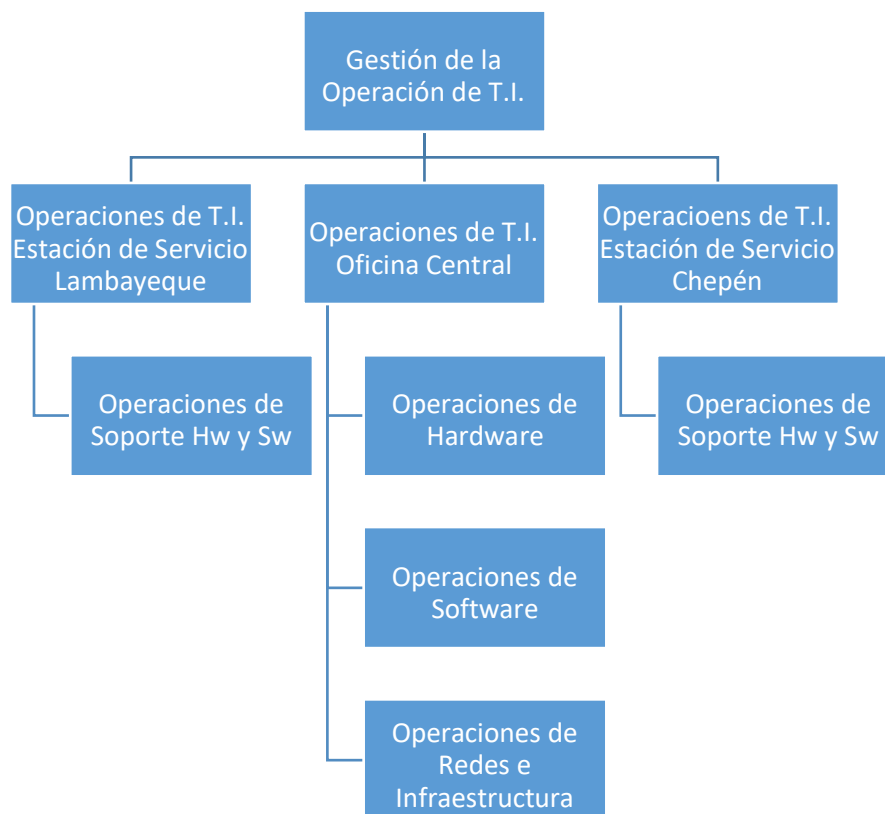
Para poder medir la situación problemática se aplicó la encuesta **de Evaluación de la Operación del Servicio de T.I. (Anexo 2)**, de los resultados de la aplicación de la encuesta se pudo apreciar que existen 2 procesos críticos muy relevantes que no se están atendiendo de manera óptima, en la que se centra la presente investigación.

Siguiendo las buenas prácticas de ITIL 2011 que se adapta a cualquier tipo de organización este proyecto se centra en la Operación del Servicio de TI de los cuales hemos tomado los procesos a implementar como sigue a continuación:

- Gestión de incidencias.
- Gestión de peticiones.

3.1.2 Gestión de la Operación del Servicio en Grifos Kamt S.A.C.

Figura 10 *Gestión de la Operación del Servicio de T.I.*



Nota. La figura 11 muestra la gestión de operación de T.I. adaptado de (TSO, 2011c).

3.1.3 Proceso de gestión de incidencias y peticiones.

Grifos Kamt S.A.C. cuenta con los medios de comunicación para solicitar atención de incidencias:

- Llamada telefónica.
- Correo electrónico.
- WhatsApp.
- Presencial.

En cada incidencia o peticiones se debe detallar la causa del inconveniente o requerimientos respectivamente para que sea registrada en el Sistemas de Gestión de

Atenciones, donde se detalla los siguientes campos:

- Fecha.
- Definición de la atención resumida.
- Tipo de Solicitud (Incidencia o petición (REQ)).
- Tipo de Atención (Hardware/Software o Sistemas/Procesos).
- Nombre del solicitante.
- Prioridad.

El detalle se describe a continuación en las siguientes tablas:

- Tabla 4: Tipos de Solicitud.
- Tabla 5: Tipo de Atención.
- Tabla 6: Prioridad.

Tabla 4 *Tipo de Solicitud.*

N°	Tipo	Descripción
1	Incidencia	<p>Evento o suceso que interrumpe o paraliza el servicio en la empresa.</p> <p>Por Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incidencia en el equipo o accesorio. • Incidencias de conexiones a la red. • Incidencia al acceder al sistema. • Incidencia al emitir los comprobantes de ventas electrónicos a los clientes.
2	Petición	<p>Usado por el usuario cuando busca información o desea realizar un cambio, petición o requerimiento de software o hardware.</p> <p>Por Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petición de creación de nuevo usuario/sistemas. • Peticiones de compras de equipos o accesorios nuevos o de respaldo. • Petición de resolución de registros de información. • Petición de nuevos proyectos informáticos y de sistemas. • Peticiones de coordinación con los proveedores de TI.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5 *Tipo de Atención.*

N°	Tipo	Descripción
----	------	-------------

1	Hardware/Software	<p>Tipo relacionados a la atención de incidencias o peticiones de soporte técnico en lo respecta a hardware y software.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware <ul style="list-style-type: none"> ○ Cambio de teclado, mouse, impresora u otros accesorio o equipo. • Software ○ Instalación de office, configuraciones de Windows.
2	Sistemas/Procesos	<p>Tipo relacionados a temas de incidencias o peticiones en lo respecta a los sistemas y procesos propios de la empresa.</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>□ Sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas de punto de venta (Playa/Market). ○ Sistema de Contabilidad (JAsicon). ○ Sistema de Finanzas (JAsigefi). ○ Sistema de Gestión Administrativa (SIVASA).

		<p>□</p> <p>Procesos ○ Procesos de ventas. ○ Procesos de compras. ○ Procesos de facturación electrónica. ○ Procesos fidelización de clientes. ○ Procesos de control de parte diario. ○ Procesos de contabilidad y finanzas.</p>
--	--	---

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6 *Prioridades.*

N°	Tipo		Nivel de Prioridad		Tiempo	Observación
1	Incidencia	Hardware/Software	1	Muy Alta (Crítica)	30 minutos - 1 hora	El Hardware y el Software es fundamental para el
			2	Alta (Crítica)	2 Horas -6 Horas	
			3	Media	2 Horas - 8 Horas	

			4	Baja	2 horas - 16 Horas	cumplimiento de su labor del personal de la empresa.
			5	Muy Baja	4 Horas - 24 Horas	
		Sistemas/Procesos	1	Muy Alta (Crítica)	30 minutos - 2 Horas	El Hardware y el Software es fundamental para el cumplimiento de su labor del personal de la empresa.
			2	Alta (Crítica)	1 hora - 2 Horas	
			3	Media	2 Horas - 8 Horas	
			4	Baja	2 horas - 16 Horas	
			5	Muy Baja	4 Horas - 24 Horas	
	2	Requerimiento	Hardware/Software	1	Muy Alta (Crítica)	Sujeto a evaluación y/o aprobación de Gerencia y los tiempos del departamento de compras y tesorería.
				2	Alta (Crítica)	
				3	Media	
				4	Baja	
				5	Muy Baja	
		Sistemas/Procesos	1	Muy Alta (Crítica)	1 Hora - 8 Horas	Sujeto a evaluación y/o aprobación de gerencia
			2	Alta (Crítica)	1 Hora - 16 Horas	
			3	Media	4 Horas - 24 Horas	
			4	Baja	8 Horas - 36 Horas	
			5	Muy Baja	16 Horas - 36 Horas	

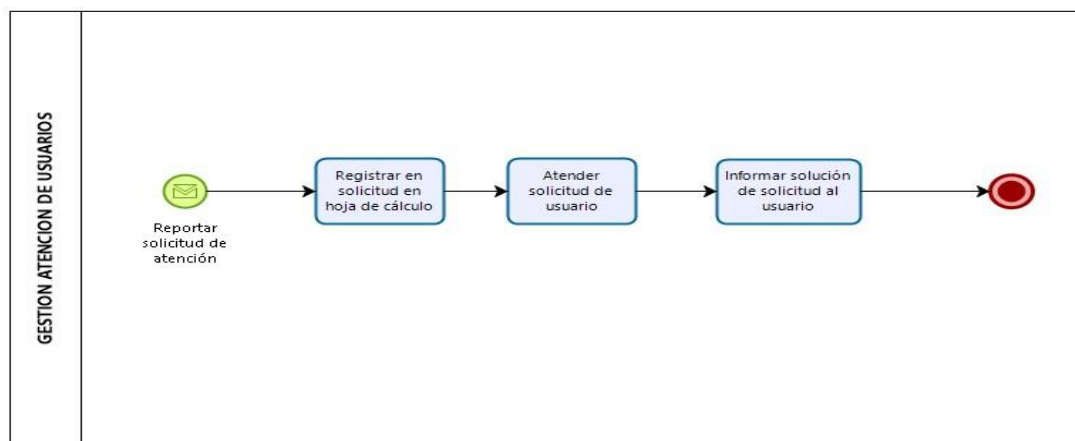
Nota. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con eso pasamos a analizar los procesos en cómo está en la actualidad dentro de Grifos Kamt S.A.C “AS IS” y como debería estar según el modelo propuesto “TO BE”.

Diagrama de proceso “AS IS” de la gestión de atención de usuarios. La empresa Grifos Kamt S.A.C. cuenta con los siguientes pasos para la atención de incidencias y requerimientos de sus usuarios:

- El usuario reporta una solicitud de atención (
- El responsable de soporte registra la solicitud en una hoja de cálculo.
- El responsable de soporte atiende la solicitud de usuario.
- El responsable de soporte informa al usuario sobre la solución de su solicitud.
- El responsable de soporte en su Excel cambia el estado de la solicitud de Abierta a Cerrada con la descripción del trabajo realizado.
- Fin del proceso.

Figura 11 *Proceso de Gestión de Atención a Usuarios Actual.*

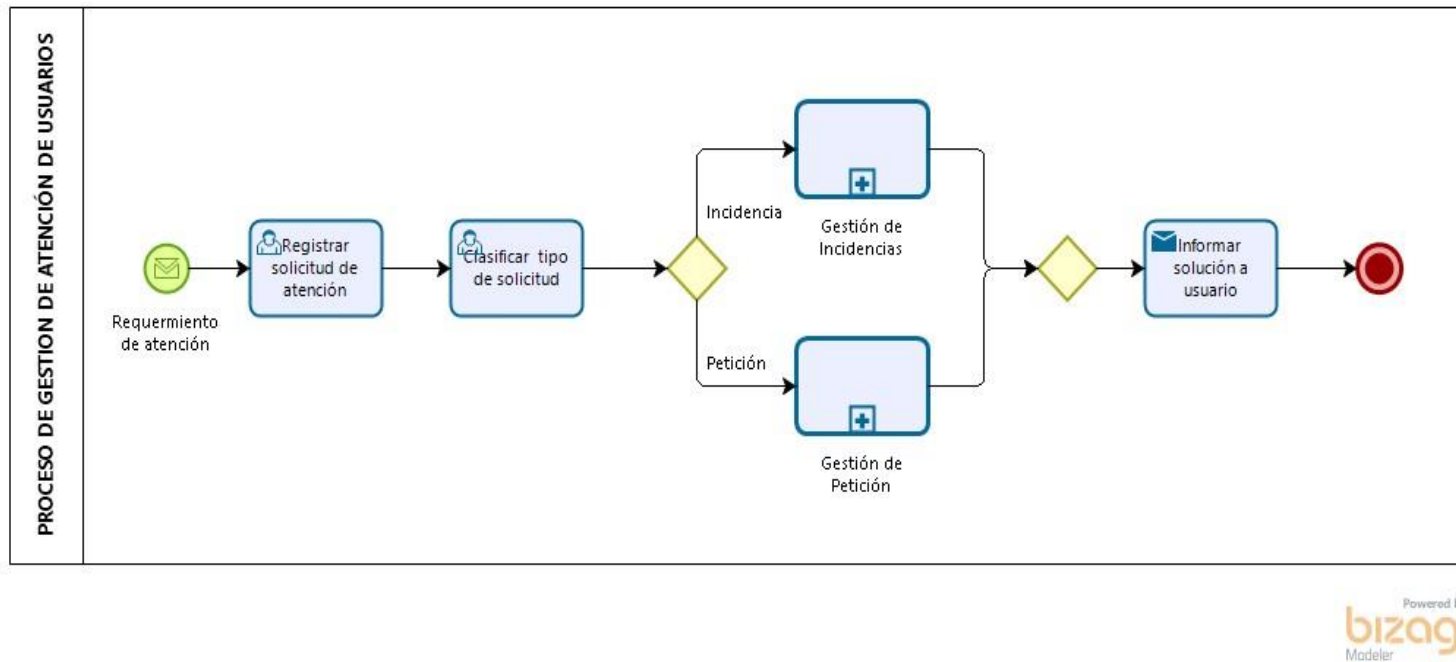


Nota. Modelo de procesos de atención a usuarios. Elaboración propia.

