

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE**  
**COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**



---

**“MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS  
SERVICIOS DE ATENCIÓN DEL CENTRO MÉDICO ANTICONA  
E.I.R.L – 2019-2020”**

---

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
ORGANIZACIONALES**

**AUTOR:** Br. Tomy Cristian Boza García

**ASESOR:** Ing. Heber Gerson Abanto Cabrera

**TRUJILLO - PERÚ**

**2020**



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**



---

**“MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS  
SERVICIOS DE ATENCIÓN DEL CENTRO MÉDICO ANTICONA  
E.I.R.L – 2019-2020”**

---

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
ORGANIZACIONALES**

**AUTOR:** Br. Tomy Cristian Boza García

**ASESOR:** Ing. Heber Gerson Abanto Cabrera

**TRUJILLO - PERÚ**

**2020**

## ACREDITACIONES

TÍTULO:

**“MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS  
SERVICIOS DE ATENCIÓN DEL CENTRO MÉDICO ANTICONA E.I.R.L. –  
2019-2020”**

AUTOR:

Br. Tomy Cristian Boza García

APROBADO POR:

---

Dr. Jorge Lorenzo Huapaya Escobedo  
PRESIDENTE  
N° CIP 17215

---

Ing. Karla Vanessa Meléndez Revilla  
SECRETARIO  
N° CIP 120097

---

Dr. Luis Vladimir Urrelo Huiman  
VOCAL  
N° CIP 88212

---

Ing. Heber Gerson Abanto Cabrera  
ASESOR  
N° CIP 106421

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

Dando cumplimiento y conforme a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos y Reglamento de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, para obtener el título profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas, se pone a vuestra consideración el Informe del Trabajo de Investigación Titulado “MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN DEL CENTRO MÉDICO ANTICONA E.I.R.L. – 2019-2020”, con la convicción de alcanzar una justa evaluación y dictamen, excusándome de antemano de los posibles errores involuntarios cometidos en el desarrollo del mismo.

Autor

## DEDICATORIA

Esta tesis la dedico principalmente a Dios, por ser la inspiración y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un orgullo y privilegio de ser sus uno de sus hijos, son los mejores padres.

A mis hermanas por estar siempre presentes, acompañando y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A quien me dio muchos ánimos y una gran motivación, que a pesar de la distancia siempre creyó en mí para poder llegar a esta meta: Emily que, con sus consejos y apoyo, ha sido lo mejor que he podido recibir para culminar esta etapa.

A mi gran amiga Jessica, que siempre me dio muchos ánimos para no rendirme y seguir adelante con todo lo que me proponga en la vida.

A una gran persona y profesional como lo es el ingeniero Percy Carranza, que por motivos de fuerza mayor no pudo ser parte de la culminación de este trabajo y deseando que pueda mejorar pronto de su salud.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer a Dios por las bendiciones en mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Dar gracias a mis padres: Juanita García Chirinos y Tomás Boza Corcuera, por ser los principales motores para seguir mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado a lo largo de mi vida.

A todas las personas que laboran en el Centro Médico Anticona que me han apoyado e hicieron posible que el trabajo se realice con éxito, de manera especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecer a los docentes de la Escuela de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación profesional, de manera especial, al ingeniero Heber Abanto Cabrera asesor de mi tesis, así como también al jurado quienes me han guiado con su paciencia, y su rectitud como docentes.

## RESUMEN

En la presente tesis, se ha elaborado una propuesta de un marco de trabajo que se basa en buenas prácticas ITIL v3, para utilizar en la mesa de ayuda y con software libre, que también se le conoce como Helpdesk para el Centro Médico Anticona E.I.R.L., la cual pertenece al rubro de salud privada en la ciudad de Trujillo, Perú, la cual tiene una única sede en la ciudad.

La aplicación del marco de trabajo para la mesa de ayuda tiene el objetivo de mejorar los servicios de atención a los problemas e incidentes que se generan, los mismos que serán documentados y gestionados en base a los requerimientos que se presenten por parte del personal de la clínica, que buscará aumentar el nivel de satisfacción en los servicios del área de Tecnologías de Información brinda a los usuarios, asimismo se ha realizado un estudio por medio de un análisis e identificación de los procesos que se manejan en la gestión de servicios e incidencias que realiza el área de Tecnologías de Información (TI) del Centro Médico Anticona.

Posterior, al análisis e identificación de los procesos actuales, se diseñó el marco de trabajo para la mejora de la gestión y estos sean aplicados en la mesa de ayuda, que fue elegido de acuerdo a los criterios de adaptabilidad a los procesos de ITIL y además se optó porque esta aplicación sea de código abierto (Software Libre).

Como resultado de la aplicación del marco de trabajo ITIL y el uso de esta herramienta para el sistema de mesa de ayuda, se obtuvieron los resultados esperados que son la reducción de tiempos para la atención, la documentación de los requerimientos y se analizaron los reportes obtenidos por la aplicación Help Desk, la cual fue validada con la encuesta de satisfacción aplicada a los usuarios, se probó la hipótesis enunciada, para demostrar la mejora en los servicios de atención e incidencias de los usuarios del Centro Médico Anticona y en el nivel de satisfacción de los usuarios, resultados que se mantienen a la fecha.

Palabras clave: Mesa de ayuda, ITIL V3, Tecnologías de la Información, Servicio al Usuario, Help Desk.

## ABSTRACT

This thesis, a proposal has been developed to use a framework that is based on ITIL v3 best practices for the help desk and with free software, which is also known as the Help Desk for the Anticona EIRL Medical Center, the which belongs to the private health sector in the city of Trujillo, Peru, which has a single headquarters in the city.

The use an application the framework for the help desk has the objective of improving the attention services to the problems and incidents that are generated, which will be documented and managed according to a basis of the requirements that are presented by the Clinic staff who will seek to increase the level of satisfaction in the services of the Information Technology area provided to users, a study has also been carried out through an analysis and identification of the processes that are handled in the management of services and incidents carried out by the Information Technology (IT) area of the Anticona Medical Center.

After the analysis and identification of the current processes, the framework for the improvement of the management was designed and these are applied in the help desk, which was chosen according to the criteria of adaptability to the ITIL processes and also It was chosen because this application is open source.

As a result, the application of the ITIL framework and the use of this tool for the help desk system, the expected results were obtained, which are the reduction of attention times, the documentation of the requirements and the reports obtained were analyzed. By the Help Desk application, which was validated with the satisfaction survey applied to the users, the aforementioned hypothesis was validated, to verify the improvement in the care incidents and services of the users of the Anticona Medical Center, results that continue to occur to the date.

Keywords: Help Desk, ITIL V3, Information Technology, User Service, Help Desk.

## TABLA DE CONTENIDOS

ACREDITACIONES .....	2
PRESENTACIÓN.....	3
DEDICATORIA .....	4
AGRADECIMIENTOS .....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
TABLA DE CONTENIDOS .....	8
ÍNDICE DE TABLAS .....	10
ÍNDICE DE FIGURAS .....	10
I. INTRODUCCIÓN .....	12
1.1. Problema de investigación .....	12
a) Descripción de la realidad problemática.....	12
b) Descripción del problema.....	13
c. Formulación del problema.....	14
1.2. Objetivos de la investigación .....	14
1.2.1. Objetivo general.....	14
1.2.2. Objetivos específicos .....	14
1.3. Justificación del estudio .....	15
1.3.1. Justificación Metodológica .....	15
1.3.2. Justificación Social.....	16
1.3.3. Justificación Tecnológica .....	16
II. MARCO DE REFERENCIA.....	17
2.1. Antecedentes del Estudio.....	17
2.2. Marco teórico .....	23
2.2.1. La Institución:.....	23
2.2.2. Organigrama de la Institución .....	24
2.1.3. Infraestructura Tecnológica.....	25
2.1.4. Base teórica de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información – ITIL .....	26
2.2. Marco conceptual.....	59
2.3. Hipótesis .....	61
2.4. Variables e Indicadores.....	61
III. METODOLOGÍA .....	64
3.1. Tipo y Nivel de Investigación.....	64

3.2.	Población y Muestra.....	64
3.2.1.	Población .....	64
3.2.2.	Muestra.....	65
3.2.3.	Unidad de Análisis .....	66
3.3.	Diseño de Investigación .....	66
3.3.1.	HIPÓTESIS NULA .....	67
3.3.2.	HIPÓTESIS ALTERNA .....	67
3.4.	Técnicas e instrumentos de investigación .....	70
3.3.3.	Técnicas: .....	70
3.3.4.	Instrumentos para la Investigación:.....	71
3.3.5.	Técnicas de recolección de datos: .....	72
3.3.6.	Instrumentos y recolección de datos: .....	72
3.5.	Procesamiento y Análisis de Datos .....	72
IV.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	74
4.1.	PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN .....	74
4.1.1.	Realizar una medición de la gestión con la recolección de datos y análisis de información de la realidad actual .....	74
4.1.2.	Diseñar la estrategia del servicio para el marco de trabajo en ITIL para la mesa de ayuda del Centro Médico Anticono. ....	84
4.1.3.	Aplicar la estrategia de la gestión del servicio de acuerdo al marco de trabajo	101
4.1.4.	Verificar la mejora obtenida, evaluando y comprobando el grado de satisfacción del usuario con el marco de trabajo. ....	116
4.2.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	121
4.3.	PRUEBA DE HIPÓTESIS .....	123
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	123
	CONCLUSIONES .....	126
	RECOMENDACIONES .....	127
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	128
	ANEXOS: .....	134

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Infraestructura Tecnológica.....	25
Tabla 2 - Tipos de Mesa de Ayuda .....	51
Tabla 3 – Modelo y sus Variables .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 5 - Variable Dependiente e Independiente .....	62
Tabla 6 - Cantidad de Personal en el Centro Médico (Población) .....	65
Tabla 7 - Equipo de Trabajo del Área de Tecnologías de Información .....	74
Tabla 8 - Procesos del Área de Tecnologías de Información .....	76
Tabla 9 - Resultados de Encuesta Inicial del Servicio (Pre-Test) .....	79
Tabla 10 - Resultados de Encuesta Inicial de Satisfacción .....	81
Tabla 11 - Gestión del Portafolio de los Servicios Actuales - Área Médica.....	85
Tabla 12 - Gestión del Portafolio de los Servicios Actuales - Área Administrativa.....	85
Tabla 13 - Gestión del Portafolio de Servicios Propuestos - Área Médica.....	86
Tabla 14 - Gestión del Portafolio de Servicios Propuesto - Área Administrativa.....	88
Tabla 15 - Catálogo de Servicios del Área de TI.....	89
Tabla 16 - Especificaciones Técnicas para Software de Helpdesk .....	108
Tabla 17 - Encuesta Final del Servicio - Resultados de Post-test .....	116
Tabla 18 - Resultados de Encuesta Final de Satisfacción.....	117
Tabla 19 - Servicios Atendidos en el Área de TI - Mes de marzo 2020 .....	119
Tabla 20 - Resultados de Encuestas Inicial y Final .....	121
Tabla 21 - Tabla de Prueba de Hipótesis.....	123
Tabla 22 - Encuesta Inicial de Satisfacción del Servicio.....	135
Tabla 23 - Encuesta Final de Satisfacción del Servicio .....	136
Tabla 24 - Matriz de Consistencia.....	138

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Estructura Organizacional del Centro Médico Anticono E.I.R.L .....	24
Figura 2 - Ejemplo de Estructura de Servicios .....	29
Figura 3 - Procesos y Funciones ITIL v3.....	32
Figura 4 - Estrategia del Servicio .....	33
Figura 5 - Las 4P's en ITIL.....	35
Figura 6 - Diseño del Servicio .....	37
Figura 7 - Administración de los Niveles de Servicio.....	38
Figura 8 - Transición de Servicio .....	40
Figura 9 - Gestión del Cambio .....	42
Figura 10 - Jerarquías de Valor de la Gestión del Conocimiento .....	44
Figura 11 - Operación del Servicio.....	45

Figura 12 - Mejora Continua .....	48
Figura 13 - El Ciclo de Vida de la Gestión del Servicio del Proceso de ITIL v3 ..	52
Figura 14 - ITIL v3 sus Procesos y Funciones .....	52
Figura 15 - Ejemplo de Gestión de Servicio .....	53
Figura 16 - Ruta del Trámite .....	54
Figura 17 - Ejercicio de la Estructura Propuesta .....	55
Figura 18 - Logo de ITIL .....	60
Figura 19 - Ciclo Deming .....	68
Figura 20 - Flujo Inicial de la Atención brindada por el Área de Tecnología de Información .....	78
Figura 21 - Gráfico estadístico de la gestión de TI con respecto a la satisfacción de los usuarios con la gestión de TI. del Centro Médico Anticona .....	81
Figura 22 - Gráfica estadística del nivel de satisfacción respecto al tiempo de atención que brinda el Área de TI., recopilado de la encuesta realizada a los usuarios: abril a setiembre 2019 .....	82
Figura 23 - Gráfica estadística sobre la opinión del usuario sobre los canales de atención para los servicios e incidentes (Pregunta 08): abril a setiembre 2019 .	83
Figura 24 - Incorporación de la nueva metodología basada en ITIL con el marco de trabajo para el Centro Médico Anticona .....	99
Figura 25 - Incorporación de un software código abierto para la metodología basada en ITIL con el marco de trabajo para el Centro Médico Anticona .....	99
Figura 26 – Proceso para la Atención Propuesto - Gestión de Servicios e Incidencias del área TI.....	101
Figura 27 - Proceso de Gestión de Incidentes .....	104
Figura 28 - Gestión de Problemas .....	105
Figura 29 - Flujo de Requerimientos al Área de TI.....	107
Figura 30 - Pantalla de Login de iTop .....	109
Figura 31 - Interfaz en Modo User .....	110
Figura 32 - Crear Nuevo Requerimiento .....	110
Figura 33 - Registro de Ticket en el Helpdesk .....	111
Figura 34 - Requerimientos Creados por Usuario .....	112
Figura 35 – Módulo de Trabajo del Analista del Helpdesk .....	112
Figura 36 - Panel de Control para Administrar Tickets .....	113
Figura 37 - Panel de Control para Administrar los Tickets (Incidencias) .....	114
Figura 38 - Acuerdo de Nivel de Servicios .....	114
Figura 39 - Administrar el Catálogo del Servicio .....	115
Como indica la (fig. 40) - Gráfico Estadístico de Resultado de las Encuesta Final de Satisfacción del Usuario .....	117
Figura 41 - Total de Atenciones Registradas durante el Semestre octubre 2019 – marzo 2020.....	118
Figura 42 - Total de Atenciones del Mes de Marzo .....	119
Figura 43 - Resultado Comparativo del Nivel Inicial y Final de Satisfacción con el Servicio TI.....	122
Figura 44 - Número de Incidencias (Antes y Después) del Marco de Trabajo ITIL	124

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Problema de investigación**

#### **a) Descripción de la realidad problemática**

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se han convertido en uno de los principales factores que impactan notablemente en la competitividad de una organización, esto hace que las TICs tengan un rol importante en su crecimiento, convirtiéndose en elementos claves para el cumplimiento de objetivos estratégicos de cualquier negocio.

Se realizó un estudio que reflejó que un 70% de las 16 empresas encuestadas conocen esta metodología y los beneficios que ofrece. De ese grupo, un 56% han implementado personalmente algún elemento de ITIL en su negocio. Por países, el Reino Unido y Alemania lideran la implementación de ITIL. Un 63% de los participantes en el estudio de cada uno de estos países afirmaron disponer de amplias implementaciones de ITIL en sus compañías, seguidos por España (38%), Francia (33%) e Italia (18%). Francia tiene un conocimiento más elevado de ITIL que la media (casi 2 y 3 veces), pero está considerablemente detrás si hablamos de implementaciones. Italianos y españoles disponen de niveles similares de conocimiento en general, pero mientras que los segundos han implementado ITIL, los primeros no lo han hecho.

En el Perú en algunos sectores como el rubro Educativo como la Universidad Peruana Unión en su Facultad de Salud (Bances Cajusol, Misael, 2015) , Financiero tal como Banco Ripley (Christian Raraz, Hugo Picon, Jhony Santiago, Omar Fiestas, 2017) o Telefónico como Claro, Movistar, Entel, etc. (León Mejía, Julio César) ya están incorporados con el uso de metodologías para dar soluciones y brindar soporte de manera rápida a través de servicios de atención al cliente; el Banco de Crédito del Perú (BCP) por ejemplo, ha optado la estrategia de la tercerización (outsourcing) para el soporte en la producción y prestación de servicios corporativos de TI, manteniendo la propiedad y administrando las funciones a cargo del personal del mismo banco bajo roles y responsabilidades que establece ITIL. (Aarón Ballesteros Morales, 2011)

Se señala que las organizaciones, para poder mejorar su productividad, soportan sus actividades en las tecnologías de información, de forma tal que sus operaciones se realicen de manera rápida y eficiente. En otras palabras, esta necesidad para crecer ha hecho que se genere una fuerte dependencia de las organizaciones con las TI por el hecho de que requieren gestionar sus operaciones de la mejor manera y automatizada para lograr rapidez y eficiencia.

En nuestra realidad peruana, ya encontramos algunas empresas, en su mayoría del rubro de servicios que ya han incorporado el uso de metodologías para dar soluciones y brindar soporte de manera rápida a través del servicio de atención al cliente, lo cierto es que, por ejemplo, ahora las empresas aplican la metodología ITIL para obtener mejoras en el manejo de sus servicios y el resultado en el país está dándose rápidamente. En la actualidad, se ha identificado el principal problema que se presenta con frecuencia y afecta a los usuarios: es el tiempo de respuesta ante alguna incidencia y en muchos casos que se les dificulta para acceder a un servicio y recurrir al apoyo o soporte del área de Tecnologías de Información que diagnostique y/o de solución a los problemas con los que puedan encontrarse, en nuestro caso la organización que es el objeto de estudio.

## **b) Descripción del problema**

En este sentido, en el presente proyecto de investigación se abordará implementar una propuesta basada en ITIL para la gestión de los servicios de atención e incidentes del CENTRO MÉDICO ANTICONA E.I.R.L. durante el periodo 2019-2020, además del problema mencionado se sabe que actualmente no se han implementado los canales de atención adecuados, los cuales únicamente son líneas telefónicas, y que no cuentan con ningún sistema para el registro de incidentes que se dan durante la jornada laboral, se deberá pensar en una mejora de los canales de atención para lograr la reducción en el tiempo de respuesta, asegurar la continuidad del servicio, para ello se desea proponer una futura

implementación para el área de TI para mejorar el servicio de atención e incidencias del negocio.

Se puede observar que los usuarios no tienen conocimiento de los procesos que actualmente se desean implementar y costo respecto al problema que ocasiona si el servicio se ve interrumpido, sin tener en cuenta que muchas veces se tienen incidencias sin registrar o atender.

De esta manera el personal del centro médico pierde mucho tiempo al momento de presentarse alguna incidencia o interrupción del servicio, y se verifica que el Centro Médico Anticona no cuenta con un sistema que sirva como un soporte para el registro de incidencias, estadísticas.

Por lo tanto, se hace necesario asegurar la integridad de los activos de TI en el área de servicios de atención al usuario del Centro Médico Anticona, una mejora del servicio y generar valor agregado para la entidad.

### **c. Formulación del problema**

¿Cómo mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios del Centro Médico Anticona en el periodo 2019 -2020?

#### **1.2. Objetivos de la investigación**

##### **1.2.1. Objetivo general**

Probar que la aplicación de un marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención de incidencias con la mesa de ayuda permitirá mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios en el Centro Médico Anticona.

##### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Realizar una medición de la gestión con la recolección y análisis

de información de la realidad actual.

- Diseñar la estrategia del servicio para el marco de trabajo en ITIL para la mesa de ayuda del Centro Médico Anticono.
- Aplicar la estrategia de la gestión del servicio de acuerdo al marco de trabajo.
- Verificar la mejora obtenida, evaluando y comprobando el grado de satisfacción del usuario con el marco de trabajo.

### **1.3. Justificación del estudio**

La justificación del siguiente proyecto se basa en la mejora a través de una mesa de ayuda que sea el soporte de los procesos de gestión de incidentes a estándares mundialmente aceptados como ITIL, para permitir al Centro Médico Anticono ofrecer un servicio idóneo a sus clientes y también servir de modelo y referencia para proyectos similares en otras instituciones de salud.

En el área de atención se requiere asegurar la integridad de los activos de TI, porque es importante que los componentes del servicio e infraestructura estén definidos y los registros se mantengan con información precisa, nos señala que una investigación parte de un problema, y por tal motivo es necesario determinar la razón por el cual se realiza una investigación, además se debe detallar aspectos como la viabilidad, las dimensiones. El estudio puede darse en lo metodológico, social y teórico.

#### **1.3.1. Justificación Metodológica**

La presente investigación aplicada, tecnológica y correlacional tiene como propósito elaborar un marco de trabajo basándose en las buenas prácticas ITIL para la mejora en la gestión del servicio de atención e incidentes con la mesa de ayuda, en el Centro Médico Anticono, periodo 2019-2020.

Para conseguir este objetivo se utilizará un cuestionario para medir la

satisfacción del usuario en el servicio de atención en la mesa de ayuda y encuestas para diagnosticar al sistema de gestión de servicio de atención en la mesa de ayuda, para la recolección de datos secundaria se acudió a fuentes de internet, libros, noticias, artículos y revistas; la cual servirá como modelo para futuras investigaciones.

### **1.3.2. Justificación Social**

El presente justifica el impacto en la calidad del servicio que se brindará a sus clientes tanto internos como externos del centro médico a través de la mesa de ayuda del área de TI, la cual brindará servicios entre los cuales tendremos: asesoría técnica e informática, capacitación, difusión de noticias y promociones por correo o redes sociales, etc.

También se basa en la mejora de los procesos de gestión de incidentes a estándares mundialmente aceptados como ITIL, para permitir al Centro Médico Anticona ofrecer un servicio idóneo a sus clientes y también servir de modelo y referencia para proyectos similares en otras instituciones del sector salud.

### **1.3.3. Justificación Tecnológica**

Tener esta herramienta de una manera accesible siguiendo los procedimientos y fases que nos brinda ITIL, donde será muy útil para su aplicación en la mesa de ayuda del Centro Médico Anticona.

## II. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Antecedentes del Estudio

#### Internacionales

**Autores:** (Villacís, Esteban; García, Fabián, 2014) en su trabajo de investigación **“Implementación de la Gestión del Servicio en Base al Marco de Trabajo de ITIL v3 Dirigido a la Gestión de Bugs y Errores en Proyectos de Implementación de Software en Empresas Desarrolladoras, Caso de Estudio Empresa Yage”** presentó a ITIL como la metodología mayormente utilizada por empresas privadas y públicas a nivel mundial, donde se maneja la gestión de tecnologías de información y comunicación, por eso se interesa en desarrollar una herramienta que permita a empresas pertenecientes a las PYMES, gestionar sus servicios, proveedores, clientes y gestión de mejora continua de una forma sencilla y enfocada a la mejora de la calidad en el software a desarrollar. Esta herramienta tiene como propósito el brindar beneficios de ITIL v3 evitando trabas burocráticas para las empresas desarrolladoras de software y del mismo modo demostrar que si se puede integrar las buenas prácticas de ITIL a los procesos de pequeñas y medianas empresas, en este caso de estudio la empresa YAGE. Para orientar este software y que se convierta en una herramienta de bugs y errores en los proyectos que se tengan en medianas o pequeñas empresas incluyen también los beneficios que consideremos indispensables para la mejora continua de la calidad del desarrollo de software. Para lograr este desarrollo se cuenta con el apoyo de una empresa reconocida en el medio local como “YAGE” a la cual citaremos, se cree que al contar con un caso de estudio con una empresa de soluciones digitales servirá de ayuda a otros negocios locales que necesiten de alguna guía para organizar sus procesos y mejora de calidad en este tipo de empresas.

**Autor:** (Quintero Gómez, 2015) su investigación **“Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios TI en la cooperativa de Caficultores de Manizales”**, tuvo como objetivo diseño de un modelo para la gestión de los

servicios de TI acorde con las necesidades del área de tecnología de información de la Cooperativa de Caficultores de Manizales, La metodología a utilizar para el desarrollo del proyecto se apoyó en el Ciclo Deming, enfocado a la mejora continua de los procesos, columna vertebral del Ciclo de Vida del Servicio propuesto por ITIL. Cabe anotar que ITIL provee una guía y no un manual paso a paso de cómo hacerlo. La implementación de los procesos ITIL variará según los requerimientos de cada organización. El resultado del trabajo realizado permitió a través del modelo propuesto, definir una ruta de acción para mejorar la gestión de los servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales, proporcionando un acercamiento estructurado a la gestión de procesos, servicios, roles, entre otros, desde una perspectiva de ajuste y alineación con la estrategia organizacional. Se encontró que el hecho de contar con herramientas de software que permitan soportar la Mesa de Servicio, posibilita gestionar de una forma adecuada y oportuna los incidentes y las peticiones, así como la CMDB.

**Autor:** (Velasco , Luis, 2017) en su trabajo denominado “**Diseño de un Modelo para la administración y gestión de servicios TI de la Red de Investigaciones de Tecnología avanzada RITA de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas**”, se plateo como objetivo diseñar un modelo para la Red De Investigaciones De Tecnología Avanzada RITA de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas basado en ITIL V3, se arribó a las siguientes conclusiones: se desarrolló un diagnóstico por fases del ciclo de vida de ITIL, que permitió recolectar la información del estado actual de RITA en relación a las recomendaciones de las buenas prácticas del marco de referencia. Dicho diagnóstico se desarrolló a satisfacción dentro de RITA por medio de la herramienta creada Odo, dando ventajas para la exposición y análisis de los resultados. Según el resultado del diagnóstico del ciclo de vida por fases, se estableció cada una de las librerías propuestas por ITIL, aclarando que no es recomendable implementar cada una de las prácticas de ITIL en orden de su nivel de madurez, ya que varias prácticas dependen del desarrollo de otras y al desarrollarlo por nivel de madurez no se tendría un orden claro y se perdería el enfoque del proyecto. El nivel de madurez,

permitió establecer medidas más robustas y detalladas para las fases que presentaban bajos indicadores, pero la estructura de implementación se mantiene en el orden planteado por la guía de recomendaciones de ITIL v3.

## **Nivel Nacional**

**Autor:** (González Flores, Janett Aracely, 2015) desarrolló la investigación **“Implementación del Marco de Trabajo ITIL V3.0 para el Proceso de Gestión de Incidencias en el área del Centro de sistema de información de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque”**, tuvo como objetivo apoyar al proceso de gestión de incidencias de TI en el área del Centro de Sistemas de Información (CSI) de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, mediante la implementación de las buenas prácticas del marco de trabajo ITIL v3.0. el tipo de diseño El tipo de investigación según su fin es el área de Sistemas de Información en la cual está comprendida el Gobierno de Tecnologías de Información, ya que nos encargaremos de gestionar las incidencias y los problemas en los servicios de TI, es decir priorizar y categorizar los mismos, de este modo se evitará el retrabajo, además de optimizar el tiempo de atención y solución al usuario con lo cual la organización funcionará de manera eficiente, todo esto utilizando un marco de trabajo como lo es ITIL, llegando a las conclusiones siguientes: A través de la incorporación de ITIL v3.0, se redujo los tiempos de solución de las incidencias de las TI, esto se logró gracias a que los encargados responsables de TI del área del CSI gestionaron de la mejor manera posible las incidencias de TI que reportaban los trabajadores de la GERESA. La incorporación del marco de trabajo ITIL v3.0, logró aumentar la satisfacción de los usuarios respecto al servicio de atención y solución de incidencias de TI, esto por medio del uso de herramientas y controles basados en ITIL, lo cual generó la mejora de la relación entre los trabajadores de las diferentes áreas de la GERESA y los encargados responsables de TI del área del CSI, pues entre ellos existen acuerdos de calidad.

**Autor:** (Paula del Milagro, Mío Gallegos, 2016) su investigación “**Diseño de un Modelo de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, Según ITIL V3 para Mejorar el Proceso de Gestión de Infraestructura Tecnológica de la Empresa Distribuciones M. Olano S.A.C. - 2016**”, cuyo objetivo fue elaborar un modelo de Gestión de Incidentes y Problemas, posterior a ello la evaluación rigurosa para seleccionar la herramienta de software que soporte estos procesos; de manera que siguiendo los lineamientos recomendados por ITIL, con esta propuesta sea para contribuir a la mejora del proceso de Gestión de Infraestructura Tecnológica de la organización. Gracias al diseño de los procesos de gestión de configuración basada en ITIL se obtuvo acuerdos de nivel servicio (SLA) generadas por los usuarios, para el buen funcionamiento del desarrollo del sistema de gestión de configuración basado en ITIL V3.0 para asegurar la integridad de los activos TI. Y si se encuentran preparados para la toma de decisiones de inmediato, se reducen significativamente las consecuencias negativas, porque se tienen lineamientos definidos y cada quien sabe su rol y las tareas que va ejecutar para recuperar los servicios afectados lo antes posible.

**Autores:** (Baca & Vela, 2015) con el trabajo denominado “**Diseño e Implementación de Procesos Basados en ITIL V3 para la Gestión de Servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura –USMP**”, con una propuesta que tiene el objetivo planteado mejorar los procesos de gestión de servicios de T.I. aplicando ITIL (Information Technology Infrastructure Library) en el área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la USMP, tipo de investigación aplicada, se llegó a las conclusiones Se logró mapear y documentar los procesos de Gestión de incidencias y peticiones ya existentes en Service Desk, alineándolas al marco de trabajo ITIL. Del análisis realizado, se lograron identificar las debilidades y oportunidades de mejora para su posterior rediseño y aplicación de las buenas prácticas. Se logró incrementar en un 75% el uso de las buenas prácticas de ITIL para la gestión de incidencias y peticiones. Se logró mejorar los procesos de Gestión de

Servicios de TI mediante el rediseño de los procesos de gestión de incidencias y peticiones e implementación de los procesos de generación de la estrategia, gestión de catálogo de servicios, gestión del nivel de servicios y gestión del conocimiento; los cuales interactúan entre sí y se complementan a fin de lograr una mejora en la atención a los usuarios. Además, se logra evidenciar que se reduce en un 40% el tiempo de atención promedio.

