



# **UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"**

---



**FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMÁTICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E  
INFORMÁTICA**

## **TESIS**

**MESA DE SERVICIOS, PARA GESTIONAR INCIDENTES, SOBRE:  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN CLÍNICA DEL PACÍFICO DE  
CIUDAD DE CHICLAYO – PROVINCIA DE LAMBAYEQUE**

**Para obtener el Título Profesional de  
Ingeniero en Computación e Informática**

**AUTOR**

**Bach. BANCES ACOSTA CÉSAR FAUSTINO**

**ASESOR**

**M. Sc. Ing. PEDRO FIESTAS RODRIGUEZ**

**Lambayeque- Perú**

**diciembre, 2019**

# TESIS

**“MESA DE SERVICIOS, PARA GESTIONAR INCIDENTES,  
SOBRE: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN CLÍNICA DEL  
PACÍFICO DE CIUDAD DE CHICLAYO – PROVINCIA DE  
LAMBAYEQUE”**

## **MIEMBROS DEL JURADO**

---

Dr. Ing. Moreno Heredia Armando José

**Presidente**

---

M.Sc. Ing. Reyes Lescano Luis Alberto

**Secretario**

---

Ing. Serquén Yparraguirre Oscar Alex

**Vocal**

**MESA DE SERVICIOS, PARA GESTIONAR INCIDENTES,  
SOBRE: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN CLÍNICA DEL  
PACÍFICO DE CIUDAD DE CHICLAYO – PROVINCIA DE  
LAMBAYEQUE**

---

M. Sc. Ing. PEDRO FIESTAS RODRIGUEZ

**ASESOR**

---

Bach. BANCES ACOSTA CÉSAR FAUSTINO

**AUTOR**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada con todo mi amor a Dios Padre Celestial quien me guio por buen camino enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la sencillez y humildad en mi persona.

Para mi padre Santiago Bances Chapoñan que está en el cielo y mi madre Juana Acosta Cajusol a quien tengo presente por su gran apoyo, consejos, comprensión, amor y su ayuda en los momentos difíciles.

Gracias también a mi esposa, a mis hijos Melisa, Yeferson y Rosely Bances Santisteban.

**Atte.**

**Cesar Faustino Bances Acosta**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a mis grandes formadores, personas de gran saber y ser un buen profesional competitivo en la vida.

Agradezco a mi gran asesor el Ing. Segundo Pedro Fiestas Rodríguez por su gran apoyo en mi tesis y brindarme sus conocimientos en la universidad y lo aprendido durante todo mi plan de estudios en el alma mater

**Atte.**

**Cesar Faustino Bances Acosta**

## **RESUMEN**

Clínica del Pacífico es una institución prestadora de salud del sector privado ubicada en la ciudad Chiclayo, con el objetivo de convertirse en la empresa líder del sector privado de la ciudad de Chiclayo. Por tal motivo, desde el año 2017 ha implementado soluciones tecnológicas tanto en el campo de las redes de comunicación como de los sistemas de información con soporte en software.

En este contexto el uso adecuado de las tecnologías de información resulta de suma importancia para Clínica del Pacífico, por lo que el presente proyecto tiene por finalidad minimizar los incidentes de tecnologías de información que pongan en riesgo la continuidad del servicio.

Para definir el marco de referencia se utiliza el modelo ITIL 2011 que es la Biblioteca de Infraestructuras de Tecnologías de Información que tiene como fin proporcionar a los administradores de sistemas y tecnologías de información las mejores herramientas y documentos que les permitan mejorar la calidad de sus servicios, es decir, mejorar la satisfacción del cliente al mismo tiempo que alcanzan los objetivos estratégicos de su organización.

**Palabras Claves:** Mesa de ayuda, ITIL, gestión de servicios

## **ABSTRACT**

Clinica Pacifico is a health care institution of the private sector located in the city of Chiclayo whose objective is to become a leading private sector company in the city of Chiclayo. For this reason, since 2017 has implemented technological solutions in the field of communication networks and information systems with software support.

In this context, the proper use of information technologies is important for Clinica Pacifico, for this reason this project seeks to minimize the incidents of information technologies that mean a risk to the continuity of the service.

To define the reference framework, is used the Information Technology Infrastructures Library ITIL 2011 model, with the purpose of providing the system administrator and information technologies with better tools and documents that allow improving the quality of services, customer satisfaction and achieving the strategic objectives of the clinic

**KEY WORD:** Help desk, ITIL, management services

# ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
<b>CAPITULO I</b>	<b>14</b>
<b>DATOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>14</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	15
1.2. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	15
1.2.1. <i>Objetivos</i>	15
<b>CAPITULO II</b>	<b>17</b>
<b>PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>17</b>
2.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	18
2.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
2.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.3.1. <i>Investigación.</i>	19
2.3.2. <i>Tecnológico.</i>	19
2.3.3. <i>Económico.</i>	19
2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.4.1. <i>Objetivo General</i>	19
2.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	20
2.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	20
<b>CAPITULO III</b>	<b>21</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>21</b>
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
3.2. HIPÓTESIS	23
3.3. VARIABLES	24
<b>CAPITULO IV</b>	<b>25</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
4.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	26
4.2. BASE TEÓRICA	28
4.2.1. SERVICIO	28
4.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS	29
4.2.3. GESTIÓN DE SERVICIOS	30
4.2.4. VALOR DE UN SERVICIO DE TI.	31
4.2.5. MESA DE SERVICIO	32
4.2.6. ITIL (IT INFRASTRUCTURE LIBRARY)	33
4.2.7. EL MODELO ITIL	34
4.2.8. EL CICLO DE VIDA DEL SERVICIO, SEGÚN ITIL.	35
4.2.9. PROCESO DE MANEJO DE INCIDENTES	36



4.3.	METODOLOGÍA A UTILIZAR PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN -----	41
4.4.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y CONCEPTOS-----	43
<b>CAPITULO V -----</b>		<b>45</b>
<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA -----</b>		<b>45</b>
5.1.	ALCANCE DE LOS ACTUALES SERVICIOS BRINDADOS AL PÚBLICO POR CLÍNICA PACÍFICO -----	46
5.2.	SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CLÍNICA PACÍFICO -----	48
5.3.	MARCOS DE REFERENCIA RELACIONADO CON LA GESTIÓN DE SERVICIOS-----	49
5.4.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE CLÍNICA PACÍFICO	50
5.5.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ACTUALES SOBRE GESTIÓN DE INCIDENTES Y PROBLEMAS DE TI EN LA UNIDAD DE SISTEMAS DE CLÍNICA PACÍFICO-----	56
5.6.	DISEÑO DE LA PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS DE TI -----	60
5.7.	GESTIÓN DE INCIDENTES DE TI – DISEÑO DEL PROCESO -----	73
5.8.	GESTIÓN DE PROBLEMAS DE TI – DISEÑO DEL PROCESO -----	74
5.9.	EVALUACIÓN DE LA MESA DE AYUDA, MEDIANTE UNA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN USANDO LA ISO 25010. 76	
<b>CAPITULO VI -----</b>		<b>84</b>
<b>CONCLUSIONES -----</b>		<b>84</b>
7.1.	CONCLUSIONES -----	85
<b>CAPITULO VII -----</b>		<b>86</b>
<b>RECOMENDACIONES -----</b>		<b>86</b>
8.1.	RECOMENDACIONES -----	87
<b>CAPITULO VIII-----</b>		<b>88</b>
<b>BIBLIOGRAFIA-----</b>		<b>88</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 - Alcance de los servicios brindados por el Clínica Pacífico .....	46
Tabla N° 2 - Alcance de los servicios brindados por el Clínica Pacífico .....	46
Tabla N° 3 - <i>Proceso clínico de Atención de Emergencia</i> .....	47
Tabla N° 4 - <i>Proceso clínico de Hospitalización</i> .....	48
Tabla N° 5 - <i>SIGHO Módulo de Gestión de Información Asistencial</i> .....	48
Tabla N° 6 - <i>SIGHO Módulo de Gestión de Información Administrativa</i> .....	49
Tabla N° 7 - <i>SIGHO Módulo de Gestión de Gerencial</i> .....	49
Tabla N° 8 - <i>Cuadro comparativo de modelos de gestión de servicios</i> .....	50
Tabla N° 9 - <i>Personal del Área de TI</i> .....	50
Tabla N° 10 - <i>Análisis FODA de la Unidad de TI</i> .....	51
Tabla N° 11- <i>Matriz de evaluación de factores internos</i> .....	51
Tabla N° 12 - <i>Matriz de evaluación de factores externos</i> .....	52
Tabla N° 13 - <i>Análisis FODA de los servicios de TI</i> .....	54
Tabla N° 14 - <i>Razones de la brecha en TI</i> .....	55
Tabla N° 15 – <i>Acciones para las brechas en TI</i> .....	56
Tabla N° 16 - <i>Acciones estratégicas para superar las brechas en los servicios de ayuda al usuario de TI</i> .....	56
Tabla N° 17 - <i>Clasificación de los incidentes</i> .....	57
Tabla N° 18 - <i>Escala para definir el nivel de criticidad de los incidentes</i> .....	57
Tabla N° 19 - <i>Mapa de calor</i> .....	58
Tabla N° 20 - <i>Catálogo de incidentes</i> .....	62
Tabla N° 21 - <i>Roles para escalamientos de incidentes de TI</i> .....	64
Tabla N° 22 - <i>Priorización de incidentes de TI</i> .....	65
Tabla N° 23 - <i>Niveles de escalonamiento de los incidentes de TI</i> .....	67
Tabla N° 24 <i>Roles en nuevo proceso de gestión de incidentes de TI</i> .....	74
Tabla N° 25 - <i>Roles en nuevo proceso de gestión de problemas de TI</i> .....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Modelo de Calidad de ISO 25010 .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 2 - Modelo de Investigación para contrastación de hipótesis.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 3 - Modelo ITIL .....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 4 - Ciclo de Vida del Servicio según ITIL .....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 5 - Flujo de proceso Gestión de Incidentes .....</b>	<b>73</b>
<b><i>Figura 6 - Flujo de proceso Gestión de Problemas .....</i></b>	<b>75</b>
<b>Figura 7 - Adecuación Funcional – Pregunta 01.....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 8 - Adecuación Funcional – Pregunta 02.....</b>	<b>79</b>
<b>Figura 9 - Usabilidad. Pregunta 03 .....</b>	<b>79</b>
<b>Figura 10 - Usabilidad – Pregunta 04.....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 11 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 05.....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 12 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 06.....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 13 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 07.....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 14 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 08. ....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 15 - Calidad del Servicio – Pregunta 09.....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 16 - Satisfacción del usuario – Pregunta 10.....</b>	<b>83</b>

## INTRODUCCIÓN

El aseguramiento de la prestación de servicios, hoy en día es una de las gestiones que toda institución debe considerar como crítica y estratégica, aún más si la entidad presta servicios esenciales de salud. Existe una amplia variedad de publicaciones sobre implementaciones de ITIL en diferentes instituciones; para Sandoval (2012) desde la perspectiva del negocio no se debería esperar a que un usuario sea afectado por un incidente de TI y recién se a reporte a la mesa de ayuda. Es por eso que las actividades principales son monitoreadas constantemente, de esta manera se podrán detectar posibles fallas con anticipación y se podrán tener planes secundarios.

Clínica del Pacífico de la ciudad de Chiclayo es una institución prestadora de salud del sector privado, y los servicios clínicos y hospitalarios que brinda a la población abarcan: atención ambulatoria, hospitalización y atención de emergencias y urgencias. Los procesos que gestionan sus servicios son soportados por una infraestructura tecnológica importante, que abarca aplicaciones informáticas de desarrollo propio, una red de datos gobernadas por servidores y una serie de equipos terminales informáticos como: computadoras, impresoras, teléfonos, etc.

Desde la perspectiva de seguridad y continuidad de procesos, soportar un proceso que depende de tecnología informática, es administrar una serie de riesgos e incidentes que pueden afectar negativamente en los activos o servicios de tecnología de información y como consecuencia de ello, afectar la disponibilidad, seguridad, continuidad y capacidad de los servicios.

Por tal motivo es necesario implementar una estrategia para gestionar los incidentes de tecnología de información con la finalidad de lograr el aseguramiento de la prestación de los servicios. Es en este contexto que aparece la Mesa de Ayuda.

La función de la Mesa de Ayuda es proveer a los usuarios un punto único de contacto mediante el cual se resuelvan y canalicen las necesidades relativas al uso de recursos y servicios de plataformas tecnológicas, siempre de acuerdo a un estándar adoptado por la empresa, cumpliendo objetivos tales como: (1) Atender todas las llamadas recibidas (2) Resolver un alto porcentaje en línea (3) Seguimiento en línea de los casos derivados y (4) Reducir llamados recurrentes en el tiempo.

El presente proyecto tiene como objetivo general implementar un modelo para la gestión de una mesa de ayuda a los servicios de tecnologías de información, basado en el marco de referencia ITIL 2011, en la Clínica Pacífico, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio de tecnologías que se brindan a las diferentes áreas usuarias de las aplicaciones informáticas y la infraestructura informática con que cuenta. Tiene como objetivos específicos (1) Determinar el alcance de los actuales servicios brindados al público por Clínica del Pacífico (2) Analizar la situación actual del área de sistemas de información de la clínica (3) Diseñar una mesa de servicios de TI y (4) Evaluar, mediante una encuesta de satisfacción usando la ISO 25010, de la mesa de ayuda propuesta.. Con tal fin, el proyecto plantea como hipótesis si la mesa de ayuda basada en el marco de referencia ITIL 2011 apoya la gestión de incidentes de tecnologías de información de la Clínica del Pacífico de la ciudad de Chiclayo.

De acuerdo a las buenas prácticas de ITIL 2011, para la gestión de los procesos de soporte de tecnologías de información se deberá implementar un servicio de mesa de ayuda al usuario y a los servicios centralizado, que canalice de una manera formal y efectiva, toda la gestión de los incidentes, problemas, peticiones, cambios y configuraciones necesarias, relacionadas con las tecnologías y sistemas de información que dan soporte a los procesos clínicos y hospitalarios en las diferentes áreas usuarias de la clínica, logrando el cumplimiento de los niveles de servicio adecuados.

Para el desarrollo del modelo propuesto, se diseñará una metodología que permita definir una serie de actividades que permitan cumplir con los requisitos mínimos para la implementación de una mesa de ayuda según el marco de referencia ITIL 2011 la cual apoyará la gestión de incidentes de tecnologías de información en Clínica del Pacífico de la ciudad de Chiclayo.

# **CAPITULO I**

## **DATOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN**

---

## **1.1. Descripción de la Organización**

Clínica del Pacífico S.A. es una entidad lambayecana constituida en el año 1992 con la finalidad de dedicarse a las actividades de servicios médicos integrales, compra-venta de fármacos, representaciones y distribuciones en general. La Clínica del Pacífico con 27 años de trayectoria, está conformada por un Staff de Profesionales Médicos de gran prestigio, con moderna infraestructura y equipos de última generación, donde ofrece servicios integrales de salud, que con el devenir del tiempo y gracias a efectivas estrategias de desarrollo empresarial ha logrado un posicionamiento en el sector que le ha permitido ocupar un lugar preponderante en la colectividad. Su Gerente General es el Dr. Edilberto Vásquez.

## **1.2. Misión, Visión y Objetivos de la Organización**

Tiene por misión promover el desarrollo del sector a través del fortalecimiento de la gestión técnica y administrativa de las instituciones asociadas, mediante información, capacitación, representación, generación de oportunidades de negocio y defensa de nuestras asociadas y del sistema privado de salud.

Su visión es ser una organización de referencia de los prestadores de servicios privados de salud, participando en los aspectos de gestión, económicos, políticos y sociales, que conlleven a la excelencia de sus servicios, para el bienestar de la comunidad.

### **1.2.1. Objetivos**

#### **1.2.3.1. Objetivo General**

Buscar la articulación y unidad del sistema privado de servicios de salud con altísimos criterios de calidad.

#### **1.2.3.2. Objetivos Específicos**

Atender con alto nivel de calidad a los pacientes de la clínica.

Abastecer los medicamentos de farmacia para asegurar el aprovisionamiento.

Consolidar los principios básicos que nos rigen, tales como la excelencia profesional, la innovación tecnológica, la sana competencia en un marco de libre mercado, y la máxima calidad en el servicio prestado.



# **CAPITULO II**

## **PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

---

## **2.1. Realidad problemática**

### **2.1.1. Planteamiento del problema**

Clínica del Pacífico de la ciudad de Chiclayo es una de las Instituciones de Salud del ámbito Privado con mayor concurrencia de la población chiclayana. Servicios clínicos y hospitalarios, que brinda a la población abarcan principales servicios que una Clínica debe brindar, como: atención ambulatoria, hospitalización y atención de emergencias y urgencias.

Cuenta con una infraestructura tecnológica informática importante para dar soporte a procesos que gestionan sus servicios; los cuales, abarcan aplicaciones informáticas, red de datos y una serie de equipos terminales informáticos, como computadoras, impresoras, teléfonos, lectores de marcación, etc.

Desde perspectiva de Seguridad y Continuidad de procesos, soportar un proceso, que depende de tecnología informática, es administrar una serie de riesgos e incidentes, que pueden afectar negativamente, en los activos o servicios de TI y como consecuencia de ello, afectar la disponibilidad, seguridad, continuidad y capacidad de los servicios. Por tanto, se hace necesario, implementar una Estrategia de gestionar los incidentes de tecnología de información como un mecanismo de aseguramiento, de la prestación de Servicios.