Este proceso se contrasta con los resultados de la operación del servicio en la tabla 10. En ella se puede apreciar en el pre test la deficiencia de la operación el servicio con el modelo de proceso de gestión de atención de usuarios actual presentada en la figura 11.

Diagrama de proceso “TO BE” de la gestión de atención a usuarios.

Figura 12 *Proceso de Gestión de Atención de Usuarios Propuesto.*



Nota. Modelo de proceso de gestión de atención a usuarios propuesto. Elaboración propia.

Este modelo que se presenta en la figura 13, obtiene una mejor respuesta que se visualiza en la tabla 10. En esta tabla se puede apreciar en el post test

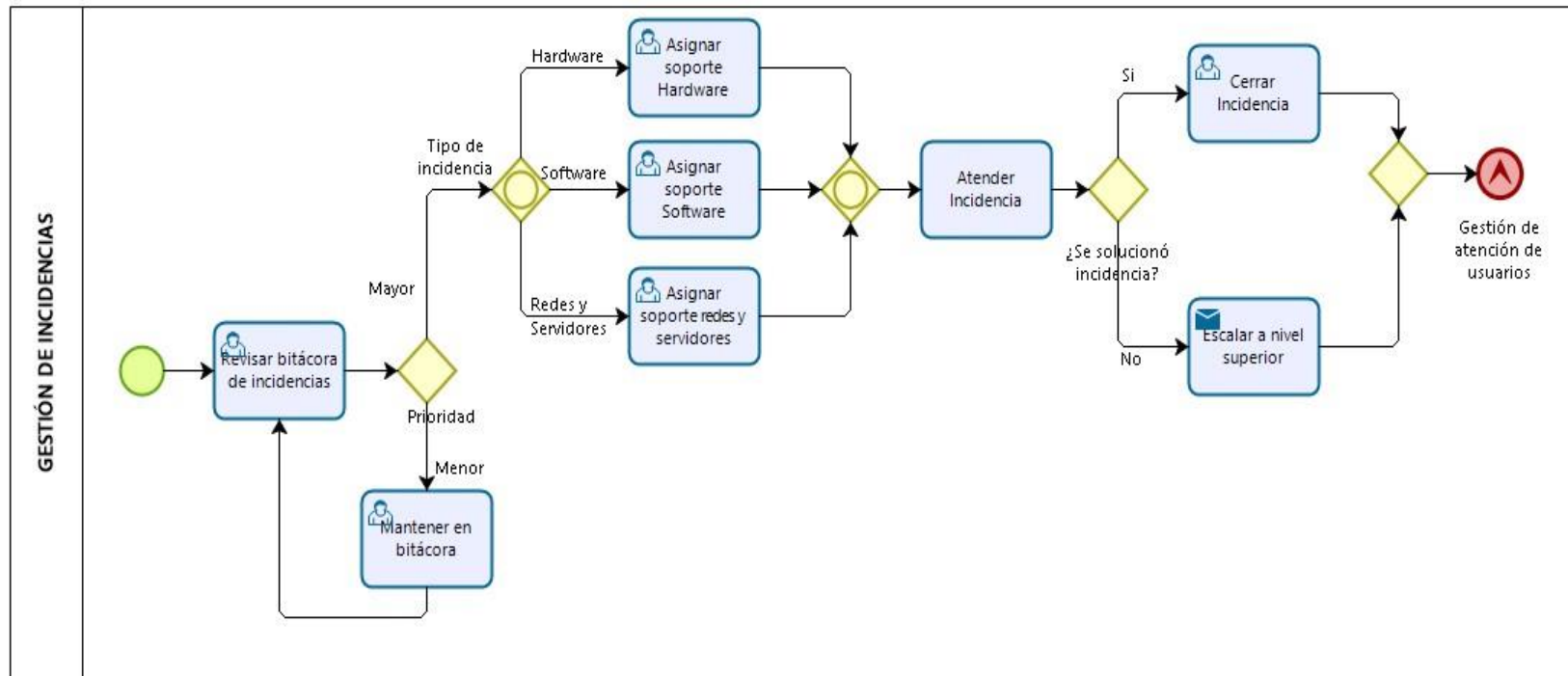
que el 68% califica como bueno la operación del servicio con el modelo propuesto en la figura 12.

Tabla 7 *Matriz de Caracterización: Proceso Gestión de Atención de Usuarios.*

Nombre del Proceso	Gestión de atención de usuarios		Responsable	Jefe de T.I.	
Objetivo del proceso	Gestionar la atención de los usuarios por parte del área de T.I. de manera oportuna y eficiente		Alcance	Este proceso abarca a todas las áreas de la organización que requieren asistencias por personal de TI en HW, SW y Redes de comunicaciones	
Entradas	Proveedor	Actividades	Responsable	Salida	Clientes
Requerimiento de atención de usuario.	Usuarios de la organización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar solicitud de atención. ▪ Clasificar tipo de solicitud. ▪ Gestión de incidencias. ▪ Gestión de petición. ▪ Informar solución a usuario final. 	Soporte de T.I.	Registro de solicitud de atención de usuario. Estado de Solicitud de Atención.	Usuarios que solicitaron la atención.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 13 Subproceso de Gestión de Incidencias Propuesto.



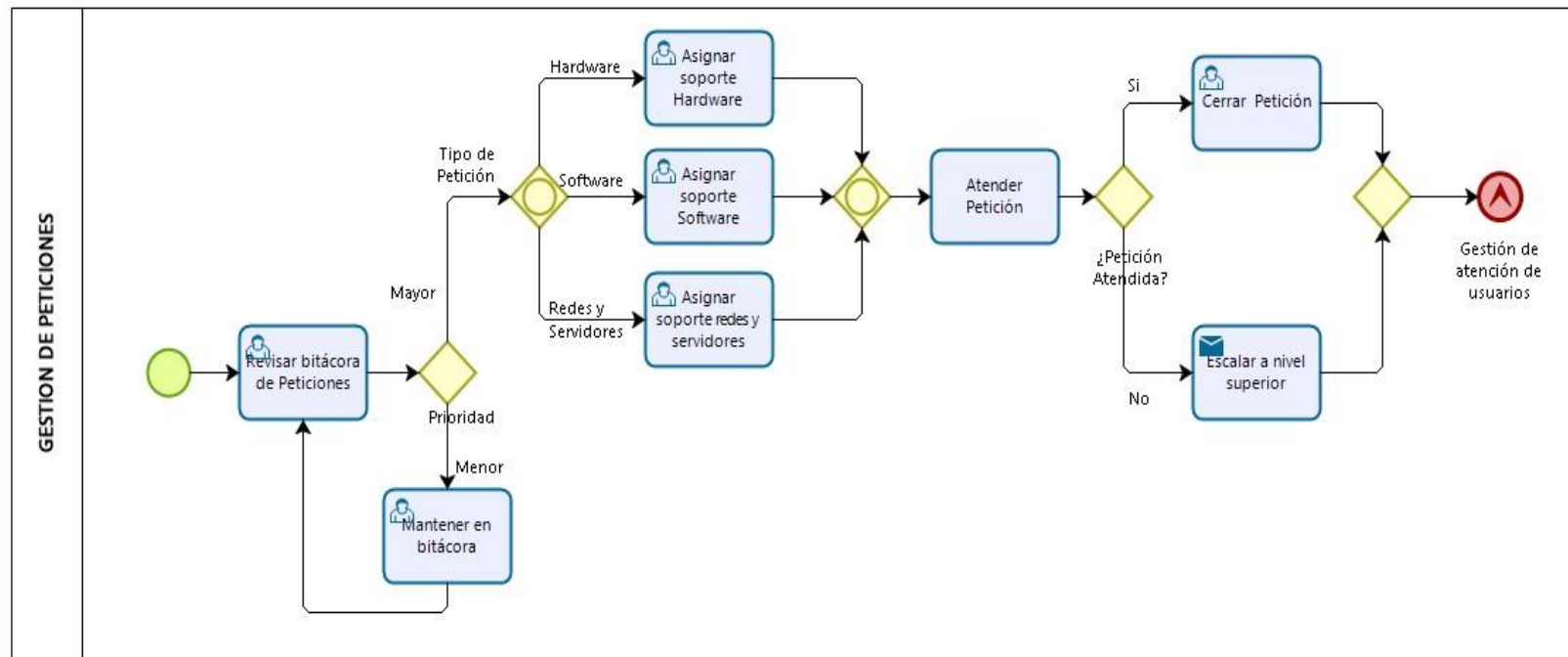
Nota. Modelo de Gestión de Incidencias. Elaboración propia.

Tabla 8 *Matriz de Caracterización: Proceso de Gestión de Incidencias.*

Nombre del Proceso	Gestión de incidencias		Responsable	Jefe de T.I.	
Objetivo del Proceso	Gestionar las incidencias de los usuarios de manera oportuna y eficiente.		Alcance	Este proceso abarca la atención de las incidencias de todas las áreas de la organización que requieren asistencia del personal de TI en HW, SW y Redes de comunicaciones	
Entradas	Proveedor	Actividades	Responsable	Salida	Clientes
Registro de solicitud de atención de usuarios.	Gestión de atención de usuarios	<ul style="list-style-type: none"> Revisar bitácora de incidencias. Mantener incidencias en bitácora. Asignar soporte de HW. Asignar soporte de SW. Asignar soporte de redes y servidores. Atender incidencia. Escalar a nivel superior(Según caso). Cerrar incidencia. 	Soporte de T.I Jefe de T.I.	Reporte de diagnóstico de incidencia. Reporte de solución de incidencia.	Usuarios que solicitaron la atención de incidencia.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 14 Subproceso de Gestión de Petición Propuesto.



Nota. Modelo de gestión de petición. Elaboración propia.

Tabla 9 *Matriz de Caracterización: Proceso Gestión de Peticiones.*

Nombre del Proceso	Gestión de petición		Responsable	Jefe de T.I.	
Objetivo del proceso	Gestionar las peticiones de los usuarios de manera oportuna y eficiente.		Alcance	Este proceso abarca la atención de las peticiones de todas las áreas de la organización que requieren apoyo del personal de TI para brindar soluciones de HW, SW y Redes de comunicaciones.	
Entradas	Proveedor	Actividades	Responsable	Salida	Clientes
Registro de solicitud de atención de usuarios.	Gestión de atención de usuarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar bitácora de peticiones. ▪ Mantener peticiones en bitácora. ▪ Asignar soporte de HW. ▪ Asignar soporte de SW. ▪ Asignar soporte de redes y servidores. ▪ Atender petición. 	Soporte de T.I Jefe de T.I.	Reporte de atención de la petición.	Usuarios que solicitaron la atención de la petición.

- Escalar a nivel superior (De acuerdo a la petición se canaliza por el área administrativa o se coordina con la gerencia.
- Cerrar petición.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.1.4 Implementación de la base de datos

Para elección del motor del base datos a implementar se tomó en cuenta el tamaño de la organización y las bondades de distintos motores como: SQLServer, MySQL y MariaDB.