### **Nivel Local**

**Autor:** (Trujillo , Manuel, 2018) en su investigación “**Sistema Web basado en ITIL para mejorar la Gestión de Servicios en la empresa ABS SERVICIOS INFORMATICOS E.I.R.L. Trujillo – 2018**”, cuyo objetivo Determinar la Gestión de Servicios de la Empresa ABS Servicios Generales E.I.R.L de Trujillo a través de un sistema web basado en ITIL V3 para lograr mayor calidad de atención de los clientes, tipo de estudio experimental, se llegó a las siguientes conclusiones Se logró disminuir el tiempo promedio en que un técnico realizaba el primer contacto con el usuario final desde la generación de su solicitud de atención en un 97%, evidenciando una mejora considerable con el sistema que se propuso. → Se logró disminuir el tiempo promedio de atención de Peticiones de Servicios en un 76%, evidenciando una mejora considerable con el sistema propuesto. → Se logró disminuir la cantidad de atenciones que no cumplieron con los Acuerdos de Niveles de Atención (SLA) de los Servicios en un 87%, evidenciando una mejora considerable con el sistema propuesto, por la que durante el tiempo de pruebas se vieron afectados solo 4 atenciones.

**Autor:** (Poveda Carranza, Romy Judith, 2018) en su trabajo de investigación “**Implementación de Service Desk Basado en ITIL**”, presentó el siguiente proyecto con el objetivo fue cambiar el enfoque del servicio de atención técnica a los usuarios, debido a la inexistencia del control de la operación, procesos, calidad y mejora continua del servicio administrado por el mismo

proveedor por más de 8 años. El nuevo servicio de atención técnica al usuario, implementado debía proporcionar un valor agregado convirtiéndose en un servicio robusto con funciones y procesos definidos. De la misma manera, se necesitaba contar con herramientas que soporten la necesidad de dar un servicio estable permitiendo el ciclo de vida de incidencias y requerimientos mediante la utilización de única herramienta de tickets con una base de conocimientos centralizada, y una herramienta de control remoto que permita realizar inventarios y masivos despliegues en los equipos de la red de la empresa, contando con la disponibilidad que se requería.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. La Institución:**

El Centro Médico Anticona E.I.R.L. es una institución privada que da respuesta a una variada demanda de salud de la población, no solo en la provincia sino también del departamento de La Libertad. Desde 1998 se inauguró una moderna infraestructura y actualmente se cuenta con los siguientes servicios médicos: Atención Médica Integral, Ginecología, Cirugía General, Hospitalización, Servicio de Ecografía, Servicio de Fisioterapia, Odontología, Endoscopía, Laboratorio Clínico y Farmacia. Para lo cual, se tiene a disposición tecnología adecuada, lo que permite se brinde una atención de calidad al público.

Su sede se encuentra ubicada en la Av. Prolongación Unión N° 2554 en la ciudad de Trujillo, en la cual se realizan las especialidades mencionadas para cubrir la demanda de la población.

El estado socioeconómico tiene un rol muy importante en la salud de la población y La Clínica Anticona ha nacido para ese fin, dar una atención integral económica y de calidad, realizando una gestión administrativa clara y transparente para el logro de ese fin.

Misión:

Nos presentamos como aliados estratégicos para nuestros pacientes creando una cultura de prevención y buscando satisfacer sus necesidades en la atención de especialidades médicas.

Visión:

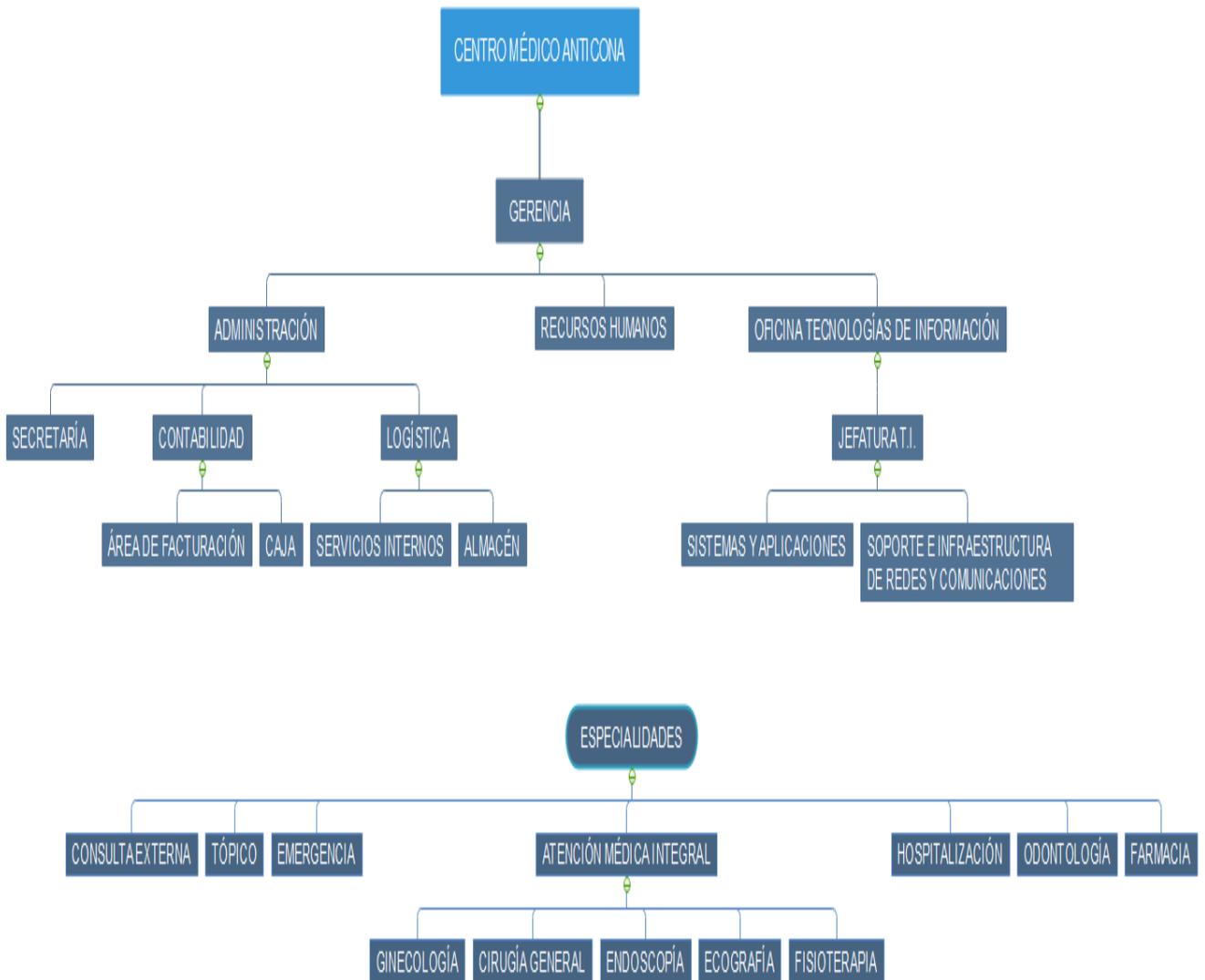
Volvemos una organización referida en el Norte Peruano, para la prestación de servicios de salud de la población con calidad en las diversas especialidades médicas que ofrecemos.

Fuente: Centro Médico Anticona

## 2.2.2. Organigrama de la Institución

Se presenta el organigrama del Centro Médico Anticona, a continuación (fig. 1):

Figura 1 - Estructura Organizacional del Centro Médico Anticona E.I.R.L.



Fuente: Centro Médico Anticona

### 2.1.3. Infraestructura Tecnológica

**Tabla 1 - Infraestructura Tecnológica**

Área	Descripción	Cantidad	Características	S. O	Antivirus	Office
Gerencia	Laptops	2	Intel Core I5-5, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 10	BITDEFENDER PLUS	OFFICE 2016
Administración	Laptops	2	Intel Core I5-5, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 10		
Secretaría	PC	1	Intel Celeron, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 7		
Contabilidad	PC	3	Intel Core I5-4, 8GB RAM, 500 HDD	WIN 10		
Logística	PC	2	Intel Core I5-4, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 10		
Facturación	PC	2	Intel Celeron, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 7		
Caja	PC	2	Intel Core I5-4, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 10		
Servicios Internos	PC	1	Intel Celeron, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 7		

Almacén	PC	3	Intel Core I3-4, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 7		
Recursos Humanos	PC	2	Intel Core I3-4, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 7		
Tecnologías de Información	PC	10	Intel Core I7-4, 8GB RAM, 500 HDD	WIN 10		
Consultorios	LAPTOP	12	Intel Core I5-5, 4GB RAM, 500 HDD	WIN 10		
Total		42				

Fuente: Centro Médico Anticona

#### **2.1.4. Base teórica de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información – ITIL**

##### **2.1.4.1. Definición**

Presentamos algunas definiciones que nos permitirán entender de una manera adecuada, según algunos estudiosos señalan lo siguiente:

ITIL forma parte de un conjunto de mejores prácticas publicadas para la gestión de servicios en TI. ITIL nos brinda orientación como proveedores en servicios informáticos de calidad, en procesos, funciones y otras necesidades para apoyar.

El marco de ITIL se basa en cinco etapas como se muestra en el ciclo de vida del servicio en la fig. 2 (Tacing, 2014), donde nos proporciona orientación sobre las mejores prácticas, para cada etapa tenemos de la guía tenemos claves principales, procesos y actividades requeridas, organización y roles, tecnología y desafíos asociados, factores críticos de éxito y riesgos. El ciclo de vida del servicio utiliza un diseño de centro y

radio, con la estrategia del servicio al centro y el diseño de servicio, transición y operación como el ciclo de vida giratorio como etapas y la mejora continua del servicio rodeando y soportando todas las etapas del ciclo de vida del servicio.

Cada etapa del ciclo de vida tiene influencia en las demás y se soporta en su contenido y realimentación, de tal manera se garantiza un conjunto de constantes controles a lo largo del ciclo de vida del servicio que cambian a medida que la demanda del negocio cambia de acuerdo a las necesidades y estos servicios puedan adaptarse y responder eficazmente.

Y además de las publicaciones principales de ITIL, tenemos un conjunto de complementarios que proporcionan una orientación específica organizaciones en sectores de la industria, educativas, gobierno con diversos tipos, modelos de tecnología y arquitecturas.

(New Horizons)

#### **2.1.4.2. Implementación ITIL - Estructura del Servicio**

Todo proceso ITIL inicia con la determinación de los servicios. Finalmente, el objetivo o razón principal es la introducción de ITIL para el logro de un enfoque mayor en los servicios.

##### Objetivos

- Poder identificar los servicios del negocio y dar soporte.
- Crear la estructura de servicios definiendo la dependencia interna de los servicios del negocio y soporte.

##### Descripción

Servicios del negocio y servicio para el soporte

La mejor forma de tener una idea clara de estos, es desarrollar la estructura que cuente con los servicios del negocio y los del soporte.

Esto muestra un principio importante en ITIL: Los servicios del negocio

(dirigido a clientes) se construyen con la base de servicios del soporte (que es visible dentro y solo internamente de la organización de TI).

Frecuentemente, hay la duda y se confunden dentro de las organizaciones de TI en lo que se debe considerar como servicio del negocio. Los servicios del negocio tienen la característica de representar un valor de manera directa hacia el cliente, como ejemplo, el hecho de ser proveedores de acceso a internet o al correo electrónico.

Los servicios del soporte, al contrario, no son de manera directa como valor a los clientes, sino que sirven como base para sostener los servicios del negocio.

En pocas palabras, lo que quiere el cliente es un acceso a internet, pero confiable, no necesariamente saber en específico la infraestructura de redes (realmente, para el cliente es irrelevante que tipo de infraestructura de redes trabaja como proveedor para su acceso a internet).

Crear la lista con los servicios del negocio

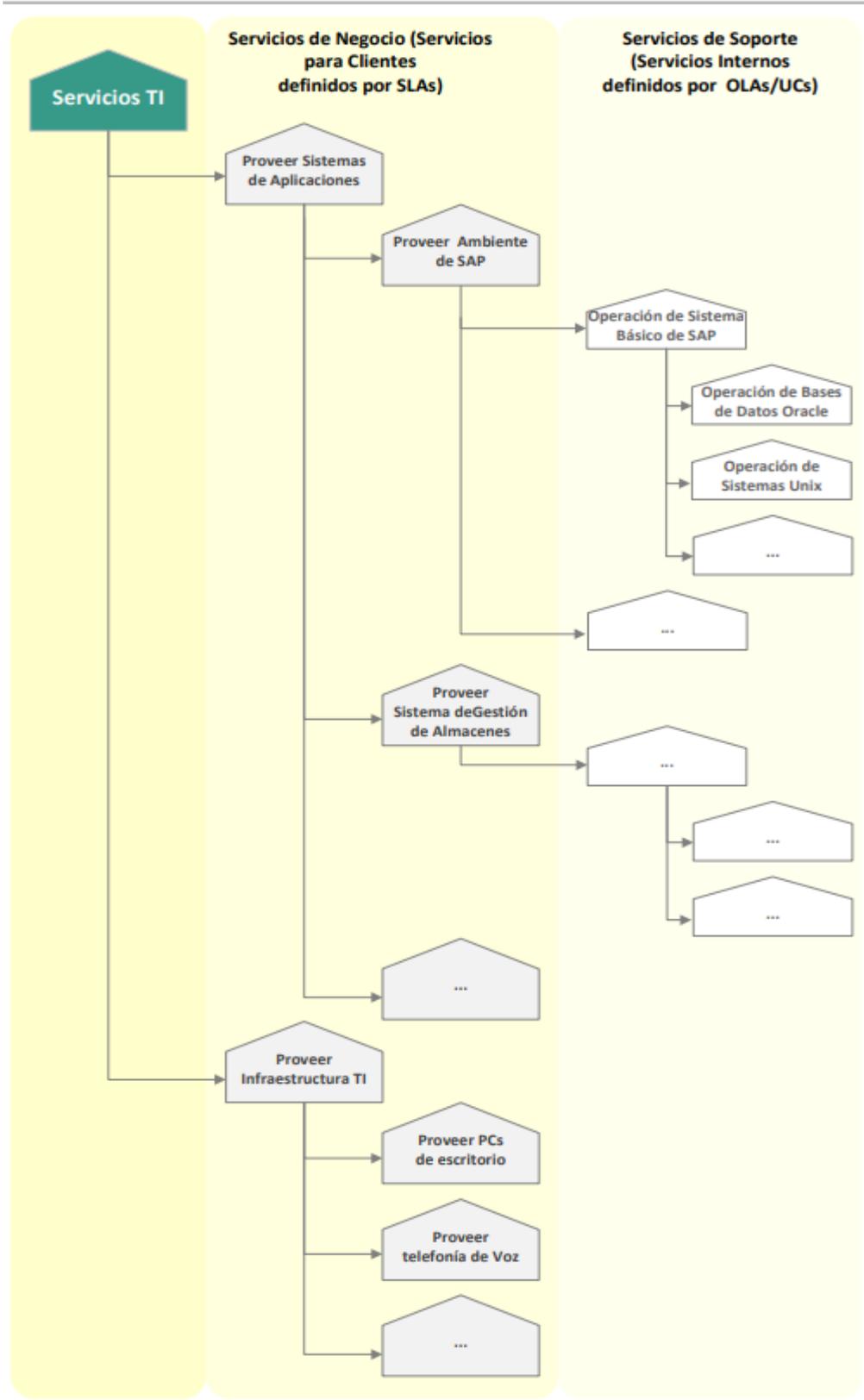
La mejor manera de empezar es creando una lista con los servicios del negocio existentes y usar si fuera posible, acuerdos o información que de manera previa se encuentre establecida. Si la información relacionada con los servicios no está disponible, se debe crear una lista con lo básico que incluya algunas breves descripciones de los servicios y qué clientes la utilizan.

Los servicios del soporte, frecuentemente se relacionan de manera estrecha con algunas partes de la infraestructura de TI, por ejemplo, con los principales sistemas de aplicaciones o los componentes de la infraestructura: ejemplo común es “Proveer un entorno de SAP”.

Definir la estructura de los servicios

Una vez identificados los servicios del negocio y soporte, el trabajo que faltaría es el crear la estructura de servicios con la interrelación entre ambos (*ver Figura 1: “Ejemplo de Estructura de Servicios”*).

Figura 2 - Ejemplo de Estructura de Servicios



Fuente: (Kempter, Andrea - IT Process Maps)

Como se aprecia en la figura 1, se pueden ver los servicios de soporte en escalas: ejemplo, cada servicio es el responsable de manejar determinado sistema de aplicaciones y puede depender de otro servicio de soporte para proveer al sistema operativo básico.

Toda esta estructura nos servirá para luego diseñar el catálogo de servicios, lo cual este aporte resulta valioso (Kempter, Andrea - IT Process Maps).

### **2.1.4.3. El ciclo de vida del servicio**

En la parte central del ciclo de vida del servicio encontramos a la estrategia del servicio. La creación de valor inicia aquí con entender los objetivos organizacionales y las necesidades del cliente. Cada activo organizacional que incluye a personas, procesos y productos debe apoyar la estrategia.

La estrategia de servicio ITIL proporciona una orientación sobre como ver la gestión de servicio no solo como una capacidad de la organización, sino como un activo estratégico. Describir los principios que apoyan la práctica de la gestión del servicio, políticas de gestión, lineamientos y procesos a lo largo del ciclo de vida del servicio ITIL.

Los temas que abarca la estrategia de servicio ITIL incluyen desarrollo de espacios de mercado, características de tipos de proveedores internos y externos, activos de servicio, el portafolio de servicios, gestión de relación de negocio, gestión de la demanda, gestión financiera, entre otros temas los riesgos y desarrollo estratégico organizativo.

Las organizaciones deberían utilizar la estrategia de servicio ITIL para establecer objetivos y expectativas de desempeño hacia el servicio a sus clientes y espacios de mercado y así poder identificar, seleccionar y priorizar oportunidades.

La estrategia de servicio consiste en asegurar que las organizaciones estén en condiciones de manejar costos y los riesgos que se asocian a sus carteras de servicios y estar configurados no solo para la efectividad de sus operaciones, pero con un rendimiento distinto.

Las organizaciones que están utilizando ITIL pueden usar la estrategia de servicio ITIL para orientar una estrategia de revisión de sus capacidades de gestión de servicios basados en ITIL y para la mejora de su alineación entre esas capacidades y sus estrategias de negocio.

(ITIL Best Management V3)

Según (Mendizábal, Diana & Ayala, David , 2017), en el 2005, la OGC a través de un anuncio se dio a conocer sobre la actualización de ITIL v2, y esta se llamaría ITIL v3. En dicha nueva versión que fue publicada en el año 2007 se plantea el ciclo de vida de un servicio de TI en 5 fases, tal como se muestra en la *Figura 3*:

Cada uno nos proporciona una parte en la orientación necesaria para el enfoque integrado según lo requerido para la ISO/IEC 20000 especificación estándar, las cinco etapas son:

- Estrategia del servicio ITIL
- Diseño del Servicio ITIL
- Transición del Servicio ITIL
- Operación del Servicio ITIL
- Mejora Continua del Servicio ITIL

Cada libro en la v3 ITIL maneja procesos y las funciones que nos muestra en la *Fig. 3*.

Figura 3 - Procesos y Funciones ITIL v3



Fuente: (Office of Government Commerce, 2012)

Estándares del Open Geospatial Consortium (Estándares del Open Geospatial Consortium , 2007), de manera somera describiremos qué contienen y a qué se refieren estos volúmenes de ITIL v3, estas definen de manera breve cada fase y proceso:

#### 2.1.4.3.1. Estrategia del servicio:

Diseña el plan de acción que permitirá desarrollar una estrategia en la Organización en cuanto a las Tecnologías de la Información. Desarrolla varias áreas; entre ellas se incluyen las siguientes: Estrategia general, competitividad y posicionamiento de mercado, tipos de proveedores de servicio, gestión del servicio como un factor estratégico, diseño organizacional y estratégico, procesos y actividades clave, gestión financiera, dossier de servicios, gestión de la demanda, y

responsabilidades y responsabilidades clave en la estrategia de servicios. Jan y Otros (Jan VB, 2008).

La estrategia del servicio nos facilita como guía para el diseño de la administración de TI, genera así un valor estratégico grande para la organización. Tiene una estrategia empresarial que incluye los componentes de TI, todos los servicios que ofrecerá el área de TI del “Centro Médico Anticona” debe buscar alinear la tecnología al negocio, teniendo siempre en cuenta que una estrategia es esencial para tener éxito en el mercado.

La estrategia del servicio incluye los siguientes procesos:

Figura 4 - Estrategia del Servicio



Fuente: (ITIL Best Managment V3)

a) Crear valor a través del servicio

Es cuando combinamos dos palabras, Utilidad y Garantía. Hace que la creación de valor siempre tenga dos principales componentes al momento de ser creado, los cuales son: beneficio o provecho del cliente y la seguridad del servicio.

#### b) Administración del portafolio de servicios

Según Quintero (Quintero Gómez, 2015), es un proceso que es el responsable de gestionar un conjunto de servicios de TI que la organización brinda, así como los que están fijos y de igual manera los que fueron retirados.

La gestión o administración del portafolio de servicios considera a los servicios como valor para el negocio.

Exactamente, el portafolio de servicios es un conjunto completo de servicios los cuales son gestionados por un proveedor de servicios. Este se usa para la gestión de la totalidad del ciclo de vida de todos los servicios.

La administración de la cartera de servicios es quien nos permite conocer nuestros servicios brindados, de igual manera actualizarlos y poder actuar sobre nuestros servicios TI en el tiempo y forma que se demande. Algunos de nuestros servicios brindados pueden ser desarrollados, modificados, actualizados y otros ser eliminados, de manera de poder gestionar los servicios que dan valor.

#### c) Administración de la demanda

Según Calderón (Palacios Marchan, 2018) detalla en su informe que, la gestión de la demanda promueve mecanismos ágiles y dinámicos entre el negocio y las unidades de la organización para cumplir los objetivos de la empresa. Consolidar y también estandarizar las decisiones de la inversión para que se logren los objetivos estratégicos del negocio mientras se nos garantiza un uso adecuado de los recursos de TI.

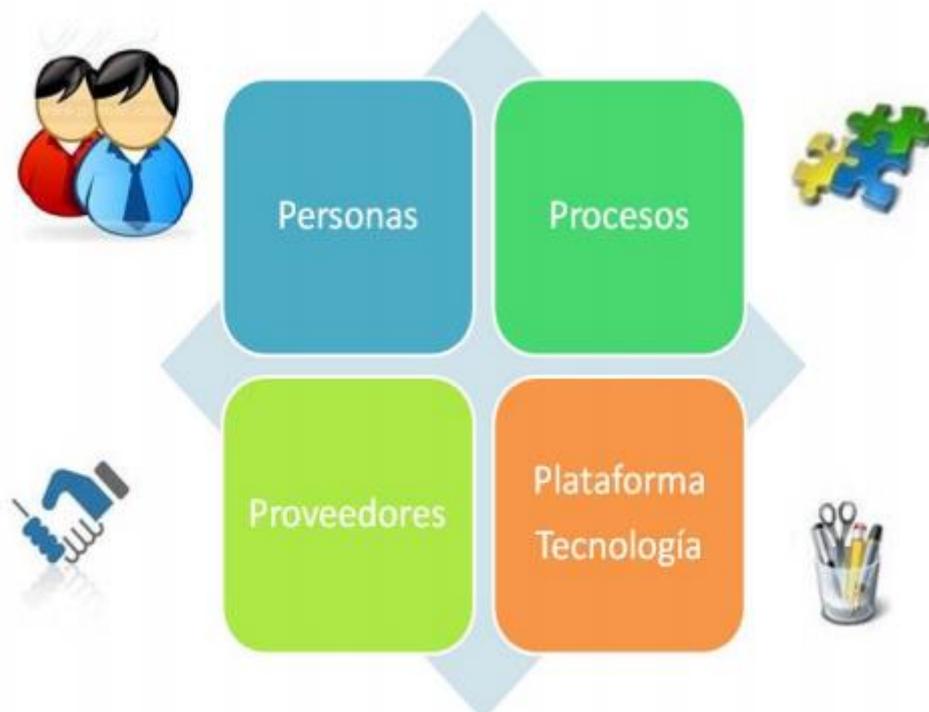
#### d) Administración Financiera

Su responsabilidad es evaluar y controlar los costos que van asociados a los servicios de TI de manera que ofrezcan un servicio de calidad a los clientes con un uso eficiente de los recursos de TI. Asegurar la entrega y consumo de los servicios con los fondos apropiados. Describe Quintero (Quintero & Peña, 2017). Según el aporte de Quintero la gestión financiera se encarga de cuantificar términos financieros, el valor de los activos necesarios y del valor de servicios de

TI. Dando como resultado mejora del valor y toma de decisiones, generar un eficiente cumplimiento del control financiero, dentro de la organización.

ITIL promueve la eficacia y eficiencia centrada en la integración de los procesos, personas, plataforma y proveedores que apoyan al negocio en busca del logro de objetivos, a esta integración se le conoce como las 4P's (ITIL Best Management V3).

Figura 5 - Las 4P's en ITIL



Fuente: (López Solórzano, Repositorio de Grados y Titulos, 2010)

#### 2.1.4.3.2. Diseño del Servicio:

Para que los servicios nos proporcionen el valor deseado al negocio, deben diseñarse con los objetivos del negocio que se tiene en mente.

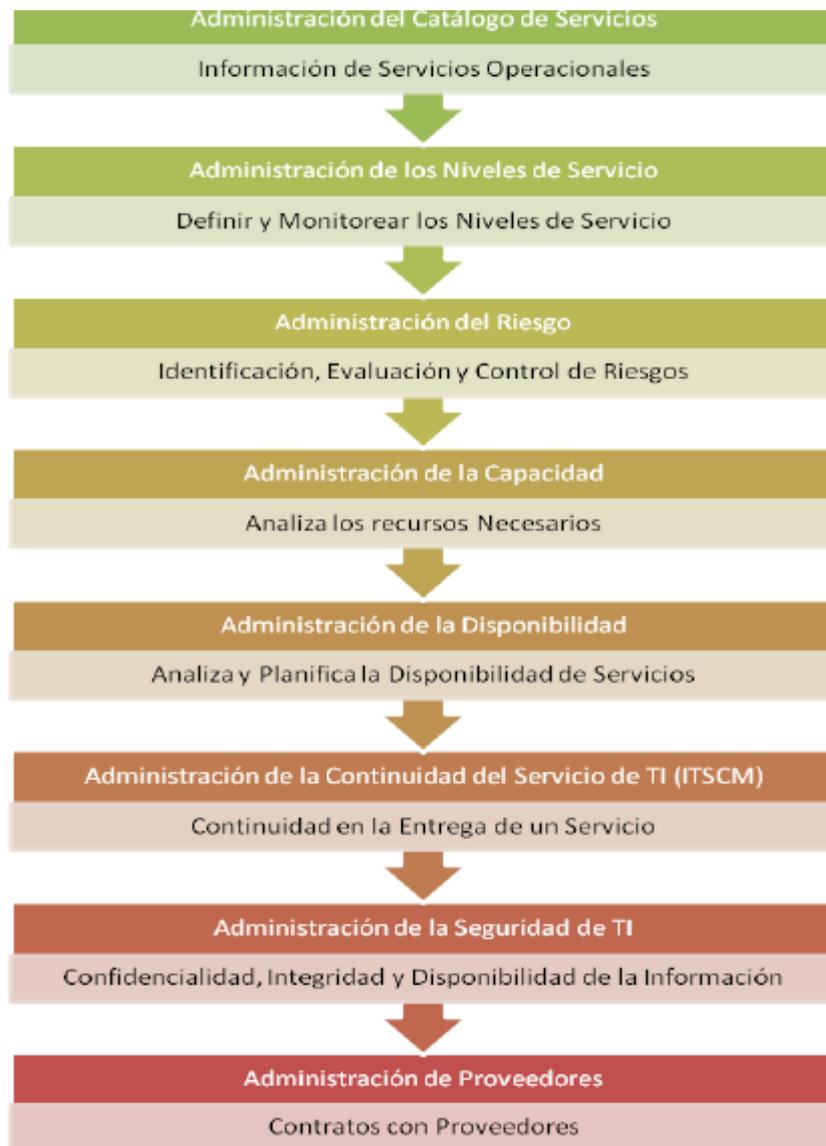
El diseño abarca a toda la organización y TI, ya que es la organización en su conjunto de entrega y soporta los servicios.

(ITIL BEST MANAGEMENT PRACTICE)

En este volumen se desarrollan los conceptos relativos al diseño de Servicios TI, como diseño de arquitecturas, procesos, políticas, documentación. Se adentra además en la Gestión de niveles de servicio, diseño para gestionar la capacidad, en los servicios TI también la continuidad, gestionar proveedores, y responsabilidades clave en diseño de servicios.

Orozco y Valencia (Orozco Ortiz, 2008) en su investigación describen el propósito principal en esta etapa del diseño de servicio en el ciclo de vida, la cual es diseñar el conjunto de servicios nuevos o cambiantes que serán introducidos en el ambiente de producción. La importancia de tener una aproximación holística referente a todos los aspectos del diseño y que afectarían a los demás aspectos. Es cuando se diseña y desarrolla una nueva aplicación, no debe ser de forma aislada, se debe tomar en cuenta todo el impacto en el servicio, la gestión de sistemas y herramientas, las arquitecturas, la tecnología, el proceso de gestión de servicios, las medidas y métricas necesarias. Con esto nos aseguraremos que no solo los elementos funcionales sean direccionados por el diseño sino también los requerimientos operacionales se direccionen de parte fundamental del diseño y no sean adicionados tarde. Precizando que los servicios son activos de los cuales se genera valor, se entiende que el servicio es una manera de entregar valor a los clientes. No está basado solo en diseñar el servicio, sino que en esta etapa se definen prácticas regulatorias, políticas y los procesos. Se incluyen dentro del diseño del servicio los siguientes procesos:

Figura 6 - Diseño del Servicio



Fuente: (Palacios Marchan, 2018)

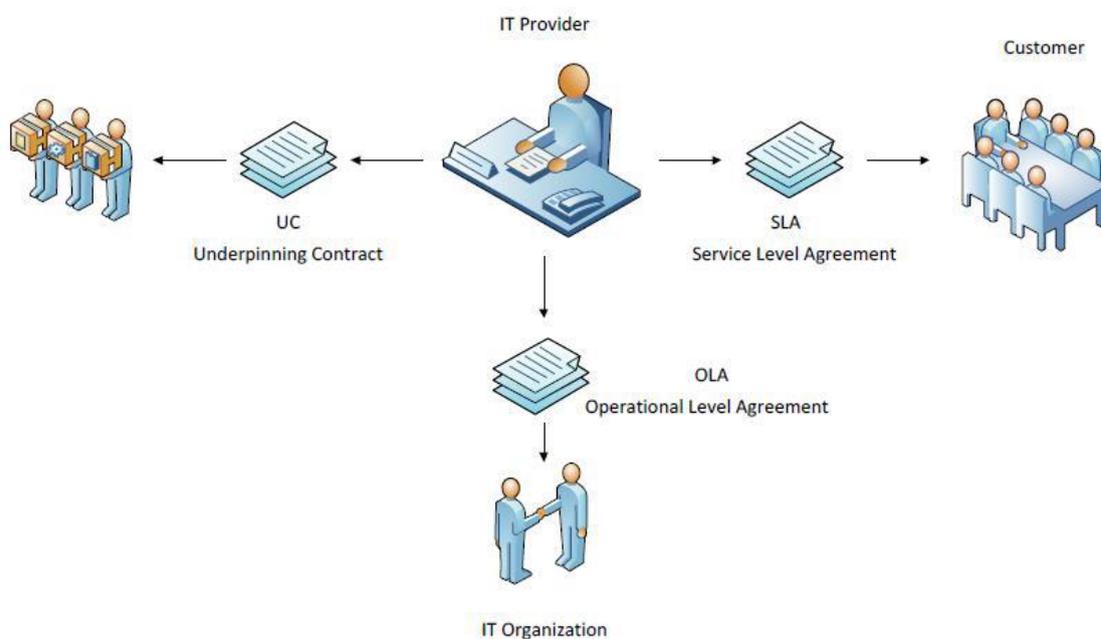
a) Administración del catálogo de servicios

Mediante el cual se define un inventario de los servicios, el cual contiene la información necesaria de todos los servicios disponibles y vigentes así también los que están para implementar. En esta etapa se incluye la información de todos los servicios disponibles, los que tienen el detalle del servicio, precios, puntos de contacto, etc.

b) Administración de los niveles de servicio

De acuerdo al servicio nacional de aprendizaje SENA (SENA, 2012), nos menciona que la administración de niveles de servicio (SLA), es la responsable de la búsqueda de un compromiso real entre las necesidades y expectativas del cliente y los costos de los servicios, de manera que estos sean asumidos tanto por el cliente y la organización. La SLA de TI es la combinación adecuada de personas, procesos y tecnologías de la información.