Las Buenas Prácticas de ITIL 2011, para la gestión de los procesos de soporte de TI implementan un servicio de mesa de ayuda al Usuario y a los servicios de TI centralizado, que canalice de una manera formal y efectiva, toda la gestión de los incidentes, problemas, peticiones, cambios y configuraciones necesarias, relacionadas con las Tecnologías y Sistemas de Información, que dan soporte a procesos clínicos y hospitalarios en diferentes áreas usuarias de la clínica, logrando cumplimiento de niveles de Servicio adecuados.

Este Proyecto de Tesis pretende implementar un modelo para la gestión de una mesa de ayuda a los servicios de TI, basado en el marco de referencia ITIL 2011, en el Área de TI de la Clínica Pacífico con la finalidad de garantizar el cumplimiento de

los niveles de Servicio de TI, que se brindan a diferentes áreas usuarias de las aplicaciones informáticas e infraestructura de TI con que cuenta.

Para el desarrollo de Modelo propuesto, se diseñará una metodología que permita definir una serie de actividades para cumplir con requisitos mínimos de implementación de Mesa de Ayuda, según el Marco de referencia ITIL.

## **2.2. Formulación del problema**

¿En qué medida, un Modelo de Mesa de Servicios sobre la base del Marco de Referencia ITIL 2011 apoya la Gestión de Incidentes sobre Tecnologías de Información en Clínica del Pacífico de ciudad de Chiclayo?

## **2.3. Justificación e Importancia de la investigación**

### **2.3.1. Investigación.**

La investigación se justifica ya que aporta en la definición de un marco de referencia para establecer un modelo de mesa de servicios con referencia a ITIL 2011.

### **2.3.2. Tecnológico.**

La investigación se justifica ya que asegura la continuidad del funcionamiento de las tecnologías de información.

### **2.3.3. Económico.**

La investigación se justifica ya que busca disminuir la probabilidad de riesgo en la institución, lo cual representa un ahorro económico.

## **2.4. Objetivos de la investigación**

### **2.4.1. Objetivo General**

Diseñar un Modelo de Mesa de Servicios basado en el marco de referencia ITIL 2011, que apoye la Gestión de Incidentes de Tecnologías de Información en Clínica del Pacífico de ciudad de Chiclayo

#### **2.4.2. Objetivos Específicos**

Analizar los Procesos de Clínica del Pacífico de ciudad de Chiclayo, para identificar los Servicios de Tecnologías de Información, que le dan soporte.

Identificar los Incidentes de Tecnologías de Información, que pueden afectar los Procesos y Servicios de Clínica del Pacífico.

Desarrollar los requisitos mínimos exigidos para implementar una Mesa de Servicio para clasificar y priorizar los Incidentes de Tecnologías de Información.

Definir los procedimientos para la Gestión de los Incidentes de Tecnologías de Información; a través, del Modelo de Mesa de Servicio.

Aplicar un Instrumento de Evaluación de la satisfacción al Modelo de Mesa de Servicios, propuesto.

#### **2.5. Limitaciones de la Investigación**

Este trabajo de tesis solo abarcó el elemento Disponibilidad del Servicio.

# **CAPITULO III**

## **MARCO METODOLÓGICO**

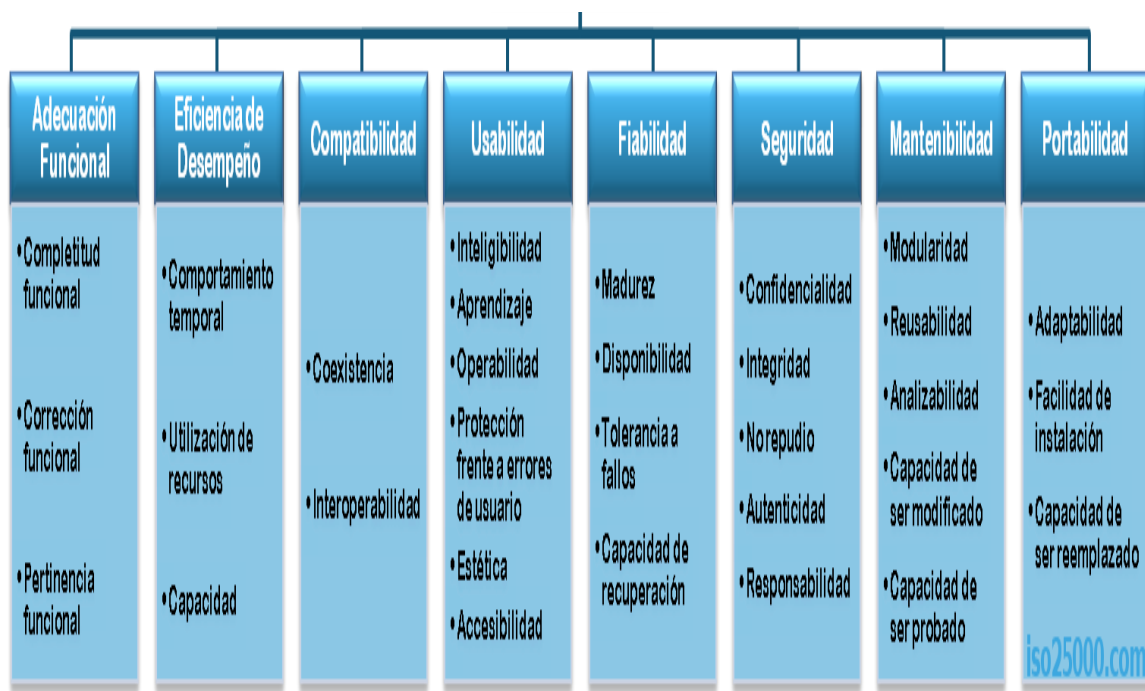
---

### 3.1. Tipo de investigación

Evaluación del Modelo se realizará, en base a características de Calidad establecidas en Norma ISO 25010.

Calidad del Modelo de Gestión de Servicios, se puede interpretar como el grado en que dicho Modelo, satisface requisitos de sus Usuarios aportando de esta manera, un valor.

Modelo de Calidad de la ISO 25010 se encuentra compuesto por ocho (8) características de Calidad, que se muestran en siguiente figura:



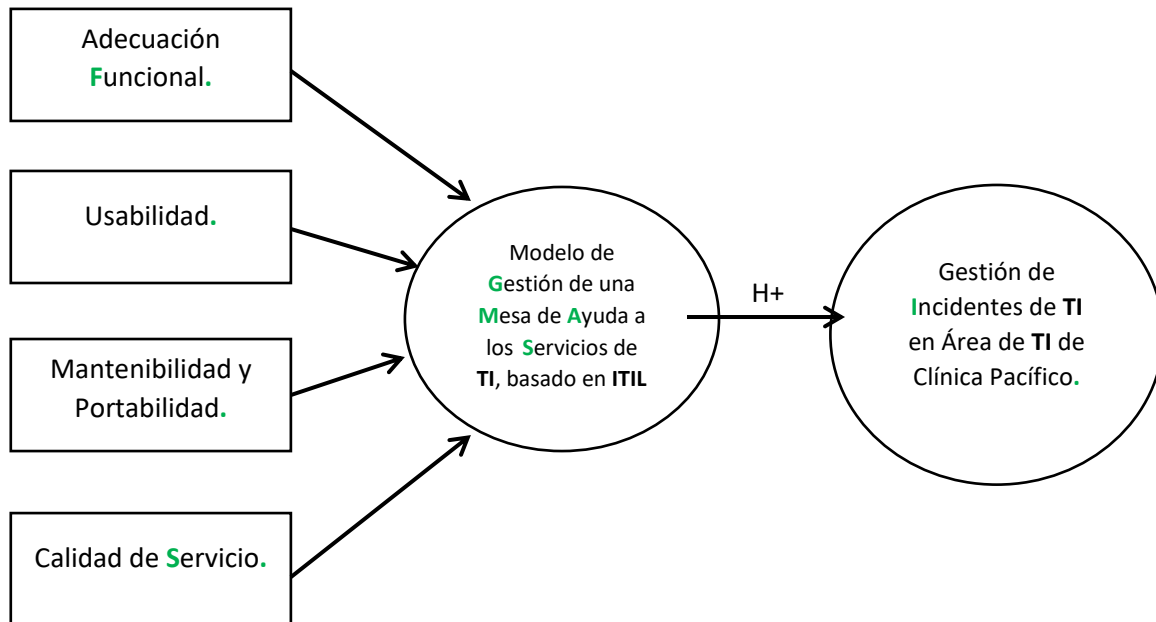
**Figura 1 - Modelo de Calidad de ISO 25010**  
Fuente: (AENOR, 2017).

Para presente Investigación, no se consideraron todas las características; dado, que el Modelo propuesto no fue implementado; por ende, no se tendría información de las características, de: (1) Eficacia de desempeño, (2) Compatibilidad, (3) Seguridad, (4) Fiabilidad.

Por tanto, sólo se consideraron características de (1) Adecuación funcional (2) Usabilidad (3) Mantenibilidad y (4) Portabilidad.

Finalmente, el diseño para contrastación de hipótesis, muestra las cuatro dimensiones, que fueron consideradas, para evaluar la potencialidad, que tendría

Modelo de Gestión de Mesa de Ayuda a los Servicios de TI para resolver los problemas de Gestión de Incidentes de TI en el Centro de Sistemas de Información de Clínica Pacífico de ciudad de Chiclayo, agregando la característica Calidad de Servicio.



**Figura 2 - Modelo de Investigación para contrastación de hipótesis.**  
Fuente: Desarrollo propio.

Para recopilación de datos, se aplicó Encuesta de Opinión a Personal de Área de TI de Clínica y para el procesamiento de datos, se realizó; a través, de un Método Pre experimental, dado que no se contó con un Grupo de Control y la población no fue seleccionada aleatoriamente, porque se consideró a todo el Personal del Área. Para establecer relación de las dos Variables de la Investigación, se utilizó el Método de Regresión Lineal Múltiple Jerarquizada.

### 3.2. Hipótesis

Un Modelo de Mesa de Servicios basado en el Marco de Referencia ITIL 2011 apoya la resolución de Incidentes, sobre Tecnologías de Información en Clínica del Pacífico de ciudad de Chiclayo

### 3.3. Variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
INDEPENDIENTE Modelo de <b>Gestión de una Mesa de ayuda a los Servicios de TI, basado en ITIL.</b>	Adecuación <b>Funcional.</b>	Grado en el cual, el conjunto de funcionalidades del <b>Modelo</b> propuesto cubre todas las tareas y objetivos del <b>Usuario</b> relacionados con la <b>Gestión de Incidentes</b> y problemas en los de <b>TI</b> .	Likert de 5 niveles
		Capacidad del <b>Modelo</b> propuesto para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de <b>Usuario</b> en la <b>Gestión de Incidentes</b> y problemas en los de <b>TI</b> .	Likert de 5 niveles
	Usabilidad.	Capacidad del <b>Modelo</b> propuesto, que permite al <b>Usuario</b> entender si es adecuado para sus necesidades.	Likert de 5 niveles
		Capacidad del <b>Modelo</b> propuesto, que permite al <b>Usuario</b> entenderlo, operarlo y controlarlo con facilidad.	Likert de 5 niveles
	Mantenibilidad y Portabilidad.	Capacidad del <b>Modelo</b> propuesto, que permite, que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño.	Likert de 5 niveles
		Facilidad con la que se pueden establecer, criterios de prueba para el <b>Modelo</b> propuesto y con la que se pueden llevar a cabo, las pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios.	Likert de 5 niveles
		Capacidad del <b>Modelo</b> propuesto, que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente al entorno de hardware, software, operacionales o de uso en la <b>Empresa</b> .	Likert de 5 niveles
		Facilidad con la que el <b>Modelo</b> propuesto, se puede implementar e instalar de forma exitosa en la <b>Empresa</b> en forma exitosa.	Likert de 5 niveles
	Calidad del <b>Servicio.</b>	Nivel de conformidad con los tiempos acordados para la resolución de incidentes de <b>TI</b> , en base a los criterios de priorización y siguiendo procedimientos formalmente, establecidos.	Likert de 5 niveles
DEPENDIENTE Gestión de <b>Incidentes de TI</b> en el Área de <b>TI</b> de Clínica Pacífico de ciudad de Chiclayo.	Satisfacción de <b>Usuarios.</b>	Nivel de satisfacción con <b>Propuesta de Modelo de Gestión de Servicios para de TI Gestión de Incidentes</b> y problemas de <b>TI</b> .	Likert de 5 niveles



# **CAPITULO IV**

## **MARCO TEÓRICO**

---

#### **4.1. Antecedentes de la Investigación**

##### **Modelo basado en ITIL para Gestión de Servicios de TI en Cooperativa de Caficultores de Manizales**

**Luisa Fernanda Quintero Gómez**

Esta Tesis, comprende diseño de un Modelo para Gestión de Servicios de TI acorde con necesidades del Área de Tecnología de Información de Cooperativa de Caficultores de Manizales. El Modelo se fundamenta en ITIL por ser el más completo de los referentes de ITSM, actualmente; el cual, pretende medición y mejora continua de Calidad de Servicios ofrecidos por el Área de TI; tanto, desde perspectiva del Cliente como de la Organización. El Modelo fue desarrollado según Metodología mencionada, soportada en el Ciclo Deming, enfocado a mejora continua de procesos y columna vertebral del ciclo de vida del Servicio propuesto, por ITIL.

Inicialmente, se realizó diagnóstico de procesos y Gestión de Servicios de TI, desarrollados por el Área. En segundo lugar, se determinaron los elementos relevantes de ITIL aplicables al Área de TI, evaluando el nivel de madurez actual y deseada de procesos, apoyado en el Modelo CMMI. En tercer lugar, fue elaborada la mejora de adaptación de los procesos seleccionados, fundamentados en ITIL, estructurándose procesos, roles, funciones y métricas. Finalmente, Propuesta se valida, mediante aplicación en el Servicio de Soporte a Usuarios, derivándose los procesos ITIL de Gestión de Incidentes y Gestión de Peticiones.

Dado, que ITIL es un marco de trabajo, que permite ser implementado de acuerdo con requerimientos de Organización, la aplicación de este Modelo puede ser realizado en otro tipo de Organizaciones, adicionalmente, que agrega valor; a través, de las Áreas de TI.

##### **Implementación de Modelo de Gestión de Servicios en Tecnología de Información, basado en Buenas Prácticas, para atención de requerimientos de Usuarios en una Empresa Privada de Salud.**

**Teresa De Fátima Díaz Yuiján.**

La Tesis, está centrada en un Proyecto, que consiste en implementación de Modelo de Gestión de Servicios para mejoramiento del proceso de atención de solicitudes de

los Usuarios; así como, para mejorar productividad del Personal de TI dentro de una Empresa Privada de Salud, en Lima Metropolitana.

Aspecto clave en desarrollo de la investigación, fue Metodología Aplicada, denominada PI-10 basada en Buenas Prácticas de ITIL; lo que permitió, contar con un Marco de referencia estándar, y de Calidad, que brindó su aporte más significativo en Diseño y control de procesos, para toma de decisiones.

El resultado obtenido, fue implementación de Gestión de peticiones e incidencias, que permitió atender solicitudes de distintas Sedes, que forma parte de Empresa Privada de Salud.

Por lo tanto, se concluye, que Proyecto presentado, permitió implementación de un Modelo personalizado para la Empresa Privada de Salud, orientado a Gestión de Servicios de TI, mejorando proceso de atención de solicitudes de Usuarios; así como, mejorando productividad del Área de TI.

### **Implementación del Marco de Trabajo ITIL V.3.0 para proceso de Gestión de incidencias en el Área del Centro de Sistemas de Información de Gerencia Regional de Salud- Lambayeque.**

**Gonzales Flores, Janett Aracely.**

Presente Proyecto de Tesis contiene información real y confiable, enfocado en implementación de Buenas Prácticas del Marco de Trabajo ITIL v3.0, sus herramientas y controles para Gestión de Incidencias de TI en Gerencia Regional de Salud Lambayeque, Provincia de Chiclayo, con finalidad de brindar mejor Servicio de TI a trabajadores de dicha Entidad; para ello, se identificaron distintos tipos de procesos; así como, los tiempos requeridos para atención y solución de diferentes servicios de TI ,que se brindan en GERESA; lo que a su vez, genera cierto grado de satisfacción en trabajadores por el servicio brindado; ya que todo ello, repercute en imagen y reputación de Área de Centro de Sistemas de Información (CSI) y a su vez, en la capacidad de Personal de TI ;así como, en continuidad del negocio.

Para recolectar información se utilizaron Técnicas de recolección de datos como son: Encuestas y Fichas de observación; logrando así, determinar deficiencias y vulnerabilidades en los Servicios, que se brindan; en base a este análisis, se propusieron posibles soluciones para contrarrestar deficiencias y vulnerabilidades, encontradas.

Resultados obtenidos, determinan de forma verídica, que al incorporar herramientas y controles basados en ITIL v3.0, se obtuvo, que el número de incidencias de TI reportadas al Área del Centro de Sistemas de Información (CSI), disminuyó en un 30%, creando así, un mejor clima laboral entre los trabajadores; así mismo, los tiempos para resolver una incidencia de TI, según impacto y urgencia, disminuyeron en treinta minutos, quedando como tiempo estimado, noventa minutos para solución de una incidencia, según el impacto y urgencia, lo que permitió el trabajo continuo. Correcta implementación de Buenas Prácticas del Marco de trabajo ITIL v3.0 proporcionará los procedimientos adecuados, para mejor desempeño de Usuarios y Responsables, a cargo.

## **4.2. Base teórica**

### **4.2.1. Servicio**

Según, Van Bon J. y otros (2008,23), en su Libro: Operación del Servicio, basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión. Un Servicio es un medio para entregar valor a los Clientes, facilitando los resultados, que los clientes quieren conseguir, sin asumir costos o riesgos específicos.