SQLServer es un motor de base de datos licenciado por Microsoft cuentas con diferentes ediciones de acuerdo con el tamaño de la organización. MySQL actualmente pertenece a Oracle y cuenta con software licenciado por Oracle y software libre, este ha sido bastante usado por la comunidad de usuario que apoyan la licencia de software libre. MariaDB es el motor que luego de la adquisición de MySQL por Oracle ha adquirido gran número de usuarios siendo prácticamente el heredero de MySQL, presenta gran similitud en cuanto a funcionalidad con el motor MySQL. Debido a la estrecha relación entre el lenguaje PHP, lenguaje en el que ha sido desarrollado el sistema de gestión de atenciones y como proyecto piloto de este trabajo de investigación se ha decidido implementar el motor de base de datos MySQL.

El motor cuenta con una base de datos denominada soporte, para esta base de datos fueron creadas 4 tablas: usuarios (referencia a los usuarios que podrán acceder al sistema), solicitudes (donde se almacenará el registro de las solicitudes de los usuarios), tiposol (tabla que contiene el tipo incidencia o requerimiento), tipos (se refiere al tipo hardware, software o redes). Así mismo se crearon algunos procedimientos almacenados para la gestión del sistema como el registro, la actualización, la eliminación y la búsqueda de información en la base de datos.

Figura

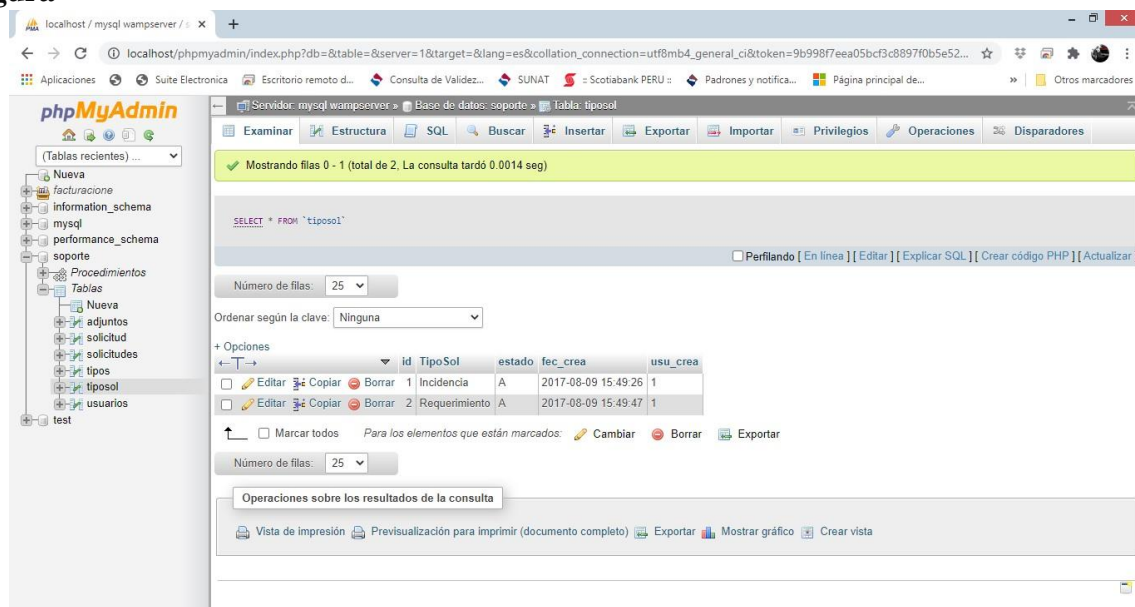
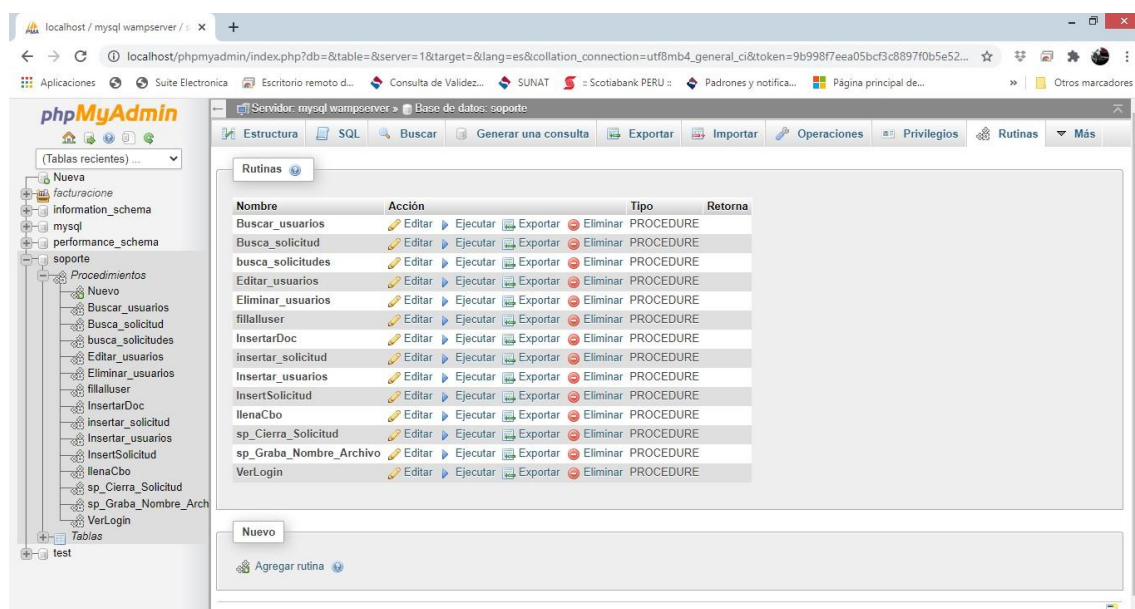


Figura 16 Procedimientos Almacenados en Base de Datos: Soporte.



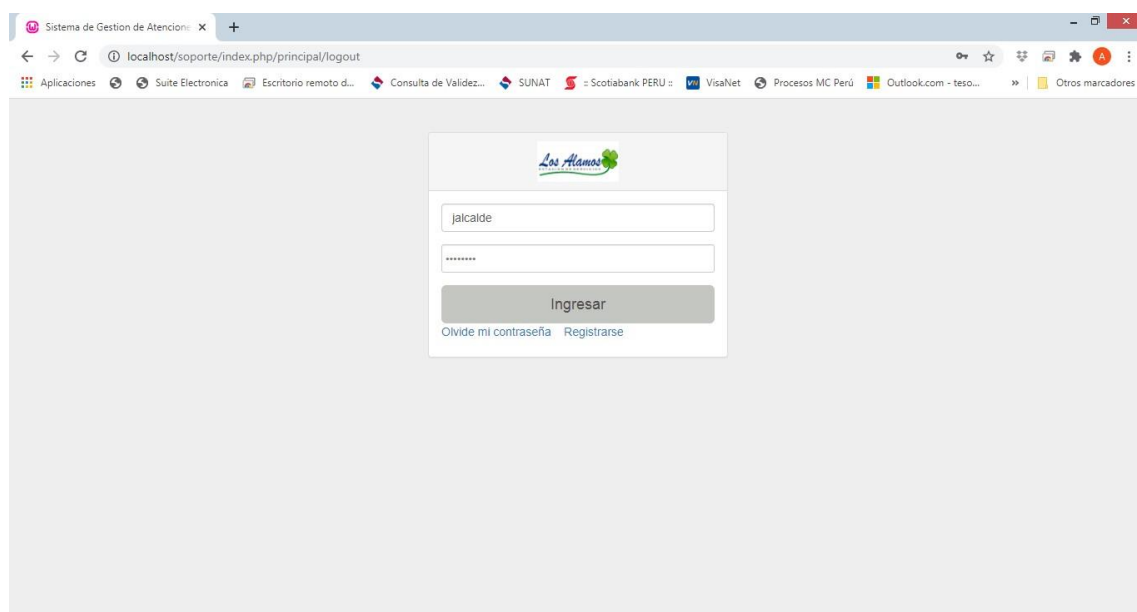
3.1.5 Implementación de Sistema de Gestión de Atenciones

El Sistema de Gestión de Atenciones es un software de desarrollo propio, fue desarrollado con el objetivo analizar las incidencias y/o peticiones más frecuentes y así poder brindar una solución permanente para mejorar la gestión del servicio de las operaciones de T.I.

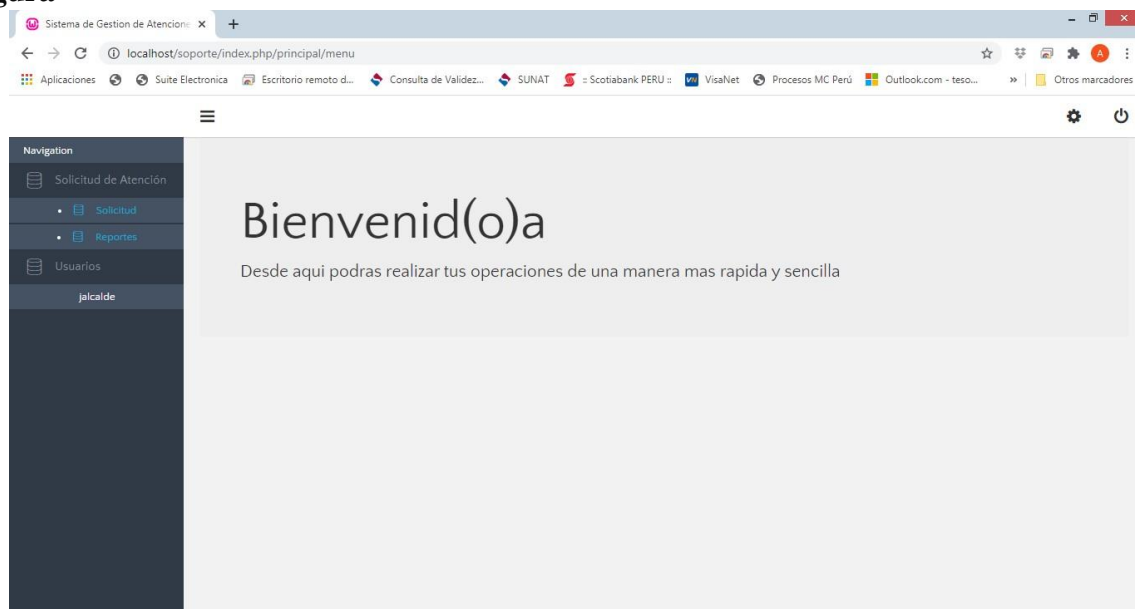
El sistema fue desarrollado para la plataforma web y trabaja con un motor de base de datos MySQL. Esto permitirá que se registre las incidencias y/o peticiones desde cualquier lugar o ubicación geográfica, ya sea en la oficina central o en sus sucursales.

El sistema cuenta con una pantalla para iniciar sesión en donde debemos ingresar para acceder a las opciones que nos brinda.

Figura 17 *Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Iniciar Sesión*



Al iniciar sesión se muestra el panel principal, en donde nos muestra el menú para acceder a las opciones: Solicitud de Atención y Usuarios.

Figura

La opción usuarios nos permite la creación de usuarios, estos usuarios pertenecerán al área de T.I. y son los responsables de registrar la solicitud de atención y brindar la solución respectiva.

Figura 19 *Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla Creación de Usuarios*

La opción Solicitud de Atención presenta dos opciones: Solicitud y Reportes. Si elegimos Solicitud nos permitirá registrar la solicitud de atención, aquí podemos especificar el tipo ya sea incidencia o petición, y el nivel de prioridad de atención: alto, medio, bajo. Así mismo el

tipo de atención: hardware, software, redes. También se registra el usuario que lo solicita y una breve descripción de la situación.