Figura 7 - Administración de los Niveles de Servicio



Fuente: (Palma, 2011)

c) Administración de la capacidad

Se encarga de asegurar que todos los servicios de TI se tengan un soporte en la infraestructura tecnológica con capacidades acordes con las necesidades de la

empresa, con costos razonables. Si no se establecen normas y procedimientos de administración de capacidad, existe una tendencia a que los recursos disponibles no sean aprovechados o peor aún, a realizar inversiones innecesarias, según manifiesta Miguel (Palacios Marchan, 2018).

d) Administración de la disponibilidad

Se describe que la administración de la disponibilidad es una ventana de la calidad del servicio que se brinda al cliente de un negocio. Si un proveedor de servicios no aplica esta práctica no puede ofrecer confiabilidad, estabilidad del servicio no tendrá nunca lealtad de sus clientes. Uno de sus objetivos principales es el producir, mantener y actualizar un plan de disponibilidad de acuerdo a las necesidades actuales y futuras del negocio.

De acuerdo con Orozco y Valencia (Orozco Ortiz, 2008) nos muestra la importancia de que las herramientas y funciones TI deben ser las apropiadas para cumplir los objetivos propuestos de disponibilidad, asegurando la calidad de servicio al cliente.

e) Administración de la continuidad del servicio de TI(ITSCM)

Es la encargada de prevenir y proteger al negocio ante los efectos que podría ocasionar la interrupción de uno o varios servicios de TI, bien sea originada por una falla técnica o causas naturales, o que sea provocada, voluntaria e involuntariamente, por alguna persona (Palacios Marchan, 2018).

f) Administración de proveedores

En la investigación de Palma (Palma, 2011) nos argumenta que la administración de proveedores es la parte del proceso y su principal objetivo es asegurar y gestionar que todos los contratos con los proveedores sean un apoyo para las necesidades de la empresa y sus requerimientos de calidad de la misma, así también que todos los proveedores cumplan con sus compromisos contractuales.

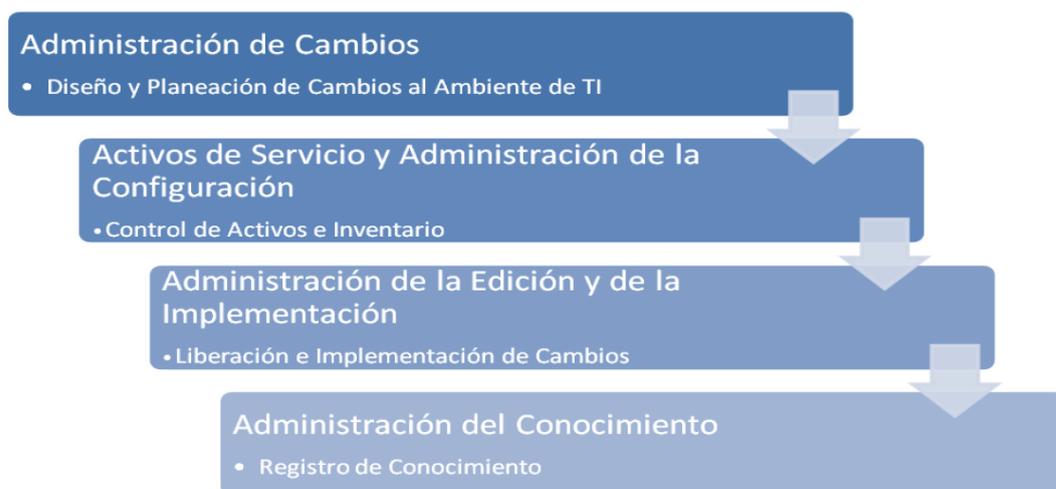
### 2.1.4.3.3. Transición de Servicio:

En el último libro se definen los temas relacionados a la transición de servicios, es decir, los cambios que se han de producir en la prestación de servicios comunes (del trabajo diario) en las empresas. Aspectos tales como la gestión de la configuración y servicio de activos, la planificación de la transición y de apoyo, gestión y despliegue de los Servicios TI, Gestión del Cambio, Gestión del Conocimiento, y por último las responsabilidades y las funciones de las personas que participen en el Cambio o Transición de Servicios.

Cada uno abarca una capacidad que tiene un impacto directo en el rendimiento del proveedor de servicios, se espera que el núcleo brinde estructura, estabilidad y fortaleza en las capacidades de gestión de servicios, con principios viables y duraderos, métodos y herramientas. Esto sirve para proteger la inversión y proporcionar una base para la medición, el aprendizaje y la mejora. La guía ITIL nos proporciona una visión general de cada etapa del ciclo de vida de servicio que está descrito en el núcleo ITIL. Argumento de ITIL Service Transition Publication (New Horizons).

La transición de servicio es la encargada del desarrollo y mejora de acuerdo a los requerimientos del negocio. Genera un beneficio para ambas partes de la organización y el cliente.

Figura 8 - Transición de Servicio



Fuente: Palma (Palma, 2011).

#### **2.1.4.3.3.1. Gestión del Cambio**

Los cambios tienen un motivo que puede ser proactivo o reactivo. La reducción de los costos o mejorar el servicio son ejemplo de proactivos, mientras que una solución a interrupciones en el servicio o adaptar un servicio a cambio en nuestro entorno es cambio reactivo.

Los cambios se deben controlar de manera correcta para:

- Disminuir la exposición a los riesgos.
- Disminuir la gravedad del impacto y la interrupción del servicio.
- Implementar el cambio de manera correcta en el primer intento.

Los objetivos de la Gestión del cambio son:

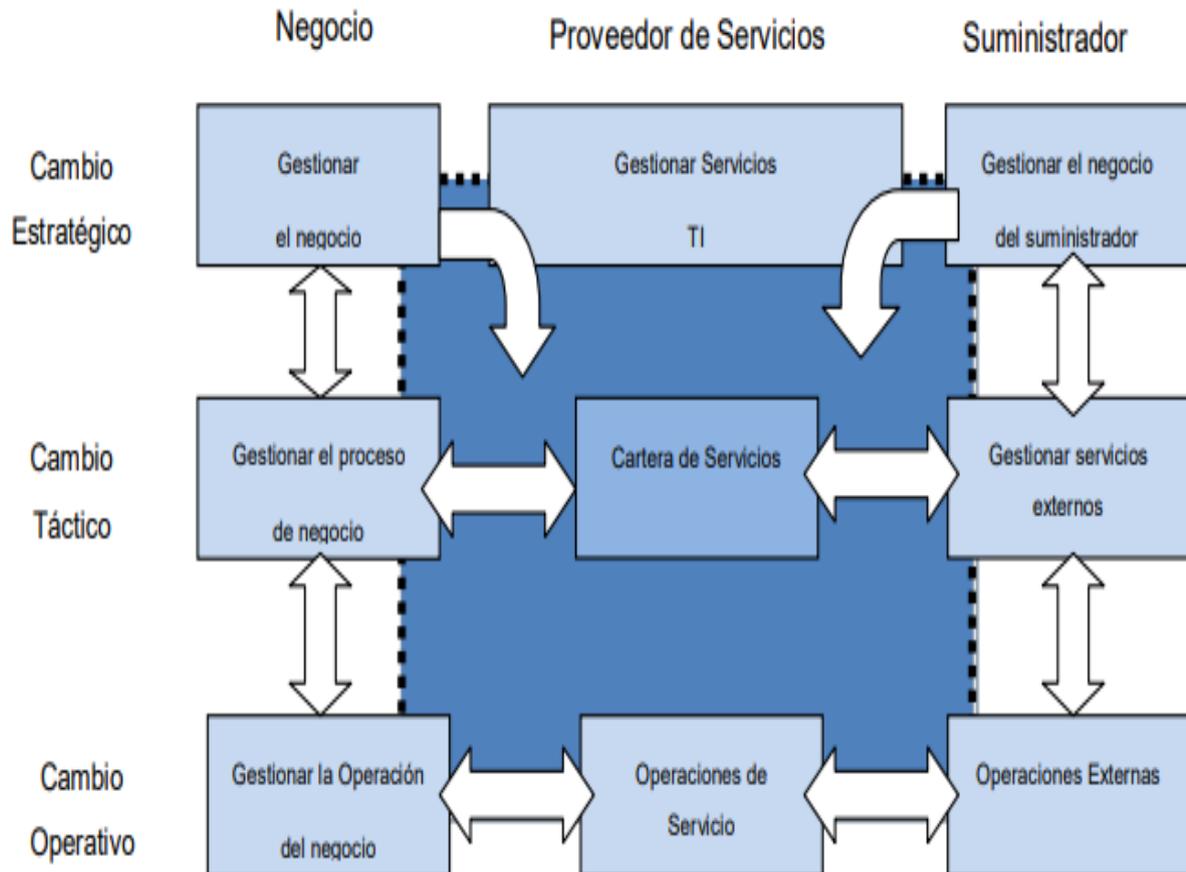
- Dar respuesta a los cambios en el negocio del cliente.
- Dar respuesta a solicitudes de cambio de TI y del negocio.

El objetivo del proceso de Gestión del Cambio es garantizar que los cambios son registrados, evaluados, autorizados, priorizados, planificados, probados, implementados, documentados y revisados de una manera controlada.

- El proceso de Gestión del Cambio debe:
- Usar métodos y procedimientos estándares.
- Registrar todos los cambios en la CMDB (BD de Gestión de Configuración).
- Tener en cuenta los riesgos presentes en el negocio.

Un cambio es la adición, modificación o eliminación de algún servicio o componente de un servicio, autorizado, planificado o soportado y asociado en su documentación.

Figura 9 - Gestión del Cambio



Fuente: Gestión del Cambio (López Solórzano, Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado, 2010)

a) Administración de cambios

El objetivo principal de este proceso es mantener bajo control la infraestructura asegurando la aplicación asegurando que la aplicación de procedimientos estándares para la atención de los cambios, de esta manera minimizar el impacto en los servicios. Dentro de las actividades que se realizan dentro de este proceso es crear el RFC (Request for Change) o registro de cambios, el cual se origina un cambio por un pedido iniciado. Describe (ITIL Best Managment V3).

b) Activos de servicios y administración de la configuración

En la investigación Cando y Cruz (Cando N, 2012) describen que la actividad principal de la administración de la configuración y activos de TI es manejar un registro actualizado de todos los componentes que son parte de la configuración de la estructura de TI e interrelaciones, sus principales objetivos se resumen: Nos proporcionan información más precisa y fiable con el resto de la organización de todos los elementos que configuran la infraestructura de TI. Mantiene actualizada la base de datos de gestión de configuración y activos de TI. Sirve de apoyo a los procesos, y directamente a la gestión de incidencias, problemas y cambios.

c) Administración de la edición e implementación

El principal objetivo de este proceso, es el salvaguardar todos los aspectos de la liberación de algún cambio que se haya mandado a producción en el ambiente TI (ITIL BEST MANAGEMENT PRACTICE).

d) Gestión del conocimiento

El principal objetivo de este proceso es reunir, almacenar, analizar y compartir todos los conocimientos e información dentro de una organización. Así mejorar la eficiencia por medio de la reducción de la necesidad de redescubrir conocimiento (New Horizons).

A partir de todo esto, la información correcta debe ser entregada a la persona indicada, en un tiempo estimado para facilitar la toma de decisiones para el beneficio de la organización.

Figura 10 - Jerarquías de Valor de la Gestión del Conocimiento



Fuente: (Burciaga, Jacqueline, 2016).

#### 2.1.4.3.4. Operación del Servicio:

La gestión de operación de servicio, incluye la orientación para lograr la eficiencia y efectividad cuando se entrega y el soporte del servicio que nos asegure un valor para el cliente y el proveedor de servicios. Los objetivos estratégicos son realizados en a través de las operaciones de servicio en última instancia, por lo tanto, hacen que sea una capacidad crítica. Proporciona la orientación de cómo mantener la estabilidad en las operaciones de servicio, permitiendo así cambios en el diseño, la escala, el alcance y los niveles de servicio. A toda organización se le brinda una guía, métodos y herramientas de los procesos al detalle para su uso con dos principales prescripciones de control: reactiva y proactiva. A los profesionales y el administrador se les brinda una capacitación de modo que adopten los conocimientos que les permita tomar mejores decisiones en las áreas como la gestión de la disponibilidad de servicios, control de demanda, la optimización de la utilización de la capacidad, programación de la operación y la solución de problemas. También la orientación en el suministro de operaciones de apoyo a través de nuevos modelos y arquitecturas que pueden ser servicios compartidos, computación de servicios públicos, comercio móvil y servicios web.

Extraído de ITIL Service Transition Publication (New Horizons).

Figura 11 - Operación del Servicio



Fuente: (Palma, 2011)

a) Administración de eventos

Proceso encargado de detectar los eventos, así mismo notifica de ellos a la

organización con el fin de contribuir a una normal operación del servicio.

b) Administración de incidentes

Es importante en este proceso conversar el servicio, al detectar cualquier para se debe resolver de manera rápida y eficaz para minimizar el impacto de dicha interrupción.

c) Cumplimiento de la solicitud

Este proceso tiene la facultad de establecer un procedimiento ante las solicitudes de los usuarios, en los cuales se realicen cambios que no afecten a la organización, como ejemplo tenemos, el cambio de contraseña a un usuario, para acceder al sistema de la entidad.

d) Administración del problema

En términos de ITIL, un problema es el origen de una o varias incidencias. Los problemas se registran en la base de datos de la dirección de la configuración (CMDB), por separado de los incidentes con los cuales serán relacionados. Un error que dio origen a un problema puede ser conocido o desconocido. Cuando la causa de un problema es conocido, se crea un nuevo ítem llamado KNOW ERROR. Los errores ya detectados que son conocidos también serán guardados como registros en el CMDB, vinculados a los problemas que causan (Español, ITIL ®, s.f.).

e) Administración de acceso

Es el proceso encargado de brindar el acceso a los servicios autorizados, de acuerdo al rango o cargo dentro de la organización, por ejemplo, si tenemos un nuevo gerente este deberá tener acceso a diversos sistemas, que un trabajador de menor jerarquía no tendría. Aquí se ponen en práctica las políticas que establece la administración de seguridad de TI.

## Administración técnica

De acuerdo al libro de ITIL V3 Service Operation (ITIL BEST MANAGMENT) nos describe a la administración técnica la cual nos provee de las habilidades técnicas y los recursos necesarios para el apoyo al continuo funcionamiento de la infraestructura de TI. La gestión técnica desempeña también un importante papel en el diseño, la prueba y la mejora del servicio TI. En organizaciones pequeñas se podría gestionar en un solo departamento, pero en organizaciones grandes se dividen en departamentos técnicamente especializados.

### a) Administración de aplicaciones

El objetivo principal de este proceso es administrar las aplicaciones durante su ciclo de vida, dando soporte y mantenimiento mientras se utilicen dentro de la organización.

### b) Administración de operaciones en TI

Es la que se encarga de dar asistencia TI a las actividades diarias y soporte a la infraestructura TI, de acuerdo a sus actividades también se puede incluir programación de trabajo para crear copias de seguridad, instalación de equipos en los centros de datos, etc.

### c) Administración de instalaciones

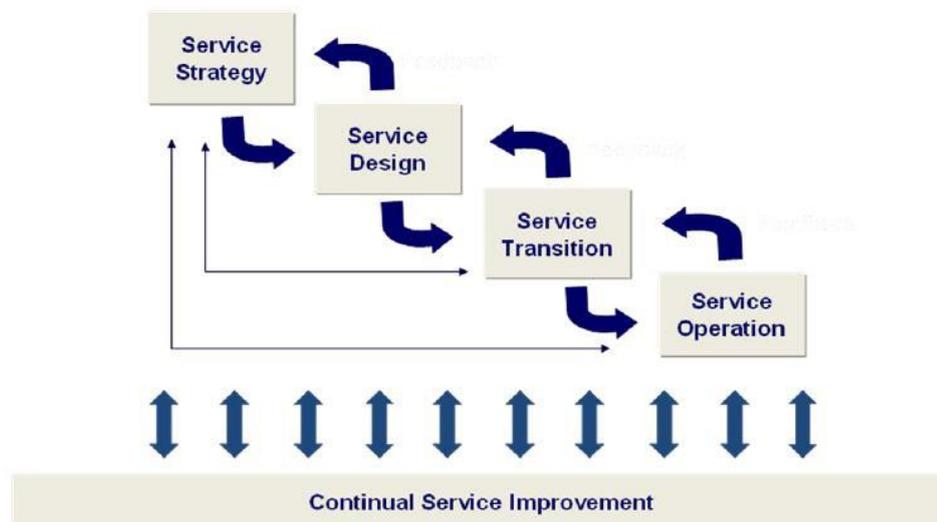
Este proceso es el encargado de la adecuada infraestructura y entorno físico de las instalaciones de TI.

## **2.1.4.3.5. Mejora Continua del Servicio**

En este volumen se explica la necesidad de la mejora continua como fuente de

desarrollo y crecimiento en el Nivel de Servicio de TI, tanto interno como con respecto al cliente. De acuerdo con este concepto, las entidades han de estar en constante análisis de sus procesos de negocio, y poner en marcha actuaciones una vez detectadas las necesidades con respecto a las TI de manera que estas sean capaces de responder a los objetivos, la estrategia, la competitividad y la gestión de la estructura y organización de las organizaciones que dispongan de infraestructura TI. De esta manera se trata de estar al tanto de los cambios que se producen en el mercado y de las nuevas necesidades de este también en cuanto a las TI. Se puede utilizar en cada etapa del ciclo de vida del servicio para identificar oportunidades de mejora para cualquier etapa, incluyendo medición del servicio, demostrar el valor evaluando las métricas, desarrollar líneas de base y madurez (Emmanuel Ramos, 2016).

Figura 12 - Mejora Continua



Fuente: (Palma, 2011)

#### 2.1.4.3.5.1. Ciclo de Deming

Se describe como un ciclo dinámico para planear, hacer, verificar y actuar (PHVA), que se puede desarrollar dentro de cada proceso de la organización y el sistema como un todo.

Está vinculado directamente con la planificación, implementación, control y mejora continua, como cuando se ofrece un producto como también en otros procesos del sistema de gestión de la calidad. Para lograr el mantenimiento y la mejora continua de los procesos se debe aplicar el PHVA en todos los niveles dentro de la organización. Y aplica de igual manera tanto a los procesos de alto nivel como a las actividades operacionales simples que son parte del proceso de realización del producto. Cuando el ciclo PHVA se aplica en general a cada uno de los proyectos en su desarrollo e implementación se hace muy sencillo.

##### a) Planificar

Establece los objetivos y procesos que se necesitan para la entrega de resultados de acuerdo a los requerimientos de los usuarios y las políticas de la organización.

##### b) Hacer

Implementar los procesos.

##### c) Verificar

Medir y monitorear los procesos y productos de acuerdo a las políticas, objetivos y requerimientos para el producto o servicio y reportar resultados.

##### d) Actuar

La toma de decisiones para la mejora del desempeño de los procesos de manera continua.

Fuente: (Leticia, 2002)

### 2.1.5. Service Desk

De acuerdo al libro de ITIL V3 Service Operation (ITIL BEST MANAGMENT) nos describe al SERVICE DESK, como el principal punto de contacto para el servicio de atención a los usuarios cuando se presenta una interrupción al servicio, para las solicitudes de servicio o inclusive alguna comunicación masiva a los usuarios y como punto de coordinación de varios grupos y procesos de TI.

La mesa de ayuda

Aclarando que mesa de ayuda no existe como un término en ITIL más bien se desarrolla básicamente debido a la similitud con los servicios de asistencia. La disciplina a la que en realidad hace referencia ITIL es la mesa de servicio la cual vendría a ser una función en la organización y no un proceso.

La mesa de ayuda da inicio al punto central para el contacto de todos los usuarios de TI donde se realiza el registro y se administran todos los incidentes, solicitudes de servicio, solicitud de acceso y provee la interfaz para los procesos de Servicio de Operación y las actividades.

Dentro de sus funciones tenemos:

- Registrar todas las solicitudes e incidentes por categoría y prioridad.
- Primera línea de atención y diagnóstico.
- Administrar el ciclo de vida de los incidentes y solicitudes, escalando cuando sea necesario y cerrando cuando el usuario esté satisfecho.
- Mantener a los usuarios informados acerca del estado de los servicios, incidentes y solicitudes.
- Facilitar la correcta operatividad del servicio de manera normal, con un mínimo de impacto para el cliente.

Tenemos varias formas de estructurar u organizar los tipos de mesa de ayuda que existen: (INEGEMEN, s.f.)

Tabla 2 - Tipos de Mesa de Ayuda

Nombre	Descripción
Mesa de ayuda local	Físicamente cercana a los usuarios.
Mesa de ayuda centralizada	Permite canalizar por medio de una parte del personal las llamadas que llegan en mayor volumen.
Servicio virtual	Se encuentra distribuido en locaciones distintas, lo cual no afecta al usuario.
Siguiendo al sol	Conexión entre diversas mesas de ayuda que se encuentran en diferentes zonas horarias y hacen la transferencia de llamadas donde el personal está laborando, lo cual nos brinda la cobertura de 24 horas.

Fuente: (INEGEMEN, s.f.)

#### 2.1.5.1. Beneficios de la Mesa de Ayuda

Podemos decir que las ventajas de contar con la Mesa de Ayuda para abarcar bastantes ámbitos y ser bastantes numerosos, mencionaremos algunos:

Crear una imagen positiva en el cliente.

La mejora del servicio al cliente, mejora en el tiempo de respuesta y costos menores de TI.

Llevar el servicio de manera estructurada, permitiendo la participación de uno a más miembros del equipo de manera activa en la resolución.

Reducir el tiempo y esfuerzo utilizado por los usuarios para resolver sus problemas en relación a TI, debido a una centralización del canal.

Base de conocimientos para las otras áreas, ofreciendo información y estadísticas sobre los incidentes que presentan los usuarios.

Asegurar la entrega correcta de los servicios a los usuarios.

(López Solórzano, Raquel – Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2010)

Figura 13 - El Ciclo de Vida de la Gestión del Servicio del Proceso de ITIL v3



Fuente: (Office of Government Commerce, 2012)

Figura 14 - ITIL v3 sus Procesos y Funciones

## ITIL® 2011 Service Lifecycle

Orlando Rondanelli Ortiz | 1

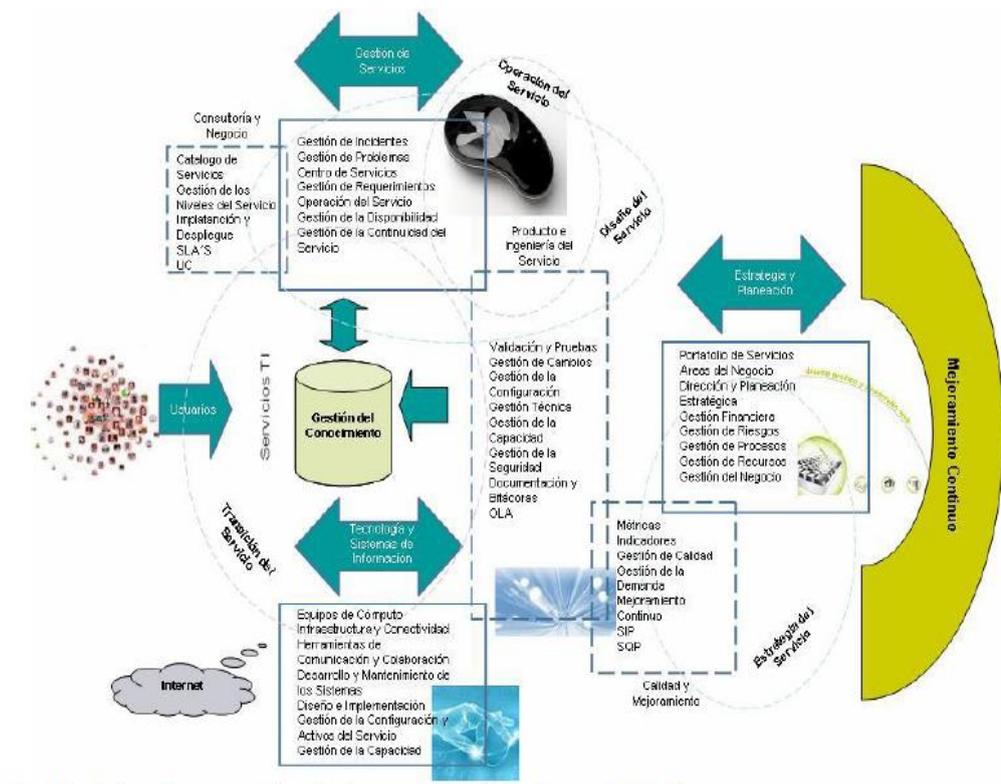
Procesos y funciones de cada una de las etapas del ciclo de vida del servicio.



Figura 14: ITIL V3 maneja los procesos y funciones que se indican  
Componentes del modelo

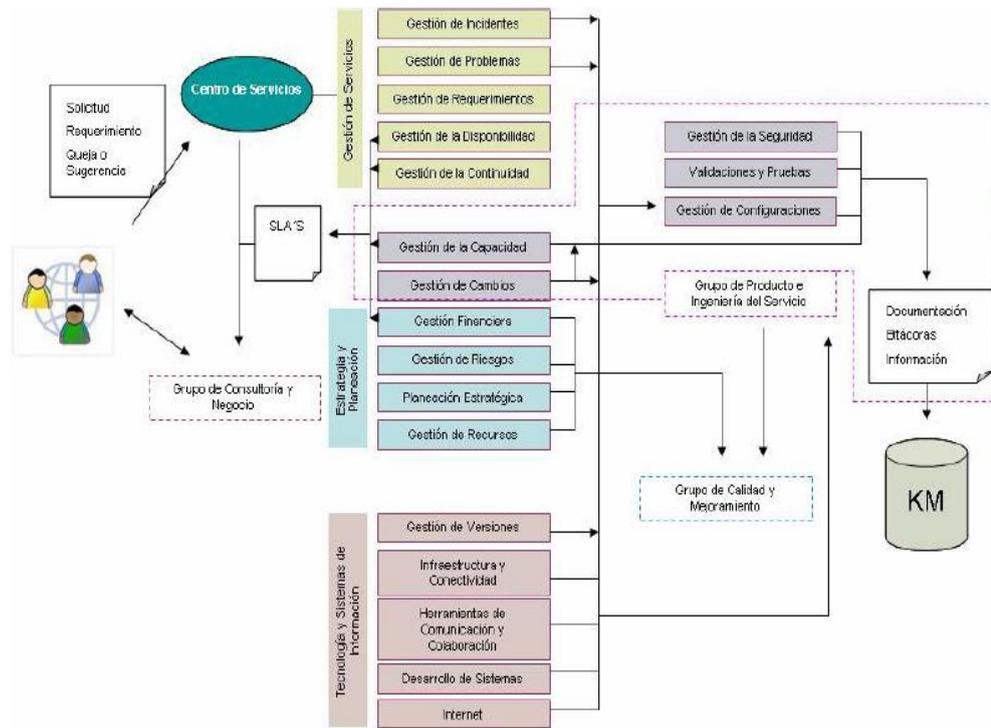
La creación de una base del conocimiento (KB) nos permitirá aparte ser ágiles, eficaces y tener oportunidades con la resolución de incidencias y/o problemas con el servicio, sino también es el punto clave para crear el valor, incrementar la calidad; también nos facilita y nos motiva para integrar de manera efectiva de todos los demás factores: técnicos, administrativos y humanos de la empresa que están orientados rumbo a la gestión con eficiencia (Español, ITIL®, s.f.).