Stanton, Etzel, y Walker (2004,16), en su Libro: Fundamentos de Marketing. Definen los Servicios, como actividades identificables e intangibles, que son objeto principal de una transacción ideada, para brindar a los clientes, satisfacción de deseos o necesidades (En esta Propuesta; cabe señalar, que según los mencionados Autores esta definición, excluye a los Servicios Complementarios ,que apoyan venta de Bienes u otros Servicios, pero sin que esto signifique, subestimar su importancia).

Para, Sandhusen Richard (2002,29), en su Libro: Mercadotecnia. Los Servicios son actividades, beneficios o satisfacciones, que se ofrecen en renta o a la venta, y que son esencialmente, intangibles y no dan como resultado la propiedad de algo.

Según, Lamb, Hair y McDaniel (2011,17) un Servicio es el resultado de aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas u objetos. Los Servicios se refieren a un hecho, un desempeño o un esfuerzo, que no es posible poseer, físicamente.

Teniendo en cuenta anteriores Propuestas, para propósito de presente Investigación, se planteó siguiente definición de Servicios: Los Servicios son actividades identificables, intangibles y perecederas, que son resultado de esfuerzos humanos o mecánicos ,que producen un hecho, desempeño o esfuerzo, que implica

generalmente, participación del Cliente y que no es posible poseer físicamente, ni transportarlos o almacenarlos, pero que pueden ser ofrecidos en renta o a la venta con un nivel de Servicio acordado; por tanto, pueden ser el objeto principal de una transacción ideada, para satisfacer necesidades o deseos de los Clientes.

#### **4.2.2. Características de los Servicios**

Las características fundamentales, que diferencian a los Servicios de los Bienes, son cuatro: 1) Intangibilidad, 2) Inseparabilidad, 3) Heterogeneidad y 4) Carácter perecedero. (Kotler, 2012,57).

##### **Intangibilidad**

Esta característica se refiere, a que los Servicios no se pueden ver, degustar, tocar, escuchar u oler antes de comprarse; por tanto, tampoco pueden ser almacenados, ni colocados en el escaparate de una tienda para ser adquiridos y llevados por el comprador (Como sucede con los bienes o productos físicos). Por ello, esta característica de los Servicios es la que genera mayor incertidumbre en los compradores, porque no pueden determinar con anticipación y exactitud el grado de satisfacción, que tendrán luego, de rentar o adquirir un determinado Servicio.

##### **Inseparabilidad**

Los Bienes se producen, se venden y luego, se consumen. En cambio, los Servicios con frecuencia se producen, venden y consumen al mismo tiempo; en otras palabras, su producción y consumo son actividades inseparables. Por ejemplo, si una persona necesita o quiere un corte de cabello, debe estar ante un peluquero o estilista para que lo realice. Por tanto, la interacción Proveedor-Cliente es una característica especial de la Mercadotecnia de Servicios: Tanto, el Proveedor como el Cliente, afectan el resultado.

##### **Heterogeneidad o Variabilidad**

Significa, que los Servicios tienden a estar menos estandarizados o uniformados, que los Bienes. Es decir, que cada Servicio depende de quién los presta, cuándo y dónde, debido al factor humano; el cual, participa en la producción y entrega. Por ejemplo, cada Servicio, que presta un peluquero, puede variar incluso en un mismo día, porque

su desempeño depende de ciertos factores, como su salud física, estado de ánimo, grado de simpatía, que tenga hacia el Cliente o el grado de cansancio, que sienta a determinadas horas, del día. Por estos motivos, para el comprador, esta condición significa, que es difícil pronosticar la calidad, antes del consumo. Para superar ésta situación, los Proveedores de Servicios pueden estandarizar los procesos de sus Servicios y actualizarse continuamente, a su Personal en todo aquello, que les permita producir Servicios estandarizados; de tal manera, que puedan brindar mayor uniformidad, y en consecuencia, generar mayor confiabilidad.

### **Carácter perecedero**

Se refiere, a que los Servicios no se pueden conservar, almacenar o guardar en inventario. Por ejemplo, los minutos u horas en las que un Dentista no tiene Pacientes, no se puede almacenar para emplearlos en otro momento; sencillamente, se pierden para siempre. Por tanto, la Imperdurabilidad no es un problema cuando la demanda de un Servicio es constante, pero si la demanda es fluctuante puede causar problemas. Por ese motivo, el Carácter Perecedero de los Servicios y dificultad resultante de equilibrar la oferta con fluctuante demanda, plantea retos de promoción, planeación de productos, programación y asignación de precios a los Ejecutivos de Servicios.

#### **4.2.3. Gestión de Servicios**

Espinoza Toapanta (2011,13) afirma: Gestión de Servicios es una disciplina basada en procesos ,que facilita y soporta actividades de negocio, y tiene una importante presencia en el mundo TI; sin embargo, el hecho es que aplica a cualquier situación de la vida diaria (Y a cualquier tipo de negocio, valga decir).

ITIL define Gestión de Servicios de la siguiente forma, como un conjunto de capacidades organizativas especializadas; cuyo fin, es generar valor para los Clientes en forma de Servicios. Básicamente, son procesos y funciones, que dirigen los Servicios; a través, de un ciclo de vida, especializándose en estrategia, diseño, transición, operación y mejoramiento continuo.

Además, Espinoza Toapanta (2011,16) establece: Que Gestión de Servicios tiene dos columnas vertebrales: Provisión y Soporte de los Servicios de TI ,adaptados a necesidades de la Organización.

Por ello, que contar con un Sistema de Administración de los Servicios de TI, es la clave para lograr niveles de funcionamiento, que permitan entrega de un Servicio fiable, eficaz y de calidad al Cliente, para beneficio del negocio, en general.

#### **4.2.4. Valor de un Servicio de TI.**

Service Desk Institute (SDI) es Organización Profesional, que proporciona información para ayudar a mejorar el conocimiento de los Profesionales de soporte de TI; a través, de Asistencia Técnica, Formación, Foros comunitarios y Servicios basados en Eventos. En su sitio web ;se establece, que el valor de un Servicio TI está conformado por dos atributos:

##### **Utilidad**

Es funcionalidad ofrecida por un Servicio, para cumplir una necesidad particular o alcanzar un resultado específico. Es la adecuación del Servicio TI, en base al propósito del negocio; este atributo se obtiene, en base a los resultados obtenidos. La utilidad puede lograrse generando resultados positivos o eliminando restricciones, para lograrlo. En conclusión, la utilidad aumenta el rendimiento de un negocio.

##### **Garantía:**

Es adecuación al uso del Servicio TI; es decir, un Servicio TI siempre debe estar disponible, cuando sea necesario; debe ser continuo y debe ser seguro. 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 información, que se gestiona.

Por tanto, el valor del Servicio de TI, se define, como:

$$\text{Valor del Servicio} = \text{Utilidad} + \text{Garantía.}$$

#### **4.2.5. Mesa de Servicio**

Se refiere al conjunto de servicios que se implementa en las Organizaciones con el objetivo; de que en caso, que los Usuarios requieran un soporte técnico; la Mesa de Servicio brindará el apoyo necesario. (Ariza Zambrano y Ramírez Cuero, 2012,31). Mesa de Servicio constituye en elemento vital del Área de TI en una organización, razón por la cual será el único contacto entre los Usuarios, Clientes, Organizaciones de soporte externos, Servicios de TI y con el fin de canalizar todas las observaciones, reclamos, inquietudes, necesidades y cambios relacionados con TI en el día a día. Está constituida por un grupo de individuos con características especiales, para atender cualquier solicitud de servicio e incidencia, es de anotar, que estas personas poseen idoneidad, en este campo.

Atención, que se presta en Mesa de Servicio, se fundamenta en el protocolo ya documentado; de tal manera, que Funcionarios de esta Área, la aplicarán sin excepción alguna.

Mesa de Servicio entregará Informes de gestión, tomará contacto con los Clientes para atender sus llamadas o solicitudes de servicio y originará beneficios, a toda la Organización

Mesa de Servicio deberá articular sus actividades con las del negocio, al interpretar a TI en un contexto de negocio y proponer mejoras en el suministro del servicio.

Una Mesa de Servicio aporta una serie de beneficios a una Organización determinada; en la medida, que:

- Disminuye costos, al utilizar apropiadamente, sus recursos y tecnologías.
- Brinda altos estándares de satisfacción a un Cliente, garantizando su permanencia.
- Ayuda a identificar nuevas oportunidades, de negocio. (Ariza Zambrano y Ramírez Cuero, 2012,36).

Para que exista un adecuado desarrollo del Negocio es importante, que Usuarios y Clientes identifiquen ,que obtienen atención inmediata y personalizada, que les brinde:

- Respuestas rápidas y acertadas a las incidencias y peticiones de Servicio.



- Información pertinente del cumplimiento de los Acuerdos de Servicio (SLA's).
- Información de índole comercial, de primera mano.

En el momento, en que un servicio es interrumpido, la función de algunos procesos es el de restablecer el Servicio. En Mesa de Servicio se responde por un Evento de Servicio, desde el principio hasta el final. Otras funciones, en el caso de soporte de Segunda y Tercera Línea, acudirán a solución, de la incidencia.

Mesa de Servicio debe operar como un Eje Centralizado de todos los procesos de soporte al Servicio. (Ariza Zambrano y Ramírez Cuero, 2012,33):

- Registrando y monitoreando incidencias.
- Brindando soluciones transitorias, a errores identificados en colaboración con Gestión de Problemas.
- Acompañando la Gestión de Configuraciones, para asegurar permanente actualización de Bases de Datos, correspondientes.
- Encargarse de los cambios requeridos por los Clientes; a través, de peticiones de Servicio en apoyo con Gestión de Cambios y Versiones.
- Mesa de Servicio jugará un papel importante, proporcionando soporte al Negocio, identificando nuevas oportunidades en sus contactos con Usuarios y Clientes.

#### **4.2.6. ITIL (IT Infrastructure Library)**

ITIL (Biblioteca de Infraestructuras de Tecnologías de Información). Es una estructura propuesta por la OGC (Oficina Gubernamental de Comercio) de Reino Unido, que reúne las mejores prácticas de Área de Gestión de Servicios de Tecnología Informática (TI) en una serie de guías. Gobierno británico inició Biblioteca ITIL a principios de década de 1980 con objetivo de mejorar Servicio brindado por sus departamentos de TI (Ariza Zambrano y Ramírez Cuero, 2012,60).

Objetivo de ITIL es proporcionar a Administradores de Sistemas de TI las mejores herramientas y documentos, que les permitan mejorar calidad de sus Servicios; es decir, mejorar satisfacción del Cliente; al mismo tiempo, que alcanzan Objetivos Estratégicos de su Organización. Para ello, el Departamento de TI debe ser

considerado como una serie de procesos estrechamente, vinculados. Pragmáticamente, ITIL cumple con lógica de hacer, que TI sea útil para Empleados y Clientes/Usuarios en lugar, de lo opuesto. (Chávarry Sandoval, 2012,29).

Los Departamentos de TI no son únicas Organizaciones, que se benefician con el Enfoque ITIL, ya que éste, consiste en hacer, que los Departamentos de TI sean conscientes, de que calidad y disponibilidad de infraestructuras de TI, tienen un impacto directo sobre calidad global, de la Compañía.

#### **4.2.7. El Modelo ITIL**

Los procesos de Gestión de Servicios son el corazón de ITIL, y se subdividen en dos Áreas bien diferenciadas. (De la Cruz Ramírez y Rosas Miguel, 2012,55):

- La Prestación de Servicios se ocupa de planificación a largo plazo y del perfeccionamiento de la provisión, de estos Servicios.
- Soporte a los Servicios generalmente, se concentra en las operaciones cotidianas; así como, en dar soporte a los Servicios de TI. Son procesos más operacionales:
  - Gestión de Incidentes.
  - Gestión de Problemas.
  - Gestión del Cambio.
  - Gestión de Configuración.
  - Service Desk (Función).



**Figura 3 - Modelo ITIL**  
**Fuente: (de Jong, y otros, 2008,64)**

#### **4.2.8. El Ciclo de Vida del Servicio, según ITIL.**

Versión 3 de ITIL enfoca Gestión de Servicios a partir del Ciclo de Vida de un Servicio. El Ciclo de Vida del Servicio es un Modelo de Organización, que ofrece Información, sobre: (Ruiz Zavaleta, 2014,36).

- La forma en que está estructurada, Gestión del Servicio.
- La forma en que los distintos Componentes del Ciclo de Vida están relacionados, entre sí.
- El efecto, que los cambios en un Componente, tendrán sobre otros Componentes y, sobre todo, el Sistema del Ciclo de Vida.

Nueva Versión de ITIL se centra en el Ciclo de Vida del Servicio y en las relaciones entre Componentes de la Gestión de Servicios. Los procesos se contemplan en las fases del ciclo para describir los cambios que se producen.

El Ciclo de Vida del Servicio consta de Cinco Fases. (Ruiz Zavaleta, 2014,47):

- Estrategia del Servicio: Fase de Diseño, desarrollo e implementación de Gestión del Servicio, como un Recurso Estratégico.
- Diseño del Servicio: Fase de Diseño para el desarrollo de Servicios de TI apropiados, incluyendo arquitectura, procesos, política y documentos; el Objetivo del Diseño es cumplir Requisitos presentes y futuros de la Empresa.
- Transición del Servicio: Fase de desarrollo y mejora de Capacidades, para el paso a producción de Servicios nuevos y modificados.
- Operación del Servicio: Fase en la que se garantiza Efectividad y Eficacia en la provisión y soporte de Servicios con el fin de generar, valor para el Cliente y Proveedor del Servicio.
- Mejora Continua del Servicio: Fase en la que se genera y mantiene el valor para el Cliente, mediante mejora del Diseño, Introducción y Operación del Servicio.



**Figura 4** - Ciclo de Vida del Servicio según ITIL

Fuente: (Universidad Téc. Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey, 2010, 112)

#### **4.2.9. Proceso de Manejo de Incidentes**

### **Definición de Incidente**

Cualquier **Evento**, que no es parte de la **Operación** estándar de un **Servicio** y que causa, o puede causar, una interrupción del **Servicio** o una reducción en su calidad. (Loayza Uyehara, 2015,14).

### **Objetivo de Gestión de Incidentes.**

Recuperar el estado de la operación normal de los **Servicios**, tan rápido como sea posible y minimizar el impacto adverso en las operaciones del **Negocio**, asegurando así, que se mantengan los mejores **Niveles** posibles de **Calidad** y **Disponibilidad**. (Loayza Uyehara, 2015,16).

### **Categorías de Incidentes.**

Pueden ser:

- **Aplicación:**
  - Servicios no disponibles.
  - Un error de aplicación, que le impide trabajar al Cliente.
  - Se excedió el umbral de utilización de disco.
- **Hardware:**
  - Caídas de Sistemas.
  - Alerta automática.
  - Impresora no imprime.
  - Configuración inaccesible.
- **Pedido de Servicio:**
  - Pedido de Información/Consejo/Documentación.
  - Palabra clave olvidada.
  - Solicitud de Informes.

### **Actividades del proceso de Gestión de Incidentes.**

Asegurar, mejor uso de recursos, para la **Organización** durante fallas del **Servicio**. (Gómez Álvarez, 2012,51):

- Registrar y dar seguimiento a los Incidentes.
- Mantener Registros con información adecuada.
- Manejar incidentes, consistentemente.
- Restaurar Servicio en el menor tiempo posible.

- Realizar el escalamiento establecido.
- Reducir tiempo de atención, de Incidentes.
- Habilitar contingencias, para garantizar continuidad de los Servicios.
- Proveer soluciones temporales, para solucionar futuros incidentes.
- Dar información a Usuarios, sobre status del Incidente.

### **Alcance del Proceso de Gestión de Incidentes.**

En siguiente gráfico, se puede observar elementos necesarios dentro del alcance de **Gestión de Incidentes**, como: Entradas, salidas y actividades del proceso de manejo de incidentes.

### **Ciclo de Vida de un Incidente.**

Diagrama de flujo del gráfico siguiente, muestra actividades durante el **Ciclo de Vida de los Incidentes**.

### **Estado de los Incidentes.**

Dentro de proceso de **Manejo de Incidentes**, se puede tener los siguientes estados; mismos, que reflejan su posición actual dentro del **Ciclo de Vida del Incidente**.  
**(Dulanto Ramírez y Palomino Vidal, 2014,76):**

- Nuevo.
- Aceptado.
- Programado.
- Asignado / despachado al Especialista.
- En Progreso.
- En espera.
- Resuelto.
- Cerrado.

### **Criticidad de Incidentes.**

En la clasificación inicial del **Incidente**, se asigna su prioridad. La prioridad de un **Incidente** está determinada por impacto y urgencia con la que se requiere, su resolución.

$\text{Impacto} + \text{Urgencia} = \text{Prioridad}$ .

- **Impacto:**
  - Afectación en el Negocio.
  - Definido en el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).
  - Basado en el **Usuario**, servicio o número de ítems
  - Los mismos códigos usados en otras **Disciplinas**.
  - Uso de herramientas, para determinarlo.
- **Urgencia:**
  - Velocidad necesaria, para resolver un **Incidente**.
  - No es posible postergarlo.
- **Prioridad:**
  - Secuencia de manejo de eventos.
  - Determinado por el impacto, urgencia y esfuerzo.
  - No es asignada por el **Usuario**.
  - Se decide fuera del Centro de Servicios.

### **Líneas de Soporte**

Es el camino, que debe seguir un **Incidente** para que este sea resuelto por los **Especialistas** y minimizar el tiempo de solución de los **Incidentes**.