Figura 20 *Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Registro de Solicitud*

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/soprote/index.php/transaccion/frmincidencia`. The application has a dark sidebar with a 'Navigation' menu containing 'Solicitud de Atención', 'Solicitud', 'Reportes', 'Usuarios', and 'jalcalde'. The main content area is titled 'Registro de Solicitud de Atención' and contains a form with the following fields:

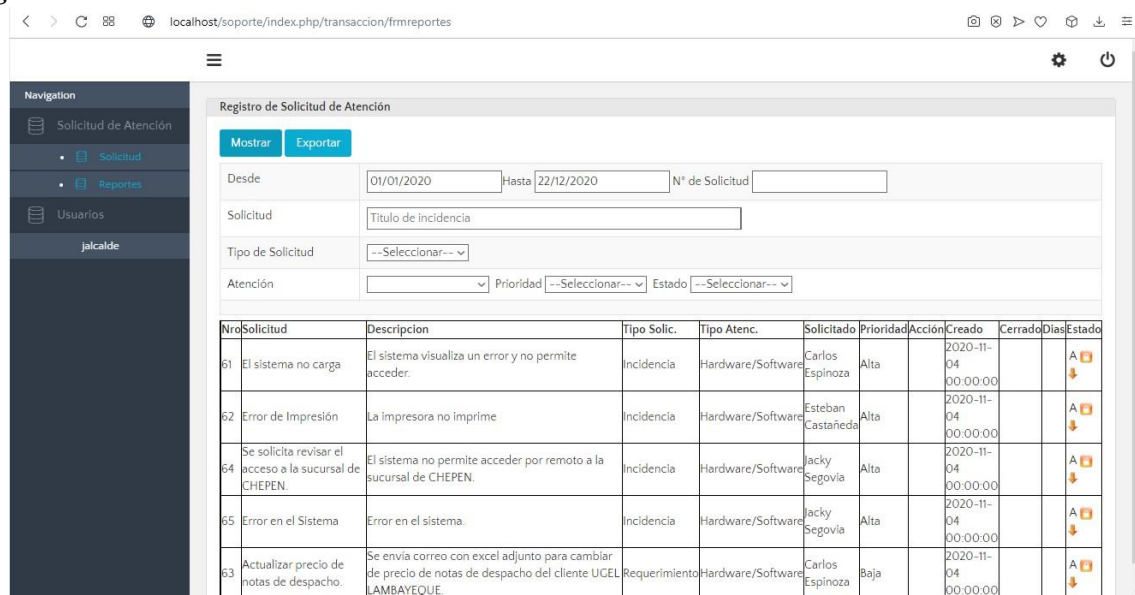
- Buttons:** 'Nuevo', 'Guardar', 'Subir Archivos', 'Buscar', and 'Listado'.
- Fecha:** A date input field with the value '17/10/2020'.
- N° de Solicitud:** A text input field with the value '0'.
- Definición:** A text input field with the value 'Error de incidencia'.
- Tipo de Solicitud:** A dropdown menu with 'Incidencia' selected.
- Atención:** A dropdown menu with 'Sistemas/Procesos' selected.
- Solicitado por:** A text input field with the value 'Esteban Villanueva'.
- Prioridad:** A dropdown menu with 'Media' selected.
- Especificaciones:** A large text area containing the text 'El sistema muestra un error en la imagen adjunta.'

La opción de Reportes nos muestra el registro de todas las solicitudes de atención entre un rango de fechas que podemos establecer. Así mismo muestra el estado de las atenciones y el tiempo de duración para brindar una solución.

21

Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Reportes

Figura



El sistema permite elegir un archivo con el detalle de la atención de la solicitud e indicar un comentario con la fecha del cierre de la solicitud.

Figura 22 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Adjuntar Archivo para Cierre de Atención.

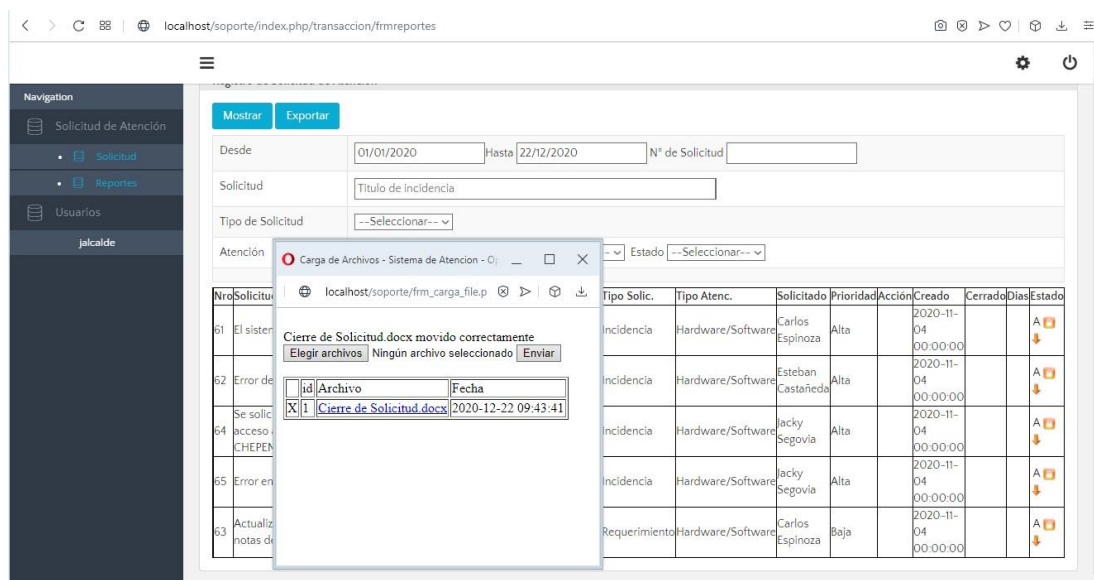


Figura 23 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Comentarios o Detalle para el Cierre de Atenciones.

Nro	Solicitud	Descripción	Tipo Solic.	Tipo Atenc.	Solicitado	Prioridad	Acción	Creado	Cerrado	Días	Estado
61	El sistema no carga	El sistema visualiza un error y no permite acceder.	Incidencia	Hardware/Software	Carlos Espinoza	Alta	Se atendió lo solicitado	2020-11-04 00:00:00	2020-11-05 00:00:00	2	C
62	Error de Impresión	La impresora no imprime	Incidencia	Hardware/Software	Esteban Castañeda	Alta		2020-11-04 00:00:00			A
64	Se solicita revisar el acceso a la sucursal de CHEPEN.	El sistema no permite acceder por remoto a la sucursal de CHEPEN.	Incidencia	Hardware/Software	Jacky Segovia	Alta		2020-11-04 00:00:00			A
65	Error en el Sistema	Error en el sistema.	Incidencia	Hardware/Software	Jacky Segovia	Alta		2020-11-04 00:00:00			A
63	Actualizar precio de notas de despacho.	Se envía correo con excel adjunto para cambiar de precio de notas de despacho del cliente UGEL LAMBAYEQUE.	Requerimiento	Hardware/Software	Carlos Espinoza	Baja		2020-11-04 00:00:00			A

Figura 24 Sistema de Gestión de Atenciones: Pantalla de Solicitud de Atención Cerrada.

Nro	Solicitud	Descripción	Tipo Solic.	Tipo Atenc.	Solicitado	Prioridad	Acción	Creado	Cerrado	Días	Estado
61	El sistema no carga	El sistema visualiza un error y no permite acceder.	Incidencia	Hardware/Software	Carlos Espinoza	Alta	Se atendió lo solicitado	2020-11-04 00:00:00	2020-11-05 00:00:00	2	C
62	Error de Impresión	La impresora no imprime	Incidencia	Hardware/Software	Esteban Castañeda	Alta		2020-11-04 00:00:00			A
64	Se solicita revisar el acceso a la sucursal de CHEPEN.	El sistema no permite acceder por remoto a la sucursal de CHEPEN.	Incidencia	Hardware/Software	Jacky Segovia	Alta		2020-11-04 00:00:00			A
65	Error en el Sistema	Error en el sistema.	Incidencia	Hardware/Software	Jacky Segovia	Alta		2020-11-04 00:00:00			A
63	Actualizar precio de notas de despacho.	Se envía correo con excel adjunto para cambiar de precio de notas de despacho del cliente UGEL LAMBAYEQUE.	Requerimiento	Hardware/Software	Carlos Espinoza	Baja		2020-11-04 00:00:00			A

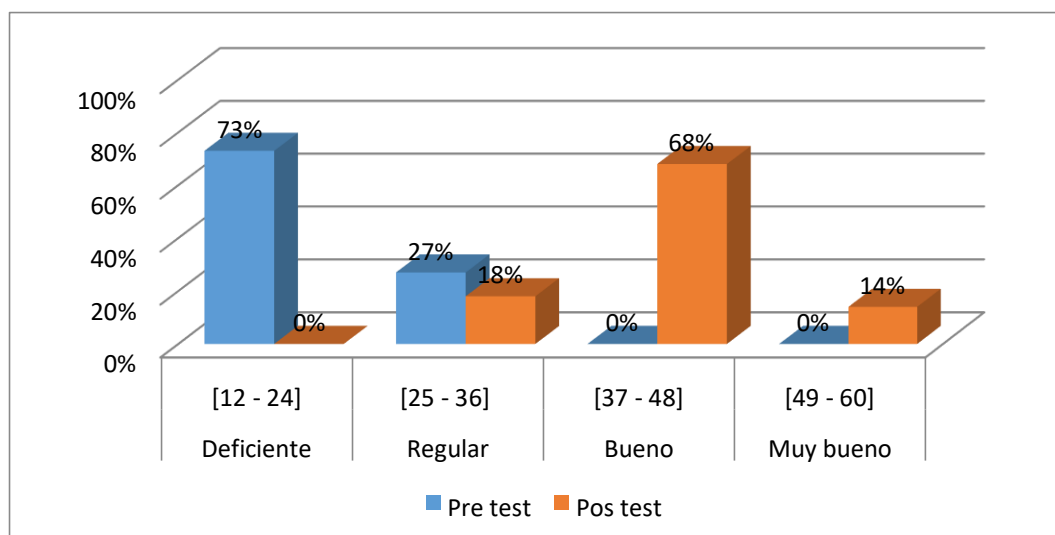
3.2 Resultados descriptivos de la variable y sus dimensiones.

Tabla 10 Puntaje Según Categorías de la Variable Operación del Servicio de TI

		Pre Test		Post Test	
Categorías		F	H	F	H
Deficiente	[12 – 24]	16	73%	0	0%
Regular	[25 – 36]	6	27%	4	18%
Bueno	[37 – 48]	0	0%	15	68%
Muy bueno	[49 – 60]	0	0%	3	14%
Total		22	100%	22	100%
<i>X</i>		21.64		42.82	

Nota. Fuente data resultados de pre y post test.

Figura 25 Puntaje Según Categorías de la Variable Operación del Servicio de TI



Nota. Fuente tabla 10

Interpretación

La tabla 10 nos muestra los puntajes obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la operación del servicio de TI antes y después de aplicar el modelo propuesto.

Se aprecia inicialmente en la evaluación de entrada que el 73% de los participantes señalan que la operación del servicio de TI es deficiente, y un 27% de los participantes señalan como regular. Ningún indicador de bueno o muy bueno. De manera general, se tiene una media aritmética de 21.64 puntos en la evaluación de entrada, demostrando que la operación del servicio de TI es Deficiente.

Con respecto a la evaluación de salida observamos que el 14% de los participantes afirman que la operación del servicio de TI es Muy Buena, mientras que el 68% de los participantes señalan que es bueno, y un 18% de los participantes la considera regular. En términos generales se aprecia un promedio de 42,8 puntos, indicando que la operación de servicio de TI es Buena.

Se concluye entonces que existe un incremento notable en el nivel de operación de servicio de TI en la empresa, hecho atribuido a la aplicación del modelo propuesto.