Figura 15 - Ejemplo de Gestión de Servicio



Fuente: Modelo de gestión del servicio (Medina & Rico, 2008)

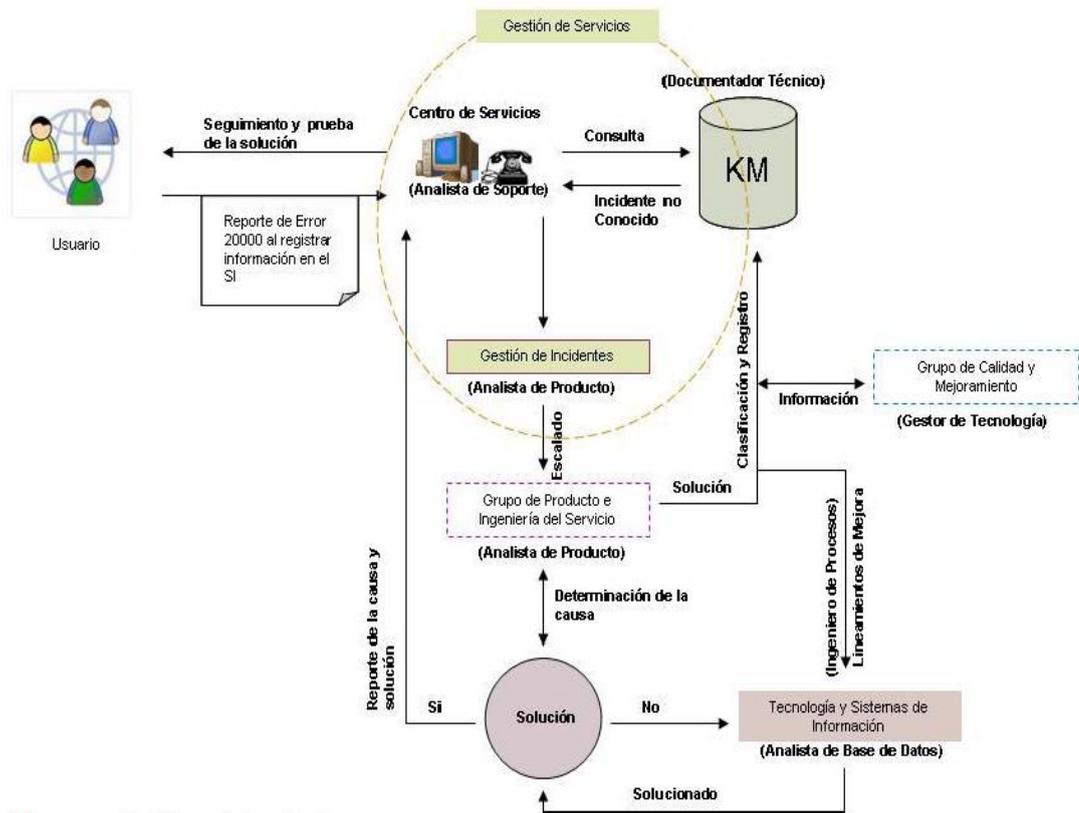
Figura 16 - Ruta del Trámite



Fuente - (Medina, Yurley & Rico-Bautista Dewar, 2009)

Las rutas del trámite, aparte de relacionar, en ellas podemos observar como cursa la solicitud o petición por medio de las áreas, de los procesos y de grupos. Es así como una organización define claramente los canales, la secuencia y el orden de las solicitudes de los clientes, podemos asegurar que existen un control y que esto no perjudicará a la organización y tampoco a ninguna actividad de operaciones tanto al personal como del servicio de manera adversa, así evitamos otros reprocesos burocráticos y demoras sin justificar. Se concluye, como indica la figura 17 el ejemplo básico de solicitud de un usuario, la línea como también el flujo de trabajo entre los procesos, las áreas y los roles que interactúan para su solución (Medina, Yurley & Rico-Bautista Dewar, 2009).

Figura 17 - Ejercicio de la Estructura Propuesta



Fuente: Ejercicio de estructura propuesta (Medina & Rico, 2008)

El proceso continúa con la petición de acuerdo a la siguiente dinámica:

El usuario por medio del sistema hace llegar una incidencia por la vía de comunicación que está establecida (correo, llamada, mensajería instantánea, etc.), sobre un proceso de registro de matrícula para un alumno.

Toda información recibida es dirigida al analista de servicio en el centro de soporte.

El analista de servicios envía la descripción de la incidencia y realiza la consulta en la base de datos del conocimiento para buscar los antecedentes del caso.

Si esta consulta le arroja un reporte con un error desconocido, de manera inmediata entrará a retroalimentar el caso con el incidente para documentador

técnicamente.

Es así que el analista de servicios determina el estado de la incidencia, la clasifica, coloca sus referencias, la codifica, luego la registra y de manera paralela también a la gestión de incidencias.

El analista determinará, según su nivel de conocimiento la incidencia ocurrida y realizará el escalado a otro nivel técnico mayor; de tal manera podría el mismo analista ser quien maneje el incidente a nivel de grupo de producto e ingeniería de servicio o de acuerdo como se requiera profundizar.

El analista da solución a la incidencia de acuerdo al grado de complejidad y realiza la comunicación al centro de servicios para ser registro finalmente en el helpdesk y remitido al usuario para que este realice la prueba previa, de manera paralela remite toda la documentación de este caso al encargado de la gestión de tecnología para que se implementen las mejoras que sean necesarias y al documentador técnico para que actualice la base de datos del conocimiento (Medina, Yurley & Rico-Bautista Dewar, 2009).

#### 2.1.6. Implementación de la Metodología ITIL

Para la implementación de la metodología ITIL se cuentan con 10 etapas, veremos 2, las cuales serán adaptadas con cumplir los objetivos planteados en esta investigación. La etapa 9 (seleccionar e implementar el sistema) pasa un nivel y se toma como la etapa 8 y esta última vendría a ser la etapa 9. Por esto se tiene lo siguiente:

Etapa 8: Implementar y seleccionar el sistema (Evaluar el software existente).

Etapa 9: Diseño a detalle de los procesos.

Los cambios van de acuerdo a la realidad del área, se tiene un software que soporte la gestión de incidentes y los requerimientos (GLPI) y para que se lleve a

cabo esta mejora de los procesos e incorporar de los procesos basados con ITIL, se necesita primeramente se evalúe si la herramienta cumple con los requerimientos que establece según los criterios a evaluar que definan en adelante. Por esto, la etapa 9 se refiere con evaluar el GLPI.

## Gestión

Según Rodríguez (2013) la gestión es una guía para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de los recursos y esfuerzos a los fines que se desean alcanzar la secuencia de actividades que habrán de realizarse para lograr objetivos y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su concesión. Es así, como la gestión está caracterizada por una visión más amplia de las posibilidades reales de una organización para resolver determinada situación o arribar a un fin determinado. Puede asumirse para obtener los resultados esperados. Pudiera generalizarse como una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un fin determinado. En tal sentido, los sistemas de gestión han tenido que irse modificando para dar respuesta a la extraordinaria complejidad de los sistemas organizativos que se han ido adoptando, así como a la forma en que el comportamiento del entorno ha ido modificando la manera en que incide sobre las organizaciones

## Norma ISO/IEC 20000

(ISOTools, 2019), nos describe la norma ISO 20000 es un estándar internacional para la gestión de servicios, la cual surge de una norma británica del año 2000, fue adoptada internacionalmente en el año 2005 y su última revisión fue el año 2011. De manera formal se divide en varias partes, aunque al mencionar a la ISO 20000 se hace referencia por defecto a la primera de ellas, la cual establece requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de servicios:

UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 - Requisitos del Sistema de Gestión de Servicios: Algunas partes de este estándar todavía se encuentran en desarrollo, amplían y/o puntualizan diversos aspectos del sistema de gestión de servicios definidos por esta primera y construyen guías de aplicación del mismo. La norma ISO 20000

establece un sistema de gestión de archivos basado en diversos aspectos que van integrados entre sí, de manera que el diseño, transición, provisión y mejora de los servicios cumplan con los requisitos establecidos y aporte el valor al cliente como al proveedor del servicio. De igual manera, este estándar establece que es necesario aplicar la metodología PHVA de mejora continua a todos los elementos del sistema de gestión y a los propios servicios, de tal modo que todos sean diseñados, implementados, operados, verificados y mejorados. El objetivo definido por este estándar ISO 20000, es garantizar la calidad de los servicios prestados, bajo ese punto de vista sería la ISO 20000 como la evolución de la norma ISO 9001 desarrollada específicamente para servicios. Pero el estándar ISO 20000 es mucho más que eso, ya que con él no solo evoluciona la estructura propia del sistema de gestión a desarrollar, sino también el propio concepto de calidad aplicado al mundo de los servicios.

#### **ITIL v4.**

Esta versión 4 es la última actualización de la versión ITIL utilizada en este proyecto de investigación, que reconfigura en gran parte la guía de buenas prácticas de la ITSM (Information Technologies Service Management) y tiene un amplio contexto con la experiencia del cliente, valor, la transformación digital y marcos de trabajo, como Lean, Agile, DevOps, ISO 20000 entre otros.

- Gestión de Servicio de TI (ITSM)
- Buenas Prácticas de Administración General
- Buenas Prácticas de la Gestión de Servicios
- Buenas Prácticas en la Gestión Técnica

Fuente: (Aranda Software, 2019)

En resumen, de la v3 vs la v4:

Figura 18 - Versión 3 vs v4 ITIL

Versión 3	Versión 4
26 Procesos + 4 funciones = 30 elementos <ul style="list-style-type: none"> <li>° Estrategia (5)</li> <li>° Diseño (8)</li> <li>° Transición (7)</li> <li>° Operación (9)</li> <li>° Mejora continua (1)</li> </ul>	34 Prácticas <ul style="list-style-type: none"> <li>° Administración General (14)</li> <li>° Gestión de Servicios (17)</li> <li>° Gestión Técnica (3)</li> </ul>
Gestión de valor Garantía + utilidad	El sistema de valor de los servicios (ITIL SVS)
Las 4 P del servicio	Las 4 dimensiones del servicio
0	Principios rectores (7)
Ciclo de vida	Cadena de valor del servicio

Fuente: (Aranda Software, 2019)

## 2.2. Marco conceptual

Metodología ITIL: maneja una biblioteca de los incidentes que se presentan, plantillas, procedimientos, formularios y proponen el establecimiento de estándares que ayuden en el control, operación y administración de los recursos. Planteando la revisión y reestructuración de los procesos existentes en caso de que estos lo necesiten, se observará una mejora continua en un corto tiempo.

(Carhuamanca Vilchez, 2014)

Figura 19 - Logo de ITIL



Fuente: (Imágenes, Google, 2015)

**Gestión de Servicios de TI:** Es la implementación y gestión de calidad de los servicios del negocio para satisfacer las necesidades del usuario. Esta gestión de servicios IT la realiza el proveedor del servicio, a través de una mezcla adecuada de personas, procesos y tecnología de información.

(Charter, s.f.)

**Proveedor de Servicios TI:** Es un proveedor que brinda servicios de TI a clientes internos como externos.

(Foundation, s.f.)

**Activo:** Cualquier recurso o capacidad.

(CEUPE, 2019)

**Activo del Cliente:** Cualquier recurso o capacidad utilizada por el cliente para lograr un resultado de negocio.

(CEUPE, 2019)

**Activo de Servicio:** Cualquier recurso o capacidad utilizada por un proveedor de servicios para prestar servicios a un cliente.

(CEUPE, 2019)

**Servicio:** Es un conjunto de actividades que para lograr la satisfacción de las necesidades del cliente.

(Dr. Armand Feigenbaum, s.f.)

**Calidad:** En la perspectiva de valor significa aportar valor al cliente, al ofrecer unas mejores condiciones de un producto o servicio superiores a lo que el cliente espera recibir y a un menor costo sin perder la satisfacción del cliente.

(Dr. Armand Feigenbaum, s.f.)

Incidencia: Es la interrupción del servicio, debido a causas ocasionadas por diversos motivos de los cuales pueden ser humanos o generados terceros (eléctrico, humano, natural).

(Editorial Definición MX, 2018)

Manual de Usuario: Es un documento con contenido técnico que busca brindar asistencia a los usuarios que interactúan con el sistema, los autores utilizan un lenguaje ameno y simple para llegar a la mayor cantidad de receptores.

(EcuRed, 2011)

Mejora Continúa: Es un proceso que busca mejorar los productos y servicios o procesos de una organización, la cual tiene como base identificar los errores y detectarlos para disminuir su impacto.

(ISOTools, 2019)

Proceso: Es un conjunto de actividades diseñada para lograr un objetivo específico, un proceso que tiene una o más entradas definidas las convierte en salidas definidas.

(Editorial Definición MX, 2015)

Resultado: Es lo obtenido luego de realizar una actividad siguiendo un proceso o la entrega de un servicio de TI. Este término se usa para dar referencia a los resultados previstos, así como a los resultados reales.

(Secretaría de Salud, 2019)

Satisfacción: Se logra cuando se superan las expectativas del usuario en cuanto a un producto y/o servicio.

(Dr. Armand Feigenbaum, s.f.)

### **2.3. Hipótesis**

La aplicación de un marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención e incidencias con la mesa de ayuda, permitirá mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios con la gestión TI. del Centro Médico Anticoná.

### **2.4. Variables e Indicadores**

#### **Variables**

VD: Mejora en la gestión de los servicios de atención brindada a los

usuarios del Centro Médico Anticona.

VI: El marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención e incidencias con la mesa de ayuda.

Tabla 3 - Variable Dependiente e Independiente

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Tipo	Técnica Instrumento
<b>Mejora en la gestión de los servicios de atención brindada a los usuarios del Centro Médico Anticona</b>	Parasuraman, A; Ziethaml, V; Berry, L (1988) (Parasuraman, Ziethaml, & Berry, 1988) El modelo SERVQUAL de Calidad de Servicio mide lo que el cliente espera de la organización que presta el servicio en las cinco dimensiones citadas.	Elementos tangibles  Fiabilidad  Capacidad de respuesta  Seguridad  Empatía	Nivel de satisfacción usuario	Encuesta	Cuestionario

<b>Variable Independiente</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Técnica Instrumento</b>
El marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención e incidencias con la mesa de ayuda.	Bauset, M; Rodenes, M (Bauset & Rodenes, 2013), ITIL es “La gestión eficiente de las relaciones con los clientes y su satisfacción, enmarcado en la Fase de estrategia ITIL”.	Estrategia de Servicio  Diseño de Servicio  Transición de Servicio  Operación de Servicio  Mejora Continua de Servicio (Español, ITIL ®, s.f.)	Cuantitativo	Registro	Reporte

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y Nivel de Investigación**

Para este proyecto, el tipo de investigación es aplicada y el diseño utilizado en la investigación es experimental, esto se debe a que existen indicadores medibles y los resultados son valores ante la aplicación del marco de trabajo basado en ITIL y buenas prácticas, haciendo una medición sobre el control de los servicios de atención (requerimientos) e incidentes con el tiempo de resolución en el Centro Médico Anticona. En esta investigación se tomarán para su desarrollo procesos de ITIL, los que son la gestión de problemas para el servicio de atención y gestión de incidentes, mejorando así el servicio que brinda el área de Tecnologías de Información del Centro Médico Anticona.

(Hernández, 2014), para esta investigación se manejaron la variable independiente para ver su efecto con la variable dependiente.

Descriptiva: Mediante el siguiente proyecto se busca encontrar y resolver los problemas que perjudican a la adecuada gestión servicios e incidentes con la mesa de ayuda y hacer la medición del antes y el después.

#### **3.2. Población y Muestra**

##### **3.2.1. Población**

En la presente investigación, la población se encuentra conformada por el personal que labora en el Centro Médico Anticona, que cuenta con un total de 100 colaboradores según datos brindados por la Gerencia.

Tabla 4 - Cantidad de Personal en el Centro Médico (Población)

Descripción	Cantidad de Personal
Gerencia	1
Administración	2
Secretaría	1
Contabilidad	5
Logística	5
Área de Facturación	3
Caja	4
Servicios Internos	2
Almacén	4
Recursos Humanos	6
Tecnologías de Información	11
Personal de Salud	56
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fuente: Centro Médico Anticona

### 3.2.2. Muestra

Para la siguiente investigación de tipo cuantitativa, se ha optado por calcular el tamaño de la muestra, por lo que nuestra población es finita y se ha seleccionado la fórmula, que se le consideró una margen de error del 5%.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q} \quad \text{.....} \quad \text{(Ecu. 1)}$$

Dónde los valores de (Ecu. 1) son:

N = Tamaño de la población (Trabajadores de la Clínica)

Z = Nivel de Confianza (1.96 al cuadrado porque la seguridad es 95%)

p = Probabilidad de Éxito (lo que se espera en este caso es 50% = 0.50)

q = Probabilidad de Fracaso (1 – p, para este caso 1- 0.05 = 0.95)

d = Error (para precisar utilizaremos el 5%)

n = Tamaño de la Muestra

Reemplazamos los valores de (Ecu. 1), se obtiene el siguiente resultado:

$$n = \frac{100 \times 1.96^2 \times 0.50 \times 0.95}{0.05^2 \times (100 - 1) + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.95}$$

$$n = \frac{182.476}{3.8240296}$$

$$n = 48$$

Después de aplicar la fórmula en (Ecuación 1) se obtuvo una muestra de 48 colaboradores del Centro Médico Anticono E.I.R.L.

### **3.2.3. Unidad de Análisis**

Está conformada por el nivel de satisfacción de los usuarios del Centro Médico Anticono, a quienes se le brindará asistencia a través de la mesa de ayuda para mejorar en el servicio de atención e incidencias.

### **3.3. Diseño de Investigación**

Para proceder con el trabajo de investigación experimental, tenemos nuestro objetivo general que es el probar que, con aplicando un marco de trabajo basado en buenas prácticas ITIL y servicios de atención de incidencias con la mesa de ayuda, nos permitirá mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios en el Centro Médico Anticono a través del

marco ITIL y con el software (open source) en la mesa de ayuda, comprobar el resultado esperado.

Para el presente trabajo se ha planteado: la hipótesis alterna y la hipótesis nula:

Contrastaremos ambas hipótesis: la nula (H0) y la alterna (H1) con observación antes y después de la mejora de la gestión del servicio.

### 3.3.1. HIPÓTESIS NULA

$$H_0: \text{GSA} \succ \text{GSD}$$

### 3.3.2. HIPÓTESIS ALTERNA

$$H_1: \text{GSD} \leq \text{GSA}$$

**En donde:**

M = Marco de Trabajo Basado en ITIL

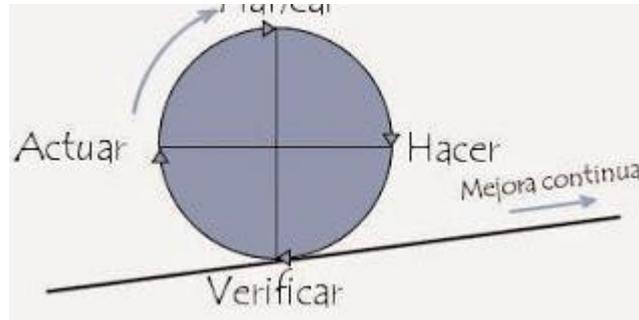
GSA = Nivel de Satisfacción de la Gestión de Servicio del Centro Médico Anticona (Antes de la aplicación del marco de desarrollo basado en ITIL)

GSD = Nivel de Satisfacción de la Gestión de Servicio del Centro Médico Anticona (Luego de la aplicado el marco de trabajo ITIL)

Para continuar con la siguiente metodología de nuestro marco de trabajo nos enfocaremos en **mejorar**, que de acuerdo al marco de trabajo ITIL, para comenzar haremos un análisis de la mejora que se tiene del ciclo de vida del servicio y que debe ser continua. Por lo que ITIL nos plantea

utilizar el ciclo Deming el cual está basado en un estándar de: planear, hacer, verificar y actuar.

Figura 20 - Ciclo Deming



Fuente: Ciclo Deming - (Español, ITIL®, s.f.)

Enfocaremos este trabajo de investigación para utilizar este estándar, para así el marco de trabajo que se propone sea aplicado y finalmente validado.

De lo que se menciona, se ha realizado una estructura de etapas para cumplir tanto el objetivo general y objetivos específicos, que a continuación se detallan:

- a) Para realizar la medición de la gestión de la realidad actual, debemos hacer la recolección y el análisis de la información de la gerencia de TI del Centro Médico Anticono, propondremos un análisis inicial que nos permita conocer cómo se manejan los procesos de gestión de servicios e incidentes del área de TI y como se maneja, para ello se procederá a la recolección de datos como se indica a continuación:
  - Revisión de la información acerca del Centro Médico Anticono, los procesos que forman parte de la gestión de servicios e incidentes relacionado al soporte tecnológico que se brinda por medio de entrevistando al personal encargado del área de tecnologías de información y proceder aplicando las encuestas iniciales dirigida a los usuarios.
  - Revisión de los datos sobre del número de atenciones solicitadas al área de TI de acuerdo a lo registrado, los que

proviene de llamadas telefónicas, e-mails, otros medios de comunicación, esto con finalidad de conseguir la información con los tiempos y cantidades de atención de acuerdo a las solicitudes.

- b) Se debe diseñar la estrategia del servicio para el marco de trabajo en ITIL para la mesa de ayuda del Centro Médico Anticona, basándose en ITIL proponiendo buenas prácticas, y con un ciclo de mejora continua, y recoger los antecedentes como referencias para trabajar en esta investigación y obtener mejorar la gestión de los servicios de atención e incidencias.
- c) Aplicar la estrategia a la gestión del servicio de acuerdo al marco de trabajo, una vez identificados los puntos a mejorar en cuanto a los servicios de atención e incidencias del área de tecnologías de información y las cuales sean acorde a lo que necesita la organización. Nuestra investigación cuenta con los puntos y los procesos que se aplican de acuerdo a las buenas prácticas de ITIL (manejo del flujo), definir las funciones y roles para mejorar la actual gestión.

Finalmente, la propuesta obtenida de acorde a los procesos mencionados anteriormente será probada e implementada con un software informático para la mesa de ayuda (Open Source), el cual se basa en las herramientas de ITIL, roles, funciones, proponiendo los procesos y que están establecidos en la aplicación mencionada y con esta propuesta se desea obtener la mejora de la gestión actual de servicios e incidencias del Centro Médico Anticona.

Sobre la herramienta informática, mencionaremos que debe contener los siguientes criterios:

- El software seleccionado debe cumplir con las funciones principales y procesos de la fase de operación del servicio que es parte del ciclo de vida ITIL del servicio y enfocado para mejorar la gestión de servicios e incidencias.
- Debe ser el medio informático para la comunicación con los

usuarios y con la Gestión de los Servicios del área de TI y debe manejar los servicios ofrecidos: Call Center, Soporte y Centro de Servicios.

- Debe manejar un sistema de tickets, para registrar las solicitudes de servicio, registro de incidentes y requerimientos.
- d) Para determinar la mejora obtenida con la implantación del marco de trabajo en la gestión de servicio, validaremos nuestro de trabajo aplicando la metodología con en la mesa de ayuda (heldespk), para lo cual realizaremos dos test comparativos:
- Pre-Test: Para iniciar con la aplicación de un Help Desk con el marco de trabajo propuesto, debemos realizar el diagnóstico inicial que nos permitirá identificar el o los problemas.
  - Post-Test: Luego de concluida con nuestra aplicación del marco de trabajo, se dará paso a ejecutar la prueba y comparar la situación actual con la que obtendremos al finalizar nuestra aplicación del marco de trabajo basado en ITIL.

Y de esta manera, obtener los resultados que nos representen la posibilidad de adaptar los procesos, y nos garanticen obtener la mejora en cuanto la gestión de los servicios e incidencias.

- e) Debemos evaluar y comprobar el grado de satisfacción del usuario con el marco de trabajo, se procederá a realizar la encuesta final para medir la satisfacción de los usuarios.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de investigación**

Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos fueron diseñados para ser aplicado al siguiente estudio de investigación y fueron entregados al personal de TI con el fin de obtener una información más exacta:

#### **3.3.3. Técnicas:**

Las técnicas que se utilizarán en nuestra investigación son:

- a) Investigación Documental: Esta técnica se realizará haciendo

consultas en variedad de textos (libros, tesis y fuentes digitales) relacionadas a ITIL, todo aquello que sea de utilidad, lo tomaremos en cuenta y aparecerá en nuestra bibliografía para fundamentar la investigación.

- b) Encuestas: Instrumento de investigación que se hace mediante consultas a un grupo de personas que manejan los equipos o sistemas (usuario final) en cada área, se realizará de acuerdo a un cuestionario, lo cual será necesario para la recolección de datos estadísticos del diagnóstico real que nos será de utilidad para elaborar la investigación.
- c) Formato para registro de incidentes: Se manejará un formato en hoja para registrar los incidentes por área que se dan en el Centro Médico Anticona.
- d) Observación Directa: Esta técnica se obtuvo desde la visita previa y nos permite un enfoque claro del modo de trabajo con respecto a TI, y se utilizará siempre y cuando el grupo investigador se encuentre presente en el lugar de aplicación de la investigación, con ellos comprobar la forma como se realizan los procesos, observando cada uno de ellos. Esto se puede ser escrito en la guía o comentado verbalmente con los miembros del equipo.

#### **3.3.4. Instrumentos para la Investigación:**

- a) Cuestionarios: Se manejará una guía que contiene preguntas para ser respondidas de forma escrita, lo que ayudará a obtener la información acerca de la investigación, de manera ordenada y estructurada con preguntas que se relacionan al caso estudiado, a fin de poder encontrar hechos que nos permitan confirmar o rechazar.
- b) Guía de Observación: Con su aplicación nos permite obtener información necesaria más veraz, ya que se evalúan los aspectos importantes que no llegaron a recopilar con los cuestionarios.

### 3.3.5. Técnicas de recolección de datos:

De manera personal se realizó una entrevista con la gerencia y los encargados de cada área y por este medio se pudo recopilar información, también en algunos casos serán preguntas cerradas.

### 3.3.6. Instrumentos y recolección de datos:

Los instrumentos a utilizar en ambas técnicas serán la observación y revisión documental tipo lista de cotejo, que nos permitirá tener información acerca de las características de lo relacionado a ITIL.

Una vez obtenidos los datos del registro tendremos un historial de incidencias o problemas frecuentes en cada área del Centro Médico Anticona.

Luego de mostrada la información pasaremos a la resolución de los problemas o incidentes en la gestión de los procesos internos en el Centro Médico Anticona.

## 3.5. Procesamiento y Análisis de Datos

Para realizar nuestra investigación experimental, se recogió un grupo el cual servirá para hacer el análisis del pre-test y post-test y así deducir cuales son los cambios y poder determinar si hay mejora, como se muestra a continuación (Ecu. 2):

$$G: O_1 - x - O_2$$

Donde los valores de (Ecu. 2) son:

- G : El grupo experimental
- $O_1$  y  $O_2$  : Son la pre-test y post-test que observamos
- X : La variable independiente

Procesaremos los datos obtenidos en base a encuestas aplicadas a

los usuarios con la herramienta informática SPSS 26. Y con una prueba T-Student se corroborará y presentará la estadística para verificar la mejora obtenida en cuando al grado de satisfacción de los usuarios con la gestión de servicios de TI. del Centro Médico Anticoná.

## IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Se ha elaborado el desarrollo del trabajo de investigación, respondiendo al objetivo general y los específicos, por lo cual se ha desarrollado un marco de trabajo basado en ITIL que nos permita mejorar la gestión de servicios e incidencias, tomando las buenas prácticas y con el diseño de una mesa de ayuda, el cual se aplicó durante el periodo que comprende abril del 2019 marzo de 2020, por ello se muestra en este trabajo las etapas y resultados que se obtuvieron.

#### 4.1.1. Realizar una medición de la gestión con la recolección de datos y análisis de información de la realidad actual

Para cumplir nuestro primer objetivo específico, se ha realizado un análisis y recopilación de datos para comprender el estado inicial de los servicios, los procesos y el manejo de la gestión actual de servicios e incidencias brindados por el área de tecnologías de información, que detallamos:

##### a) Área de Tecnologías de Información:

El área de TI del Centro Médico Anticona, se encuentra conformado, según se muestra en la tabla 4, la cual se presenta a continuación:

Tabla 5 - Equipo de Trabajo del Área de Tecnologías de Información

OFICINA TI	UNIDAD	CARGOS	N° TRABAJADORES
Área de Tecnologías de Información del Centro Médico Anticona	GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y SEGURIDAD	Responsable TI	1
		Encargado de Proyectos y Seguridad	1
		Encargado en Gestión de Sistemas y	1

	SISTEMAS Y APLICACIONES	Aplicaciones	
		Analista de Base de Datos	1
		Desarrollador de Sistemas	1
		Programador	1
	SOPORTE, INFRAESTRUCTURA DE REDES Y COMUNICACIONES	Responsable de Soporte, Infraestructura de Redes, Comunicaciones	1
		Analista en Redes e Infraestructura	1
		Técnico Soporte y Redes	3
<b>TOTAL</b>			<b>11</b>

Fuente: Centro Médico Anticono – Cuadro actualizado año 2019

Se observa en la tabla 4, el área de TI está formada por tres sub áreas, las cuales son: Gerencia de Tecnologías de Información, Sistemas y Aplicaciones y Soporte, Infraestructura de Redes y Comunicaciones, dicha área cuenta con el total de once (11) personas que forman parte del equipo de Tecnologías de Información.

#### **b) Identificar los procesos realizados en el Área de Tecnologías de Información**

En este trabajo de investigación y como parte de una recolección de datos de la realidad actual, se realizaron la identificación de los procesos más destacados y como referencia se tomaron los que son roles del área de tecnologías de información, por ello se entrevistó al personal. Y se revisaron toda la documentación emitida por el área de TI, que son informes mensuales, guías de

la organización y función que cumplen. La cual nos fue brindada por el área de tecnologías de información y esta se presenta en la siguiente tabla (8), recopilando todos los procesos.