### **Escalamiento**

Escalamiento, es el mecanismo, que ayuda oportunamente, a la resolución de los **Incidentes** y básicamente, contempla lo siguiente: **(Lozano Sandova & Rodríguez Mejía, 2011,54):**

- Asegurar el adecuado número y nivel de recursos.
- Resolver los **Incidentes** dentro del tiempo acordado.
- Definido por Gestión de **Incidentes**.
- Ejecutado por primera línea de soporte.

- Informar a los Usuarios del estado.
- Automático
  
- **Escalamiento Funcional**

Los Incidentes, que no pueden ser resueltos inmediatamente, por la primera línea de soporte; es necesario, asignarlos a los grupos de Especialistas. La transferencia de un Incidente a la segunda y tercera línea de soporte, es llamada: Escalamiento Funcional y se debe fundamentalmente, a falta de conocimientos o habilidades para resolver el Incidente.
  
- **Escalamiento Jerárquico**

Los Incidentes deben ser informados dentro de la Escala Jerárquica cuando se detecte, que el Incidente no puede ser resuelto satisfactoriamente, o a tiempo y pudiendo afectar el nivel de servicio acordado.

### **Roles del proceso de Gestión de Incidentes.**

Dentro del proceso de Gestión de Incidentes, es importante asignación de responsabilidades, a ciertos roles definidos, que responden a necesidades proactivas y reactivas, según lo recomendado por las mejores prácticas de ITIL.

Un Rol abarca un conjunto de responsabilidades, tareas y niveles de autorización. Generalmente, las responsabilidades de un Gestor de Incidentes son: (Lozano Sandoval & Rodríguez Mejía, 2011,61):

- Conducir y supervisar eficacia y eficiencia del proceso Gestión de Incidentes.
- Recomendar e implementar mejoras.
- Desarrollar y mantener las herramientas de soporte para Gestión de Incidentes.
- Calendarizar y manejar el trabajo del staff de soporte de Incidentes. (Primera y segunda línea).



- **Responsabilidades de Primera Línea de Soporte.**
- Registrar los Incidentes.
- Brindar Soporte Inicial y clasificar los Incidentes.
- Resolver y recuperar los Incidentes, si es posible.
- Escalar los Incidentes, a los diferentes grupos de soporte de ser necesario.
- Propiedad, supervisión, seguimiento y comunicación.
- Revisión y cierre de incidentes.
  
- **Responsabilidades de Segunda Línea de Soporte.**
- Atender Incidentes y requerimientos de Servicio Escalados.
- Investigación y diagnóstico de los Incidentes.
- La resolución y recuperación de los Incidentes Escalados.
- Realizar un escalamiento adicional, de ser necesario.
- Detección de posibles Problemas y asignarlos al grupo de Gestión de Problemas.

#### 4.3. Metodología a utilizar para el desarrollo de la investigación

Encuesta fue diseñada; de tal forma, que sea compatible con los Indicadores, que se desea evaluar en esta Investigación. Para ello, se elaboró siguiente Tabla, que muestra relación de preguntas diseñadas en la Encuesta con los correspondientes Indicadores, que permiten medirlo con información recopilada.

Dimensión	Indicador	Pregunta					
Adecuación Funcional.	Grado; en el cual, el conjunto de funcionalidades del <b>Modelo</b> propuesto cubre todas las tareas y objetivos del <b>Usuario</b> , relacionados con <b>Gestión de Incidentes</b> y problemas en los de <b>TI</b>	P1	¿Usted considera, que el conjunto de funcionalidades de <b>Modelo</b> propuesto cubre todas las tareas y objetivos de <b>Usuario</b> relacionados con <b>Gestión de Incidentes</b> en los de <b>TI</b> ?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Capacidad del <b>Modelo</b> propuesto para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de <b>Usuario</b> en <b>Gestión de Incidentes</b> y problemas en los de <b>TI</b> .	P2	¿Según su perspectiva, el conjunto de funcionalidades de <b>Modelo</b> propuesto son apropiadas para desarrollar tareas de <b>Gestión de Incidentes</b> de <b>TI</b> ?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho

Usabilidad.	Capacidad de <b>Modelo</b> propuesto, que permite a <b>Usuario</b> , entender si es adecuado para sus necesidades.	P3	¿ <b>Considera Usted</b> , que <b>Modelo</b> propuesto, permite a <b>Usuario</b> entender si es adecuado para sus necesidades de <b>Gestión de Incidentes de TI</b> ?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Capacidad de <b>Modelo</b> propuesto, que permite a <b>Usuario</b> entenderlo, operarlo y controlarlo con facilidad.	P4	¿ <b>Considera Usted</b> , que <b>Modelo</b> propuesto, permite a <b>Usuario</b> entenderlo, operarlo y controlarlo con facilidad?				
			1 Muy difícil	2	3	4	5 Muy fácil
Mantenibilidad y Portabilidad.	Capacidad de <b>Modelo</b> propuesto, que permite, que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño.	P5	¿Usted considera, que <b>Modelo</b> propuesto, que permite, que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Facilidad con la que se pueden establecer criterios de prueba para <b>Modelo</b> propuesto y con la que se pueden llevar a cabo pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios.	P6	¿Usted considera, que es fácil establecer criterios de prueba para <b>Modelo</b> propuesto y para determinar si se cumplen dichos criterios?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Capacidad de <b>Modelo</b> propuesto, que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente al entorno de hardware, software, operacionales o de uso en Empresa.	P7	¿Usted considera, que <b>Modelo</b> propuesto, permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente al entorno de hardware, software, operacionales o de uso en Clínica?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Facilidad con la que <b>Modelo</b> propuesto se puede implementar de forma exitosa en <b>Empresa</b> en forma exitosa.	P8	¿Usted considera, que <b>Modelo</b> propuesto, se puede implementar de forma exitosa en <b>Clínica</b> ?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
Calidad del Servicio.	Nivel de conformidad con los tiempos acordados para resolución de <b>Incidentes de TI</b> , en base a criterios de priorización y siguiendo procedimientos formalmente, establecidos.	P9	¿Qué tan conforme está <b>Usted</b> con definición de los tiempos acordados, para resolución de <b>Incidentes de TI</b> , en base a criterios de priorización?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
Satisfacción de Usuarios.	Nivel de conformidad con los tiempos acordados, para resolución de <b>Incidentes de TI</b> , en base a criterios de priorización y siguiendo procedimientos formalmente, establecidos.	P10	¿Qué tan satisfecho está <b>Usted</b> con <b>Propuesta de Modelo de Gestión de Mesa de Ayuda</b> a los <b>Servicios de TI</b> ?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho

**Tabla N° 1. Matriz de consistencia entre los Indicadores y preguntas de Encuesta.**

**Fuente: Desarrollo Propio.**

#### **4.4. Definición de términos y conceptos**

##### Framework

Entorno de trabajo o marco de trabajo es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

##### Función

Es una unidad especializada en la realización de una cierta actividad y es la responsable de su resultado. La función engloba tanto al equipo de personas que la compone como a los medios que el equipo utiliza para llevarla a cabo.

##### Help desk

Conjunto de recursos tecnológicos y humanos, para prestar servicios con la posibilidad de gestionar y solucionar posibles incidencias en un negocio.

##### Incidente

Cualquier evento que no es parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción del servicio o una reducción en su calidad ((LOAYZA UYEHARA, 2015)

##### ITIL

Biblioteca de Infraestructuras de Tecnologías de Información

##### Proceso

Conjunto de actividades interrelacionadas orientadas a cumplir un objetivo específico.

## SDI

Organización profesional que proporciona información para ayudar a mejorar el conocimiento de los profesionales de soporte de TI, a través de la asistencia técnica, formación, foros comunitarios y los servicios basados en eventos.

## Servicio

Según BON (2008), en su libro Operación del Servicio basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión, un servicio es un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que los clientes quieren conseguir sin asumir costes o riesgos específicos.

# **CAPITULO V**

## **DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

---

### 5.1. Alcance de los actuales servicios brindados al público por Clínica Pacífico

Clínica Pacífico atiende en promedio 84 pacientes al día, en modalidad paciente particular como de paciente de convenio (con seguro).

Turnos al Día	N° de Consultorios	Atenciones Consultorio- Turno	Atenciones/Día
2	3	14	84

**Tabla N° 1 - Alcance de los servicios brindados por el Clínica Pacífico**

**Fuente.** Oficina de Administración general (2019)

Realiza los siguientes Procesos Clínicos:

- **Proceso de atención ambulatoria:** orientado a cubrir las afecciones y condiciones más comunes de salud de la población recurrente. Se denomina Atención Primaria de Salud (APS). Cubre las actividades relacionadas con la atención de los pacientes desde que son registrados como tal en sus correspondientes historias clínicas, incluyendo actividades de otorgamiento de Citas y la Atención en consultorio.

PROCESO PRINCIPAL	ACCIONES RELACIONADAS	FLUJO
Atención Ambulatoria	Registro de pacientes	Datos del paciente
	Registro de personal médico	Datos del médico
	Registro de costos hospitalarios	Datos del plan
	Módulo de caja	Estado de cuenta del paciente
	Módulo de facturación	Datos de pre-factura para seguro
Historia Clínica	Farmacia	Receta / Consumo
	Laboratorio	Pruebas / Consumo
	Procedimientos	Procedimientos / Consumo
	Exámenes auxiliares	Exámenes / Consumo
	Contabilidad	Valores facturados

**Tabla N° 2 - Alcance de los servicios brindados por el Clínica Pacífico**

- **Proceso de atención de emergencia:** cubre actividades relacionadas con la atención de los pacientes desde que son admitidos, hasta la actualización de su correspondiente historia clínica, cubriendo etapas centrales como la admisión y egreso de pacientes, su eventual traslado a hospitalización y procesos periféricos como la atención en los servicios de apoyo al diagnóstico.

PROCESO PRINCIPAL	ACCIONES RELACIONADAS	FLUJO
Emergencia	Registro de pacientes	Datos del paciente
	Registro de costos hospitalarios	Datos del plan
	Hospitalización	Datos de traslado
	Módulo de caja	Estado de cuenta del paciente
	Módulo de facturación	Datos de pre-factura para seguro
Historia Clínica	Farmacia	Receta / Consumo
	Laboratorio	Pruebas / Consumo
	Procedimientos	Procedimientos / Consumo
	Exámenes auxiliares	Exámenes / Consumo
	Intervenciones quirúrgicas	Intervenciones / Insumos
	Contabilidad	Valores facturados

**Tabla N° 3 - Proceso clínico de Atención de Emergencia**

- **Proceso de hospitalización:** cubre actividades relacionadas con la atención de los pacientes desde que son registrados hasta la actualización de sus historias clínicas, cubriendo etapas como la admisión y egreso de pacientes, la administración de servicios de dieta y lavandería, así como procesos periféricos como la atención en los servicios de apoyo al diagnóstico.

PROCESO PRINCIPAL	ACCIONES RELACIONADAS	FLUJO
Hospitalización	Registro de pacientes	Datos del paciente
	Registro de personal médico	Datos del médico
	Registro de costos hospitalarios	Datos del plan
	Módulo de caja	Estado de cuenta del paciente
	Módulo de facturación	Datos de pre-factura para seguro
Historia Clínica	Farmacia	Receta / Consumo

Laboratorio	Pruebas / Consumo
Procedimientos	Procedimientos / Consumo
Exámenes auxiliares	Exámenes / Consumo
Contabilidad	Valores facturados

**Tabla N° 4 - Proceso clínico de Hospitalización**

## 5.2. Sistema de información de Clínica Pacífico

Clínica Pacífico utiliza el software de gestión hospitalaria y de clínicas de nombre SIGHO. El sistema informático se basa en el principio de trabajo en línea, descentralización de los procesos y consolidación de la información, para obtener maximización de la productividad y la atención efectiva de los pacientes. SIGHO gestiona toda la información de las intervenciones al paciente, desde el momento en que ingresa a los ambientes de la clínica y se registra en su historia clínica. Los módulos que gestionan la información de la atención al paciente están integrados a los módulos administrativos. La información se capta en cada punto de atención; es decir, que la información relacionada con admisión, enfermería, servicios de apoyo (laboratorios, exámenes auxiliares) y otros, se registran en su correspondiente área. Otros datos como tarifas, costos incurridos y otros, fluyen bajo un enfoque relacional, pero transparente hacia las áreas administrativas.

Módulos de gestión de información asistencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Módulo de Historia Clínica</li> <li>▪ Módulo de Pacientes</li> <li>▪ Módulo de Consulta externa o ambulatoria</li> <li>▪ Módulo de Emergencia</li> <li>▪ Módulo de Hospitalización</li> <li>▪ Módulo de Intervenciones Quirúrgica</li> <li>▪ Módulo de Laboratorio</li> <li>▪ Módulo de Exámenes Auxiliares</li> <li>▪ Módulo de Médicos</li> <li>▪ Módulo de Enfermería</li> </ul>

**Tabla N° 5 - SIGHO Módulo de Gestión de Información Asistencial**

Módulos de gestión de la información administrativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Módulo de Procedimientos hospitalarios</li> <li>▪ Módulo de Facturación</li> <li>▪ Módulo de Caja</li> <li>▪ Módulo de Proveedores</li> <li>▪ Módulo de Costos hospitalarios</li> <li>▪ Modulo Personal y planillas</li> </ul>



**Tabla N° 6 - SIGHO Módulo de Gestión de Información Administrativa**

Módulo de gestión Gerencial
▪ Modulo Gestión de Indicadores

**Tabla N° 7 - SIGHO Módulo de Gestión de Gerencial**

### 5.3. Marcos de referencia relacionado con la Gestión de Servicios

Existen diversos modelos para gestión de los servicios relacionados a tecnologías de información. Para este trabajo se utiliza el marco de referencia ITIL; los motivos se fundamentan en el siguiente cuadro:

CRITERIOS	ISO/IEC 2000	ITIL 2011	Microsoft Operations Framework (MoF)
<b>Contenido</b>	Standard y Código de prácticas	Mejores prácticas	Mejores prácticas
<b>Certificado</b>	Certificado para la organización proveedora de un servicio	Calificación para personas individuales	Existe certificación a nivel de productos MS
<b>Enfoque</b>	No posee enfoque en ciclo de vida	Enfoque en ciclo de vida	Enfoque en ciclo de vida
<b>Roles</b>	Estructura organizativa independiente con muy pocos roles mandatorios especificados	Define muchas funciones con roles y responsabilidades de los procesos	Define muchas funciones con roles y responsabilidades de los procesos, distintos a los de ITIL
<b>Organización</b>	16 áreas de procesos, sin funciones y con ciclo de vida no especificado explícitamente	26 áreas de procesos y 4 funciones documentadas en 5 etapas del ciclo de vida	Plantea 3 fases y una capa de administración
<b>Resultado</b>	Define un conjunto de documentos requeridos	Descripción de la documentación clave. Adoptar y adaptar. Adoptar ITIL como un lenguaje común y punto de referencia para Servicios de TI. Gestionar y adaptar las mejores prácticas para lograr los objetivos del negocio	MoF es semejante a una versión de ITIL simplificada
<b>Tecnología</b>	No está ligado a ninguna tecnología	ITIL no está ligado a alguna marca de tecnología en particular. Está encima de esta decisión	Microsoft a creado a MoF para proveer un framework común para sus plataformas. Sin embargo puede ser

			adoptado a otras plataformas
<b>Basado</b>	Se centra en el QUÉ	Se centra en el QUÉ y en el CÓMO	Se centra en el QUÉ y en el CÓMO

**Tabla N° 8 - Cuadro comparativo de modelos de gestión de servicios**

Del cuadro se concluye que ITIL está fuertemente alineada a ISO 20000 y ofrece una detallada colección de buenas prácticas para utilizar con facilidad como guía sobre qué hacer para organizar y reglamentar los procesos que permitan la gestión de los servicios de tecnologías de información. Actualmente el área de sistemas de información de Clínica Pacífico no cuenta con procesos internos definidos para la gestión de servicios y su personal no está capacitado sobre cuáles deben ser las mejores prácticas a seguir. Por tal motivo, la mejor opción para mejorar los servicios de TI en Clínica Pacífico es a través de una mesa de ayuda al usuario basada en el marco de referencia ITIL.

#### **5.4. Análisis de la situación actual del área de sistemas de información de Clínica Pacífico**

##### **Organización del área de TI**

El área de sistemas de información de la Clínica Pacífico cuenta con el siguiente personal:

<b>Recurso humano</b>	<b>Cantidad</b>
Jefe de la Unidad	1
Desarrollo de Sistemas	1
Producción y Soporte	
Soporte técnico	1
Soporte de sistemas	1
<b>Total</b>	<b>4</b>

**Tabla N° 9 - Personal del Área de TI**

##### **FODA de la unidad de TI**

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Baja rotación de personal.</li> <li>– Empresa atractiva para reclutamiento.</li> <li>– La gerencia comparte la visión de renovación tecnológica</li> <li>– Proactividad ante cambios y/o adecuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Personal especializado en las herramientas tecnológicas así como en el conocimiento de los procesos administrativos</li> <li>– Proyectos de gran envergadura que requieren una mayor demanda en infraestructura,</li> </ul>

– Ambiente físico adecuado: Permite separar adecuadamente las áreas de desarrollo y producción.	personal, y soluciones integrales de reingeniería en el Core.
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
– Alto requerimiento de información de gestión.	– Incremento transaccional acorta el tiempo de vida de soporte de servidores principales.
– Escaso desarrollo estratégico entre algunos procesos y procedimientos de la organización.	– Permanente cambio de los protocolos y tecnologías hospitalarias

**Tabla N° 10 - Análisis FODA de la Unidad de TI**

### Evaluación de factores internos (EFI)

Los factores identificados en el análisis FODA fueron ponderados y evaluados con la finalidad de determinar prioridades.