Resultados por dimensiones

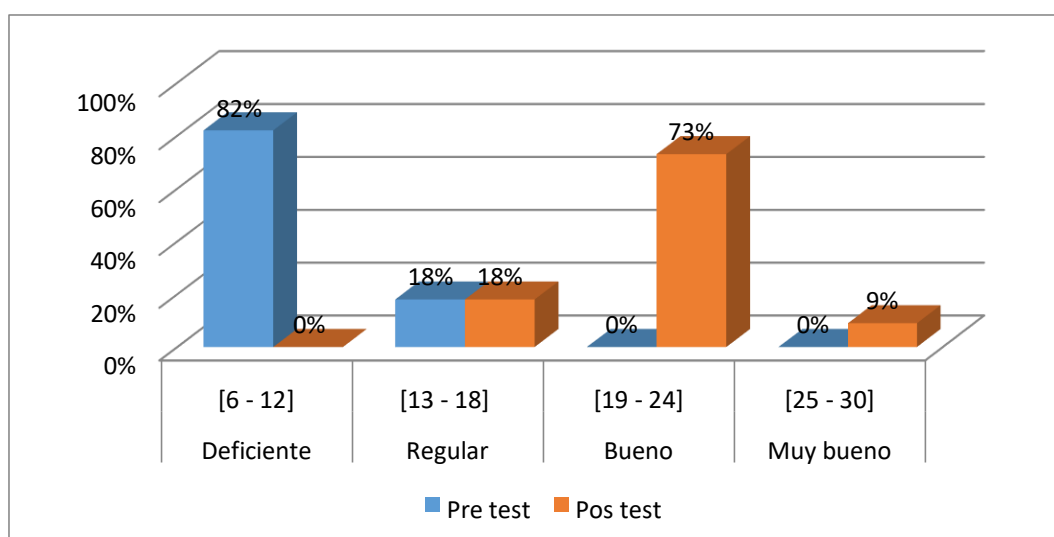
Tabla 11 *Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión de Incidencias del Servicio de TI*

		Pre Test		Post Test	
	Categorías	F	H	F	H

Deficiente	[6 – 12]	18	82%	0	0%	Regular	[13 – 18]	4
18%	4	18%	Bueno	[19 – 24]	0	0%	16	73%
Muy bueno	[25 – 30]	0	0%	2	9%			
Total			22	100%	22	100%		
X			11.00		21.14			

Nota. Fuente data resultados de pre y post test

Figura 26 Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión de Incidencias del Servicio de TI



Nota. Fuente: Tabla 11

Interpretación

La tabla 11 nos muestra los puntajes obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la dimensión procesos de gestión de incidencias del servicio de TI antes y después de aplicar el modelo propuesto.

Se aprecia inicialmente en la evaluación de entrada que el 82% de los participantes señalan que el proceso de gestión de incidencias del servicio de TI es deficiente, y un 18% de los participantes señalan como regular. Ningún indicador de bueno o muy bueno. De manera general, se tiene una media aritmética de 11.00 puntos en la evaluación de entrada, demostrando que el proceso de gestión de incidencias del servicio de TI es Deficiente. Con respecto a la evaluación de salida observamos que el 9% de los participantes afirman que el

proceso de gestión de incidencias del servicio de TI es Muy Buena, mientras que el 73% de los participantes señalan que es bueno, y un 18% de los participantes la considera regular. En términos generales se aprecia un promedio de 21,14 puntos, indicando que el proceso de gestión de incidencias de servicio de TI es Buena.

Se concluye entonces que existe un incremento notable en el nivel de procesos de gestión de incidencias de servicio de TI en la empresa, hecho atribuido a la aplicación del modelo propuesto.

Resultados por preguntas de encuesta

Tabla 12 1.-¿Se presentan incidencias que vuelven a presentarse con mayor frecuencia?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	7	31.8	0	0.0
A veces	13	59.1	4	18.2
Normalmente	2	9.1	6	27.3
Casi Siempre	0	0.0	8	36.4
Siempre	0	0.0	4	18.2
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Se presentan incidencias que

vuelven a presentarse con mayor frecuencia? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 13 2.- *¿El tiempo de solución de incidencias presentadas es el adecuado?*

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	8	36.4	0	0.0
A veces	12	54.5	4	18.2
Normalmente	2	9.1	8	36.4
Casi Siempre	0	0.0	6	27.3
Siempre	0	0.0	4	18.2
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿El tiempo de solución de incidencias presentadas es el adecuado? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 14 3.- *¿Existe la necesidad personal técnico especializado para solucionar las incidencias presentadas?*

	Pre Test		Post Test	
	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Nunca	8	36.4	0	0.0
A veces	10	45.5	4	18.2
Normalmente	4	18.2	11	50.0
Casi Siempre	0	0.0	6	27.3
<u>Siempre</u>	<u>0</u>	<u>0.0</u>	<u>1</u>	<u>4.5</u>
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Existe la necesidad personal técnico especializado para solucionar las incidencias presentadas? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 15 4.-¿Le asignan un código de atención para seguimiento de incidencia?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	6	27.3	0	0.0
A veces	16	72.7	1	4.5
Normalmente	0	0.0	7	31.8
Casi Siempre	0	0.0	9	40.9
Siempre	0	0.0	5	22.7
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Le asignan un código de atención para seguimiento de incidencia? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 16 5.-¿Existe relación entre la incidencia y la atención al cliente?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	18.2	0	0.0
A veces	13	59.1	1	4.5
Normalmente	5	22.7	10	45.5
Casi Siempre	0	0.0	8	36.4
<u>Siempre</u>	<u>0</u>	<u>0.0</u>	<u>3</u>	<u>13.6</u>
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Existe relación entre la incidencia y la atención al cliente? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 17 6.-¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de incidencias?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	22.7	0	0.0

A veces	14	63.6	1	4.5
Normalmente	3	13.6	11	50.0
Casi Siempre	0	0.0	7	31.8
Siempre	0	0.0	3	13.6
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

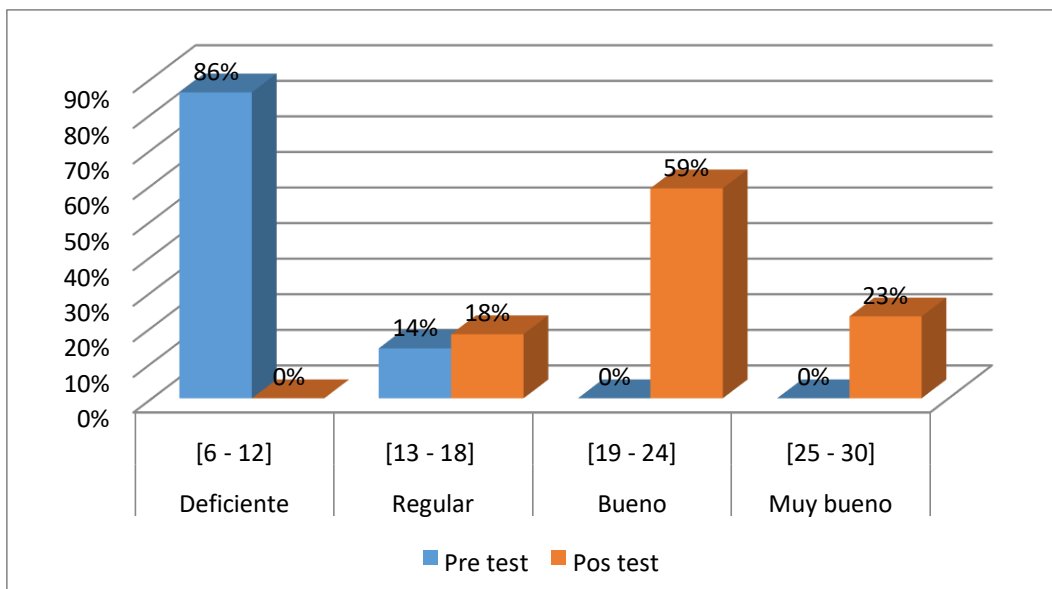
La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de incidencias? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 18 Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión Peticiones del Servicio de TI

		Pre Test		Post Test	
Categorías		F	H	H	F
Deficiente	[6 – 12]	19	86%	0	0%
Regular	[13 – 18]	3	14%	4	18%
Bueno	[19 – 24]	0	0%	13	59%
Muy bueno	[25 – 30]	0	0%	5	23%
Total		22	100%	22	100%
X		10.64		21.68	

Nota. Fuente data resultados de pre y post test

Figura 27 Puntajes Según Categorías de la Dimensión Gestión de Peticiones del Servicio de TI



Nota. Fuente: Tabla 12

Interpretación

La tabla 12 nos muestra los puntajes obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la dimensión proceso de gestión de peticiones del servicio de TI antes y después de aplicar el modelo propuesto.

Se aprecia inicialmente en la evaluación de entrada que el 86% de los participantes señalan que el proceso de gestión de peticiones del servicio de TI es deficiente, y un 14% de los participantes señalan como regular. Ningún indicador de bueno o muy bueno. De manera general, se tiene una media aritmética de 10.64 puntos en la evaluación de entrada, demostrando que el proceso de gestión de peticiones del servicio de TI es Deficiente. Con respecto a la evaluación de salida observamos que el 23% de los participantes afirman que el proceso de gestión de peticiones del servicio de TI es Muy Buena, mientras que el 59% de los participantes señalan que es bueno, y un 18% de los participantes la considera regular. En términos generales se aprecia un promedio de 21,68 puntos, indicando que el proceso de gestión de peticiones de servicio de TI es Buena.

Se concluye entonces que existe un incremento notable en el nivel del proceso de gestión de peticiones de servicio de TI en la empresa, hecho atribuido a la aplicación del modelo propuesto.

Resultados por preguntas de encuesta

Tabla 19 1.-¿Está de acuerdo con el tiempo de atención a la solicitud de sus requerimientos?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	6	27.3	0	0.0
A veces	13	59.1	1	4.5
Normalmente	3	13.6	9	40.9
Casi Siempre	0	0.0	9	40.9
Siempre	0	0.0	3	13.6
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Está de acuerdo con el tiempo de atención a la solicitud de sus requerimientos? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 20 2.-¿Está de acuerdo con el apoyo del personal de TI para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de TI?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	8	36.4	0	0.0
A veces	14	63.6	4	18.2
Normalmente	0	0.0	6	27.3
Casi Siempre	0	0.0	8	36.4
<u>Siempre</u>	<u>0</u>	<u>0.0</u>	<u>4</u>	<u>18.2</u>
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Está de acuerdo con el apoyo del personal de TI para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de

TI? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 21 3.-¿Existen socios estratégicos interesados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus labores?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	8	36.4	1	4.5
A veces	13	59.1	3	13.6
Normalmente	1	4.5	5	22.7
Casi Siempre	0	0.0	8	36.4
Siempre	0	0.0	5	22.7
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Existen socios estratégicos interesados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus labores? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 22 4.-¿Le asignan un código para dar seguimiento a su petición o requerimiento?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	8	36.4	1	4.5
A veces	12	54.5	3	13.6
Normalmente	2	9.1	5	22.7
Casi Siempre	0	0.0	8	36.4
Siempre	0	0.0	5	22.7
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Le asignan un código para dar seguimiento a su petición o requerimiento? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 23 5.-¿Existe relación entre la petición y la atención al cliente?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje

Nunca	4	18.2	1	4.5
A veces	16	72.7	2	9.1
Normalmente	2	9.1	9	40.9
Casi Siempre	0	0.0	7	31.8
<u>Siempre</u>	<u>0</u>	<u>0.0</u>	3	13.6
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Existe relación entre la petición y la atención al cliente? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

Tabla 24 6.-¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de las peticiones?

	Pre Test		Post Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	18.2	0	0.0
A veces	18	81.8	1	4.5
Normalmente	0	0.0	7	31.8
Casi Siempre	0	0.0	9	40.9
<u>Siempre</u>	<u>0</u>	<u>0.0</u>	<u>5</u>	<u>22.7</u>
Total	22	100.0	22	100.0

Interpretación

La tabla nos muestra las mejoras en los valores porcentuales obtenidos según los participantes que laboran en la empresa respecto a la pregunta ¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de las peticiones? Mostrando una mejora significativa después de aplicar el modelo propuesto.