Tabla 6 - Procesos del Área de Tecnologías de Información

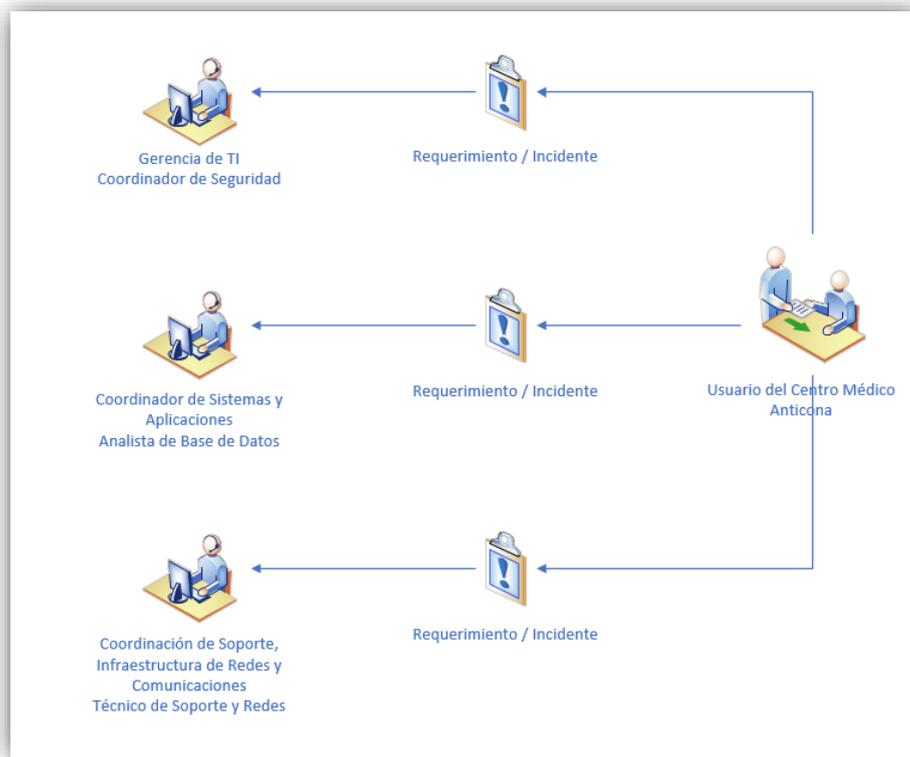
ITEM	PROCESOS	DESCRIPCIÓN
1	Desarrollo de Software	Se basa en atender los requerimientos para desarrollar software y/o aplicaciones para los sistemas del Centro Médico
2	Administración de Cuentas para los Usuarios de los Sistemas y Aplicativos	Se manejan diversos accesos para los usuarios a los sistemas y aplicativos de la empresa
3	Infraestructura de Redes y Comunicaciones	Se relaciona directamente en asegurar que el servicio esté disponible, como servicio con red de los usuarios, así como la administración y manejo del servidor
4	Soporte a la Plataforma de Historias Clínicas del Centro Médico	Este proceso está enfocado en dar asistencia y mantenimiento a la plataforma de Historias Clínicas del Centro Médico para el acceso del personal

5	Soporte de Sistemas y Aplicaciones	Está basado en la asistencia en lo que respecta a las incidencias o algo requerido (actualización de módulos, campos, etc.) que esté dentro de las aplicaciones o sistemas
6	Reportes	Está incluida la atención hacia los reportes según el tipo de usuario y se solicitan a través del sistema
7	Soporte de Hardware y Software, configuración e instalaciones	En este proceso se tiene en cuenta la habilitación de equipos de cómputo, impresoras, portátiles, cablear los puntos de red, configurar el software, así como los accesos de instalación y soporte para los usuarios
8	Inducción al Personal	Se relaciona con la necesidad de capacitación por medio de guías, consultas y alguna duda sobre la tecnología del Centro Médico Anticona

### c) Manejo del Flujo de Atención de Servicios e Incidentes respecto al área de TI con el usuario final

Mediante la siguiente figura 21, se puede ver el flujo del proceso de atención actual de servicios e incidencias entre el área de TI con el usuario final.

Figura 21 - Flujo Inicial de la Atención brindada por el Área de Tecnología de Información



Del flujograma que se indica en la figura 21, se ha identificado los siguientes problemas:

- Los usuarios solicitan apoyo o reportan una incidencia, por medios de comunicación interna que no están definidos y estos se pueden dar de manera presencial, llamada telefónica, e-mail, ya que no se tiene la opción en una plataforma de mesa de ayuda para el reporte.
- Las solicitudes o reportes con incidentes, se deriva al azar al personal del área de tecnologías de información, los que van desde el Coordinador de TI hasta el Técnico de Soporte y Redes.
- Luego de recibir la petición o reportado el incidente, esta se asigna al área de manera incorrecta y así sucesivamente, generando un sobretiempo para

la atención.

- En otros casos, se podría dar que la solicitud se pierda al que no quedar registrada.

Por ello, se puede percibir que en el área de TI no se está manejando correctamente la gestión de los servicios e incidencias de la atención requerida por los usuarios del Centro Médico.

#### **d) Encuesta Inicial de Satisfacción**

Hemos elaborado la encuesta inicial de satisfacción que va hacia el personal que labora en el Centro Médico, por medio de la cual podemos tener el análisis del nivel que se percibe sobre la gestión de los servicios e incidencias que brinda el área de tecnologías de información. Según lo mencionado, se ha seleccionado según el muestreo probabilístico realizado el capítulo anterior el total de 48 participantes y de los cuales se obtuvieron los datos que se indican (ver tabla 9):

Tabla 7 - Resultados de Encuesta Inicial del Servicio (Pre-Test)

N	Preguntas	Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Neutral	Muy Satisfecho	Totalmente Satisfecho
		1	2	3	4	5
1	¿El personal del Centro Médico tiene conocimiento de que es la Mesa de Ayuda o Helpdesk?	15	29	4	0	0
2	¿Los servicios que brinda el área de TI cubren las necesidades del negocio?	4	18	26	0	0
3	¿La ayuda brindada de parte de TI es la adecuada para solucionar las incidencias de servicios o requerimientos?	2	27	16	3	0
4	¿Cree Ud. que la atención se da en un tiempo adecuado de los servicios requeridos	13	20	15	0	0

	al área de tecnologías de información?					
5	¿Le genera confianza el personal del área de soporte que se le asigna ante una petición?	1	9	28	10	0
6	¿El personal especializado de las diferentes áreas de TI, le demuestran profesionalismo?	1	4	29	15	0
7	¿El personal del área de TI, le muestran un trato cortés y amable?	1	8	24	15	0
8	¿Algún medio le permite generar una calificación por la atención brindada por el personal del área de TI?	18	16	14	0	0
9	¿Cree que la comunicación es canalizada adecuadamente para la atender los servicios e incidencias que brinda el área de TI?	15	18	15	0	0
10	¿El área de TI maneja un personal adecuado en la mesa de ayuda para la atención a los usuarios?	16	18	14	0	0

Figura 22 - Gráfico estadístico de la gestión de TI con respecto a la satisfacción de los usuarios con la gestión de TI. del Centro Médico Anticona



De la figura 19, podemos observar que la actual gestión de los servicios e incidencias manejados por TI con respecto a los usuarios del Centro Médico es considerada “Neutral”, el objetivo de este trabajo es mejorarlo con buenas prácticas de ITIL y ser considerado como Muy Satisfecho o Totalmente Satisfecho.

Tabla 8 - Resultados de Encuesta Inicial de Satisfacción

Nivel de Satisfacción	Porcentaje
Nada Satisfecho	18%
Poco Satisfecho	35%
Neutral	38%
Muy Satisfecho	9%
Totalmente Satisfecho	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

#### 4.1.1.1. Recolección y Análisis de información de la realidad actual

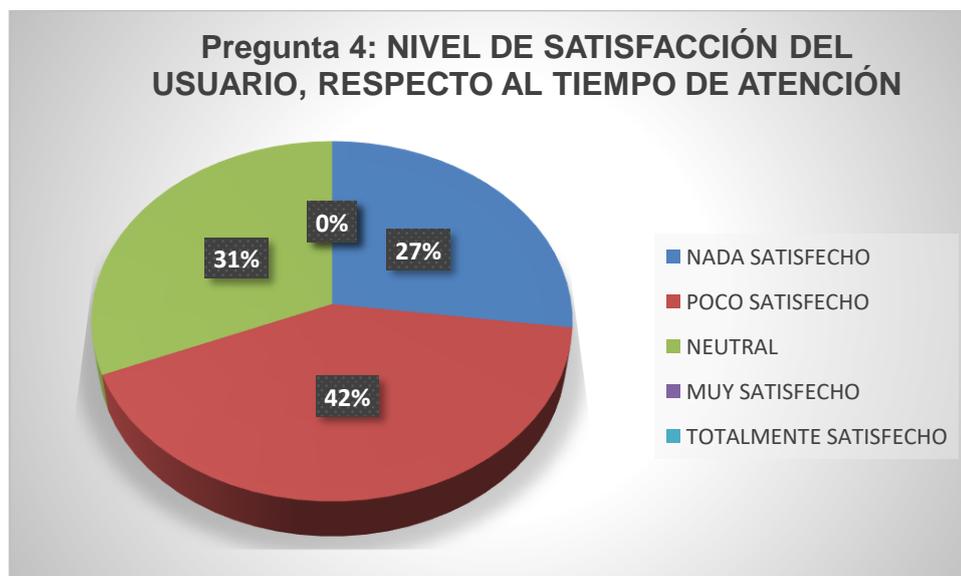
##### 4.1.1.1.1. Análisis inicial

Se realizará un análisis de los datos que se obtuvieron de la encuesta realizada a los usuarios y todo esto será validado en los correos electrónicos, peticiones in situ y registros en Excel que son los medios con los que cuentan actualmente y por medio de llamadas, aunque no se encuentran registradas ya que no se maneja una metodología ni definido un marco de trabajo ITIL o una herramienta helpdesk para verificar los incidentes.

Para esto, se realizó un análisis con los resultados de las atenciones que brinda el área de TI en el periodo que comprende abril y setiembre del 2019, las cuales se registraban en una hoja de cálculo en Excel que servía como una bitácora de actividades, así como también manejaban correos y peticiones que se hacían in situ los usuarios del Centro Médico Anticono.

La evaluación de la situación actual, tiene como objetivo el diagnostico por medio de la información y reportes que nos brinde el área de Tecnologías de Información y que nos permita cuantificar la situación actual dependiendo de la cantidad de requerimientos y tiempos de respuesta por ello nos basaremos en los resultados de la encuesta aplicada al inicio.

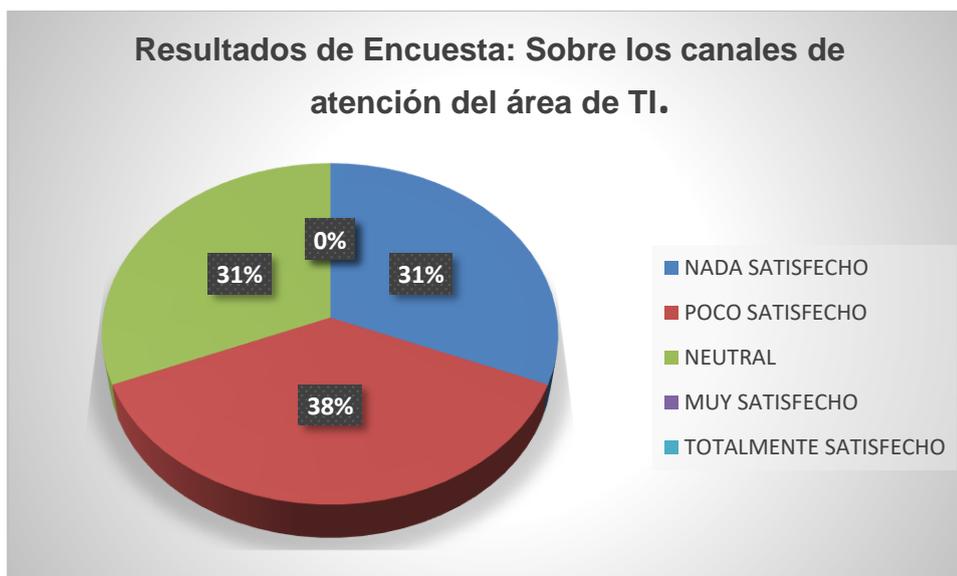
Figura 23 - Gráfica estadística del nivel de satisfacción respecto al tiempo de atención que brinda el Área de TI., recopilado de la encuesta realizada a los usuarios: abril a setiembre 2019



Respecto al gráfico (fig. 20), se obtuvieron estos resultados:

- Lo correspondiente a la respuesta hay demasiado tiempo, basándonos en la pregunta de la encuesta realizada es casi el 42% que demora en ser recibida por el área de Tecnologías de Información, de este resultado se obtiene que el tiempo de respuesta luego de ingresada la solicitud 6 a 10 minutos según lo descrito, en la mayoría de casos para ser derivado al personal del área de TI lo que da como resultado la demora hacia el usuario.
- Con lo referente al número de solicitudes con requerimientos de los usuarios a diario entre los meses de abril a setiembre del 2019 que recibe el área de Tecnologías de Información, se considera el horario de la jornada laboral por el personal del Centro Médico Anticono, el cual es un horario a tiempo completo de lunes a viernes y también sábado mediodía, lo cual implica un arduo trabajo en un día de la jornada para el personal del área de tecnologías de información.
- Con lo referente al tiempo para dar solución y de acuerdo a la evaluación realizada (abril – setiembre del 2019) cuyo tiempo de atención oscila entre 30 minutos a 1 hora de respuesta por cada requerimiento, y esto representa aproximadamente una cantidad importante sin atender o dar solución a los requerimientos o incidentes del usuario, como referencia del diagnóstico de la encuesta inicial el tiempo es excesivo, lo cual debemos tomarlo como punto a mejorar.

Figura 24 - Gráfica estadística sobre la opinión del usuario sobre los canales de atención para los servicios e incidentes (Pregunta 08): abril a setiembre 2019



Con respecto a estos datos obtenidos (fig. 21), se detalla lo siguiente:

- De acuerdo al total de requerimientos que fueron solicitados y atenciones durante el tiempo de evaluación: abril - setiembre de 2019, fueron tomados en cuenta con los datos que nos arroja esta encuesta donde los usuarios evidencian sobre los canales de atención en promedio son el 38% está “poco satisfecho”, lo que representa otro punto a mejorar con nuestro marco de trabajo, para ser resueltos y cabe indicar que las evidencias o algún dato que sirva como referencia si los requerimientos fueron solucionados, se toman como atenciones completas con los datos de algunos correos respondiendo al personal (usuarios), se toma esto como otro punto a mejorar y que aplicando el marco de trabajo ITIL para lograr optimizar la gestión de requerimientos e incidencias con su respectivo registro.

#### **4.1.2. Diseñar la estrategia del servicio para el marco de trabajo en ITIL para la mesa de ayuda del Centro Médico Anticona.**

Para la presente investigación se utilizarán las cinco (5) fases de ITIL v3 y para cumplir con el segundo objetivo específico, se ha considerado la gestión del portafolio de servicios que tiene como objetivo principal el alinear los objetivos del Centro Médico Anticona con los servicios del área de TI.

Tabla 9 - Gestión del Portafolio de los Servicios Actuales - Área Médica

Procesos del Negocio	Servicios Actuales de TI	Recursos	Formación Profesional
Sistema Historias Clínicas	Mantenimiento de equipos de cómputo	Computadora	Médico
Sistema de Citas	Gestión de inventarios	Impresora	Obstetra
Código CIE10	Base de Datos	Sistema Operativo	Enfermera
Reportes de Pacientes	Gestión de usuarios y contraseñas	Ofimática	Odontólogo
	Accesos a usuarios	Utilitarios	Psicólogo
	Servidor de Reportes	Internet	Fisioterapeuta
	Administración Red		Técnico en Farmacia

Tabla 10 - Gestión del Portafolio de los Servicios Actuales - Área Administrativa

Procesos del Negocio	Servicios Actuales de TI	Recursos	Formación Profesional
----------------------	--------------------------	----------	-----------------------

Admisión del Paciente	Mantenimiento de equipos de cómputo		
Recepción de Citas	Gestión de inventarios	Computadora	Contador
Pagos de Pacientes	Base de datos	Impresora	Asistente Contable
Pagos al personal (médico y administrativo) y proveedores	Gestión de usuarios y contraseñas	Sistema Operativo	Administrador de Empresas
Trámites	Servidor de Reportes	Ofimática	Técnico en administración
Compra de insumos	VISA Net	Utilitarios	Practicante de Universidad o Instituto
Mantenimiento	Administra Fan Page	Internet	

Tabla 11 - Gestión del Portafolio de Servicios Propuestos - Área Médica

Procesos del Negocio	Servicios Propuestos al Área de Tecnologías de Información	Recursos	Formación Profesional
Sistema Historias Clínicas	Creación de un marco de trabajo ITIL con buenas prácticas implementado en	Computadora	Médico
Sistema de Citas		Impresora	Obstetra
Código CIE10			Enfermera

<p>Reportes de Pacientes</p>	<p>una aplicación open source.</p> <p>Gestión de Requerimientos e Incidentes.</p> <p>Mantenimiento de equipos de cómputo.</p> <p>Gestión de inventarios.</p> <p>Base de Datos.</p> <p>Gestión de usuarios y contraseñas.</p> <p>Accesos a usuarios.</p> <p>Servidor de Reportes.</p> <p>Administración Red.</p>	<p>Sistema Operativo</p> <p>Ofimática</p> <p>Utilitarios</p> <p>Internet</p>	<p>Odontólogo</p> <p>Psicólogo</p> <p>Fisioterapeuta</p> <p>Técnico en Farmacia</p>
------------------------------	---	--	---

Tabla 12 - Gestión del Portafolio de Servicios Propuesto - Área Administrativa

Procesos del Negocio	Servicios Propuestos al Área de Tecnologías de Información	Recursos	Formación Profesional
<p>Admisión del Paciente</p> <p>Emisión de Citas</p> <p>Pagos de Pacientes</p> <p>Pagos al personal (médico y administrativo) y proveedores</p> <p>Trámites</p> <p>Compra de insumos</p> <p>Mantenimiento</p>	<p>Creación de un marco de trabajo ITIL con buenas prácticas, utilizando una aplicación open source para su implementación en la mesa de ayuda.</p> <p>Gestión de Requerimientos e Incidentes.</p> <p>Mantenimiento de equipos de cómputo.</p> <p>Gestión de inventarios.</p> <p>Base de datos</p> <p>Gestión de usuarios y contraseñas</p>	<p>Computadora</p> <p>Impresora</p> <p>Sistema Operativo</p> <p>Ofimática</p> <p>Utilitarios</p> <p>Internet</p>	<p>Contador</p> <p>Asistente Contable</p> <p>Administrador de Empresas</p> <p>Técnico en administración</p> <p>Practicante de Universidad o Instituto</p>

	Servidor de Reportes  VISA Net  Administra Fan Page		
--	---	--	--

#### 4.1.2.1. Fase de diseño del servicio

##### 4.1.2.1.1. Gestión del catálogo de servicios

Esta actividad tiene como principal objetivo delimitar las funciones y compromisos del área de Tecnologías de Información, para que se adapten con el negocio.

Tabla 13 - Catálogo de Servicios del Área de TI

Nombre del Servicio:	Administración de servicios de red (servidores, servicios, videovigilancia, cableado estructurado y configuraciones)
Procesos del Negocio:	Sistema Historias Clínicas  Sistema de Citas  Código CIE10  Reportes de Pacientes  Emisión de Citas  Pagos de Pacientes

	Compra de insumos
Descripción del Servicio:	Encargarse de brindar el soporte de la red, diseño, planificación, expansión y mantenimiento dentro del Centro Médico Anticona.
Servicios de Soporte:	<p>Instalación, monitorear y dar mantenimiento de los servidores.</p> <p>Realizar el diagnóstico y solución a posibles averías con el hardware, software o sistemas.</p> <p>Mantenimiento de la red.</p> <p>Monitoreo del tráfico de la red en la organización.</p>
Unidades del Negocio:	<p>Área Administrativa</p> <p>Área Médica</p>
Gestor del Servicio:	Área de Tecnologías de Información (TI).
Impacto en el Negocio:	Es necesario se cuente con el personal capacitado y especializado en redes para el soporte a las actividades dentro del Centro Médico.

<p>Acuerdos de niveles de servicio (SLA's)</p>	<p>Se crea el acuerdo donde en algunos puntos se indica lo siguiente:</p> <p>Brindar la garantía de un óptimo funcionamiento de los servidores.</p> <p>Mantener los equipos en un buen nivel en funcionamiento.</p> <p>Evitar la caída del sistema o servidores.</p> <p>Establecer políticas sobre protección a los equipos.</p>
<p>Horario de atención:</p>	<p>7:00 am. – 10:00 pm.</p>

<p>Nombre del Servicio:</p>	<p>Mantenimiento, actualizaciones y soporte de los sistemas a medida</p>
<p>Procesos del Negocio:</p>	<p>Sistema Historias Clínicas</p> <p>Sistema de Citas</p> <p>Reportes de Pacientes</p> <p>Emisión de Citas</p> <p>Pagos de Pacientes</p>
<p>Descripción del Servicio:</p>	<p>Dar soporte al software que integra la tecnología del negocio, optimizando los procesos dentro de la organización.</p>

Servicios de Soporte:	<p>Optimizar el software a medida con la organización.</p> <p>Mantenimiento de software.</p> <p>Capacitación a los usuarios.</p>
Unidades del Negocio:	<p>Área Administrativa</p> <p>Área Médica</p>
Gestor del Servicio:	Área de Tecnologías de Información (TI).
Impacto en el Negocio:	Tener al personal capacitado y preparado para dar soluciones a lo que se refiere respecto al software, de acuerdo a las necesidades que se presenten y mantener operativos los sistemas para la continuidad de los procesos de la organización.
Acuerdos de niveles de servicio (SLA's)	<p>Brindar garantía para que todo software adquirido o desarrollado y las aplicaciones, tengan el correcto funcionamiento.</p> <p>Se de la atención en el menor tiempo posible ante alguna falla.</p> <p>Capacitar al personal para el uso del sistema o aplicaciones.</p>
Horario de atención:	7:00 am. – 1:00 pm. a 3:00 pm. – 10:00 pm.

Nombre del Servicio:	Mantenimiento, ensamblaje y reparación de equipos de cómputo, laptops e impresoras.
----------------------	---

<p>Procesos del Negocio:</p>	<p>Sistema Historias Clínicas</p> <p>Sistema de Citas</p> <p>Código CIE10</p> <p>Reportes de Pacientes</p> <p>Admisión del Paciente</p> <p>Emisión de Citas</p> <p>Pagos de Pacientes</p> <p>Pagos al personal (médico y administrativo) y proveedores</p> <p>Trámites</p> <p>Compra de insumos</p> <p>Mantenimiento</p>
<p>Descripción del Servicio:</p>	<p>Se tiene como objetivo mantener operativo y en correcto funcionamiento los equipos: PC con periféricos, laptops, impresoras, etc. Y con el fin de garantizar se realiza el mantenimiento, reparación de acuerdo a lo programado.</p> <p>Así también se le brinda asesoría a los usuarios que reporten alguna dificultad con los equipos.</p>

Servicios de Soporte:	<p>Mantenimiento preventivo y correctivo de todo equipo de cómputo y/o periféricos.</p> <p>Inventario del parque informático.</p> <p>Tener un plan con algunos equipos de contingencia para las áreas críticas.</p>
Unidades del Negocio:	<p>Área Administrativa</p> <p>Área Médica</p>
Gestor del Servicio:	Área de Tecnologías de Información (TI).
Impacto en el Negocio:	<p>Gestionar los recursos que maneja el centro Médico Anticona.</p> <p>Contar con el personal capacitado para garantizar la continuidad del servicio.</p>
Acuerdos de niveles de servicio (SLA's)	<p>Garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de cómputo.</p> <p>Mantener un cronograma de revisión preventiva para los equipos de cómputo y otros.</p> <p>Brindar el soporte a los usuarios cuando lo requieran.</p>
Horario de atención:	7:00 am. – 1:00 pm. a 3:00 pm. – 10:00 pm.

Nombre del Servicio:	Gestión de cuentas de usuario y niveles de acceso para los sistemas o aplicativos
Procesos del Negocio:	<p>Sistema Historias Clínicas</p> <p>Sistema de Citas</p> <p>Reportes de Pacientes</p> <p>Admisión del Paciente</p> <p>Emisión de Citas</p> <p>Pagos de Pacientes</p> <p>Pagos al personal (médico y administrativo) y proveedores</p> <p>Compra de insumos</p>
Descripción del Servicio:	Mediante un filtro y de acuerdo al cargo o nivel del personal, se manejan la accesibilidad para los usuarios que ingresarán a las aplicaciones y sistemas de la organización
Servicios de Soporte:	<p>Capacitación sobre el uso del sistema o aplicativo.</p> <p>Asignación de permisos.</p> <p>Modificación de permisos.</p> <p>Creación de cuentas de usuarios con los privilegios que se deleguen de acuerdo a su función.</p>

Unidades del Negocio:	Área Administrativa Área Médica
Gestor del Servicio:	Área de Tecnologías de Información (TI).
Impacto en el Negocio:	<p>Personal cuenta con los permisos o accesos para atender los procesos que demanda la organización.</p> <p>Mantener actualizado la lista de accesos del personal, para evitar ingresos no deseados al sistema.</p>
Acuerdos de niveles de servicio (SLA's)	<p>El servicio que se compromete a brindar es el siguiente:</p> <p>Capacitación e inducción al personal para ingresar al sistema y/o aplicativos.</p> <p>Asignación de cuentas de usuario.</p> <p>Mantener los accesos o permisos mientras el personal mantenga un vínculo laboral con la organización.</p>
Horario de atención:	7:00 am. – 1:00 pm. a 3:00 pm. – 10:00 pm.

Nombre del Servicio:	Administración y mantenimiento de la plataforma de Historias Clínicas del Centro Médico Anticona
----------------------	--

<p>Procesos del Negocio:</p>	<p>Sistema Historias Clínicas</p> <p>Sistema de Citas</p> <p>Código CIE10</p> <p>Reportes de Pacientes</p> <p>Admisión del Paciente</p> <p>Emisión de Citas</p> <p>Pagos de Pacientes</p>
<p>Descripción del Servicio:</p>	<p>Mantener actualizado de manera diaria el sistema de historias clínicas, ya que aquí se maneja como eje central de todos los procesos de la organización.</p>
<p>Servicios de Soporte:</p>	<p>Actualización de datos de los pacientes.</p> <p>Actualización de códigos CIE10.</p> <p>Administrar correctamente las plantillas para los diversos reportes.</p> <p>Mantener el sistema de manera óptima para su correcto funcionamiento.</p>
<p>Unidades del Negocio:</p>	<p>Área Administrativa</p> <p>Área Médica</p>
<p>Gestor del Servicio:</p>	<p>Área de Tecnologías de Información (TI).</p>

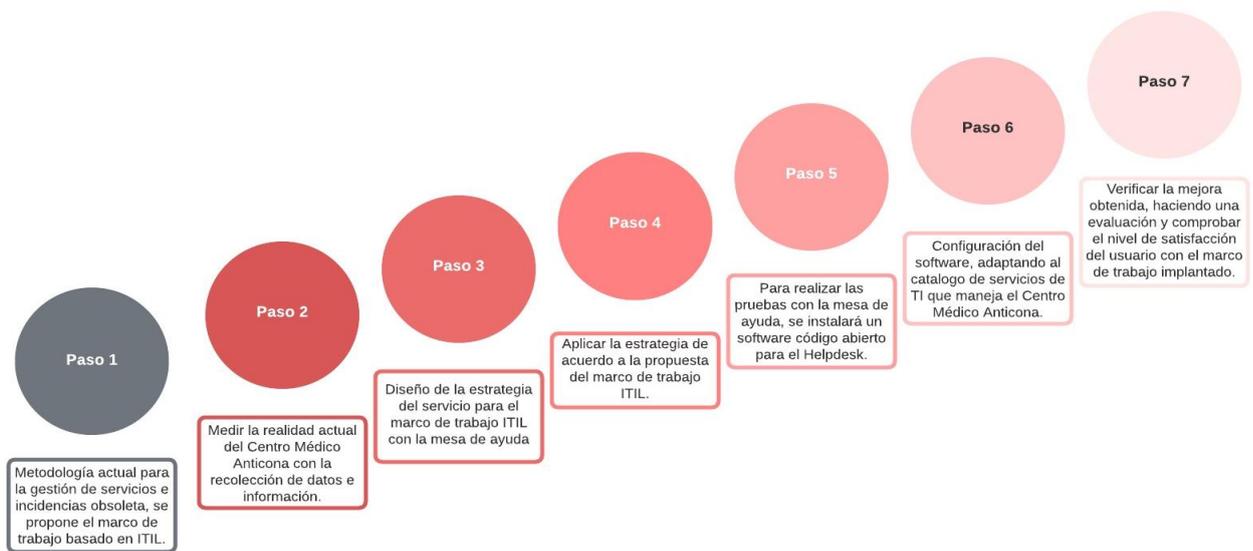
Impacto en el Negocio:	Contar con un sistema integrado y actualizado de historias clínicas genera un gran impacto al momento de registrar o consultar a pacientes.
Acuerdos de niveles de servicio (SLA's)	Se garantice la correcta operatividad del sistema de historias clínicas 24/7.  Garantizar el mantenimiento y actualización de datos del sistema para incrementar su funcionalidad.
Horario de atención:	7:00 am. – 1:00 pm. a 3:00 pm. – 10:00 pm.

#### 4.1.2.2. Fase de transición del servicio

##### 4.1.2.2.1. Gestión del cambio:

- a) Incorporar el marco de trabajo con la metodología ITIL a la organización.

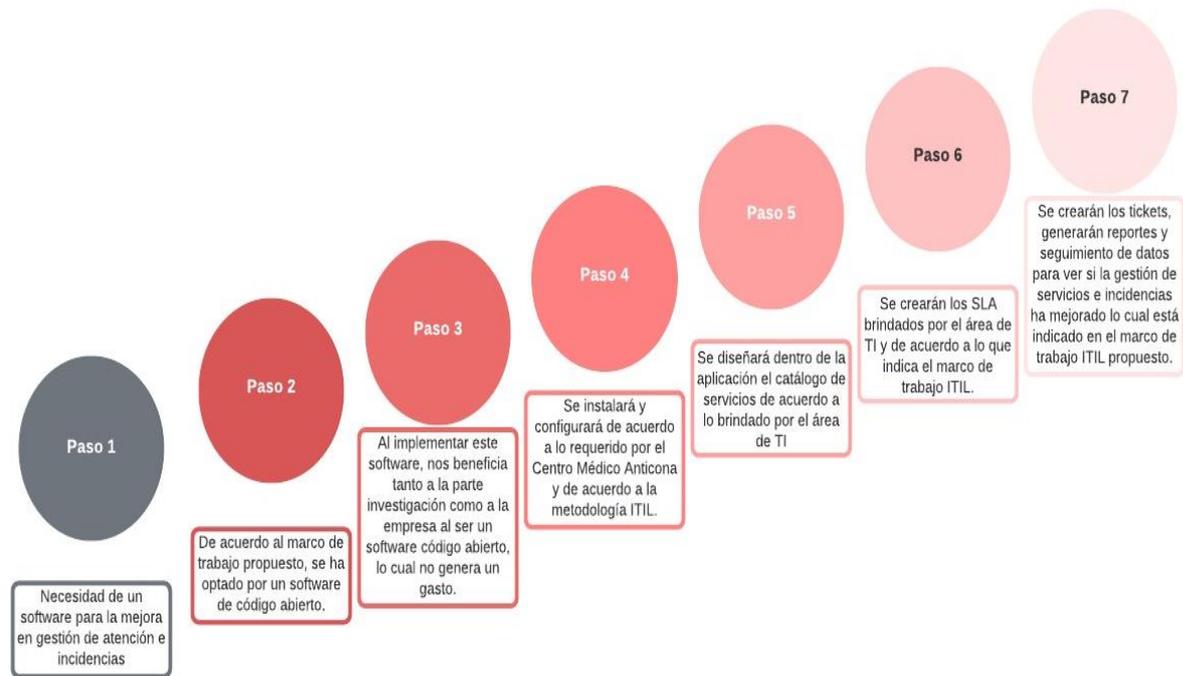
Figura 25 - Incorporación de la nueva metodología basada en ITIL con el marco de trabajo para el Centro Médico Anticona



b) Incorporar un software código abierto para la mesa de ayuda y probar el marco de trabajo propuesto

Será necesario utilizar un software para el helpdesk de la mesa de ayuda, así organizar el trabajo y por medio de tickets de atención generados se mejore la gestión administrativa con esta herramienta de código abierto.