<b>Factor</b>	<b>Peso ponderado</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Fortalezas</b>			
Baja rotación de personal.	3	4	12
Empresa atractiva para reclutamiento	3	3	9
Gerencia comparte la visión de renovación tecnológica	4	4	16
Proactividad ante cambios y/o adecuaciones	4	3	12
Ambiente físico adecuado. Permite separar adecuadamente las áreas de desarrollo y producción	4	2	8
<b>Debilidades</b>			
Alto requerimiento de información de gestión	2	1	2
Escaso desarrollo estratégico entre algunos procesos y procedimientos de la organización	2	2	4
			<b>63</b>

Escala: Peso Ponderado y Evaluación: (1) Debilidad mayor, (2) Debilidad menor, (3) Fortaleza menor, (4) Fortaleza mayor.

**Tabla N° 11- Matriz de evaluación de factores internos**

El resultado de la matriz EFI es 63. Considerando que el puntaje más alto que se puede obtener es 76 (mayor fortaleza y menor debilidad), el más bajo 62 (menor fortaleza y mayor debilidad), el resultado obtenido indica que la posición estratégica de la Unidad de TI está sesgado al valor más bajo, por lo que es necesario realizar un esfuerzo por mejorar las fuerzas internas y superar las debilidades.

### Evaluación de factores externos (EFE)

<b>Factor</b>	<b>Peso ponderado</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Oportunidades</b>			
Personal especializado en las herramientas tecnológicas así como en el conocimiento de los procesos administrativos y hospitalarios	4	3	12
Proyectos de gran envergadura que requieren una mayor demanda en infraestructura, personal, y soluciones integrales de reingeniería en el Core	3	3	9
<b>Amenazas</b>			
Incremento transaccional acorta el tiempo de vida de soporte de servidores principales.	2	1	2
Permanente cambio de los protocolos y tecnologías hospitalaria	1	1	1
			<b>24</b>
Escala: Peso Ponderado y Evaluación: (1) Amenaza menor, (2) Amenaza mayor, (3) Oportunidad menor, (4) Oportunidad mayor			

**Tabla N° 12 - Matriz de evaluación de factores externos**

El resultado de la matriz EFE es de 24. Considerando que el puntaje más óptimo que se puede obtener es 31 (mayor oportunidad y menor amenaza), el menos óptimo 27 (menor oportunidad y mayor amenaza), el resultado indica que la Unidad de TI se encuentra sesgado al valor más bajo para seguir estrategias que capitalicen las oportunidades y eviten los efectos negativos de las amenazas, por lo que sería recomendable una adecuación inmediata de sus programas de acción, en conjunto con las demás áreas de negocios.

### Análisis FODA de la gestión de servicios de TI

Este análisis FODA se realizó con la finalidad de describir la situación actual de la prestación de servicios de tecnología de información desde la Unidad de TI hacia las áreas usuarias de la Clínica.

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– F01. El área cuenta con recursos financieros necesarios.</li> <li>– F02. El personal tiene buen conocimiento técnico.</li> <li>– F03. Cuenta con una infraestructura tecnológica aceptable.</li> <li>– F04. La información brindada es oportuna y actualizada.</li> <li>– F05. El personal sabe trabajar en equipo y bajo presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O01. Apuntar a la certificación de procesos de TI.</li> <li>– O02. Reducir costos innecesarios en TI.</li> <li>– O03. Innovación con nuevas herramientas.</li> <li>– O04. Establecer políticas de retención de personal clave.</li> <li>– O05. Prestar servicios diferenciados de acuerdo a las necesidades de cada área.</li> <li>– O06. Ajustar tiempos de proyectos.</li> <li>– O07. Generar valor a través del uso de plataforma/conocimiento.</li> <li>– O08. Sinergias con otras clínicas.</li> <li>– O09. Respaldo de la Gerencia General.</li> <li>– O10. Soporte de la gerencia General en el uso de mejores prácticas.</li> <li>– O11. Conocimiento de los objetivos estratégicos de la clínica.</li> <li>– O12. Nueva organización de TI.</li> <li>– O13. Mejorar clima laboral.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– D01. Falta de procesos definidos y metodologías estándar.</li> <li>– D02. No existen métricas y herramientas de monitoreo del negocio.</li> <li>– D03. Procesos de comunicación deficientes.</li> <li>– D04. No existe un conocimiento adecuado del negocio.</li> <li>– D05. No existe reconocimiento para el personal.</li> <li>– D06. Falta de actualización tecnológica.</li> <li>– D07. No existen herramientas de soporte a la gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A01. Silos de información.</li> <li>– A02. Escasez y más costo de recursos para tecnologías Host.</li> <li>– A03. Soluciones tecnológicas emergentes.</li> <li>– A04. Organización orientada a productos y no a procesos.</li> </ul>

- 
- D08. Falta de marketing a nivel personal, resultados, organización (Imagen).
  - D09. Inconsistencia en la disponibilidad de servicios.
  - D10. Entregables con calidad todavía deficiente.
  - D11. Desarrollo de proyectos y/o adquisición de software todavía deficientes.
  - D12. Elevados tiempos de resolución de incidentes y de implementación de soluciones.
  - D13. Poca difusión de procesos internos.
  - D14. Falta de documentación y estándares.
  - D15. Áreas internas no alineadas con las mismas prioridades.
  - D16. Deficiente definición de Arquitectura de Sistemas.
  - D17. No existen compromisos en la disponibilidad de los servicios (SLA)
  - D18. Falta de equipo de certificación consolidado.
  - D19. Desconocimiento de plataformas críticas.
  - D20. Dependencia de personal crítico.
- 

**Tabla N° 13 - *Análisis FODA de los servicios de TI***

### **Análisis de brechas existentes**

Se analizaron debilidades y amenazas halladas en el FODA de los servicios de TI, considerando cinco elementos que representan la oferta de valor del área:

- reducción de costos,
- desarrollo de proyectos (adquisición e implementación de soluciones),
- desarrollo de nuevos productos y servicios,
- gestión de información y
- disponibilidad del servicio.

## Razones de la brecha

Razones de estas brechas y posibles acciones a tomar luego de consolidar la información brindada del grupo de análisis

Código	Razón	Debilidad
G1	Carencia de un sistema de monitoreo de servicios	D01, D02, D09
G2	Herramientas de monitoreo incompletas o que no responden a las necesidades del clínica	D02, D04, D07, D10, D11
G3	Gran cantidad de incidencias en producción y demora en la atención de incidencias	D04, D13, D14, D20
G4	No se mide la disponibilidad de las plataformas de desarrollo y certificación	D18, D19, D04
G5	Falta de credibilidad en el soporte de TI	D8, D16, D17, D19, D20
G6	Falta desarrollar las métricas de nivel de servicio	D12, D14, D15, D17
G7	Desconocimiento de la disponibilidad esperada de los servicios	D01, D02, D12, D13, D17, D15
G8	Incidentes recurrentes por problemas no resueltos	D01, D12, D13, D14, D20
G9	La responsabilidad de saber a qué área llamar recae sobre el usuario final. No se registran los incidentes en todas las áreas	D01, D03, D15, D09
G10	Cada área solo ve que el problema no esté de su lado. No existe un proceso de conformidad del lado del usuario ante un incidente resuelto	D01, D03, D15, D09
G11	Estructura de soporte inadecuada	D16, D19, D20

**Tabla N° 14 - Razones de la brecha en TI**

## Acciones propuestas

Se recomiendan con la finalidad de disminuir o cerrar la brecha

<b>Código</b>	<b>Acciones</b>	<b>Brecha</b>
AE01	Implementar el proceso ITIL de gestión de incidentes en operaciones	G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11
AE02	Implementar el proceso ITIL de gestión de problemas en operaciones TI	G03, G05, G06, G08, G11
AE03	Implementar el proceso ITIL de gestión de disponibilidad de servicios en operaciones TI	G01, G02

**Tabla N° 15 – Acciones para las brechas en TI**

El proceso AE03 no corresponde al alcance de la tesis. El objetivo principal de esta tesis es el mejoramiento de procesos para la prestación de servicios de ayuda a usuarios a través de una mesa de ayuda que corresponde a las acciones estratégicas AE01 y AE02.

<b>Lineamiento estratégico</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acciones estratégicas</b>
Alinear la estrategia, procesos y estructura de TI al nuevo posicionamiento estratégico del clínica	Implementar y consolidar la organización y procesos planificados de operación y transición de servicio en Operaciones TI	Implementar el proceso ITIL de gestión de incidentes en Operaciones TI
		Implementar el proceso ITIL de gestión de problemas en Operaciones TI
		Implementar el proceso ITIL de gestión de disponibilidad de servicios en Operaciones TI

**Tabla N° 16 - Acciones estratégicas para superar las brechas en los servicios de ayuda al usuario de TI**

### **5.5. Descripción de los procedimientos actuales sobre gestión de incidentes y problemas de Ti en la unidad de sistemas de Clínica Pacífico**

El procedimiento implementado no estandarizado para la gestión de incidentes se describe a continuación:



## Registro

- Los usuarios informan a la Jefatura del Área de Sistemas cualquier incidencia en los servicios de TI
- El reporte de incidencias se realizará mediante el siguiente formato, el cual debe ser enviado por correo electrónico al Jefe del Área de Sistemas.
- El especialista en Soporte Técnico registra el incidente en la siguiente Planilla de Tratamiento de Incidentes.

## Clasificación de los incidentes

Cada incidente debe ser clasificado, de acuerdo a su tipo y nivel de criticidad; para ello se utilizan las siguientes tablas:

Tipo	Descripción
Informático	Todos aquellos incidentes que afecten las tecnologías de la información
No informático	Todos aquellos incidentes no contemplados en el punto anterior

Tabla N° 17 - Clasificación de los incidentes

Parámetro	Descripción	Escala	
IMPACTO	Importancia del incidente dependiendo de los procesos afectados y usuarios	<b>Bajo</b>	No interrumpe los procesos generales de la clínica y afecta sólo a un usuario.
		<b>Medio</b>	Interrumpe momentáneamente los procesos de la clínica y afecta a más de un funcionario
		<b>Alto</b>	Interrumpe seriamente los procesos del clínica y afecta a más de cinco funcionarios
URGENCIA	Tiempo máximo de demora que puede aceptar el proceso para la resolución del incidente	<b>Baja</b>	60 minutos o mas
		<b>Media</b>	20 minutos a 60 minutos
		<b>Alta</b>	20 minutos o menos

Tabla N° 18 - Escala para definir el nivel de criticidad de los incidentes

Así el Mapa de Calor para determinar la criticidad de un incidente en función del impacto y la urgencia sería:

**Tabla N° 19 - Mapa de calor**

Impacto	Alto						
	Medio						
	Bajo						
		20	40	60	90	120	150
		Urgencia (en minutos)					

Dónde:



Critico



Medio



Mayor



Menor

### Escala del incidente

El Jefe del Área de Sistemas debe determinar qué nivel de escala dará soporte a la gestión de incidentes:

- **Nivel 1:** operadores de los sistemas de primer nivel realizarán las actividades de atención primaria a los reportes, éstos actuarán ante los incidentes más triviales (que no requiere un nivel experto).

Realizan el seguimiento de todos los reportes e incidentes abiertos y generan toda la documentación necesaria. Las incidencias que requieran un conocimiento elevado en seguridad, comunicaciones, desarrollo, etc., se derivan al segundo nivel.

- **Nivel 2:** un equipo experto responde ante incidentes que requieren un conocimiento elevado en seguridad, comunicaciones, desarrollo, etc., según sea el caso, siempre escalados desde el equipo de primer nivel.

### Recolección de evidencia

El especialista en Soporte Técnico debe adjuntar toda evidencia del incidente reportado para que el Jefe del Área de Sistemas pueda brindar la información suficiente y precisa al Responsable de la Seguridad de la Información.

## **Comunicación**

Una vez contenido el incidente, el Jefe del Área de Sistemas debe informar a los involucrados el estado del incidente.

## **Análisis de causa**

Seleccionar e implementar un plan de acción adecuado, definir el plazo para su implementación y comunicar al Oficial de Seguridad de la Información.

## **Cierre del incidente**

Cierre del incidente en la Planilla de tratamiento de Incidentes.

## **Actualización y Control de Cambios**

El presente procedimiento debe ser revisado por el Responsable de la Seguridad de la Información y validado por el Jefe del Área de Sistemas anualmente. Asimismo debe ser actualizado cuando ocurran cambios que afecten al presente o a sus anexos.

Luego del análisis del procedimiento actual para la gestión de incidentes y problemas, implementado en Clínica Pacífico, se concluye:

- El procedimiento implementado sólo es para gestionar los incidentes, no se gestionan los problemas.
- De la gestión de incidentes, sólo hace referencia a los incidentes de seguridad de la información, no se gestiona los demás tipos de incidentes.
- El registro de los incidentes son canalizados directamente a la Jefatura del Área de Sistemas; de acuerdo a los estándares y marcos de referencia sobre gestión de incidentes, esta función no está asignada a este rol.
- Dado que los incidentes ocurren en un número significativo de veces, el tiempo de atención que estaría destinando el Jefe del Área de Sistemas no le permitiría desarrollar funciones de jefatura, dedicándose más a funciones operativas que no le corresponden.
- No existe un único centro de registro y atención de incidentes de TI. Se está incumpliendo un requisito básico de los estándares y marcos de referencia sobre gestión de incidentes.

- No se tiene claramente especificado el procedimiento de escalonamiento de los incidentes.

## 5.6. Diseño de la propuesta de mesa de servicios de TI

### Parámetros requeridos por ITIL

Se definieron los parámetros de ITIL requeridos para el diseño de la propuesta.

### Categorización de los incidentes de TI

Consiste en tipificar el incidente según su origen y su utilidad. Se ha dividido en niveles desde lo más genérico hasta lo más específico.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Acceso lógico	Perfil de usuario	Nuevo perfil funcional
Acceso lógico	Perfil de usuario	Nuevo perfil intranet – Acceso a recurso de red
Acceso lógico	Perfil de usuario	Baja de perfil
Acceso lógico	Perfil de usuario	Modificación de perfil
Acceso lógico	Perfil de usuario	Nuevo perfil por excepción
Acceso lógico	Usuario nuevo	Aplicación HIS
Acceso lógico	Usuario nuevo	Intranet - Acceso a recurso de red
Acceso lógico	Usuario nuevo	Creación cuenta de correo institucional
Acceso lógico	Usuario nuevo	Internet
Acceso lógico	Usuario por excepción	Intranet - Acceso a recurso de red
Acceso lógico	Baja usuario	Aplicación HIS, Intranet, Cuenta de correo institucional, Internet
Acceso lógico	Modificación usuario	Cambio usuario Aplicación HIS
Acceso lógico	Modificación usuario	Cambio de usuario Intranet - Acceso a recurso de red
Acceso lógico	Modificación usuario	Cambio cuenta de correo institucional
Acceso lógico	Modificación usuario	Internet
Acceso lógico	Usuario activo	No acceso a Aplicación HIS
Consultas	Información de bitácora	Generar Reporte/Informe

Consultas	Información de base de datos	Generar Reporte/Informe
SIGHO	Modificación controlada SIGHO	Cambio procedimiento
SIGHO	Modificación controlada SIGHO	Cambio reporte
SIGHO	Modificación controlada SIGHO	Cambio interface
Comunicaciones	Red interna	Problemas con cableado
Comunicaciones	Red interna	Caída Punto de red
Comunicaciones	Red interna	Caída Punto de voz
Comunicaciones	Telefonía	Caída Línea directa
Comunicaciones	Telefonía	Caída Línea Anexo
Comunicaciones	Caída Servicio IPVPN	Proveedor operador
Comunicaciones	Caída Servicio IPVPN de respaldo	Proveedor operador
Comunicaciones	Servicio IPVPN lento	Proveedor operador
Hardware	Terminal computador	Cambio de equipo
Hardware	Terminal computador	Cambio de equipo interno
Hardware	Terminal computador	No enciende
Hardware	Terminal computador	Desconfiguración SO
Hardware	Terminal computador	Problemas con periférico
Hardware	Laptop	No enciende
Hardware	Laptop	Desconfiguración
Hardware	Laptop	Instalación SW
Hardware	Impresora	No enciende
Hardware	Impresora	No imprime correctamente
Hardware	Impresora	Cambio de toner
Hardware	Impresora	Configurar a red
Hardware	Proyector	No enciende
Hardware	Proyector	No proyecta imagen correctamente
Hardware	Aire acondicionado	No funciona o enciende

Hardware	General	Pérdida de equipo
Hardware	General	Daño intencional de equipo
Servicios	Servidores	Caída de servicio
Seguridad	Acceso lógico	Intento de acceso lógico no autorizado a aplicación
Seguridad	Acceso lógico	Intento de acceso lógico no autorizado a red
Seguridad	Acceso lógico	Intento de acceso lógico externo no autorizado a red
Seguridad	Acceso lógico	Intento de configuración/instalación de equipo no autorizado
Seguridad	Malware	Infección de virus
Seguridad	Acceso físico	Acceso físico no autorizado a ambiente
Seguridad	Acceso físico	Acceso físico no autorizado a equipo
Seguridad	Acceso físico	Traslado de equipo no autorizado
Seguridad	Información	Uso indebido de información crítica
Seguridad	Información	Divulgación de información crítica
Seguridad	Información	Destrucción de información crítica
Eléctrico	Cableado	Exposición de cable
Eléctrico	Suministro	No hay energía eléctrica en Agencia/Oficina
Eléctrico	Suministro	No hay energía eléctrica en punto tomacorriente

**Tabla N° 20 - Catálogo de incidentes**

### **Priorización de los incidentes de TI**

El criterio para priorizar los incidentes de TI en la clínica ha sido según su impacto en los procesos. La escala de prioridades va desde la prioridad 1 (prioridad más alta) hasta la prioridad 7 (prioridad más baja).