25

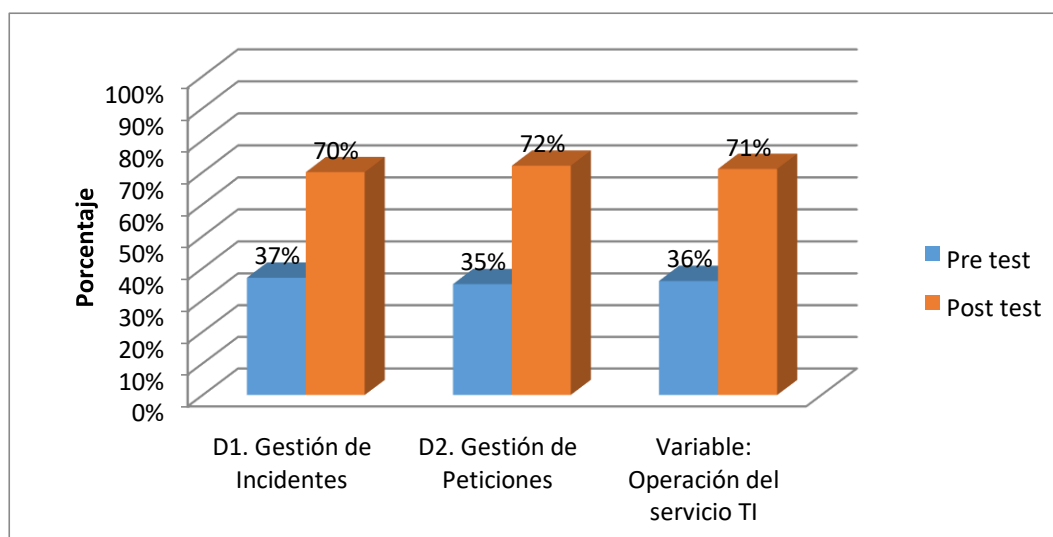
Resultados Comparativos de la Variable Operación del Servicio de TI y Dimensiones del Pre y Post Test

Dimensiones	Prueba pre test			Prueba post test			Diferencia	
	f (i)	h (i)	Q (i)	f (i)	h (i)	Q (i)	f (i)	h (i)
D1. Gestión de incidencias	11,00	37%	Deficiente	21,14	70%	Bueno	10,14	33%
D2. Gestión de peticiones	10,64	35%	Deficiente	21,68	72%	Bueno	11,04	37%
Variable: Operación del servicio de TI	21,64	36%	Deficiente	42,82	71%	Bueno	21,18	35%

Nota. Fuente data resultados de pre y post test.

Figura 28 Resultados Comparativos de la Variable Operación del Servicio TI y

Dimensiones del Pre y Post Test.



Nota. Fuente tabla 13

Interpretación

La tabla 13 nos muestra los puntajes de la encuesta aplicada a los participantes que laboran en la empresa de manera global respecto a los promedios entre la evaluación pre y

Tabla

post test. Así, se tiene que en la dimensión proceso de gestión de incidencias en el pre test se obtiene un promedio de 11,00 puntos, que hace un 37%, que lo ubica en un nivel deficiente; y en post test el promedio fue de 21.14, con un 70%, ocupando un nivel bueno. La diferencia alcanza un promedio de 10,14 (33%), muy significativo.

En la dimensión proceso de gestión de peticiones, en el pre test se obtiene un promedio de 10.64, es decir, 35% que lo ubica en un nivel deficiente; y en la evaluación de salida el promedio fue de 21.68, con un 72%, que ocupa un nivel bueno. La diferencia alcanza un promedio de 11,04 (37%), muy significativo.

En la variable operación del servicio de TI en el pre test se tiene un promedio de 21.64 puntos, que hace un 36% ubicándose en un nivel deficiente; y posteriormente, en la evaluación de salida el promedio fue de 42.82, con un 71%, que ocupa un nivel bueno. La diferencia alcanza un promedio de 21,18 (35%), muy significativo

Se concluye que existe un incremento notable en cada una de las dimensiones y de la variable operación del servicio de TI en la empresa, hecho atribuido a la aplicación del modelo propuesto.

Prueba de normalidad para los puntajes de la variable operación del servicio de TI obtenidos antes y después de aplicar el modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011

Basados en ITIL 2011

		S. - Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Operación del Servicio de TI	Antes	,884	22	,014
	Después	,893	22	,022
Gestión de Incidencias	Antes	,966	22	,612
	Después	,902	22	,032
Gestión de Peticiones	Antes	,917	22	,065
	Después	,945	22	,252

Nota. Fuente data de resultados SPSS 23

Aplicando la prueba de Shapiro - Wilk de normalidad, observamos que los puntajes de la variable operación del servicio de TI antes y después de aplicar el modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011, provienen de una población con distribución no normal, siendo los valores de significancia para la prueba de 0,014 y 0,022 (sig.>0,05) aceptando que son datos no paramétricos.

Con respecto a la dimensión proceso de gestión de incidencias, los puntajes del antes y después de aplicar el modelo propuesto tienen los siguientes valores de significancia: 0,612 (sig.<0,05) y 0,032 (sig.>0,05) aceptando que no provienen de una distribución normal por lo tanto son datos no paramétricos.

Con respecto a la dimensión proceso de gestión de peticiones los puntajes del antes y después de aplicar el modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 tienen los siguientes valores de significancia: 0,065 (sig.<0,05) y 0,252 (sig.< 0,05) aceptando que provienen de una distribución normal por lo tanto son datos paramétricos.

Tabla

Después del análisis e interpretación de los valores de significancia que en su mayoría son menores a 0,05 (sig. >0.05) se toma la decisión de emplear estadísticos no paramétricos para la comprobación de las hipótesis de estudios, que en este caso la prueba **de Wilcoxon**.

3.3. Prueba de hipótesis.***Prueba de hipótesis general***

Para realizar la prueba de hipótesis general se tomará en cuenta los siguientes pasos:

Formulación de hipótesis. Ho. $\mu_1 = \mu_2$. El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza la operación de servicio de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C.

Hi. $\mu_1 \neq \mu_2$. El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 no optimiza la operación de servicio de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C.

Nivel de significación. Es 5% igual a $\alpha = 0.05$ y nivel de confianza de 95%. **Cálculo de estadística de prueba.** Según Wilcoxon ya que se trata de una variable que no vienen de una distribuida normal (datos no paramétricos).

Puntajes de las Pruebas de Entrada y Salida. Cálculo del Estadígrafo Wilcoxon de la Distribución de los Puntajes de la Variable: Operación Servicio de TI.

	Operación del servicio de TI (Pre – Post)
--	---

Z	-4,109 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

La tabla 15 nos muestra el puntaje según la prueba de Wilcoxon aplicada a la variable operación del servicio de TI en la evaluación inicial o pre y en la evaluación post es de 0.000, por lo tanto, tomando en consideración la regla de decisión se confirma el rechazo de la hipótesis nula, que define así: El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza la operación de servicio de TI en estaciones de servicio:

Caso

Grifos Kamt S.A.C. año 2021.

Prueba 1 de hipótesis específica

Para realizar la prueba 1 de hipótesis específica se tomará en cuenta los siguientes pasos:

Formulación de hipótesis. Ho. $\mu_1 = \mu_2$. El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C., año 2021.

Hi. $\mu_1 \neq \mu_2$. El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 no optimiza el proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C., año 2021.

Tabla

Nivel de significación. Es 5% igual a $\alpha = 0.05$ y nivel de confianza de 95%. **Cálculo de estadística de prueba.** Según Wilcoxon ya que se trata de una variable que no vienen de una distribuida normal (datos no paramétricos).

Tabla 28 *Puntajes de las Pruebas de Entrada y Salida. Cálculo del Estadígrafo Wilcoxon de la Distribución de los Puntajes de la Dimensión: Proceso de Gestión de Incidencias.*

	Gestión de Incidencias (Pre – Post)
Z	-4,115 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

La tabla 16 nos muestra el puntaje según la prueba de Wilcoxon aplicada a la dimensión proceso de gestión de incidencias en la evaluación inicial o pre y en la evaluación post es de 0.000, por lo tanto, tomando en consideración la regla de decisión se confirma el rechazo de la hipótesis nula, que define así: El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C., año 2021.

Prueba 2 de hipótesis específica

Para realizar la prueba 2 de hipótesis se tomará en cuenta los siguientes pasos:

Formulación de hipótesis. $H_0: \mu_1 = \mu_2$. El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C., año 2021.

Hi. $\mu_1 \neq \mu_2$. El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 no optimiza el proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C., año 2021.

Nivel de significación. Es 5% igual a $\alpha = 0.05$ y nivel de confianza de 95%. **Cálculo de estadística de prueba.** Según Wilcoxon ya que se trata de una variable que no vienen de una distribuida normal (datos no paramétricos).

Tabla 29 Puntajes de las Pruebas de Entrada y Salida. Cálculo del Estadígrafo Wilcoxon de la Distribución de los Puntajes de la Dimensión: Proceso de Gestión de Peticiones

	Gestión de peticiones (Pre - Post)
Z	-4,115 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

La tabla 17 nos muestra el puntaje según la prueba de Wilcoxon aplicada a la dimensión proceso de gestión de peticiones en la evaluación inicial o pre y en la evaluación post es de 0.000, por lo tanto, tomando en consideración la regla de decisión se confirma el rechazo de la hipótesis nula, que define así: El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de peticiones de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C., año 2021.

Capítulo IV. Discusión

4.1 Discusión de Resultados

La investigación desarrollada reporta la optimización de la operación del servicio de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C luego de aplicar el modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011, tal como se evidencia en los resultados que arroja la evaluación de entrada en la tabla 10, donde el 73% de los participantes señalan que la operación del servicio de TI en la empresa es deficiente, y un 27% de los participantes señalan como regular la operación del servicio de TI. En términos generales, la media aritmética 21.64 puntos en la evaluación de entrada, demostró que la operación del servicio de TI se encuentran deficiente.

Luego de aplicar el modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011, los resultados se revierten, según el reporte de la evaluación de salida, que el 14% de los participantes afirman que la operación del servicio de TI es Muy Buena, mientras que el 68% de los participantes señalan que la operación del servicio de TI es buena, y un 18% de los participantes lo ubican en la categoría regular. En términos generales se aprecia un promedio de 42,8 puntos, indicando que la operación de servicio de TI en la empresa es Buena. Por tanto, existe un incremento notable en el nivel de operación de servicio de TI. Además, se comprueba la hipótesis formulada que el modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza la operación del servicio de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C según el puntaje de la prueba Wilcoxon ($Z = -4,109$; $\text{sig.} < 0,000$) que indica una diferencia significativa entre la evaluación inicial y la evaluación de salida. Estos resultados tienen similitud con el estudio de investigación realizado por Villavicencio (2017) donde concluye que ITIL v3 mejora la productividad de los procesos de TI mediante la implementación de acuerdo de nivel de servicio(SLA) permitiendo la entrega de servicios de calidad a los usuarios. (Páez, 2018)

En ese sentido, Pérez (2017) afirma que con una adecuada gestión de servicios de TI se puede obtener mayores beneficios de las inversiones en el área de TI, se requiere de una gestión de servicios enfocada en crear valor agregado para mejorar la calidad de los servicios como es el caso de la metodología ITIL ya que se puede aplicar a cualquier organización independiente de sus características. Las bases teóricas señalan que el servicio ITIL proporciona un impacto positivo sobre el rendimiento de las actividades o tareas, aumentando posibles beneficios, garantizando la reducción de posibles pérdidas, además de facilitar los resultados que los clientes desean lograr. (Born, 2008; Hunnebeck, 2011)

Con respecto al primer objetivo específico se pudo determinar que el modelo de gestión de procesos de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C, según lo demuestra el reporte de la tabla 11 cuyas puntuaciones recogidas de la dimensión proceso de gestión de incidencias en el pre test se obtiene un promedio de 11,00 puntos, que hace un 37%, que lo ubica en un nivel deficiente; y en post test el promedio asciende a 21.14, con un 70%, ocupando un nivel bueno. La diferencia alcanza un promedio de 10,14 (33%), muy significativo. Con respecto a la hipótesis planteada, según la prueba de Wilcoxon aplicada a la dimensión proceso de gestión de incidencias en la evaluación inicial o pre y en la evaluación post es de 0.000 ($Z = -4,115$; sig.< 0,000), comprobándose la hipótesis alterna. Respalda estos resultados con las conclusiones del estudio de investigación de Gonzales (2015) donde determinó que al sumar herramientas y controles basados en ITIL, obtuvo que la cantidad de incidencias de TI reportadas al Centro de Sistemas de Información (CSI), se redujo en un 30%, generando así un mejor clima laboral entre los colaboradores, del mismo modo se mejoró los tiempos para atender una incidencia de TI según el impacto y urgencia, lo que permitió el trabajo continuo y en equipo.