Figura 26 - Incorporación de un software código abierto para la metodología basada en ITIL con el marco de trabajo para el Centro Médico Anticona



#### 4.1.2.2.2. Gestión del conocimiento:

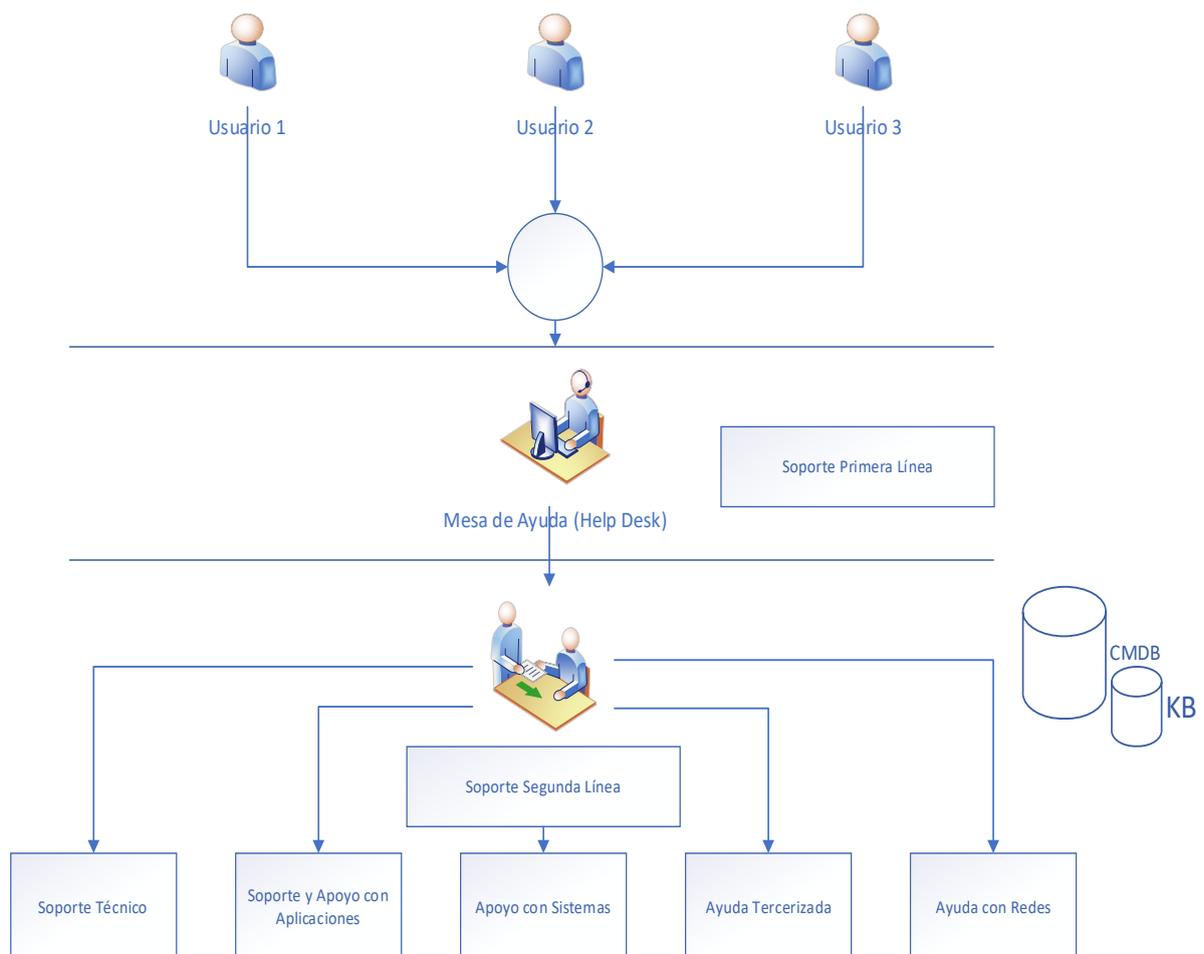
De acuerdo a la propuesta, se plantea lo siguiente:

- c) Capacitar al personal de TI con respecto a ITIL V3 y su metodología.
- d) Capacitar al personal de TI, sobre el marco de trabajo utilizado así también del software y todas las funciones que maneja.
- e) Informar al personal, sobre los cambios realizados y también para el uso de la herramienta helpdesk, que será el medio directo para generar sus reportes sobre requerimientos y/o incidencias.

### 4.1.3. Aplicar la estrategia de la gestión del servicio de acuerdo al marco de trabajo

Se propone la metodología para ser aplicado de manera gradual y a través del tiempo sirva para adaptar a los otros procesos con la finalidad de cumplir de manera total con los procesos de ITIL, y lo que respecta al proceso para la atención en la gestión de servicios e incidentes de TI se ha propuesto el modelo que se basa en los niveles para la atención, donde se establece la conexión que se llevará a cabo por medio de la mesa de ayuda y el usuario (Ver figura 24).

Figura 27 – Proceso para la Atención Propuesto - Gestión de Servicios e Incidencias del área TI



#### 4.1.3.1. Fase de operación del servicio

##### a) Administración de eventos:

Para la mejora gestión de servicios e incidentes dentro del Centro Médico Anticona, se propone la creación de la mesa de ayuda.

##### b) Administración y gestión de incidentes:

Debemos llevar el registro de incidentes para que se puedan detectar a tiempo y el impacto en el negocio sea menor, para ello debemos normalizar el servicio antes que genere un impacto negativo y se deben registrar todas las incidencias y de manera independiente.

##### c) Administración de problemas

La creación de un CMDB que sea una base de datos para disponer de información necesaria para la toma de decisiones sobre algún cambio y un buen software como referencia sería ONECMDB, el cual es una herramienta de código abierto.

##### d) Administración de accesos

El área de tecnologías de información, tendrá un registro de los accesos y niveles para acceder al sistema, el cual se dará de acuerdo al rango dentro de la organización.

##### e) La mesa de ayuda (Service desk)

Se implementará la creación de la mesa de ayuda dentro de la organización para poder manejar un registro de requerimientos e incidentes, de igual manera el apoyo virtual con los servicios a los usuarios y; para dichos servicios se tomará en cuenta lo siguiente:

- ✓ Presupuesto disponible (equipo investigador)
- ✓ Expectativas de los usuarios.
- ✓ Horarios de atención y tiempos de respuesta.
- ✓ Volumen de incidencias.
- ✓ Administración técnica.
- ✓ Personal capacitado para la gestión y administración de la tecnología

4.1.3.2. Para la Operación de Servicio y los procesos del área de TI que serán adaptados, se ha definido la gestión de incidentes, por ello se proponen los siguientes procesos que se basan en ITIL con las buenas prácticas (fig. 25).

Figura 28 - Proceso de Gestión de Incidentes

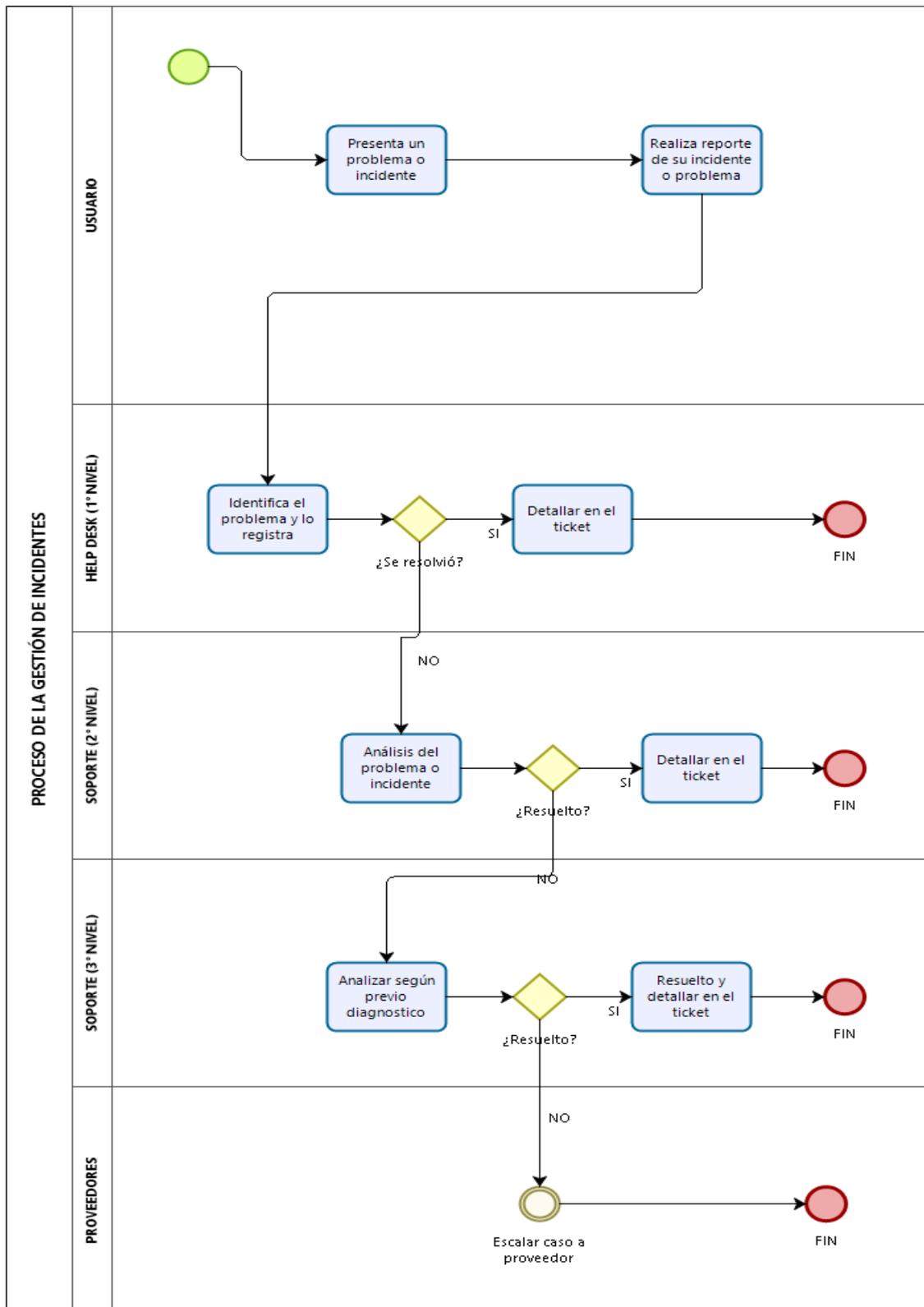
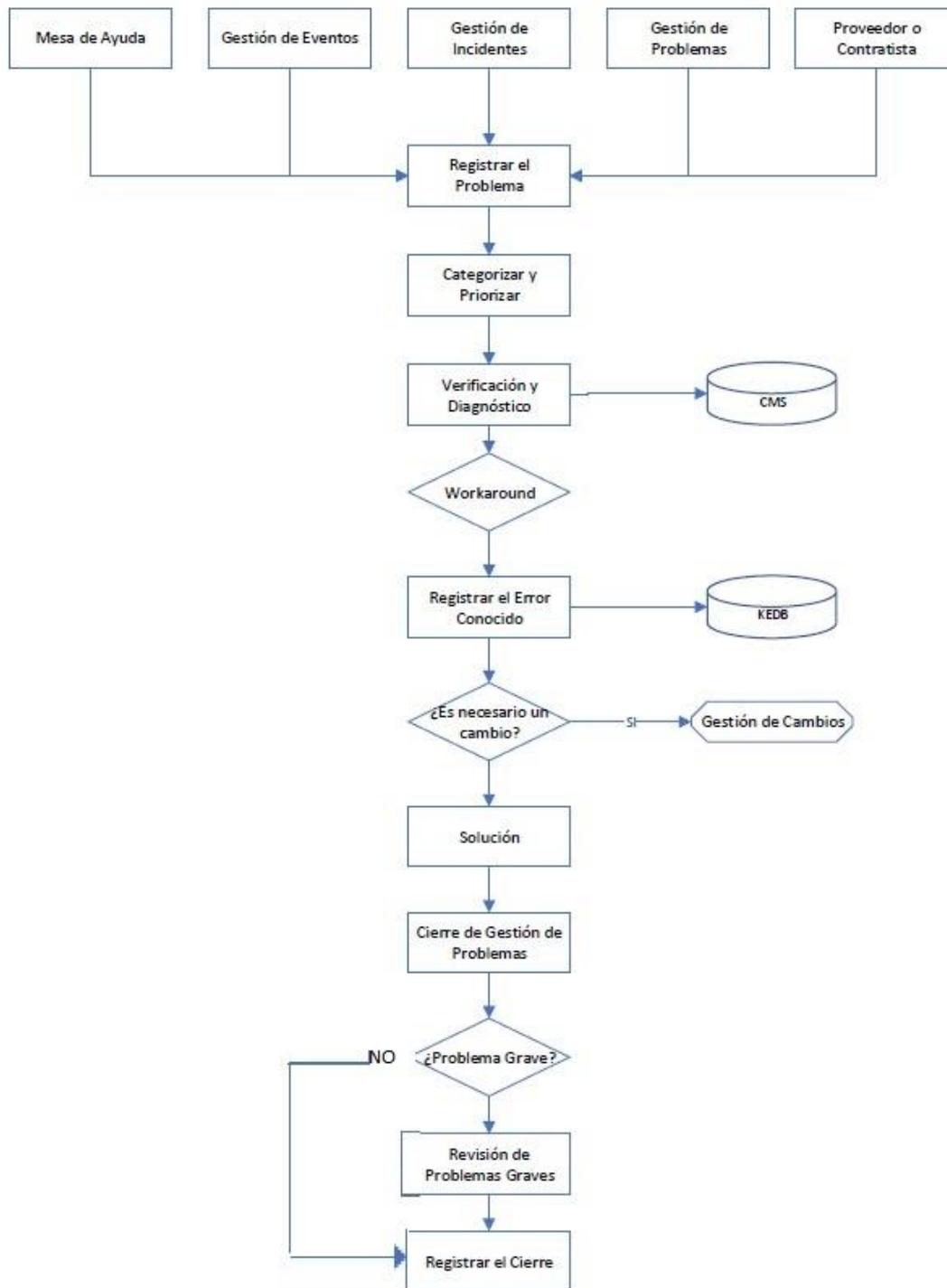


Figura 29 - Gestión de Problemas



Para el flujo de atención de la gestión de problemas, no cuenta con un proceso definido por lo que será adaptado en el área de TI., se ha definido estos procesos para la operación del servicio basados en ITIL con las buenas prácticas (fig. 26).

#### 4.1.3.3. Herramienta informática para la mesa de ayuda

Se hará uso de una herramienta informática, para aplicar al helpdesk que se propone posterior al marco de trabajo basado en buenas prácticas ITIL, que sirva como herramienta para gestión de tickets para la mesa de ayuda, un software de código abierto (open source) y así llevar un registro de todos los requerimientos que ingresan a TI.

Se analizaron y verificaron diversas aplicaciones helpdesk ITIL, con software libre y entre las plataformas se revisaron las siguientes:

- TICKLETY MASTER
- ARANDA SOFT
- OS TICKET
- COMBODO - ITOP

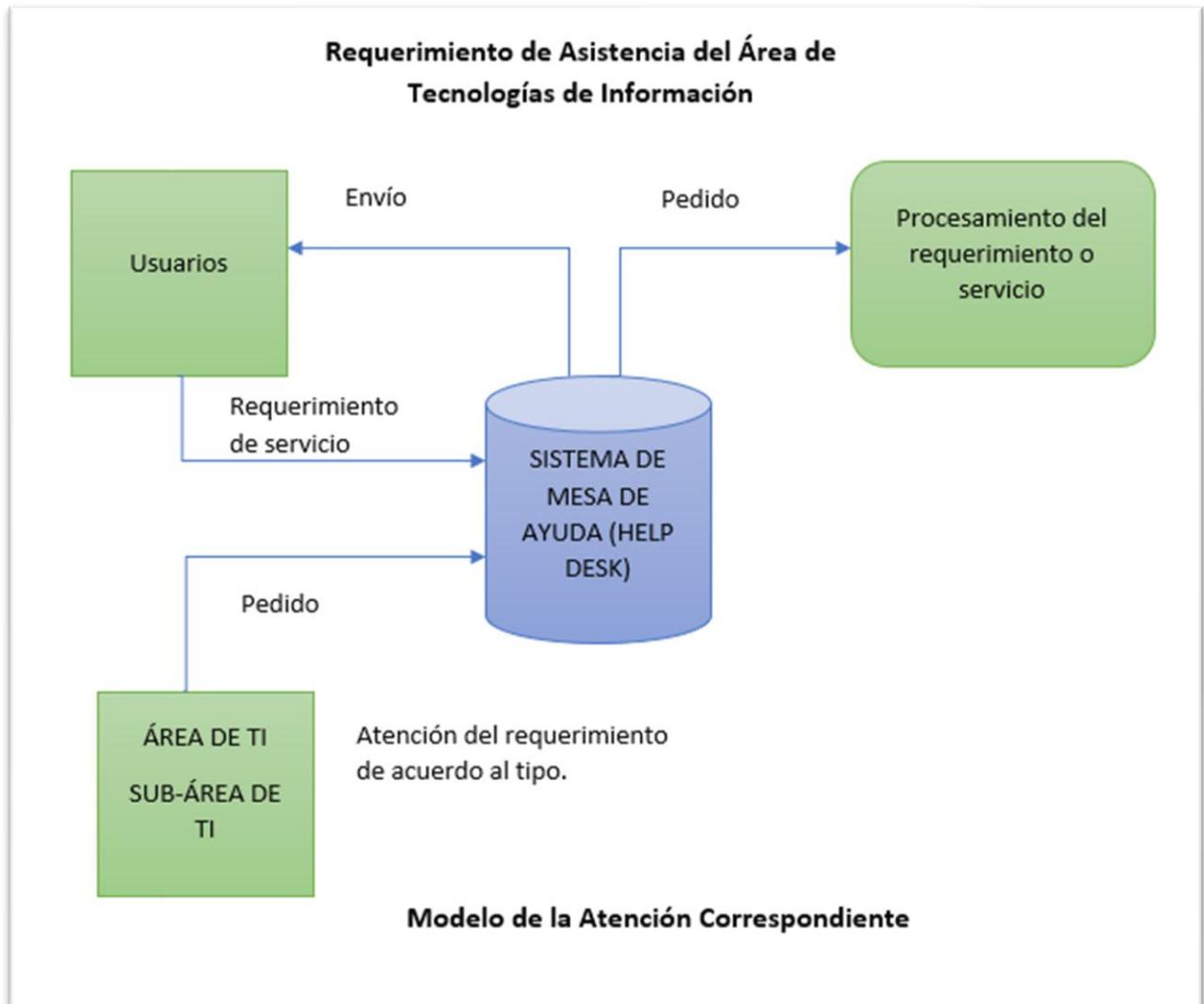
Respecto a estos 4 software mencionadas, elegimos ITOP por adaptarse al marco de trabajo propuesto con ITIL y también porque su configuración cubriría las necesidades de la empresa para lograr aplicar el marco de trabajo, además por ser un software libre es beneficioso.

En el amplio mercado de software, existen diversas alternativas para implementar el Helpdesk, en la elección de esta herramienta se tuvo en cuenta y evaluaron distintas herramientas y se tomaron los siguientes aspectos:

- Utilización de estándares
- Costo de implementación
- Tiempo de puesta en producción
- Lenguaje de programación de desarrollo
- Beneficios
- Requerimientos de Recursos
- Requerimientos en Hardware
- Facilidad de Uso

Con esta herramienta permitirá al usuario consultar el tiempo que fue creado su requerimiento, así como también el detalle del mismo como a quien fue asignado o tiempo que será atendido.

Figura 30 - Flujo de Requerimientos al Área de TI.



## Evaluación del Software para el Help Desk

### a) Perfil para acceder al Help Desk

- **Modo User:** Por medio de esta interfaz podremos crear la petición o realizar un reporte de la incidencia, permite navegar con un catálogo de servicio para poder clasificar los requerimientos y/o hacer la consulta en la opción de base de datos de conocimientos (KB) que se encuentran disponibles para el usuario como ayuda dentro del helpdesk y que sirvan de apoyo para resolver algún problema menor por ellos mismos.
- **Modo Analista de Mesa de Ayuda:** Serán los que brinden el soporte de nivel 1 o como la primera línea de atención, dentro de su interfaz como usuarios de la mesa de ayuda les permitirá asignación del ticket, reprogramar, derivar, hacer la escala del mismo y sea solucionado, crear también registros sobre los campos de los tickets, dejar comentarios y también la comunicación con los usuarios, llenar los detalles y registrar lo realizado.
- **Modo Admin:** Se encarga de la administración de la plataforma y crear los usuarios analistas del helpdesk, configurar y crear SLA (Acuerdo de Nivel del Servicio) y el catálogo de los servicios.

### b) Requerimiento del Help Desk (Hardware y Software)

Tabla 14 - Especificaciones Técnicas para Software de Helpdesk

SOFTWARE	HARDWARE
<ul style="list-style-type: none"><li>- S.O. – Windows / Linux</li><li>- Apache Server</li><li>- Lenguaje PHP</li><li>- BD MySQL</li><li>- Helpdesk iTOP</li><li>- AppServ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Server Xeon con 1TB HDD, 12GB de memoria ram</li></ul>

c) **Principales módulos del Help Desk**

Se realizaron las modificaciones de acuerdo a los procesos que utilizará nuestro marco de trabajo ITIL para configurar el modo usuario de ITOP y se muestran las principales herramientas de la aplicación:

Figura 31 - Pantalla de Login de iTop



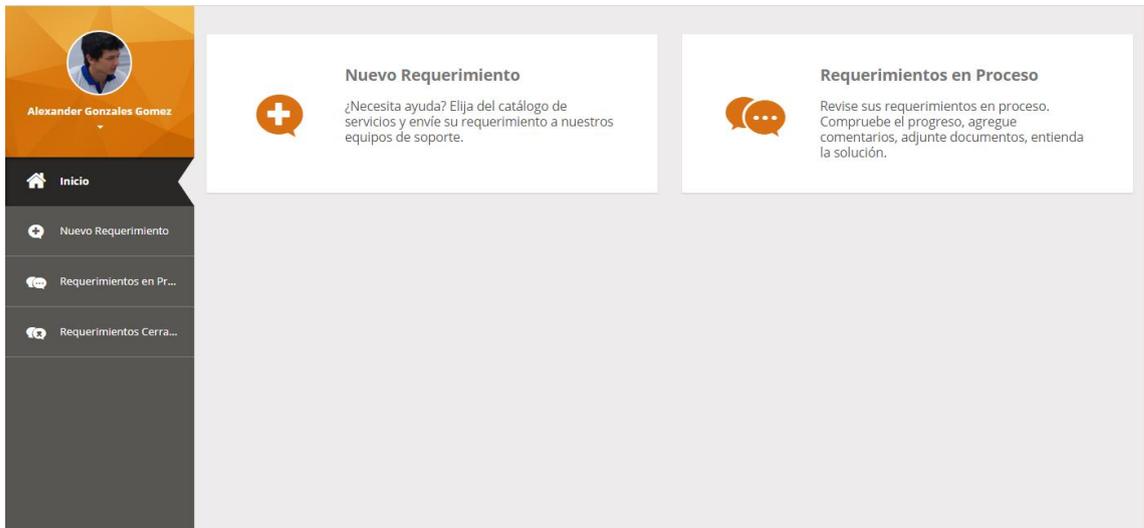
Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

Como se muestra (fig. 28), se ingresa a la aplicación de mesa de ayuda de acuerdo al perfil que se le asigna para su función.

d) **Entorno de inicio en modo Usuario**

Una vez iniciada la sesión en modo usuario dentro del Help Desk, se muestran las principales opciones que se manejan en este rol asignado (ver figura 29).

Figura 32 - Interfaz en Modo User

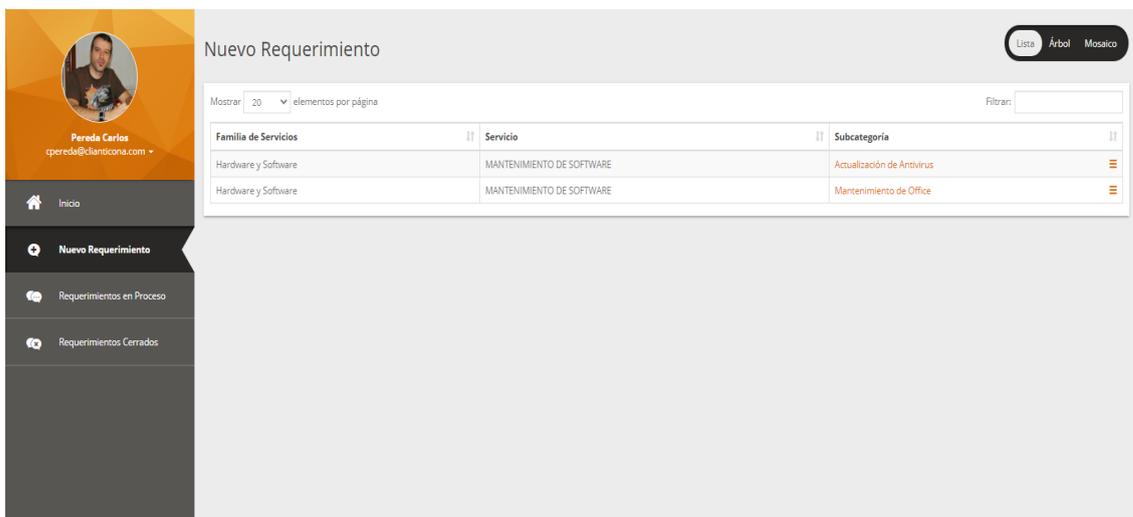


Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

e) Crear Nuevo Requerimiento

A través de esta opción, el usuario canaliza sus reportes o da aviso a algún incidente, al momento de ingresar le aparecerá el catálogo de servicios con el que se cuenta y está clasificado de acuerdo al tipo de servicio que requiera (ver figura 30).

Figura 33 - Crear Nuevo Requerimiento



Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

f) Registrar un Nuevo Ticket en el helpdesk

Para registrar un ticket, los campos solicitados deben ser llenados por el usuario (fig. 31), de acuerdo como lo indica el marco de trabajo ITIL.

- Servicio
- Subcategoría
- Impacto
- Urgencia
- Asunto
- Descripción
- Anexo

Figura 34 - Registro de Ticket en el Helpdesk

Servicio: MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

Subcategoría: Actualización de Antivirus

Impacto \*: Un Servicio

Urgencia \*: Media

Asunto \*: Revisión del antivirus del equipo

Descripción \*: Muestra errores de antivirus de manera constante

Contactos (1)

<input type="checkbox"/>	Nombre común	Estatus	Organización	Función
<input type="checkbox"/>	Cristian Garcia	Activo	CLINICA ANTICONA	ASISTENTE HELPDESK

Anexos: Agregar Anexo: Elegir archivo No se eligió ningún archivo (Tamaño Máximo de Archivo: 200.00 Mb)

Cancelar Enviar

Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

g) Requerimientos con el Proceso de Atención

Luego de creado el requerimiento por parte del usuario, se envía y queda un dato en la interfaz del helpdesk como un registro (fig. 32).

Figura 35 - Requerimientos Creados por Usuario

Requerimientos en Proceso (1)

En proceso 1 Solucionado 0

Requerimiento

Mostrar 20 elementos por página Filtrar:

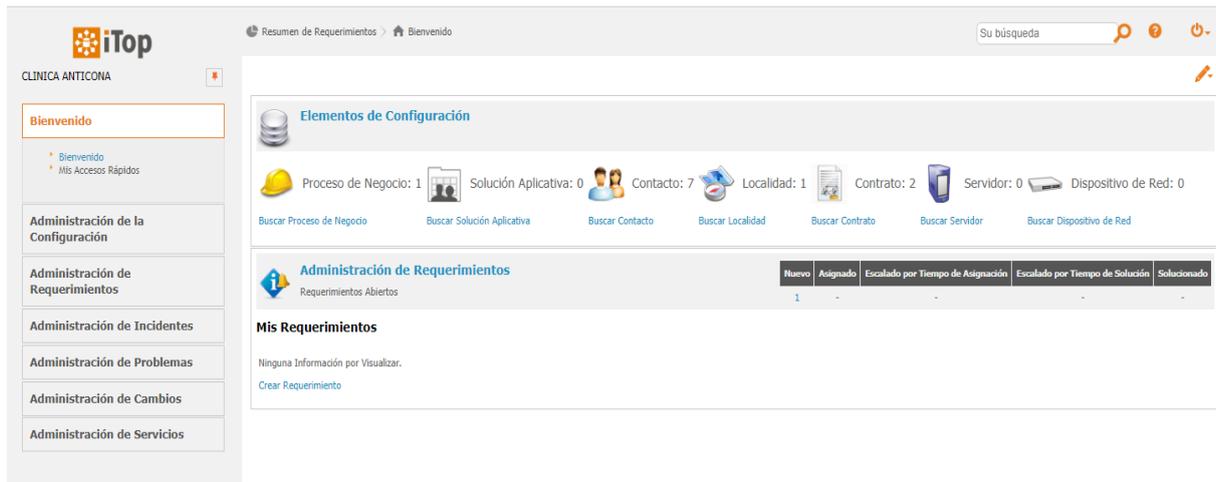
Nombre común	Asunto	Fecha de Inicio	Estatus	Servicio	Subcategoría	Prioridad	Reportado por
R-000002	Revisión del antivirus del equipo	2020-09-17 04:40:42	Nuevo	MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Actualización de Antivirus	Media	Pareda Carlos

Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

h) Módulo de trabajo del Modo Analista Helpdesk

El analista helpdesk, que tiene la función de atender y clasificar de los tickets, manejará su interfaz con la información necesaria tal como se indica (fig. 33).