Cuando se genera un incidente, éste maneja umbrales de tiempo para la generación, atención y resolución del mismo. En la Tabla de Priorización de Incidente:

- La columna TA – Alarma, es el tiempo máximo en que debe ser registrado el incidente.
- La columna TA-Vencimiento es el tiempo máximo en que se debe iniciar la atención del incidente.
- La columna TS-Vencimiento es el tiempo máximo en que debe solucionarse el incidente.
- La columna TS-Post Vencimiento es el tiempo máximo que se tomará para escalar el incidente.

### Nivel de escalamientos de los incidentes de TI

Por cada tipo de incidente se ha identificado el grupo de personas a quienes se les notifica sobre su impacto. Conforme vaya avanzado el tiempo de cada incidente, la notificación se realizará a cargos superiores cada vez, esto se muestra en la Tabla Niveles de Escalonamiento para cada nivel de prioridad. La primera notificación del incidente va dirigida hacia el Gestor de incidentes y de acuerdo al tipo de incidente se va asignando la responsabilidad de la solución del incidente al personal especializado, autoridad o proveedor externo.

### Grupos de soporte

Son los equipos de personas que se conforman para dar solución a un incidente dependiendo del nivel de escalonamiento en el que se encuentre su resolución, está conformado por:

Rol		Descripción
Operador de sistemas	de	Especialista del Área de Producción y Soporte del Área de Sistemas responsable de la gestión de las aplicaciones informáticas en producción, de la gestión de la base de datos en producción y de la gestión de usuarios
Operador de comunicaciones	en	Especialista del Área de Producción y Soporte del Área de Sistemas responsable de la gestión de la red y las comunicaciones, del sistema antivirus y el soporte técnico a los diferentes equipos físicos.
Soporte técnico		Especialista del Área de Producción y Soporte del Área de Sistemas responsable del mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos y periféricos de TI de la clínica
Jefe de la Unidad de Desarrollo		Especialista del Área de Desarrollo del Área de Sistemas responsable de recepcionar pedidos de cambios de los sistemas en producción (SIGHO), distribuir y supervisar el trabajo entre los analistas programadores y

	realizar el primer nivel de pruebas de los cambios realizados en las aplicaciones y base de datos antes de su puesta en producción
Jefe del Área de Sistemas	Es el rol de más alto nivel en el área, con capacidad de negociación con proveedores externos y las demás áreas usuarias. Tiene un alto conocimiento de los procesos de la clínica
Jefe de área administrativa o área clínica	Ejecutivo de alto nivel, responsable de un área específica. Conoce en detalle los procesos y procedimientos que se desarrollan en su área.
Jefe de la Unidad de Control Interno	Ejecutivo de más alto nivel en el Área Control Institucional responsable de evaluar previamente los impactos de las ocurrencias transcurridas hasta su intervención y de los impactos futuros
Proveedor especializado	Empresa externa especializada en reparación de computadoras, impresoras, sistemas eléctricos, sistemas de aire acondicionado, etc. que tienen un contrato con la clínica para atención inmediata.

**Tabla N° 21 - Roles para escalamientos de incidentes de TI**

## **Prioridad**

La prioridad servirá para determinar los niveles de severidad/criticidad que tiene un incidente, de acuerdo a su impacto y urgencia.



**Tabla N° 22 - Priorización de incidentes de TI**

N°	Descripción	TA- Alarma	TA- Vencimiento	TS- Vencimiento	TS-Post Vencimiento	Prioridad
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Servidor de BD principal</li> <li>– Servidor de BD secundario</li> <li>– Servidor de comunicaciones</li> <li>– Switch principal IPVPN</li> <li>– Aire acondicionado Sala de Servidores</li> <li>– Solicitud de Consulta de Información BD de Jefatura de Clínica</li> <li>– Caída del suministro eléctrico en Oficina o Consultorio</li> </ul>	0 min	5 min	30 min	45 min	<b>1 CRITICO</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Equipo terminal de cómputo de Jefatura del Clínica</li> <li>– Equipo terminal de cómputo en ventanilla de atención a pacientes/Usuarios</li> <li>– Equipo terminal de impresión en ventanilla de atención a pacientes/usuarios</li> <li>– Acceso lógico – Baja de usuario</li> <li>– Comunicaciones Red Interna – Caída punto de red</li> <li>– Comunicaciones Servicio IPVPN lento</li> </ul>	0 min	5 min	35 min	50 min	<b>2 ALTO</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Servidor de dominio principal (Activity Directory, DHCP, DNS)</li> <li>– Servidor Firewall (ISA Server)</li> <li>– Switch de enlace secundarios</li> <li>– Sistema Ininterrumpido de Energía – Sala de servidores</li> </ul>	10 min	20 min	60 min	90 min	<b>3 MEDIO</b>

N°	Descripción	TA- Alarma	TA- Vencimiento	TS- Vencimiento	TS-Post Vencimiento	Prioridad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema Ininterrumpido de Energía Alterno</li> <li>– Comunicaciones Red Interna – Caída punto de voz</li> <li>– Comunicaciones Red Interna – Problemas por cableado</li> </ul>					
4	– Modificación controlada del SIGHO	10 min	60 min	Sigue el procedimiento de Atención de Requerimientos de Cambios en los Sistemas		<b>3 MEDIO</b>
5	– Seguridad	10 min	60 min	Sigue los protocolos del SGSI		<b>3 MEDIO</b>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Equipo terminal de cómputo de Jefatura Administrativa o Laboratorio o Consultorio</li> <li>– Acceso lógico – Perfil de usuario</li> <li>– Acceso lógico – Usuario nuevo</li> <li>– Acceso lógico – Usuario nuevo por excepción</li> <li>– Acceso lógico – Modificación de usuario</li> <li>– Acceso lógico – Usuario Activo</li> <li>– Solicitud de Consulta de Información BD – Jefatura Administrativa o Laboratorio o Consultorio</li> <li>– Comunicaciones Telefonía Caída de línea (directa o anexo)</li> <li>– Impresora en Jefatura Administrativa o Laboratorio o Consultorio</li> </ul>	30 min	60 min	120 min	150 min	<b>4 BAJO</b>

N°	Descripción	TA- Alarma	TA- Vencimiento	TS- Vencimiento	TS-Post Vencimiento	Prioridad
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Servidor Antivirus</li> <li>– Servidor de Archivos</li> <li>– Equipo terminal de cómputo nivel operativo</li> <li>– Impresora nivel operativo</li> <li>– Caída del suministro eléctrico en punto tomacorriente</li> </ul>	10 min	60 min	120 min	210 min	4 BAJO

Tabla N° 23 - Niveles de escalonamiento de los incidentes de TI

		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Problema
Prioridad	Incidente	TA-Alarma 0 min	TA-Vencimiento 5 min	TS- Vencimiento 30 min	TS-Post Vencimiento 45 min
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Servidor de BD principal</li> <li>– Servidor de BD secundario</li> <li>– Servidor de comunicaciones</li> </ul>	Gestor de incidentes	Segundo especialista en soporte técnico	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas, Jefe de Control Institucional, Administrador
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Switch principal IPVPN</li> </ul>	Gestor de incidentes	Proveedor Operador	Proveedor Operador	Proveedor Operador

	– Aire acondicionado Sala de Servidores	Gestor de incidentes	Proveedor especializado	Proveedor especializado	Proveedor especializado
	– Solicitud de Consulta de Información BD en Jefatura Administrativa o Consultorio	Gestor de incidentes	Operador de sistemas	Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas	Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas, Jefe del Área Solicitante
	– Caída del suministro eléctrico en Oficina Administrativa o Consultorio	Gestor de incidentes	Proveedor especializado	Proveedor especializado	Proveedor especializado
Prioridad	Incidente	TA-Alarma 0 min	TA-Vencimiento 5 min	TS-Vencimiento 35 min	TS-Post Vencimiento 50 min
2	– Equipo terminal de cómputo de Jefatura Administrativa o Consultorio	Gestor de incidentes	Segundo especialista en soporte técnico	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe de la División TI	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas, Jefe de Control Institucional
	– Equipo terminal de cómputo en ventanilla de atención a pacientes/usuarios				
	– Equipo terminal de impresión en ventanilla de atención a pacientes/usuarios	Gestor de incidentes	Segundo especialista en soporte técnico	Proveedor especializado	Proveedor especializado
	– Acceso lógico – Baja de usuario	Gestor de incidentes	Operador de sistemas	Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas	Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas

	– Comunicaciones Red Interna – Caída punto de red	Gestor de incidentes	Segundo especialista en soporte técnico	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas, Jefe Control Institucional, Administrador
	– Comunicaciones Servicio IPVPN lento	Gestor de incidentes	Proveedor Operador	Proveedor Operador	Proveedor Operador
Prioridad	Incidente	TA-Alarma 10 min	TA-Vencimiento 20 min	TS-Vencimiento 60 min	TS-Post Vencimiento 90 min
3	– Servidor de dominio principal (Activity Directory, DHCP, DNS)	Gestor de incidentes	Segundo especialista en soporte técnico	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas	Segundo especialista en soporte técnico, Operador de sistemas, Jefe del Área de Sistemas, Jefe Control Institucional, Administrador
	– Servidor de dominio principal				
	– Servidor Firewall (ISA Server)				
	– Switch de enlace				
	– Sistema Ininterrumpido de Energía – Sala de servidores				
	– Sistema Ininterrumpido de Energía – Alterno				
	– Comunicaciones Red Interna – Caída punto de voz				

	– Comunicaciones Red Interna – Problemas por cableado				
Prioridad	Incidente	TA-Alarma 10 min	TA-Vencimiento 60 min	TS-Vencimiento	TS-Post Vencimiento
3	– Modificación controlada del SIGHO	Gestor de incidentes Jefe Unidad Desarrollo	Jefe Unidad Desarrollo	Sigue el procedimiento de Atención de Requerimientos de Cambios en los Sistemas	
Prioridad	Incidente	TA-Alarma 10 min	TA-Vencimiento 60 min	TS-Vencimiento	TS-Post Vencimiento
3	– Seguridad	Gestor de incidentes Oficial de seguridad información	Oficial de seguridad información	Sigue los protocolos del SGSI	
Prioridad	Incidente	TA-Alarma 30 min	TA-Vencimiento 60 min	TS-Vencimiento 120 min	TS-Post Vencimiento 150 min
4	– Equipo terminal de cómputo de Jefatura Administrativa o Consultorio	Gestor de incidentes	Especialista en producción y soporte	Especialista en producción y soporte, Operador de sistemas, Jefe de TI	Especialista en producción y soporte, Operador de sistemas, Jefe de TI

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acceso lógico – Perfil de usuario</li> <li>– Acceso lógico – Usuario nuevo</li> <li>– Acceso lógico – Usuario nuevo por excepción</li> <li>– Acceso lógico – Modificación de usuario</li> <li>– Acceso lógico – Usuario Activo</li> </ul>	Gestor de incidentes	Operador de sistemas	Operador de sistemas, Jefe de TI, Jefe Unidad de Desarrollo	Operador de sistemas, Jefe de TI, Jefe Unidad de Desarrollo, Jefe Unidad de Riesgos
	– Solicitud de Consulta de Información BD en Jefatura Administrativa o Consultorio	Gestor de incidentes	Operador de sistemas	Operador de sistemas, Jefe de TI	Operador de sistemas, Jefe de TI, Jefe del Área solicitante
	– Comunicaciones Telefonía Caída de línea (directa o anexo)	Gestor de incidentes	Especialista en producción y soporte	Proveedor especializado	Proveedor especializado
	– Impresora en Jefatura Administrativa o Consultorio	Gestor de incidentes	Especialista en producción y soporte	Proveedor especializado	Proveedor especializado
Prioridad	Incidente	TA-Alarma 10 min	TA-Vencimiento 60 min	TS-Vencimiento 120 min	TS-Post Vencimiento 210 min
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Servidor Antivirus</li> <li>– Servidor de Archivos</li> </ul>	Gestor de incidentes	Especialista en producción y soporte	Especialista en producción y soporte, Operador de sistemas, Jefe de TI	Especialista en producción y soporte, Operador de

					sistemas, Jefe de TI, Jefe Unidad de Riesgos, Gerente
	– Equipo terminal de cómputo nivel operativo	Gestor de incidentes	Especialista en producción y soporte	Especialista en producción y soporte, Operador de sistemas, Jefe de TI	Especialista en producción y soporte, Operador de sistemas, Jefe de TI, Jefe Unidad de Riesgos
				Telefónica si el equipo pertenece al contrato	Telefónica si el equipo pertenece al contrato
	– Impresora nivel operativo	Gestor de incidentes	Especialista en producción y soporte	Proveedor especializado	Proveedor especializado
	– Caída del suministro eléctrico en punto tomacorriente	Gestor de incidentes	Especialista en producción y soporte	Proveedor especializado	Proveedor especializado



## 5.7. Gestión de incidentes de TI – diseño del proceso

### Diseño del flujo del proceso

El flujo adaptado de ITIL para el proceso propuesto de Gestión de Incidentes de Clínica Pacífico es

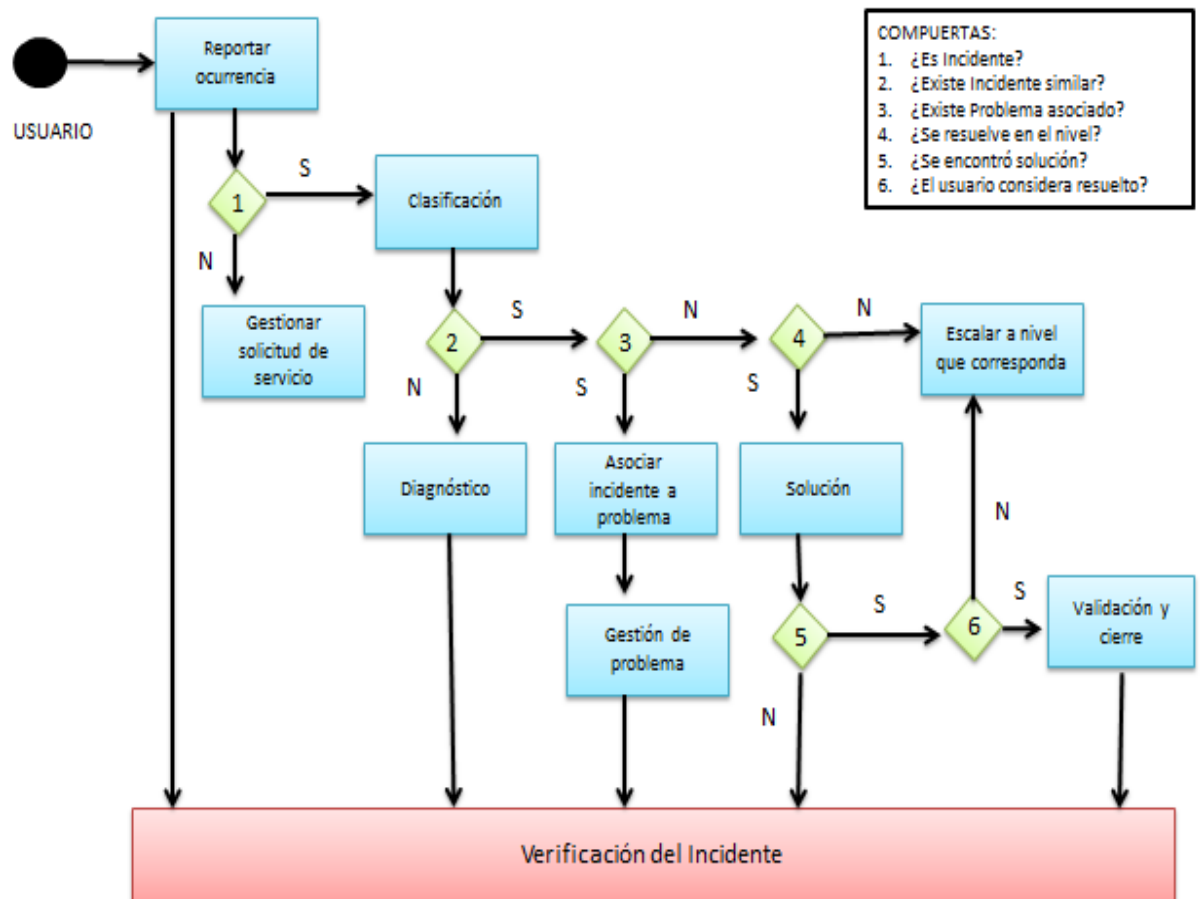


Figura 5 - Flujo de proceso Gestión de Incidentes

### Roles

Los roles definidos para la Gestión de Incidentes propuesto son:

Rol	Descripción
Usuario	Persona o grupo de personas que usa o utiliza algún servicio TI brindado por la Unidad de TI
Gestor de Incidentes	Responsable de vigilar el cumplimiento del proceso de gestión de incidentes y la obtención de las métricas del proceso.