Por su parte, Chulle (2018), logró comprobar que el diseño de un Help Desk tendría un gran impacto positivo en la gestión de incidencias, y que luego del análisis del proceso de soporte se categorizó la atención de incidencias, todos estos componentes permitieron que a través de la gestión de incidencias mediante un Help Desk se cumpla con los objetivos establecidos por ITIL 2011 y mejore el proceso de soporte. En la misma dirección Chayán (2018) en su estudio sobre la mejora de los procesos de incidencias y de cambios en una institución pública, llegó a la conclusión de que la implementación de este modelo (ITIL) se lograba reducir el tiempo de atención de incidencias y llevar un buen control de los cambios realizados.

De acuerdo al segundo objetivo específico se pudo determinar que el modelo de gestión de procesos de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de peticiones de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C., según lo demuestra el reporte de la tabla 12 cuyas puntuaciones recogidas de la dimensión proceso de gestión de peticiones en el pre test se obtiene un promedio de 10.64, es decir, 35% que lo ubica en un nivel deficiente; y en la evaluación de salida el promedio fue de 21.68, con un 72%, que ocupa un nivel bueno. La diferencia alcanza un promedio de 11,04 (37%), muy significativo. Con respecto a la hipótesis planteada, según la prueba de Wilcoxon aplicada a la dimensión proceso de gestión de peticiones en la evaluación inicial o pre y en la evaluación post es de 0.000 ($Z = -4,115$; $\text{sig.} < 0,000$), comprobándose la hipótesis alterna.

En ese mismo sentido, Puente (2017) en su estudio sobre implementación del proceso de servicio basado en ITIL en una entidad financiera, señala que los servicios brindados por el área de TI, al no tener un proceso definido para la gestión del catálogo de servicios, producen la demora en las atenciones canalizadas por el soporte a usuarios, ya que no son registradas correctamente. Ello origina un nivel de insatisfacción e incertidumbre en los usuarios impactando directamente en la calidad de servicio ofrecido. El autor afirma que el desarrollo

e implementación del proceso de gestión del Catálogo de Servicios basado en ITIL permitirá tener bien definido y estructurado los procedimientos, así como cumplir con los tiempos establecidos en la atención a los usuarios. En esa misma línea Díaz y Hernández (2017) en su estudio sobre implementación de un modelo de servicios de TI en una empresa privada, obtuvo como resultado que la implementación de la gestión de peticiones y de incidencias permitió mejorar la gestión de las solicitudes de atención de sedes que forma parte de la empresa. Además concluye que el proyecto de investigación permitió la implementación de un modelo a medida para la empresa, enfocado en la gestión de servicios de TI.

En vista de los argumentos señalados, se puede concluir que ITIL ayuda a los profesionales y las organizaciones a obtener un valor óptimo de los servicios de TI. ITIL es fundamental en las organizaciones permitiendo la transformación y la obtención de valor. (Axelos, n.d)

Conclusiones

Primera. De acuerdo con los datos recogidos y analizados se evidencia inicialmente, que el 73% de los participantes afirman que la operación del servicio de TI en la empresa es deficiente, y un 27% lo consideran como regular. En la evaluación de salida, se observa que el 14% de los participantes consideran la operación del servicio de TI en la empresa como Muy Buena, mientras que el 68% de los participantes afirman que la operación del servicio de TI alcanza un nivel de bueno, y un 18% lo ubica en la categoría regular. Este incremento notable optimiza el nivel de operación de servicio de TI en la empresa Grifos Kamt S.A.C, atribuido a la aplicación del modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011.

Segunda. Según los datos recogidos y analizados en la gestión de incidencias, se evidencia en la evaluación inicial, un promedio de 10.64, (35%) que lo ubica en un nivel deficiente; y en la evaluación de salida el promedio fue de 21.68, (72%), que ocupa un nivel bueno. La diferencia alcanza un promedio de 11,04 (37%), muy significativo. También se aprecia un incremento notable que optimiza la gestión de incidencias del servicio de TI en la empresa Grifos Kamt S.A.C, atribuido a la aplicación del modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011.

Tercera. Respecto a los resultados recogidos y analizados en la gestión de peticiones se aprecia en la evaluación inicial, un promedio de 21.64 puntos, (36%) que lo ubica en un nivel deficiente; y posteriormente, en la evaluación de salida el promedio alcanza un puntaje de 42.82, (71%), que ocupa un nivel bueno. La diferencia alcanza un promedio de 21,18 (35%), muy significativo. Del mismo modo también hay un incremento notable que optimiza la gestión de peticiones del servicio de TI en la empresa Grifos Kamt S.A.C, atribuido a la aplicación del modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011.

Recomendaciones

Primera. Se recomienda a la gerencia de la empresa Grifos Kamt S.A.C. continuar con la implementación de otros procesos que abarca el modelo ITIL para la garantizar la calidad del servicio en la gestión de la operación de servicio de TI en la empresa.

Segunda. A la gerencia de la empresa Grifos Kamt S.A.C. realizar una mejora continua de los procesos de incidencias y de peticiones para mantener la confiabilidad, eficiencia y eficacia de los servicios y por efecto la satisfacción de los clientes.

Tercera. A la gerencia de la empresa Grifos Kamt S.A.C., se recomienda ampliar la investigación respecto a la implementación de otros procesos del modelo de ITIL y verificar su eficacia en las operaciones de servicio de TI en la empresa.

Referencias Bibliográficas

- AEC. (2019). *Gestión por procesos*. Recuperado de <https://www.aec.es/web/guest/centroconocimiento/gestion-por-procesos>
- Axelos. (n.d.). *¿Qué es ITIL?*. Recuperado de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil/what-is-itil>
- Bon, J. (2008a). *Guía de Gestión Diseño del Servicio basada en ITIL v3*. In Van Haren Publishing.
- Bon, J. (2008b). *Estrategia del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión*. In Van Haren Publishing.
- Bon, J. (2008c). *Mejora Continua del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión*. In Van Haren Publishing.
- Bon, J. (2008d). *Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión*. In Van Haren Publishing.
- Bon, J. (2008e). *Transición del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión*. In Van Haren Publishing.
- Chayan, A. (2018). *Implementación de gestión de incidencia y de cambios basados en ITIL para mejorar la gestión de servicios de TI en la Municipalidad Provincial de Lambayeque* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo].
Recuperado de <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/6122>
- Chulle, J. (2018). *Diseño de un help desk para mejorar el proceso de soporte en el centro de informática y telecomunicaciones - Universidad Nacional de Piura* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Piura]. Recuperado de <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/149>
- Espinoza, C. (2010). *Metodología de la Investigación Tecnológica*. In Fenxi Huaxue.
- Gavilán, I. (2018). *Modelos de referencia de procesos (III). ITIL para servicios TI*.

Recuperado de <https://www.reingenieriadigital.es/modelos-de-referencia-de-procesos-iii-itiil-para-servicios-ti/>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2017). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill

Ibáñez, D. (2012). *Implantación de directrices ITIL en un departamento de soporte y operaciones de una empresa* [Universidad Carlos III de Madrid]. Recuperado de <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/16740>

ISO. (2015). *ISO 9000:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario*. Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es:term:3.4.1>

Mallar, M. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 13 (1), 1 – 13. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475004>

Melgarejo, R. (2018). *ITIL V3 para la calidad de los servicios de los usuarios de las instituciones educativas JEC - UGEL - 05 , 2017* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17949>

Mío, P. (2016). *Diseño de un modelo de gestión de incidencias y gestión de problemas según ITIL v3 para mejorar el proceso de gestión de infraestructura tecnológica de la empresa distribuciones M. Olano S.A.C – 2016* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo]. Recuperado de <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/1114>

Páez, D. (2018). *Diseño de un modelo de gestión basado en Itil v3.0 para incrementar la productividad de los procesos de TI en la GAD Municipal San Miguel de Ibarra* [Tesis de Maestría, Universidad Técnica del Norte]. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8273>

Pérez, M. (2017). Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia). *Revista Espacios*, 39 (1), 17 – 29.

Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n09/18390917.html>

Quintero, L., & Peña, H. (2017). Modelo basado en ITIL para la gestión de los servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales. *Scientia et Technica*, 22 (4), 371–380. Recuperado de

<https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/13211>

Ruíz, O. (2017). *ITIL y el mejoramiento de la gestión de servicios informáticos. Caso: TECNOPRO CIA. LTDA.* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar].

Recuperado de <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/5877>

TSO. (2011a). *ITIL® Continual Service Improvement 2011*. In The Stationery Office.

TSO. (2011b). *ITIL® Service Design 2011*. In The Stationery Office.

TSO. (2011c). *ITIL® Service Operation 2011*. In The Stationery Office.

TSO. (2011d). *ITIL® Service Strategy 2011*. In The Stationery Office.

TSO. (2011e). *ITIL® Service Transition 2011*. In The Stationery Office.

Vega, E. (2017). *Modelo de servicios basado en ITIL para la integración de TIC de la empresa Kiva Network* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Trujillo].

Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/7971>

Villavicencio, J. (2017). *Modelo de gestión para el control de cambios y la dirección de proyectos basados en ITIL y metodologías ágiles dentro de la provisión de servicios de un departamento de desarrollo de software* [Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca]. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28422>

Anexos

Anexo 1: Datos Básico del Problema

Tabla 30 *Datos Básicos del Problema.*

Título	Problema	Objetivo General	Objetivos Específicos
Modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 para estaciones de servicios: Caso Grifos Kamt S.A.C.	¿De qué manera mejorar la gestión de los servicios de TI basados en ITIL 2011 para estaciones de servicios: Caso Grifos Kamt S.A.C.?	Implementar un modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 para optimizar la operación del servicio de TI para estaciones de servicios: Caso Grifos Kamt S.A.C.	Diagnosticar la situación actual de la gestión de procesos de los servicios de TI llevados a cabo por el área de TI (T.I.) de Grifos Kamt S.A.C.
			Mapear los procesos a implementar de acuerdo como están(AS IS) y como deberían estar (TO BE).
			Implementar un modelo basados en ITIL 2011 para el proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C.
			Implementar un modelo basado en ITIL 2011 para el proceso de gestión de peticiones de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C.
			Validar la propuesta de mejora mediante su aplicación en los servicios de TI implementados.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Matriz de Consistencia