Figura 36 – Módulo de Trabajo del Analista del Helpdesk

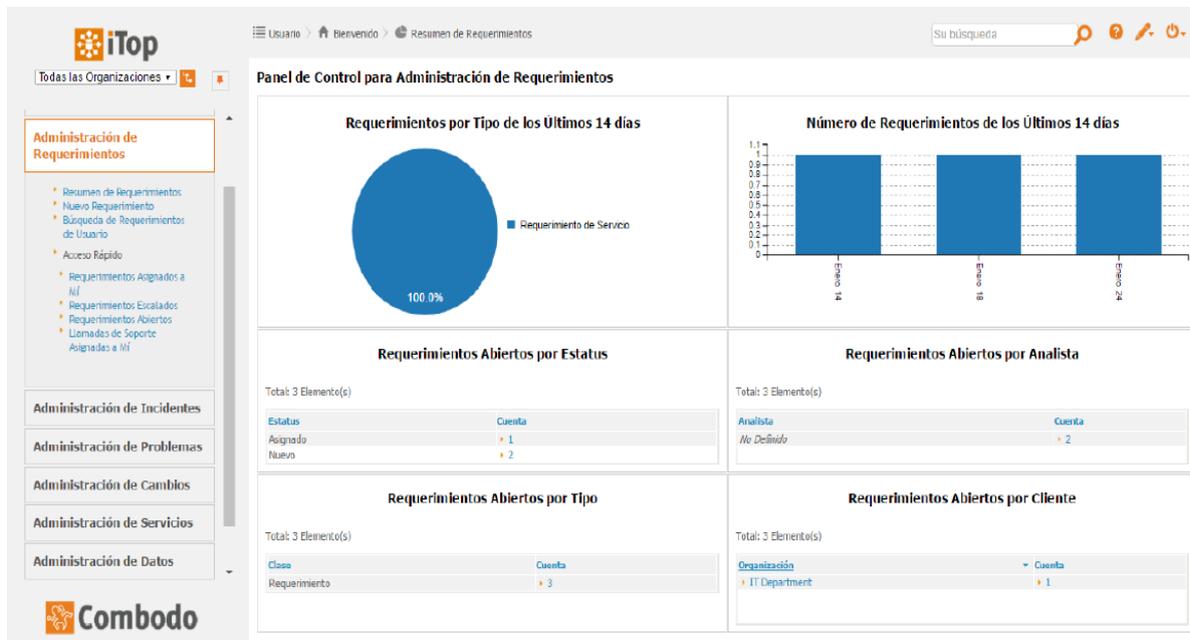


Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

i) Panel para Administrar los Tickets (Requerimiento)

De acuerdo al número de tickets, el software nos lo brinda por medio de gráficos estadísticos, los requerimientos de atención (fig. 34).

Figura 37 - Panel de Control para Administrar Tickets



Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

j) Modo de Analista del Helpdesk para Registro de Incidencias

Para la correcta gestión de incidentes, el software tiene una sección para administrar los incidentes, como se muestra (fig. 35).

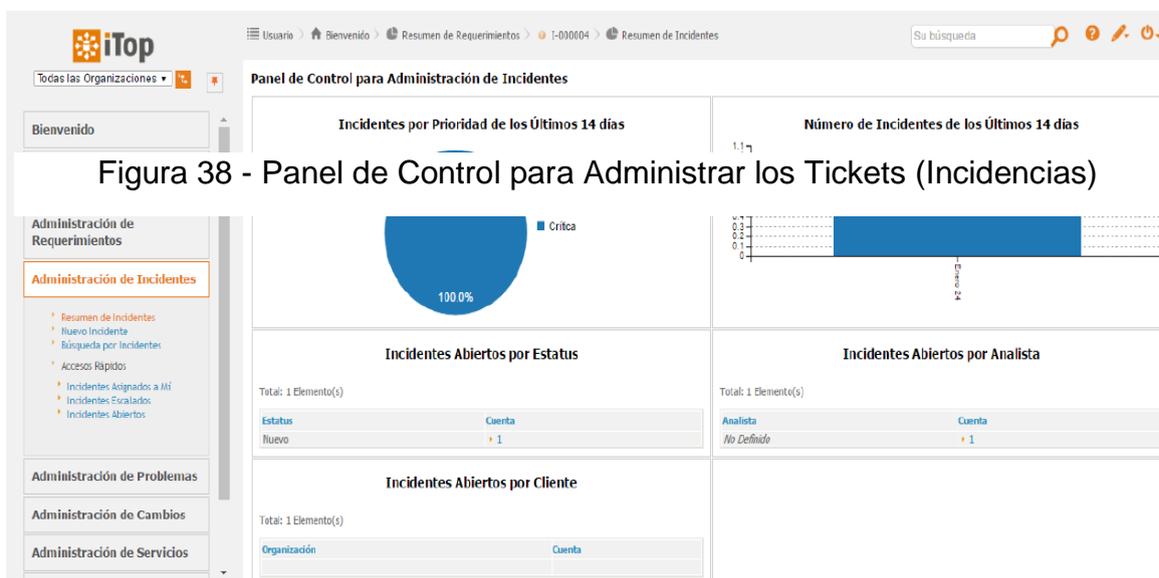


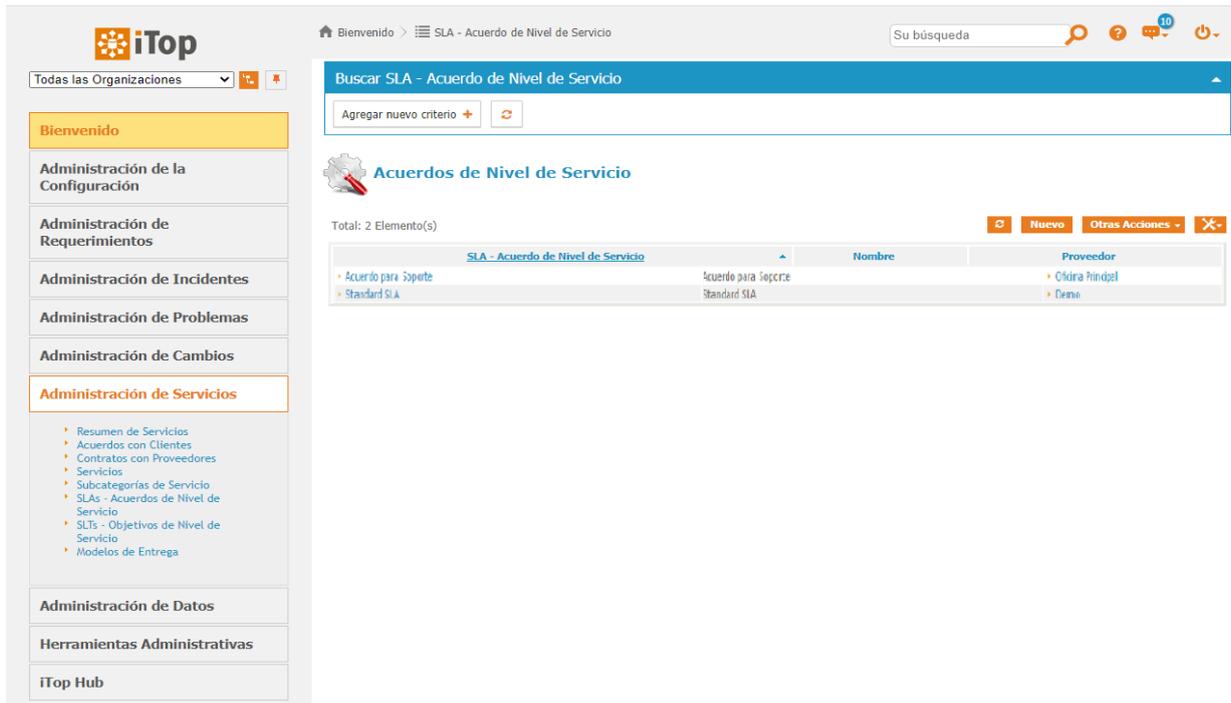
Figura 38 - Panel de Control para Administrar los Tickets (Incidencias)

Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

k) Acuerdo de Nivel de Servicios (SLA)

Conforme al marco de trabajo y tomando las buenas recomendaciones de ITIL, se definieron para la atención a los usuarios, pero con el objetivo de cumplir los tiempos establecidos en el acuerdo (fig. 36).

Figura 39 - Acuerdo de Nivel de Servicios

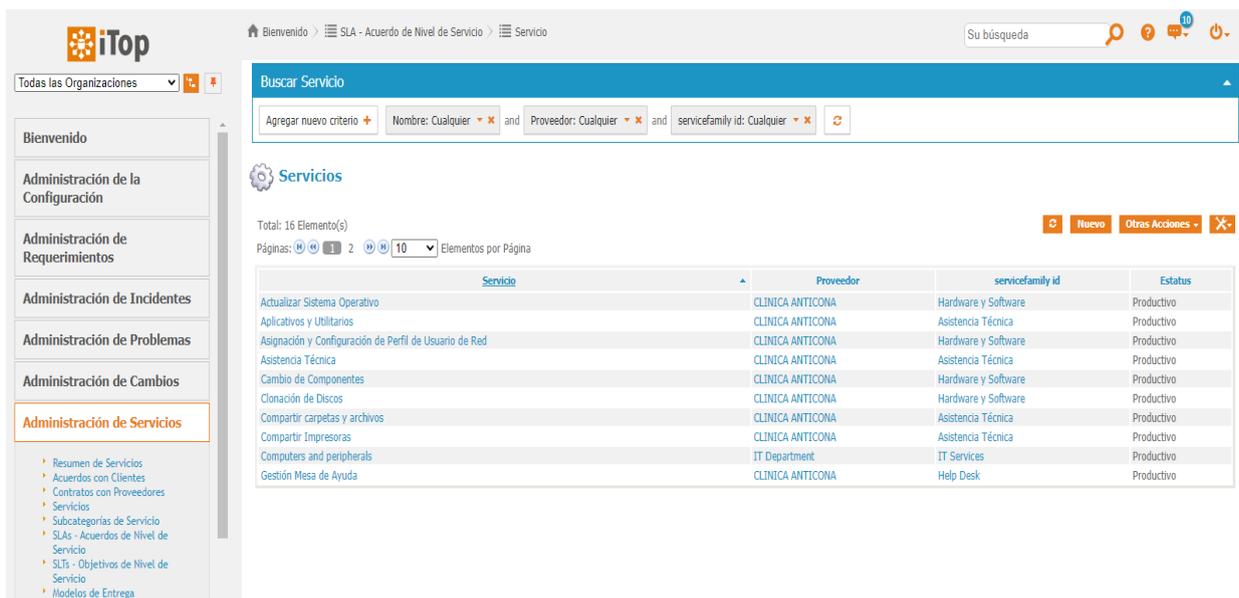


Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

### Administrar el Catálogo de los Servicios

Como se muestra el catálogo de servicios que nos da la interfaz del Helpdesk (fig. 37).

Figura 40 - Administrar el Catálogo del Servicio



Fuente: (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 -

#### 4.1.4. Verificar la mejora obtenida, evaluando y comprobando el grado de satisfacción del usuario con el marco de trabajo.

Para este paso y poder verificar la mejora en el nivel de satisfacción del usuario se procederá a validar la aplicación del marco de trabajo de ITIL.

Se realizarán dos (2) análisis de los resultados empleados los cuales se presentan a continuación.

##### 4.1.4.1. Primer Análisis – Encuestas de satisfacción posterior al marco de trabajo ITIL

Para esto se aplicó el mismo formato de encuesta inicial, siendo los 48 usuarios quienes, con sus respuestas, se obtuvieron los siguientes resultados (*tabla 17*), que se muestran a continuación:

Tabla 15 - Encuesta Final del Servicio - Resultados de Post-test

N	Preguntas	Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Neutral	Muy Satisfecho	Totalmente Satisfecho
		1	2	3	4	5
1	¿El personal del Centro Médico tiene conocimiento de que es la Mesa de Ayuda o Helpdesk?	0	0	0	46	2
2	¿Los servicios que brinda el área de TI cubren las necesidades del negocio?	0	0	5	41	2
3	¿La ayuda brindada de parte de TI es la adecuada para solucionar las incidencias de servicios o requerimientos?	0	0	2	41	5
4	¿Cree Ud. que la atención se da en un tiempo adecuado de los servicios requeridos al área de tecnologías de información?	0	0	7	34	7
5	¿Le genera confianza el personal del área de soporte que se le asigna ante una petición?	0	0	7	36	5

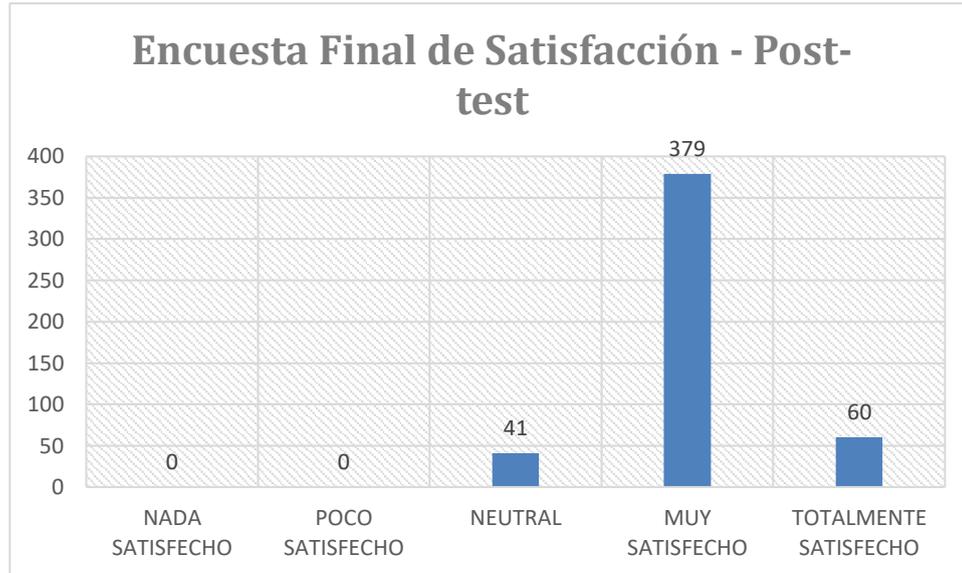
6	¿El personal especializado de las diferentes áreas de TI, le demuestran profesionalismo?	0	0	2	42	4
7	¿El personal del área de TI, le muestran un trato cortés y amable?	0	0	6	38	4
8	¿El software de la mesa de ayuda (Helpdesk) le permite generar una calificación por la atención brindada por el personal del área de TI?	0	0	1	35	12
9	¿Cree que la comunicación es canalizada adecuadamente para la atender los servicios e incidencias que brinda el área de TI?	0	0	6	32	10
10	¿El área de TI maneja un personal adecuado en la mesa de ayuda para la atención a los usuarios?	0	0	5	34	9

Para interpretar la tabla 17, mediante la tabla 18 y el gráfico 38 podremos tener un mayor entendimiento a los resultados obtenidos:

Tabla 16 - Resultados de Encuesta Final de Satisfacción

Niveles de Satisfacción	Porcentaje
Nada Satisfecho	0%
Poco Satisfecho	0%
Neutral	9%
Muy Satisfecho	79%
Totalmente Satisfecho	12%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Como indica la (fig. 41) - Gráfico Estadístico de Resultado de las Encuesta Final de Satisfacción del Usuario

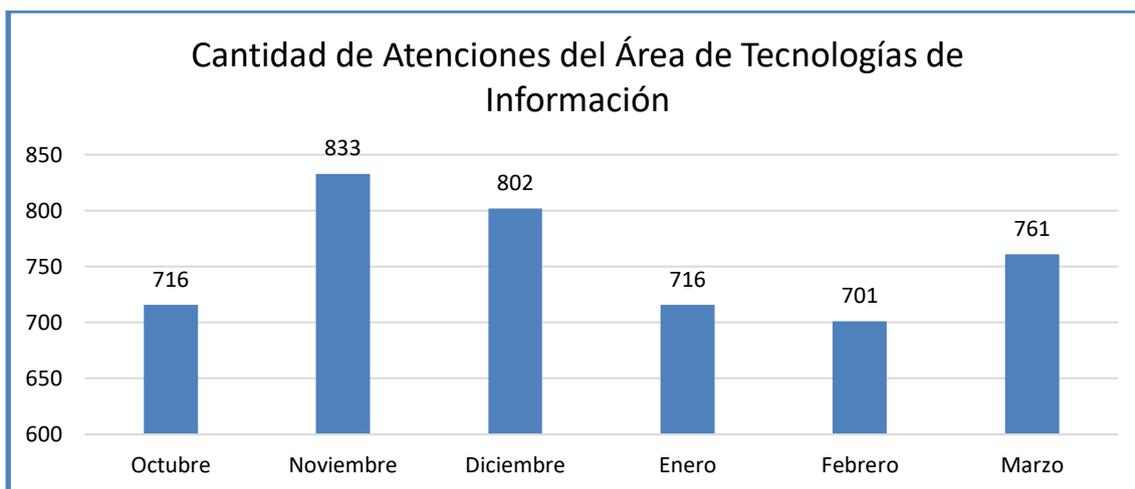


De acuerdo a la *fig. 38*, podemos comprobar que se observa la mejora en la gestión de servicios y está se ve reflejada en la satisfacción del usuario, quienes consideran estar “Muy Satisfecho”, por lo que se verifica una mejora con respecto al servicio antes de aplicado el marco de trabajo ITIL.

#### 4.1.4.2. Segundo Análisis de los Tickets Registrados (Post-Test)

En el siguiente gráfico (*Fig. 39*), observamos los requerimientos e incidentes atendidos por el área de tecnologías de información durante el semestre donde se aplicó el marco de trabajo propuesto en la investigación y con el apoyo del software para la mesa de ayuda, se obtuvieron los siguientes reportes:

Figura 42 - Total de Atenciones Registradas durante el Semestre octubre 2019 – marzo 2020



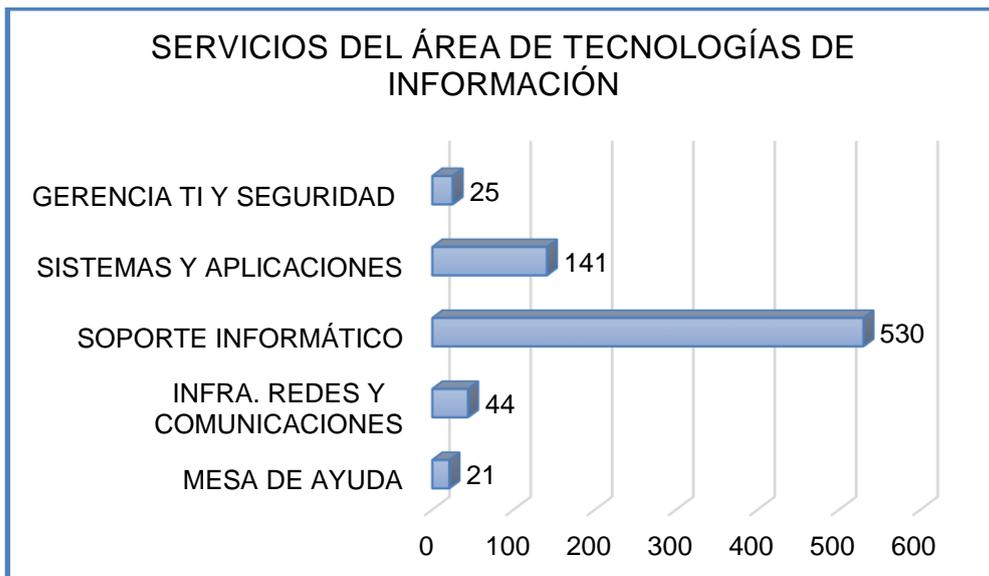
Fuente: Reporte de Mesa de Ayuda (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

Tabla 17 - Servicios Atendidos en el Área de TI - Mes de marzo 2020

SERVICIOS DEL ÁREA DE TI	N. DE ATENCIONES
MESA DE AYUDA	21
INFRA. REDES Y COMUNICACIONES	44
SOPORTE INFORMÁTICO	530
SISTEMAS Y APLICACIONES	141
GERENCIA TI Y SEGURIDAD	25
TOTAL	761

Fuente: Reporte de Mesa de Ayuda – Mes de marzo (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

Figura 43 - Total de Atenciones del Mes de Marzo



Fuente: Reporte de Mesa de Ayuda – Mes de marzo (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

De la figura 43, podemos interpretar lo siguiente:

- **Soporte Informático**  
530 acciones realizadas sobre mantenimiento correctivo de equipos, reparación de equipos, atenciones por garantía de equipos, configuración, actualización e instalación de software y mejoras implementadas.
- **Sistemas y Aplicaciones**  
141 acciones relacionadas con historias clínicas y reportes nuevos creados en el Sistema, mejoras en las plataformas, soporte web, proyectos, y a otros sistemas del Centro Médico Anticona.
- **Infraestructura de Redes y Comunicaciones**  
44 acciones relacionadas con creación de cuentas de acceso a la red de datos; sistema de cableado estructurado: red de voz, datos y almacenamiento; configuración de aplicaciones instaladas en los servidores; configuración de equipos de comunicaciones; crear perfiles de usuario para navegación en la red y, capacitación a personal del área.

- **Mesa de Ayuda**  
21 acciones de atención de servicio al usuario, sobre cuentas de usuario, cambio de contraseña, actualización de datos todo en soporte nivel 1.
- **Gestión de Seguridad de la Información**  
25 acciones relacionadas con administración cuentas y grupos de Correo del Centro Médico, sincronización diaria de las cuentas de usuario Gmail, resolución de casos de seguridad de cuentas de correo, activar permisos para usuarios nuevos, remover para usuarios que dejaron de laborar y bloquear cuenta y/o permisos temporalmente a aquellos que salgan de vacaciones o licencia.

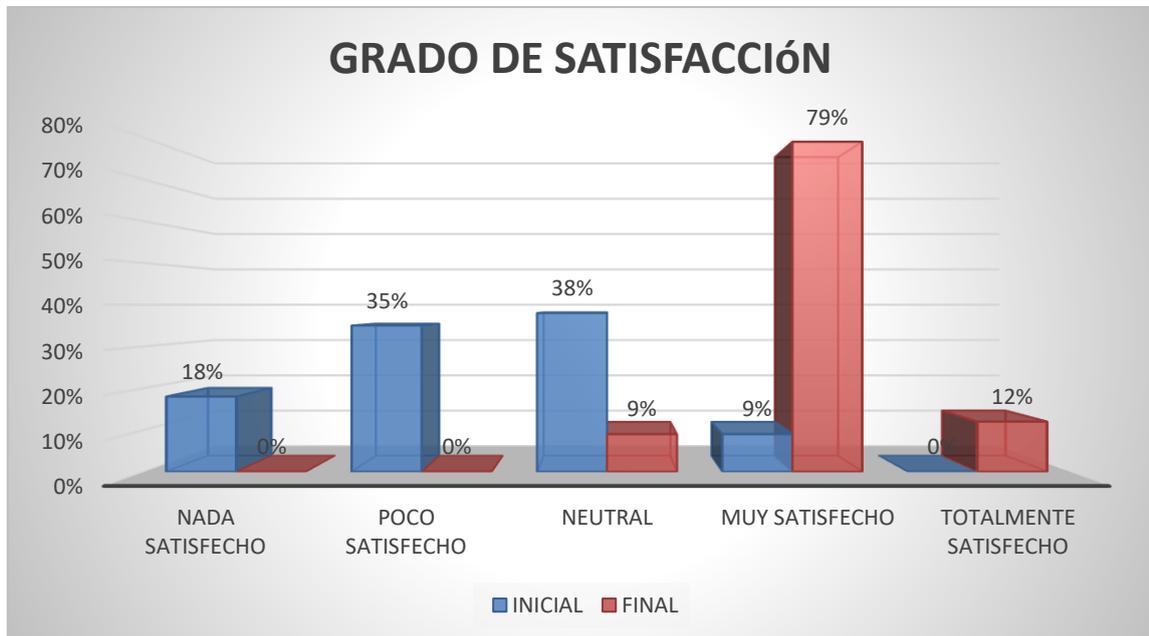
#### 4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se presentan los resultados de la *tabla 20* y *figura 44*

Tabla 18 - Resultados de Encuestas Inicial y Final

Resultados de Encuestas		
Grado de Satisfacción	Inicial	Final
Nada Satisfecho	18%	0%
Poco Satisfecho	35%	0%
Neutral	38%	9%
Muy Satisfecho	9%	79%
Totalmente Satisfecho	0%	12%

Figura 44 - Resultado Comparativo del Nivel Inicial y Final de Satisfacción con el Servicio TI.



Se ha elaborado de acuerdo a la escala de Likert se maneja la puntuación de 1 a 5 para verificar el nivel de satisfacción con las preguntas en las encuestas aplicadas y se manejan de la siguiente manera:

- 1: Nada Satisfecho
- 2: Poco Satisfecho
- 3: Neutral
- 4: Muy Satisfecho
- 5: Totalmente Satisfecho

### 4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para probar nuestra hipótesis, se han procesado los datos con el software SPSS v.26 obtenido de los usuarios del Centro Médico Anticona antes y después de aplicado el marco de trabajo basado en ITIL.

Tabla 19 - Tabla de Prueba de Hipótesis

Observación del Servicio	Promedio	Desviación Estándar	Valor		Significancia
			T	P	
<b>Antes</b>	24	4.22			
<b>Después</b>	40	2.79	23.813	0.0001	Alta Significativa

Fuente: Resultado de SPSS v.26

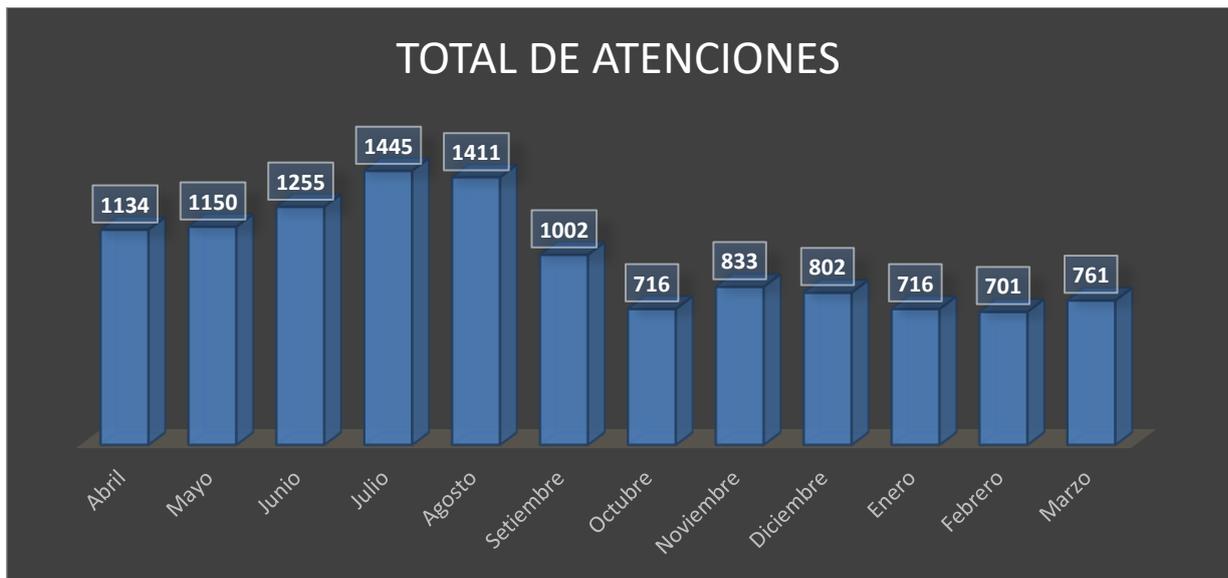
Se aplicó la prueba T-Student para la comparación de los promedios de los puntajes obtenidos antes y después, correspondiéndole un valor P de 0,0001, lo cual nos permite afirmar que existe una diferencia altamente significativa en estos dichos puntajes; confirmándose la hipótesis propuesta.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a los datos expuestos en la presente tesis, los mismos que se analizaron con la finalidad de corroborar el cumplimiento de los objetivos del proyecto de investigación, los cuales se plantearon para dar evidencia a las mejoras que se haya podido lograr en cuanto a la gestión de servicios TI. A través de lo planteado se mostrará la evidencia del proceso de cambio en la organización.

En el siguiente gráfico se muestra el número de incidencias reportadas al área de TI del primer semestre y el posterior al marco de trabajo ITIL, lo cual muestra una mejora en cuando a la cantidad de incidentes resueltos y lo que genera un mejor clima laboral en los usuarios, sintiéndose satisfechos con el trabajo brindado por el área de TI.

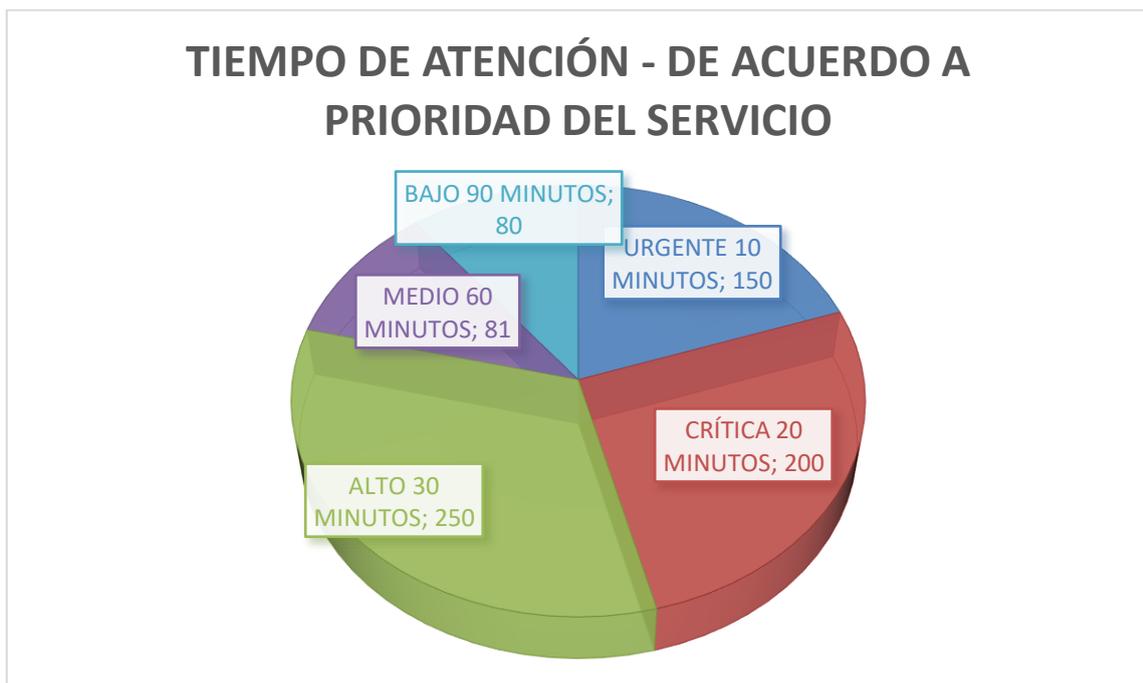
Figura 45 - Número de Incidencias (Antes y Después) del Marco de Trabajo ITIL



Fuente: Reporte del Total de Incidencias del Semestre Pre y Post Marco de Trabajo ITIL (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

Se tomó como dato importante para la mejora de la gestión, el tiempo de atención de los servicios que brinda el área de TI., para ello se realizó un cálculo en minutos de acuerdo a la cantidad de incidentes o requerimientos. Antes de la aplicación proyecto no se tomaba en cuenta ni se priorizaban los tiempos de acuerdo al área solicitante, una vez aplicado el marco de trabajo basado en ITIL y de acuerdo a los SLA's y tiempos estimados de atención, nos permitió tener un cuadro como se muestra a continuación del mes de marzo.