Soporte de 1er nivel	Personal de la Unidad de Producción y Soporte del Área de Sistemas quien registra, atiende y resuelve en primera instancia el incidente reportado
Soporte de N-nivel de incidentes (2do o 3er nivel.)	Personal de mayor experiencia que se encarga de solucionar incidentes que no pudieron ser resueltos por el 1er nivel. Puede ser jefe del Área de Sistemas, Unidad de TI, proveedor o experto externo

**Tabla N° 24 Roles en nuevo proceso de gestión de incidentes de TI**

### **Estados de un incidente en la Gestión de incidentes**

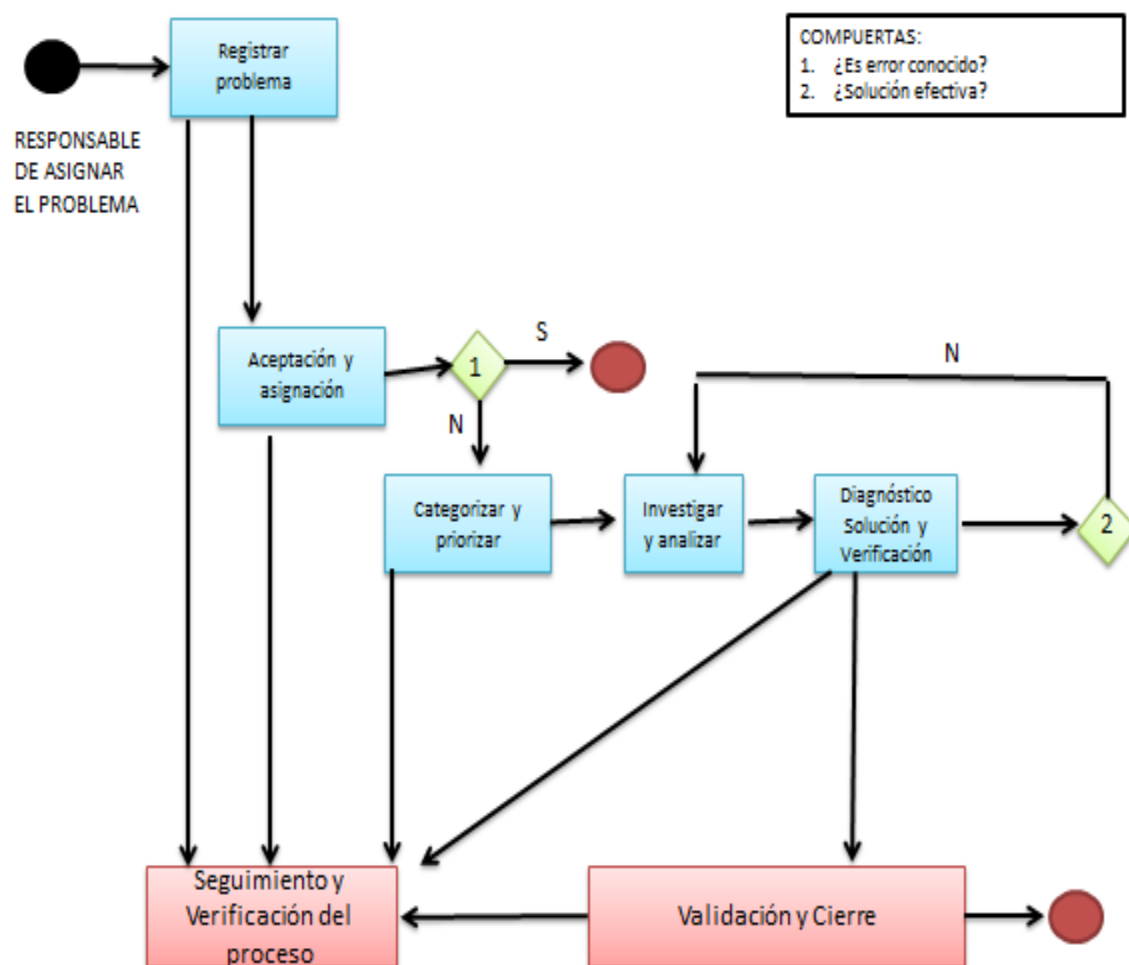
Un incidente presenta los siguientes estados:

- Abierto
- Cancelado
- Asignado
- En proceso
- Devuelto
- Detenido
- Solucionado
- Cerrado

## **5.8. Gestión de problemas de Ti – diseño del proceso**

### **Diseño del flujo del proceso**

El flujo adaptado de ITIL para el proceso propuesto de Gestión de Problemas de TI de Clínica Pacífico es



**Figura 6 - Flujo de proceso Gestión de Problemas**

## Roles

Los roles definidos para la Gestión de Problemas propuesto son:

Rol	Descripción
Responsable de asignar el problema	Responsable de crear y asignar el problema a un grupo para resolución. Las personas que tienen este rol son: el Gestor de Incidentes y el Gestor de Problemas
Gestor de Problemas	Responsable del cumplimiento de todo el proceso de gestión de problemas. Es el dueño del proceso.
Especialista de soporte de problemas	Especialistas de soporte del Área de Sistemas, tanto de la Unidad de Producción y Soporte como de la Unidad de Desarrollo

**Tabla N° 25 - Roles en nuevo proceso de gestión de problemas de TI**

## Estados de un incidente en la Gestión de problemas

Un incidente presenta los siguientes estados:

- Abierto
- Cancelado
- Asignado
- En investigación
- Diagnosticado
- RFC
- PIR
- Solucionado
- Cerrado

### 5.9. Evaluación de la mesa de ayuda, mediante una encuesta de satisfacción usando la ISO 25010.

#### Encuesta

Dimensión	Indicador	Pregunta					
Adecuación funcional	Grado en el cual el conjunto de funcionalidades del modelo propuesto cubre todas las tareas y los objetivos del usuario relacionados con la gestión de incidentes y problemas en los de TI	P1	¿Usted considera que el conjunto de funcionalidades del modelo propuesto cubre todas las tareas y los objetivos del usuario relacionados con la gestión de incidentes en los de TI?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Capacidad del modelo propuesto para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario en la gestión de incidentes y problemas en los de TI	P2	¿Según su perspectiva, el conjunto de funcionalidades del modelo propuesto son apropiadas para desarrollar las tareas de gestión de incidentes de TI?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
Usabilidad	Capacidad del modelo propuesto que permite al usuario entender si es	P3	¿Cree usted que el modelo propuesto permite al usuario entender si es				

	adecuado para sus necesidades		adecuado para sus necesidades de gestión de incidentes de TI?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Capacidad del modelo propuesto que permite al usuario entenderlo, operarlo y controlarlo con facilidad	P4	¿Cree usted que el modelo propuesto permite al usuario entenderlo, operarlo y controlarlo con facilidad?				
			1 Muy difícil	2	3	4	5 Muy fácil
Mantenibilidad y Portabilidad	Capacidad del modelo propuesto que permite que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño	P5	¿Usted considera que el modelo propuesto permite que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Facilidad con la que se pueden establecer criterios de prueba para el modelo propuesto y con la que se pueden llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios	P6	¿Usted considera que es fácil establecer criterios de prueba para el modelo propuesto y para determinar si se cumplen dichos criterios?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Capacidad del modelo propuesto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente al entorno de hardware, software, operacionales o de uso en la empresa	P7	¿Usted considera que el modelo propuesto permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente al entorno de hardware, software, operacionales o de uso en la clínica?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
	Facilidad con la que el modelo propuesto se puede implementar de forma exitosa en la empresa en forma exitosa	P8	¿Usted considera que el modelo propuesto se puede implementarse de forma exitosa en la clínica?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
Calidad del servicio	Nivel de conformidad con los tiempos acordados para la	P9	¿Qué tan conforme está usted con la definición de los tiempos acordados para la resolución de incidentes de				

	resolución de incidentes de TI, en base a los criterios de priorización y siguiendo procedimientos formalmente establecidos		TI, en base a los criterios de priorización?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho
Satisfacción de usuarios	Nivel de conformidad con los tiempos acordados para la resolución de incidentes de TI, en base a los criterios de priorización y siguiendo procedimientos formalmente establecidos	P10	¿Qué tan satisfecho está usted con la propuesta de Modelo de gestión de una mesa de ayuda a los servicios de TI?				
			1 Poco	2	3	4	5 Mucho

### (P1) Pregunta 1

¿Usted considera que el conjunto de funcionalidades del modelo propuesto cubre todas las tareas y los objetivos del usuario relacionados con la gestión de incidentes en los de TI?

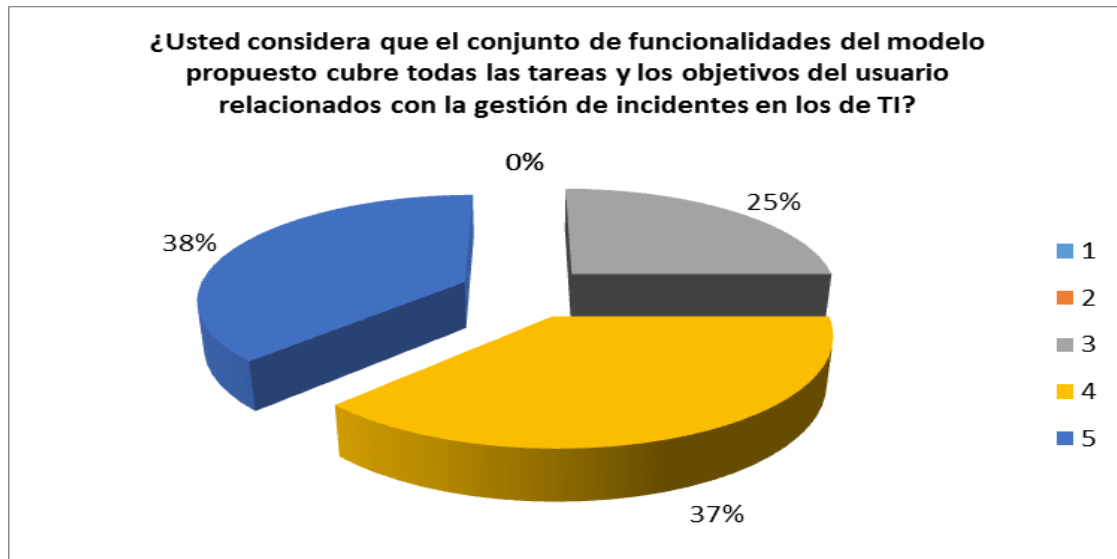
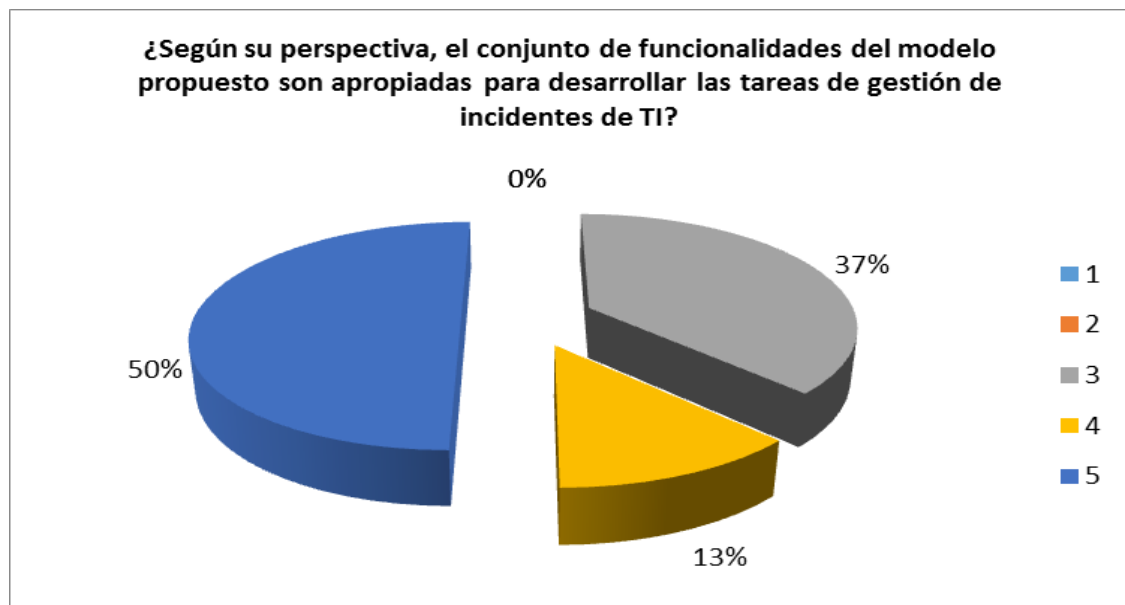


Figura 7 - Adecuación Funcional – Pregunta 01.

### (P2) Pregunta 2

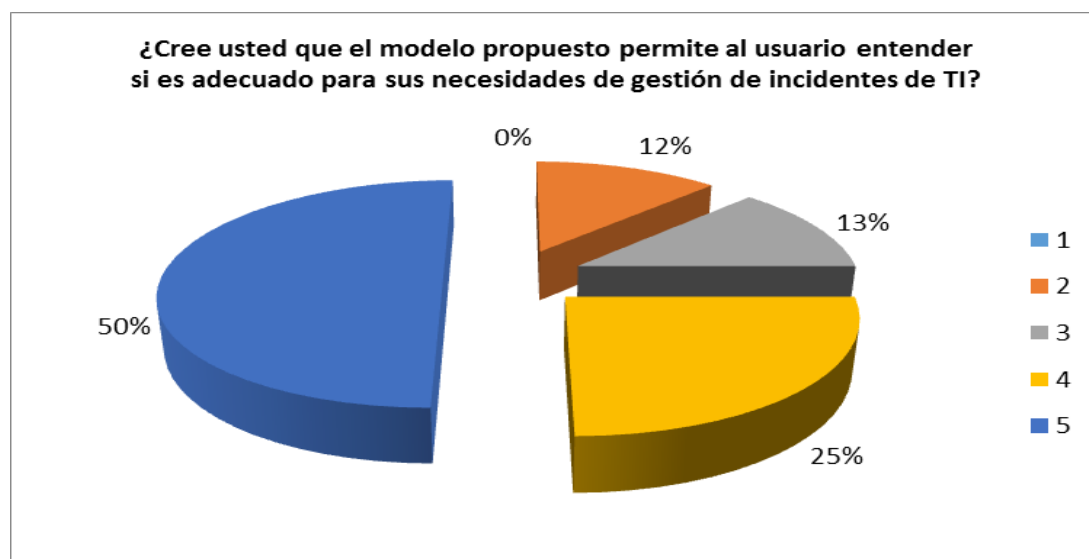
¿Según su perspectiva, el conjunto de funcionalidades del modelo propuesto son apropiadas para desarrollar las tareas de gestión de incidentes de TI?



**Figura 8 - Adecuación Funcional – Pregunta 02.**

### **(P3) Pregunta 3**

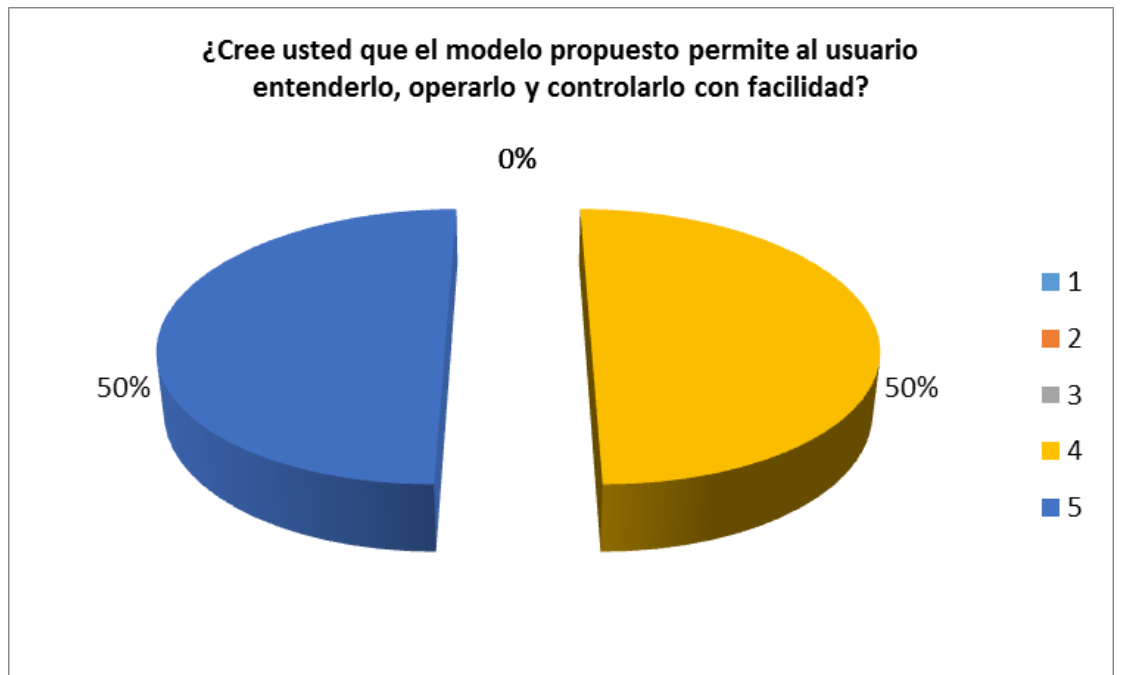
¿Cree usted que el modelo propuesto permite al usuario entender si es adecuado para sus necesidades de gestión de incidentes de TI?