Tabla 31 *Matriz de Consistencia.*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES				
Problema General ¿De qué manera mejorar la gestión de servicios de TI basados en ITIL 2011 para estaciones de servicios: Caso Grifos Kamt S.A.C.?	Objetivo General Implementar un modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 para optimizar la operación del servicio de TI para estaciones de servicios: Caso Grifos Kamt S.A.C. Objetivos Específicos Implementar un modelo basados en ITIL 2011 para el	Hipótesis General Con la implementación de un modelo de gestión de servicios de TI basados en ITIL 2011, se mejorará la operación de los servicios de TI: Caso Grifos Kamt S.A.C. Hipótesis Específicos El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de incidencias de TI en	Variable 1:				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems		Nivel y Rango
			Sistema de gestión de atenciones	<ul style="list-style-type: none">Reporte de usuarios en base de datos.Reporte de solicitudes de atención registradas.Reporte de solicitudes de atención cerradas.	<ul style="list-style-type: none">Inicio de sesión del sistema de gestión de atenciones.Panel principal del sistema de gestión de atenciones.Creación de usuarios del sistema de gestión de atenciones.Registro de solicitud del sistema de gestión de atenciones.Reportes del sistema de gestión de atenciones.		Si =1 No= 0
			Variable 2: Operación del servicio de tecnologías de la Información				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Nivel y Rango

servicio: Caso Grifos Kamt S.AC.? ¿De qué manera mejorar el proceso de gestión de peticiones de TI basados en ITIL 2011 en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.AC.?	proceso de gestión de incidencias de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C. Implementar un modelo basado en ITIL 2011 para el proceso de gestión de peticiones de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C.	estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C. El modelo de gestión de procesos de los servicios de TI basados en ITIL 2011 optimiza el proceso de gestión de peticiones de TI en estaciones de servicio: Caso Grifos Kamt S.A.C.	Gestión de incidencias	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de incidencias con mayor frecuencia. Tiempo de solución de incidencias. Necesidad de personal técnico especializado. Código de atención para seguimiento. Relación entre incidencias y atención al cliente. Impacto alto en procesos de negocio por causa de incidencias. 	1 – 6	1. Nunca 2. A veces 3. Normalmente 4. Casi siempre 5. Siempre	Muy Bueno [25 - 30] Bueno [19 – 24] Regular [13- 18] Deficiente [6 - 12]
			Gestión de peticiones	<ul style="list-style-type: none"> Conformidad con tiempo de atención de requerimientos. Conformidad con personal de TI para resolver dudas sobre requerimientos. Apoyo de socios estratégicos para resolver dudas sobre requerimientos. Código de atención para su requerimiento. 	7 – 10	1. Nunca 2. A veces 3. Normalmente 4. Casi siempre Siempre	Muy Bueno [25 - 30] Bueno [19 – 24] Regular [13- 18] Deficiente [6 - 12]

METODOLOGÍA

Tipo de investigación: Enfoque cuantitativo

Diseño: Pre-experimental

Método: Hipotético - deductivo

Población: Trabajadores de la empresa Grifos Kamt S.A.C.

Muestra: Usuarios del sistema de la empresa Grifos Kamt S.A.C.

Muestreo: No probabilístico

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Instrumentos de Recolección de Datos

ENCUESTA DE EVALUACION DE LA OPERACIÓN DEL SERVICIO DE TI EN

LA EMPRESA: Grifos Kamt S.A.C.

ESTIMADO(A) COLABORADOR(A):

El presente instrumento es de carácter anónimo; tiene como objetivo conocer el nivel de la gestión de incidencias y operaciones que son fundamentales en la operación del servicio de TI. Conteste a cada una de las preguntas de acuerdo a las escalas que se presentan (tache con un “X” el cuadro que corresponda a su respuesta). Le pedimos honestidad en sus respuestas.

ESCALA DE MEDICION				
NUNCA (N)	A VECES (AV)	NORMALMENTE (N)	CASI SIEMPRE (CS)	SIEMPRE (S)
1	2	3	4	5

ITEM	OPERACIÓN DEL SERVICIO DE TI	N	AV	NM	CS	S
	GESTIÓN DE INCIDENTES	1	2	3	4	5
1	¿Se presentan incidencias que vuelven a presentarse con mayor frecuencia?					
2	¿El tiempo de solución de incidencias presentadas es el adecuado?					
3	¿Existe la necesidad personal técnico especializado para solucionar las incidencias presentadas?					
4	¿Le asignan un código de atención para seguimiento de incidencia?					

5	¿Existe relación entre la incidencia y la atención al cliente?					
6	¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de incidencias?					
GESTIÓN DE PETICIONES						
7	¿Está de acuerdo con el tiempo de atención a la solicitud de sus requerimientos?					
8	¿Está de acuerdo con el apoyo del personal de TI para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de TI?					
9	¿Existen socios estratégicos interesados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus labores?					
10	¿Le asignan un código para dar seguimiento a su petición o requerimiento?					
11	¿Existe relación entre la petición y la atención al cliente?					
12	¿Existe un alto impacto en los procesos de negocio por causas de las peticiones?					

Anexo 4: Formato de Tabulación de Datos

Tabla 32 *Prueba de Entrada*

Dim/Ítemes	GESTIÓN DE INCIDENCIAS						Sub Total	GESTIÓN DE PETICIONES						Sub Total	TOTAL
Participante	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12		
1	1	1	1	2	2	2	9	2	1	1	2	2	2	10	19
2	2	1	1	2	2	2	10	1	2	1	2	2	2	10	20
3	2	1	3	1	3	2	12	2	1	1	1	2	2	9	21
4	2	2	1	2	2	1	10	1	2	2	2	1	2	10	20
5	2	1	2	1	2	2	10	3	2	2	1	1	2	11	21
6	1	2	2	2	2	2	11	3	2	2	3	2	2	14	25
7	2	3	2	2	3	1	13	1	2	2	1	1	2	9	22
8	1	1	2	1	1	1	7	3	2	2	2	2	2	13	20
9	1	2	1	2	1	2	9	2	1	2	1	2	2	10	19
10	3	3	2	2	3	2	15	2	2	2	2	2	2	12	27

Dim/Items	GESTIÓN DE INCIDENCIAS						Sub Total	GESTIÓN DE PETICIONES						Sub Total	TOTAL
Participante	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12		
11	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	2	2	13	25
12	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	2	1	2	10	20
13	3	1	2	2	1	2	11	1	1	2	1	3	2	10	21
14	2	1	1	2	2	2	10	2	2	1	2	2	1	10	20
15	1	2	1	2	3	3	12	2	1	2	1	2	2	10	22
16	2	2	1	1	2	2	10	2	1	2	1	2	1	9	19
17	2	2	3	2	2	3	14	2	2	1	2	2	2	11	25
18	2	2	2	2	2	2	12	2	1	1	1	2	1	8	20
19	1	2	3	2	2	3	13	2	2	2	2	2	2	12	25
20	2	2	1	1	1	2	9	1	2	1	2	2	1	9	18
21	2	2	2	1	3	1	11	1	2	1	2	3	2	11	22
22	2	1	3	2	2	2	12	2	2	3	2	2	2	13	25

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33 *Prueba de Salida*

Dim/Items	GESTIÓN DE INCIDENCIAS						Sub Total	GESTIÓN DE PETICIONES						Sub Total	TOTAL
Participante	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12		
1	3	3	3	4	5	4	22	4	3	2	4	3	4	20	42
2	3	4	4	3	4	5	23	3	2	5	3	4	3	20	43
3	2	2	3	2	3	3	15	4	3	2	2	2	3	16	31
4	4	3	3	4	3	3	20	5	4	4	4	3	4	24	44
5	4	4	5	5	3	5	26	5	4	5	5	4	5	28	54
6	4	4	4	3	4	4	23	4	3	5	4	2	3	21	44
7	3	4	3	4	4	3	21	4	4	4	5	4	4	25	46
8	4	3	2	4	3	4	20	3	2	4	3	3	5	20	40
9	2	2	2	3	3	3	15	3	2	2	3	3	3	16	31
10	4	3	4	3	4	2	20	3	5	3	5	3	4	23	43
11	3	5	3	5	4	3	23	4	3	4	3	4	5	23	46
12	4	5	3	4	3	3	22	4	5	4	4	3	3	23	45

13	5	4	3	4	4	3	23	3	5	3	5	4	3	23	46
14	5	5	3	5	5	4	27	4	4	3	2	3	4	20	47
15	2	2	2	3	3	3	15	4	3	5	4	5	4	25	40
16	5	3	4	4	4	4	24	3	4	4	5	5	5	26	50
17	5	3	4	5	2	4	23	5	4	4	3	4	4	24	47
18	3	3	3	4	3	3	19	3	3	1	3	1	2	13	32
19	2	2	2	3	3	3	15	2	2	3	2	3	3	15	30
20	4	3	3	3	3	5	21	3	4	5	4	4	4	24	45
21	4	5	3	4	4	4	24	3	4	3	3	3	5	21	45
22	3	4	4	5	5	3	24	4	5	4	5	5	4	27	51

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34 *Escalas de Likert*

Escala de Likert	Variable	D1	D2
Muy bueno	[49 – 60]	[25 – 30]	[25 – 30]
Bueno	[37 – 48]	[19 – 24]	[19 – 24]
Regular	[25 – 36]	[13 – 18]	[13 – 18]
Deficiente	[12 – 24]	[6 – 12]	[6 – 12]

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35 Resultados del Grupo Experimental

Participante	PRE TEST						POS TEST						DIFERENCIA
	D1	Escala	D2	Escalda	TOTAL	Escala	D1	Escala	D2	Escalda	TOTAL	Escala	
	(Incidentes)	(d1)	(Peticiones)	(D2)		(Total)	(Incidentes)	(d1)	(Peticiones)	(D2)		(Total)	
1	9	D	10	D	19	D	22	B	20	B	42	B	23
2	10	D	10	D	20	D	23	B	20	B	43	B	23
3	12	D	9	D	21	D	15	R	16	R	31	R	10

4	10	D	10	D	20	D	20	B	24	B	44	B	24
5	10	D	11	D	21	D	26	MB	28	MB	54	MB	33
6	11	D	14	R	25	R	23	B	21	B	44	B	19
7	13	R	9	D	22	D	21	B	25	MB	46	B	24
8	7	D	13	R	20	D	20	B	20	B	40	B	20
9	9	D	10	D	19	D	15	R	16	R	31	R	12
10	15	R	12	D	27	R	20	B	23	B	43	B	16
11	12	D	13	R	25	R	23	B	23	B	46	B	21
12	10	D	10	D	20	D	22	B	23	B	45	B	25
13	11	D	10	D	21	D	23	B	23	B	46	B	25
14	10	D	10	D	20	D	27	MB	20	B	47	B	27
15	12	D	10	D	22	D	15	R	25	MB	40	B	18
16	10	D	9	D	19	D	24	B	26	MB	50	MB	31
17	14	R	11	D	25	R	23	B	24	B	47	B	22
18	12	D	8	D	20	D	19	B	13	R	32	R	12

19	13	R	12	D	25	R	15	R	15	R	30	R	5
20	9	D	9	D	18	D	21	B	24	B	45	B	27
21	11	D	11	D	22	D	24	B	21	B	45	B	23
22	12	D	13	D	25	R	24	B	27	MB	51	MB	26
X	11.00	D	10.64	D	21.64	D	21.14	B	21.68	B	42.82	B	21.18
DS	1.85		1.59		2.56		3.52		3.96		6.56		
V	3.43		2.53		6.53		12.41		15.66		43.01		

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5: Rúbricas de Expertos de Instrumentos de Recolección de Datos

FICHA DE VALIDACIÓN

RÚBRICA DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

Título de la Investigación: “**Modelo de Gestión de Procesos de los Servicios de TI basados en ITIL 2011 para Estaciones de Servicios: Caso Grifos Kamt S.A.C.**”

Nombre de los instrumentos motivo de evaluación:

VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.															X					

2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.															X					
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica.																X				
4. Organización	Existe una organización lógica.																X				
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																	X			

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.															X					
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.																X				
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores.															X					
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																X				

10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.																X					
-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

VALORACIÓN (%): APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Wilfredo Arturo Ramos Huamán	DNI N°	43189097
Dirección domiciliaria:	Alameda Los Alamos A38 – Ciudadela Magisterial. Ica	Teléfono/Celular:	983741054
Grado Académico:	Maestro en Sistemas		
Mención:	Tecnologías de la Información		



Firma