**Figura 9 - Usabilidad. Pregunta 03**

### **(P4) Pregunta 4**

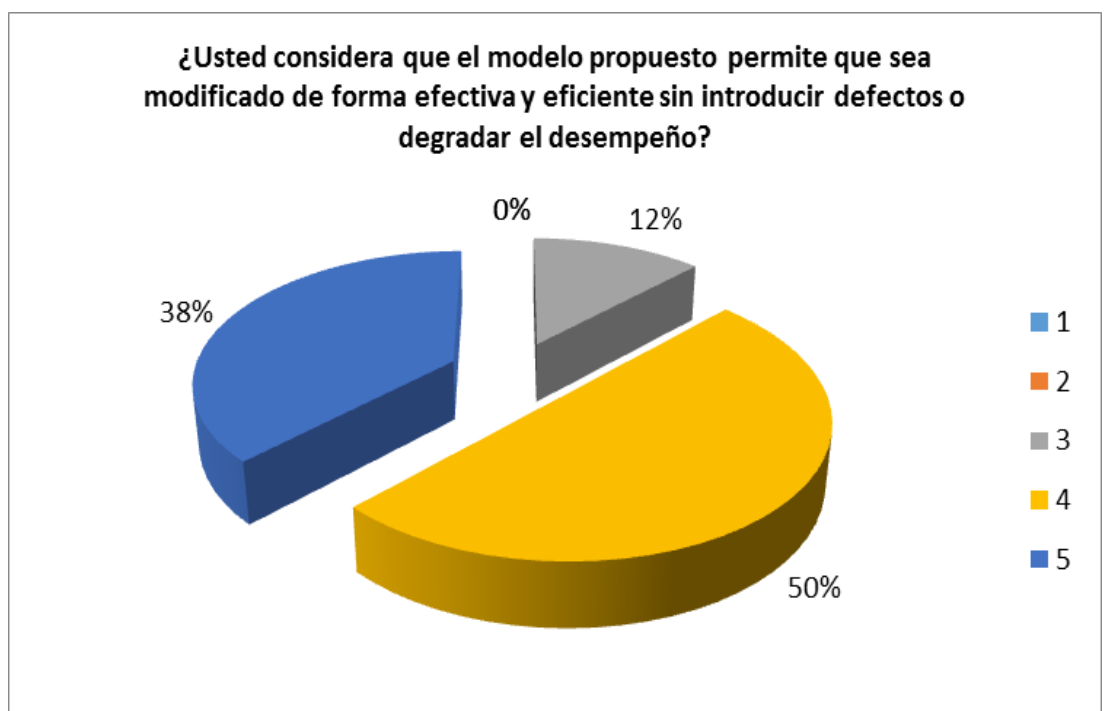
¿Cree usted que el modelo propuesto permite al usuario entenderlo, operarlo y controlarlo con facilidad?



**Figura 10 - Usabilidad – Pregunta 04**

**(P5) Pregunta 5**

¿Usted considera que el modelo propuesto permite que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño?

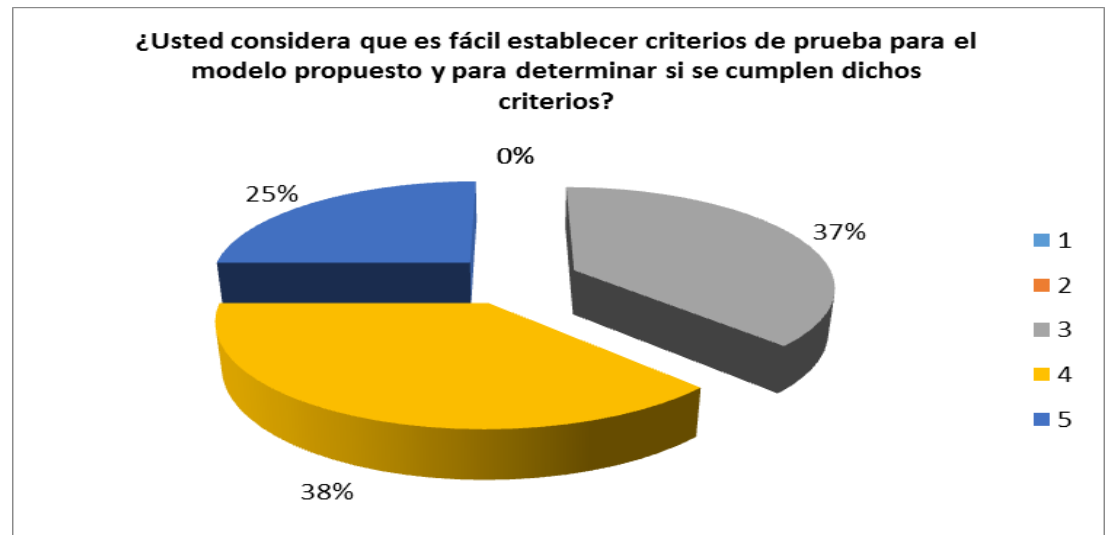


**Figura 11 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 05**



**(P6) Pregunta 6**

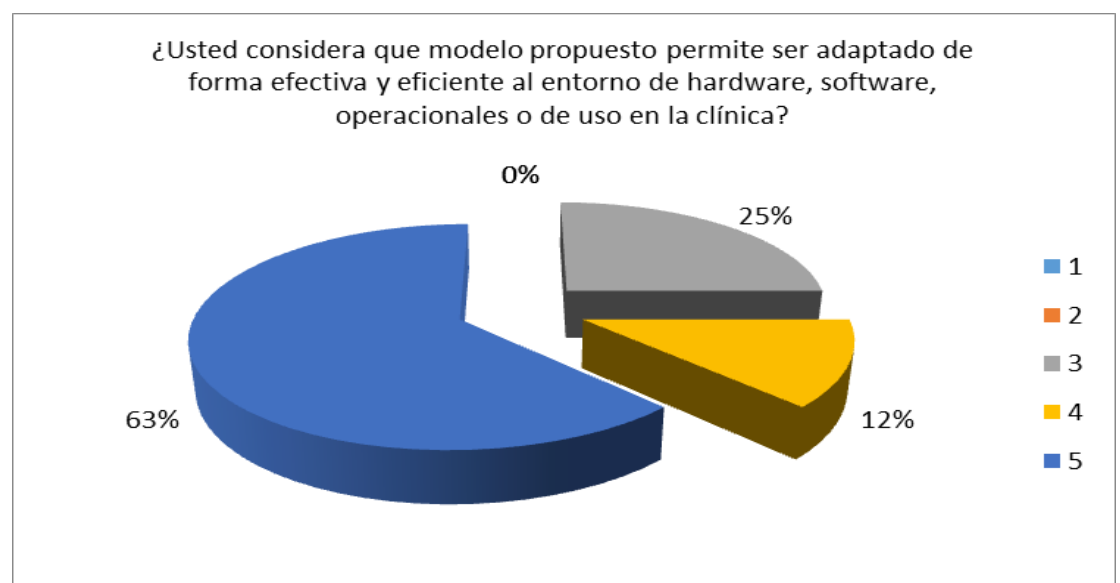
¿Usted considera que es fácil establecer criterios de prueba para el modelo propuesto y para determinar si se cumplen dichos criterios?



**Figura 12 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 06**

**(P7) Pregunta 7**

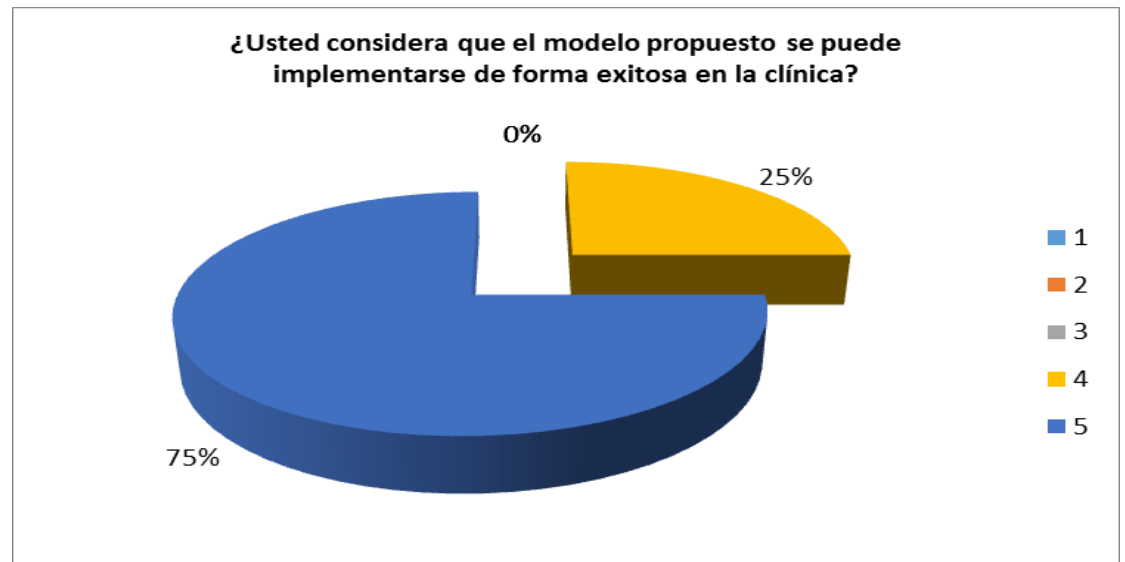
¿Usted considera que modelo propuesto permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente al entorno de hardware, software, operacionales o de uso en la clínica?



**Figura 13 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 07**

**(P8) Pregunta 8**

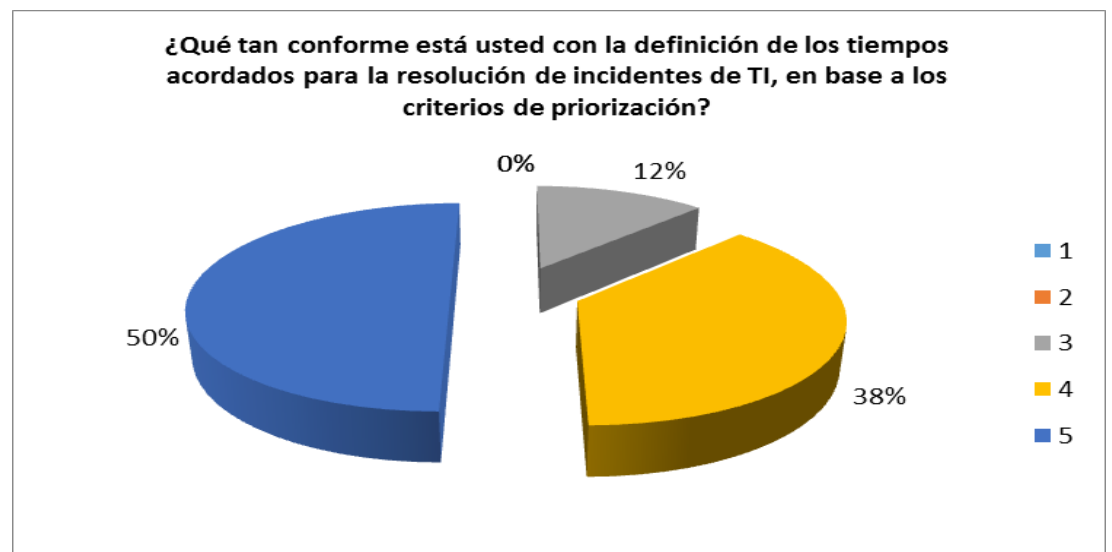
¿Usted considera que el modelo propuesto se puede implementarse de forma exitosa en la clínica?



**Figura 14 - Mantenibilidad y Portabilidad – Pregunta 08.**

**(P9) Pregunta 9**

¿Qué tan conforme está usted con la definición de los tiempos acordados para la resolución de incidentes de TI, en base a los criterios de priorización?



**Figura 15 - Calidad del Servicio – Pregunta 09.**

**(P10) Pregunta 10**

¿Qué tan satisfecho está usted con la propuesta de Modelo de gestión de una mesa de ayuda a los servicios de TI?

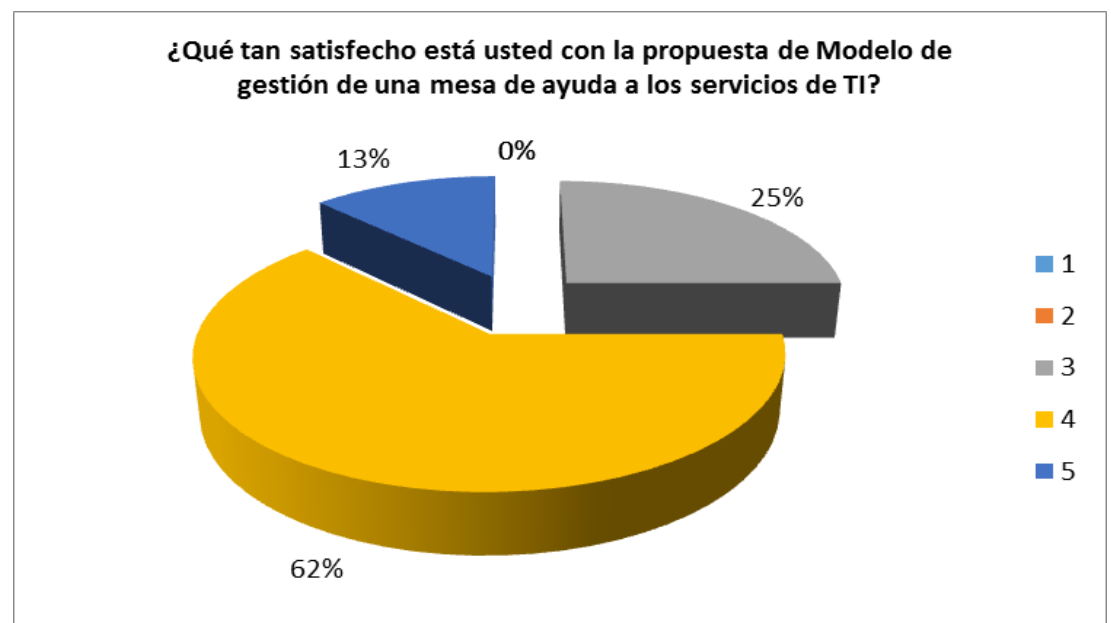


Figura 16 - Satisfacción del usuario – Pregunta 10.

# **CAPITULO VI**

## **CONCLUSIONES**

---

## **7.1. Conclusiones**

Se ha descrito la situación actual de los servicios de tecnologías de información prestados por el Área de Sistemas de Clínica Pacífico, identificando por cada servicio sus fortalezas y debilidades, personal, y procedimientos para la gestión de incidentes y problemas de TI; los cuales sirvieron para determinar los Acuerdos por Nivel de Servicio (SLA) así como sus prioridades en base a su urgencia e impacto.

Se ha realizado un análisis previo para definir los parámetros necesarios para la implantación de un modelo de gestión de una mesa de ayuda basado en el marco de referencia ITIL, resultando que era necesario definir previamente los siguientes parámetros: (1) categorización de los incidentes, lográndose una categorización de tres niveles, (2) priorización de los incidentes, tomando como referencia su impacto y su urgencia, (3) Conformación de los grupos de soporte tomando en cuenta la estructura organizativa del Área de Sistemas y el número de personas actualmente trabajando para poder identificar a los grupos de personas que se tomarán en cuenta para la resolución de los incidentes y problemas.

Se han diseñado los procesos de Gestión de Incidentes y de Gestión de Problemas basado en el marco de referencia ITIL, considerando las nuevas funciones que se deberían implementar y las métricas básicas necesarias para su evaluación.

De los resultados obtenidos en la evaluación del modelo se puede concluir que: (1) el modelo propuesto de mesa de servicios de TI está logrando cumplir con brindar cierta información sobre la Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, que antes no se generaba, cumpliendo con los requisitos básicos del marco de referencia ITIL y (2) los resultados de la satisfacción de los usuarios, nos indican, que este está por encima del promedio

# **CAPITULO VII**

## **RECOMENDACIONES**

### **8.1. Recomendaciones**

Recomiendo continuar la implementación de los restantes procesos del marco de referencia ITIL tales como gestión de cambios y gestión de la configuración, para mejorar el servicio de Mesa de Ayuda propuesto en esta investigación.

Recomiendo continuar la capacitación al personal de tecnologías de información en módulos especializados de cada proceso ITIL, sobre todo al personal designado como gestores de incidentes y problemas.

Recomiendo que el personal que realiza la función gerencial de TI apoyen a sus equipos en cuanto al cumplimiento de las directivas de ITIL. Es necesario recordar que si TI no cumple o hace cumplir sus directivas, no puede esperar que el resto de áreas sí cumplan

# **CAPITULO VIII**

## **BIBLIOGRAFIA**



BON, J. V. (2008). Estrategia del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión. Amersfoort , Holanda: Van Haren Publishing, Zaltbommel .

CHAVARRY SANDOVAL, C. J. (2012). Propuesta de modelo ajustado a la gestión de TI/SI Orientado a los servicios basado en el marco de trabajo ITIL, caso de estudio aplicado al departamento de TI/SI de la Universidad de Lambayeque - Perú. Chiclayo, Lambayeque, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

FUERTES RIERA, N. X. (2012). Estudio de gestión de servicios de tecnología de la información mediante estándares ITIL. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.

JARAMILLO DÍAZ, D. N. (2014). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MESA DE AYUDA PARA EL ÁREA DE INFORMÁTICA DE RTVC. Bogotá, Colombia: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS.

KOTLER, P. (2004). El marketing de servicios profesionales. EEUU: PAIDOS IBERICA.

LOAYZA UYEHARA, A. A. (Octubre de 2015). Modelo de gestión de incidentes, aplicando ITIL v3.0 en un organismo del estado peruano. Lima, Perú: Universidad de Lima.

PLATA OTAVIO, E. (2012). Plan de Mejoramiento del Servicio de Desarrollo de Software en una Empresa del Sector Asegurador. Santiago de Cali, Colombia: Universidad ICESI.

RUIZ ZAVALA, F. R. (2014). ITIL V3 como soporte en la mejora del proceso de gestión de incidencias en la mesa de ayuda de la SUNAT sedes Lima y Callao. Lima, Lima, Perú: UNIVERSIDAD PERUANA DE INTEGRACION GLOBAL.

TOAPANTA, E. (Diciembre de 2011). Análisis y diseño del Service Desk basado en ITIL V3 para QUITOEDUCA.NET. Sangolqui, Ecuador: Escuela Politécnica del Ejército.

VÁSQUEZ ORTIZ, A. J. (2014). Uso del ciclo de vida de ITIL para la adopción de servicios en la nube para Pymes mexicanas. DF, México: Universidad Iberoamericana.