Figura 46 - Tiempo de Atención de Servicio



Fuente: Reporte de Tiempo de Atención mes de marzo (SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP, 2019 - 2020)

Los objetivos que se alcanzaron fueron el aumento y registro de incidencias atendidas, reducir el tiempo destinado para la atención de las incidencias del área de TI., reducción de tiempo de resolución de incidencias y finalmente aumentar la satisfacción de los usuarios con respecto al servicio de atención e incidencias del área de tecnologías de información utilizando la mesa de ayuda. *Ver Figura 44*

Basándonos en los resultados de la tabla 21, podemos afirmar que la aplicación de un marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención e incidentes con la mesa de ayuda, ha contribuido a la mejora de la gestión del servicio y se ve reflejado en el nivel de satisfacción de los usuarios del Centro Médico Anticona, esperando un mejor desempeño de la organización en el servicio que se brinda a los usuarios por parte del área de TI.

## CONCLUSIONES

Basándonos en los resultados obtenidos con nuestra investigación, se concluye los siguientes puntos:

Primero: Se realizó el análisis inicial para conocer la realidad de la gestión actual, se recogieron los datos de acuerdo a las encuestas dirigidas a los usuarios del Centro Médico Anticona y así poder medir el nivel de satisfacción.

Segundo: Se elaboró el diseño de la metodología con las buenas prácticas de ITIL y aplicó el marco de trabajo propuesto, para cumplir con el objetivo que es mejorar la gestión que brinda el área de tecnologías de información con lo que respecta a servicios e incidentes del Centro Médico Anticona.

Tercero: Para aplicar el marco de trabajo, se llegó a implementar la mesa de ayuda con el software libre propuesto ITOP, para registrar los incidentes y/o requerimientos y gestionar los servicios de atención por medio de tickets para la asistencia a los usuarios de la empresa.

Cuarto: Posteriormente, se realizó nuevamente la encuesta con el objetivo de verificar la mejora de la gestión de los servicios de atención e incidentes, medir y conocer el grado de satisfacción de los usuarios del Centro Médico Anticona luego de aplicar el marco de trabajo ITIL.

Quinto: Se logró la mejora del servicio de atención e incidentes que se soporta con el área de tecnologías de información y también con respecto al nivel de satisfacción de los usuarios, y así permita mejorar los objetivos del negocio y mejor posicionamiento del Centro Médico Anticona.

## RECOMENDACIONES

Primero: Recomendar al Centro Médico Anticoná E.I.R.L., mantener y difundir el uso de la metodología ITIL con el marco de trabajo aplicado como también, se manejen los de servicios de atención e incidencias por medio de la mesa de ayuda y esta sea el principal punto de contacto dentro de los procesos de la gestión TI.

Segundo: El Centro Médico Anticoná por medio de su área de TI debe continuar con las buenas prácticas ITIL y con las etapas del ciclo de vida del servicio, a futuro debe pensar en otras mejoras como, por ejemplo, implementar esta solución de manera móvil y así ampliar más la gestión de servicios de atención e incidencias.

Tercero: Continuar con la aplicación de buenas prácticas ofrecidas por ITIL v3 para otros procesos que maneje el área de tecnologías de información y mejorar de manera constantemente en busca del éxito en todos los servicios que el área TI ofrece a la empresa.

Cuarto: Utilizar toda la información generada por el sistema de la mesa de ayuda de manera estratégica, para la toma de decisiones y planificar capacitaciones a los usuarios con el objetivo de disminuir el número de fallas comunes al utilizar los recursos informáticos y tener soluciones a las incidencias de mayor frecuencia.

Quinto: Para futuras investigaciones, se sugiere en cuanto al tema de gestionar los servicios en TI la mejora a profundidad, debido a que las empresas y organizaciones compiten por buscar la calidad y se requerirá se tenga una adecuada gestión en los servicios que ofrecen, quizás utilizando la versión 4 de ITIL.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aarón Ballesteros Morales. (4 de Noviembre de 2011). *ITIL: Experiencia exitosa en un banco del Perú*. Obtenido de <http://aaronballesteros.blogspot.com/2010/11/itil-experiencia-exitosa-en-un-banco.html>
- Alexander A. Loayza Uyehara. (Octubre de 2015). *Modelo de Gestión de Incidentes, Aplicando ITIL v3.0 en un Organismo del Estado Peruano*. Obtenido de [http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3143/Loayza\\_Uyehara\\_Alexander.pdf?sequence=1](http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3143/Loayza_Uyehara_Alexander.pdf?sequence=1)
- Alvarez , J. (2015). *Diseño del Proceso de Gestión del Catálogo de Servicios según ITIL V3 para una Entidad Financiera de Créditos para el Proceso de Afiliación de Clientes*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ames , L. (2018). *Desarrollo de un sistema de gestión de configuración basado en ITIL V3.0 para asegurar la integridad de los activos TI en la Unidad de Servicio de atención al usuario del Ministerio de Educación* . Pimentel : Universidad Señor de Sipán.
- Anchapuri Sara, L. Y. (2017). *Help Desk Basado en ITIL con el uso del Software Libre para la Mejora de la Gestión de Servicios e Incidentes en la Caja Rural de Ahorro y Crédito Los Andes S.A.* Obtenido de [repositorio.unap.edu.pe](http://repositorio.unap.edu.pe)
- Aranda Software. (2019). Obtenido de <https://arandasoft.com/wp-content/uploads/2019/05/documento-itil-v4-arandasoftware.pdf>
- Baca, Y., & Vela, G. (2015). *Diseño e Implementación de Procesos Basados en ITIL V3 para la Gestión de Servicios de TI del área de Srrvice Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura -USMP*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12727/2015>
- Bances Cajusol, Misael. (Setiembre de 2015). *Implementación del Proceso de Gestión de Incidencias Basadas en las Buenas Prácticas de ITIL v3 para la Facultad de Salud de la UPeU - Lima*. Obtenido de [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/577/Misael\\_Tesis\\_bachiller\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/577/Misael_Tesis_bachiller_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bauset, M., & Rodenes, M. (22 de enero de 2013). *RIUNET*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68265/054-061.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación ; administración, economía , humanidades y ciencias sociales* . Colombia : Prentice Hall.
- Burciaga, Jacqueline. (2016). *Gestión del Conocimiento*. Colombia. Obtenido de <http://gestionjacquelineburciaga.blogspot.com/2016/>
- Cando N, C. J. (2012). *Sistema para la Gestión de Configuraciones y Cambios (ITIL v3) para el Departamento de Administración Desarrollo de Tecnologías de Información y*

- Comunicación de la Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/247>
- Carhuamanca Vilchez, D. (2014). *Repositorio Universidad Nacional del Centro del Perú*. Obtenido de [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1467/TESIS\\_COMPLETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1467/TESIS_COMPLETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CEUPE, B. D. (2019). *CEUPE*. Obtenido de CENTRO EUROPEO DE POSTGRADO: <https://www.ceupe.com/blog/recursos-y-capacidades-direccion-estrategica.html>
- Charter, R. (s.f.). *BSI Group Gestión de Calidad*. Obtenido de <https://www.bsigroup.com/es-ES/Gestion-de-Calidad-ISO-9001/>
- Christian Raraz, Hugo Picon, Jhony Santiago, Omar Fiestas. (29 de Agosto de 2017). *Gestión de Servicios de Tecnologías de Información de Procesos de TI en Banco Ripley*. Obtenido de <https://es.scribd.com/presentation/357557271/Banco-Ripley-ITIL>
- Delgado Chávarri, Anthony Hans. (2015). *Implementación del marco de trabajo ITIL para apoyar la gestión de los servicios del Centro de Sistemas de Información en la Gerencia Regional de Salud*. Obtenido de [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/542/1/TL\\_Delgado\\_Chavarri\\_AnthonyHans.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/542/1/TL_Delgado_Chavarri_AnthonyHans.pdf)
- Dr. Armand Feigenbaum. (s.f.). *Calidad y Gestión*. Obtenido de [http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65\\_satisfaccion\\_del\\_cliente.html](http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65_satisfaccion_del_cliente.html)
- EcuRed. (19 de Agosto de 2011). *Manual de Usuario*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Manual\\_de\\_usuario](https://www.ecured.cu/Manual_de_usuario)
- Editorial Definición MX. (13 de 12 de 2015). *Proceso Productivo*. Obtenido de <https://definicion.mx/proceso-productivo/>
- Editorial Definición MX. (30 de Enero de 2018). *Definición MX*. Obtenido de <https://definicion.mx/incidencia/>.
- El Comercio. (01 de Febrero de 2017). *Cómo se llama y en qué consiste la nueva app del BCP*. págs. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/llama-consiste-nueva-app-bcp-162400>.
- Emmanuel Ramos. (01 de Noviembre de 2016). *ITIL: Implementando la Mejora Continua en los Servicios de TI*. Obtenido de <http://www.intersoftware.com.mx/blog/itil-implementando-la-mejora-continua-en-los-servicios-de-ti/>
- Español, ITIL ®. (s.f.). Obtenido de <http://itilenespanol.blogspot.com/2015/05/074-mejora-continua-del-servicio-ciclo.html>
- Estándares del Open Geospatial Consortium . (2007). *Manual ITILv3 Integro*. Sevilla: ITIL.
- Estrada, W. (2007). *Servicio y Atención al cliente*. Lima: Unidad de Coordinación del Proyecto Mejoramiento de los Servicios de Justicia.

- Eugenia, M. B., & Ayala Antezana, D. (Abril de 2017). *Implementación de catálogo de servicios, niveles de servicio y proveedores de servicios para la empresa virtual IT Expert basado en ITIL V3*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/621738>
- Foundation, I. ®. (s.f.). *Gestión de Servicios TI*. Obtenido de [http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/itilv3/estrategia\\_servicios\\_TI/introduccion\\_objetivos\\_proveedores\\_servicios.php](http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/itilv3/estrategia_servicios_TI/introduccion_objetivos_proveedores_servicios.php)
- García Alarcón, A. B. (21 de Julio de 2016). *Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según itil v.3.0 en el área de tecnología de información de la Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones*. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/346>
- Gómez Alvarez, J. (2012). *Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de la información de una entidad financiera*. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1433>
- Gómez Alvarez, Jesús Rafael. (s.f.). *Implantación de los Procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas Según ITIL v3.0*. Obtenido de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1433/GOMEZ\\_ALVAREZ\\_JESUS\\_GESTION\\_INCIDENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1433/GOMEZ_ALVAREZ_JESUS_GESTION_INCIDENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gonzales Flores, Janett Aracely. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE TRABAJO ITIL V.3.0 PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DEL CENTRO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE*. Chiclayo. Obtenido de <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/1114/BC-TES-5892.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González Flores, Janett Aracely. (2015). *Implementación del marco de trabajo ITIL V.3.0 para el proceso de gestión de incidencias en el área del centro de sistemas de información de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque*. Obtenido de <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/544>
- González, J. (2015). *Implementación del Marco de Trabajo ITIL V3.0 para el Proceso de Gestión de Incidencias en el área del Centro de sistema de información de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque*. Chiclayo : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Guillén Gómez, I. (2018). *Creación de una Mesa de Ayuda Basada en ITIL V3 para una Empresa del Sector Minero*. Obtenido de <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/8170>
- Hernández, F. &. (2014). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de [https://www.academia.edu/38885436/Hernandez\\_Fernandez\\_y\\_Baptista\\_2014\\_Metodologia\\_De\\_la\\_Investigacion](https://www.academia.edu/38885436/Hernandez_Fernandez_y_Baptista_2014_Metodologia_De_la_Investigacion)
- Imagenes, Google. (2015). Obtenido de <https://elcegu.files.wordpress.com/2015/04/itil-logo.jpg?w=300>
- INEGEMEN. (s.f.). *PTOLOMEO.UNAM*. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/283/4/A4.pdf>

- ISOTools. (2019). *Software Gestión de Procesos*. Obtenido de <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/mejora-continua/>
- ITIL BEST MANAGMENT. (s.f.). *ITIL Servicio de Operación*. Obtenido de <https://www.kornev-online.net/ITIL/04%20-%20ITIL%20V3%202011%20Service%20Operation%20SO.pdf>
- ITIL BEST MANAGMENT PRACTICE. (s.f.). *ITIL Diseño de Servicio*. Obtenido de <https://www.kornev-online.net/ITIL/02%20-%20ITIL%20V3%202011%20Service%20Design%20SD.pdf>
- ITIL Best Managment V3. (s.f.). *ITIL V3 2011 Estrategia de Servicio*. Obtenido de <https://www.pdfdrive.com/01-itol-v3-2011-service-strategy-sspdf-e33406338.html>
- Jan VB, A. d. (2008). *Gestión de Servicios TI basado en ITIL V3- Guia de Bolsillo. Primera Edición*. Obtenido de ed.: Van Haren Publishing Zaltbommel: <https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Kempter, Andrea - IT Process Maps. (s.f.). Implementación de ITIL - Estructura de Servicios. *IT Process Maps*. Obtenido de [https://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/Implementaci%C3%B3n\\_de\\_ITIL\\_-\\_Estructura\\_de\\_servicios](https://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/Implementaci%C3%B3n_de_ITIL_-_Estructura_de_servicios)
- Kotler, P. (1997). *Gestión de marketing: análisis, planificación, implementación y control*. Illinois: Pearson Educación.
- León Mejía, Julio César. (s.f.). *Aplicación de la Normatividad ITIL en Empresas Peruanas Proveedoras de Servicios de Transmisión de Datos*. Obtenido de [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3242/1/leon\\_mj.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3242/1/leon_mj.pdf)
- Leticia, C. (2002). *Las normas ISO 9000:2000 de Sistemas de Gestión de Calidad*. Obtenido de <https://www.ineel.mx/bolISO02/tecni2.pdf>
- López Solórzano, R. (2010). *Repositorio de Grados y Titulos*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3425/T-PUCE-3581.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López Solórzano, R. (2010). *Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3425/T-PUCE-3581.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López Solórzano, Raquel – Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2010). *Gestión del Servicio de Mesa de Ayuda Bajo la Metodología ITIL*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3425/T-PUCE-3581.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martinez , C. (25 de julio de 2013). *Celestino Martinez*. Obtenido de <http://celestinomartinez.com/como-mejorar-la-gestion-de-la-atencion-al-cliente/>

- Médina, Y., & Rico, D. (2008). Diseño de un modelo de gestión de servicios en sistemas de información para la Universidad de Pamplona basado en la metodología ITIL. *Scientia et Technica*, 314-319.
- Medina, Y., & Rico, D. (2008). Modelo de Gestión de Servicios para la Universidad de Pamplona: ITIL. *para la Universidad de Pamplona: ITIL*, 314-319.
- Medina, Yurley & Rico-Bautista Dewar. (2009). *Modelo de gestión basado en el ciclo de vida del servicio de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL)*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/48198442\\_Modelo\\_de\\_gestion\\_basado\\_en\\_el\\_ciclo\\_de\\_vida\\_del\\_servicio\\_de\\_la\\_Biblioteca\\_de\\_Infraestructura\\_de\\_Tecnologias\\_de\\_Infomacion\\_ITIL](https://www.researchgate.net/publication/48198442_Modelo_de_gestion_basado_en_el_ciclo_de_vida_del_servicio_de_la_Biblioteca_de_Infraestructura_de_Tecnologias_de_Infomacion_ITIL)
- Mendizábal, Diana & Ayala, David . (Abril de 2017). *Implementación de Catálogo de Servicios, Niveles de Servicios y Proveedores de Servicios par ala Empresa Virtual IT Expert Basado en ITIL V3*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/621738>
- Nelson Rodriguez. (s.f.). *Impacto de la Implementación de ITIL en las empresas del Perú*. Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/26670443/Impacto-de-la-implementaci%C3%B3n-de-ITIL-en-las-empresas-en-el-Per%C3%BAdocx/>
- New Horizons. (s.f.). *ITIL Foundations 2011 Edition*. New Horizons.
- Office of Government Commerce. (2012). Estrategia de Servicio (Service Strategy). (*The Stationery Office*)., 264.
- Oltra, R., & Roig, J. (2015). Herramienta para la evaluación de la adecuación de software al proceso de Gestión de Incidentes. *3C.TIC*, 213-227.
- Orozco Ortiz, A. C. (2008). *ITIL, un modelo para la Gestión de Servicios de TI en el Contexto Empresarial Colombiano*. Obtenido de [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/2793/Carolina\\_Orozco\\_Muricio\\_Valencia\\_2008.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/2793/Carolina_Orozco_Muricio_Valencia_2008.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Palacios Marchan, J. W. (2018). *Propuesta de Implementación de Procesos Basados en ITIL v3 Edición 2011 para la Gestión de Servicios de TI en la Corporación Educativa Virgen del Perpetuo Socorro - Tumbres*. Obtenido de [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/7340/GESTION\\_DE\\_SERVICIOS\\_ITIL\\_PALACIOS\\_MARCHAN\\_JIANKARLO\\_WASHINGTON.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/7340/GESTION_DE_SERVICIOS_ITIL_PALACIOS_MARCHAN_JIANKARLO_WASHINGTON.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Palma. (2011). *Biblioteca de Infraestructura Tecnológica de Información ITIL*.
- Parasuraman, A., Ziethaml, V., & Berry, L. (1988). SERVQUAL A multiple- Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*., 12-40.
- Paula del Milagro, Mío Gallegos. (2016). *DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN ITIL V3 PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN DE*

- INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA DISTRIBUCIONES M. OLANO S.A.C – 2016.* Obtenido de <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/1114/BC- TES-5892.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez , M. (2018). Aplicación de la Metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia): revisión del estado del arte . *Espacios* , <https://www.revistaespacios.com/a18v39n09/18390917.html>.
- Poveda Carranza, Romy Judith. (2018). *“IMPLEMENTACIÓN DE SERVICE DESK BASADO EN ITIL”*. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/5148>
- Quintero Gómez, L. F. (2015). *MODELO BASADO EN ITIL PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE TI*. Obtenido de [http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/64/1/Mode\\_basado\\_ITIL\\_Gesti%C3%B3n\\_Servi\\_TI\\_Coope\\_Caficultores\\_Manizales.pdf](http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/64/1/Mode_basado_ITIL_Gesti%C3%B3n_Servi_TI_Coope_Caficultores_Manizales.pdf)
- Quintero, L., & Peña, H. (2017). *Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios TI en la cooperativa de Caficultores de Manizales*. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Sandra Ariza Zambrano, Hernando Ramírez Cuero. (s.f.). *Gestión de Servicios IT*. Obtenido de <http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/Aplicar%20ITIL/ArizaSandra2012.pdf>
- Secretaría de Salud. (25 de Marzo de 2019). *Indicadores de Resultado de los Sistemas de Salud*. Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/documentos/indicadores-de-resultado-de-los-sistemas-de-salud?state=published>
- SENA. (2012). *Niveles de Servicio*. Obtenido de [http://contratacion.sena.edu.co/\\_file/procesos/954\\_9.pdf](http://contratacion.sena.edu.co/_file/procesos/954_9.pdf)
- Serna, H. (2003). *Servicio al cliente. Métodos de auditoría y medición*. Bogotá: 3R.
- SOFTWARE CLINICA ANTICONA, COMBODO ITOP. (2019 - 2020). *ITOP SOFTWARE*. Obtenido de <https://www.combodo.com/itop>
- Stanton, W., Etzel, M., & Walker, B. (2007). *Fundamentos de Marketing*. México DC: McGraw Hill.
- Tecing, B. (2014). *BI Tecing*. Obtenido de Tecnología e Ingeniería Basado en Inteligencia de Negocios: <http://www.bi-tecing.com/bi-tecing/itil.php>
- Trujillo , Manuel. (2018). *“Sistema Web basado en ITIL para mejorar la Gestión de Servicios en la empresa ABS SERVICIOS INFORMATICOS E.I.R.L. Trujillo - 2018”*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo.
- Van Haren Publishing. (s.f.). *Transición del Servicio Basada en ITIL V3*. Van Haren Publishing.
- Vargas, G. (2006). El Servicio al cliente ¡más que un querer , un deber! *Dialnet*, 17-19 .
- Velasco , Luis. (2017). *Diseño de un Modelo para la administración y gestión de servicios TI de la Red de Investigaciones de Tecnología avanzada RITA de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldes.

Villacís, Esteban; García, Fabián. (2014). *IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL SERVICIO EN BASE AL MARCO DE TRABAJO DE ITIL V3 DIRIGIDO A LA GESTIÓN DE BUGS Y ERRORES EN PROYECTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EN EMPRESAS DESARROLLADORAS, CASO DE ESTUDIO EMPRESA "YAGE"*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8071>

Yvet Baca Dueñas y Guisela Vela de la Cruz. (s.f.). *Diseño e Implementación de Procesos Basados en ITIL V3 para la Gestión de Servicios TI*. Obtenido de [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2015/1/baca\\_vela.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2015/1/baca_vela.pdf)

## **ANEXOS:**

**ANEXO 1: ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN PARA DIAGNOSTICAR LA GESTIÓN QUE EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN BRINDA PARA LOS SERVICIOS E INCIDENCIAS**

Por medio del siguiente formato, le hacemos de conocimiento que se realizará una investigación dentro de la institución: Centro Médico Anticona, mediante la cual se busca la mejora de la gestión de los servicios e incidentes que brinda el área de tecnologías de información, por lo que se le pide su colaboración para esta investigación, responder a la presente encuesta.

Por favor: Marcar en el recuadro en blanco con (X) de acuerdo a lo que Ud. considere a su criterio.

Tabla 20 - Encuesta Inicial de Satisfacción del Servicio

N	Preguntas	Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Neutral	Muy Satisfecho	Totalmente Satisfecho
		1	2	3	4	5
1	¿El personal del Centro Médico tiene conocimiento de que es la Mesa de Ayuda o Helpdesk?					
2	¿Los servicios que brinda el área de TI cubren las necesidades del negocio?					
3	¿La ayuda brindada de parte de TI es la adecuada para solucionar las incidencias de servicios o requerimientos?					
4	¿Cree Ud. que la atención se da en un tiempo adecuado de los servicios requeridos al área de tecnologías de información?					
5	¿Le genera confianza el personal del área de soporte que se le asigna ante una petición?					
6	¿El personal especializado de las diferentes áreas de TI, le demuestran profesionalismo?					
7	¿El personal del área de TI, le muestran un trato cortés y amable?					
8	¿Algún medio le permite generar una calificación por la atención brindada					

	por el personal del área de TI?					
9	¿Cree que la comunicación es canalizada adecuadamente para la atender los servicios e incidencias que brinda el área de TI?					
10	¿El área de TI maneja un personal adecuado en la mesa de ayuda para la atención a los usuarios?					

Fuente: Propia

Tabla 21 - Encuesta Final de Satisfacción del Servicio

N	Preguntas	Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Neutral	Muy Satisfecho	Totalmente Satisfecho
		1	2	3	4	5
1	¿El personal del Centro Médico tiene conocimiento de que es la Mesa de Ayuda o Helpdesk?					
2	¿Los servicios que brinda el área de TI cubren las necesidades del negocio?					
3	¿La ayuda brindada de parte de TI es la adecuada para solucionar las incidencias de servicios o requerimientos?					
4	¿Cree Ud. que la atención se da en un tiempo adecuado de los servicios requeridos al área de tecnologías de información?					
5	¿Le genera confianza el personal del área de soporte que se le asigna ante una petición?					
6	¿El personal especializado de las diferentes áreas de TI, le demuestran profesionalismo?					
7	¿El personal del área de TI, le muestran un trato cortés y amable?					
8	¿El software de la mesa de ayuda (Helpdesk) le permite generar una calificación por la atención brindada por el personal del área de TI?					

9	¿Cree que la comunicación es canalizada adecuadamente para la atender los servicios e incidencias que brinda el área de TI?					
10	¿El área de TI maneja un personal adecuado en la mesa de ayuda para la atención a los usuarios?					

## Anexo 2: Matriz de Consistencia

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cómo mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios del Centro Médico Anticona en el periodo 2019 - 2020?	<p>Objetivo General:</p> <p>Probar que la aplicación de un marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención de incidencias con la mesa de ayuda permitirá mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios en el Centro Médico Anticona.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Realizar una medición de la gestión con la recolección y análisis de información de la realidad actual.</p> <p>Diseñar la estrategia del servicio para el marco de trabajo en ITIL para la mesa de ayuda del Centro Médico Anticona.</p> <p>Aplicar la estrategia de la gestión del servicio de acuerdo al marco de trabajo.</p> <p>Verificar la mejora obtenida, evaluando y comprobando el grado de satisfacción del usuario con la implantación del marco de trabajo.</p>	<p>La aplicación de un marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención e incidencias con la mesa de ayuda, permitirá mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios con la gestión del área de TI. del Centro Médico Anticona.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>El marco de trabajo basado en ITIL y servicios de atención e incidencias con la mesa de ayuda.</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Mejora en la gestión de los servicios de atención brindada a los usuarios del Centro Médico Anticona.</p> <p>Unidad de Análisis:</p> <p>Nivel de satisfacción de los usuarios.</p> <p>Población:</p> <p>Se encuentra conformada por un total de 100 colaboradores.</p> <p>Muestra:</p> <p>Utilizando la aplicación de la fórmula, nos da como resultado la muestra de 48 usuarios del Centro Médico Anticona.</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Nivel:</p> <p>Descriptiva</p> <p>Diseño:</p> <p>Experimental</p> <p>Técnicas de Recolección de Datos:</p> <p>Investigación Documental Encuestas</p> <p>Formato para Registro de Incidentes</p> <p>Observación Directa</p> <p>Contrastación de Hipótesis:</p> <p>Pretest y Post test con prueba T-Student</p>

Tabla 22 - Matriz de Consistencia



Trujillo, 03 de diciembre del 2019

**Resolución N° 01832-2019-FI-UPAO**

Visto, el Informe de Evaluación de Tesis, presentado por el jurado evaluador del bachiller **BOZA GARCIA TOMY CRISTIAN** de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, quien piden cambio de título de la tesis, y;

**CONSIDERANDO:**

1. Que, mediante Resolución N°01116-2019-FI-UPAO, fue registrado el proyecto de tesis con el título "**MARCO DE DESARROLLO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO EN EL PERÍODO 2019**", cuyo asesor es el Ing. **HEBER GERSON ABANTO CABRERA**;
2. Que, el jurado evaluador ha informado que es necesario realizar el cambio de título de la tesis, a fin de continuar con la ejecución de la tesis, proponiendo el siguiente título: "**MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE ATENCION DEL CENTRO MEDICO ANTICONA E.I.R.L. – 2019 - 2020**", a fin de poder continuar con el desarrollo de la tesis;
3. Que, la Facultad de Ingeniería opina procedente la petición;

Estando, al Estatuto de la Universidad, al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, y a las atribuciones conferidas a este Despacho,

**SE RESUELVE:**

**ARTICULO UNICO:** **AUTORIZAR la MODIFICACION del TITULO y DISPONER en el Registro el nuevo Título de la Tesis: "MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE ATENCION DEL CENTRO MEDICO ANTICONA E.I.R.L. – 2019 - 2020" correspondiente al bachiller BOZA GARCIA TOMY CRISTIAN, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas.**

**REGISTRESE, COMUNIQUESE y ARCHIVESE.**



**Dr. ANGEL ALAÑOCA QUENTA**  
**DECANO**



# CENTRO MÉDICO ANTICONA e.i.r.l.

“Atención Médica de Calidad al alcance de todos”

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

Trujillo, 30 de abril del 2020

**Dr. Luis Vladimir Urrelo Huiman**

Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas

Universidad Privada Antenor Orrego

**PRESENTE.-**

**ASUNTO: ACREDITACIÓN DE DESARROLLO DE TESIS**

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente como representante de **Centro Médico Anticona E.I.R.L.** – Trujillo, y a la vez hacer de su conocimiento que, se acredita la realización de tesis por el Bachiller en Ingeniería de Sistemas, **Tomy Cristian Boza Garcia** en nuestra institución durante los meses de abril-setiembre del 2019 y octubre 2019 a marzo del 2020, con el motivo de la investigación titulada como **“MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN E INCIDENTES DEL CENTRO MÉDICO ANTICONA E.I.R.L. - 2019-2020”**; donde pudo acceder a las diversas áreas para recopilar la información necesaria y poder sustentar con las pruebas, que luego fue implementado y aplicado en esta institución con las pruebas respectivas de su correcto funcionamiento y así mismo también la inducción al personal con lo referente a la metodología y al aplicativo utilizado.

En tal sentido habiendo culminado el periodo de desarrollo de tesis, por lo que le estamos brindando la conformidad y aceptación del trabajo de acuerdo al compromiso definido.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,



  
.....  
**Dr. Noé Anticona Solorzano**  
**MÉDICO CIRUJANO**  
**CMP. 14188**

CENTRO MÉDICO ANTICONA

[nocanticona@hotmail.com](mailto:nocanticona@hotmail.com)

Av. Prolongación Union N° 2554  
Urb. Los Portales 2da. Etapa  
Telf.. 211315/652021 – Cel. 949672619  
TRUJILLO – LA LIBERTAD

# MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN DEL CENTRO MÉDICO ANTICONA E.I.R.L – 2019-2020

---

## ORIGINALITY REPORT

---

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

Exclude quotes Off

Exclude matches < 3%

Exclude bibliography Off

## ACREDITACIÓN DE ASESORÍA

HEBER GERSON ABANTO CABRERA, Ingeniero de Computación y Sistemas de profesión, con Colegiatura N°106421, declaro que me encuentro habilitado para ejercer legalmente la profesión de Ingeniero y me comprometo a la asesoría de la Tesis Titulada: "MARCO DE TRABAJO BASADO EN ITIL PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN DEL CENTRO MÉDICO ANTICONA E.I.R.L. - 2019-2020" que será desarrollada por TOMY CRISTIAN BOZA GARCIA hasta su culminación, sustentación y defensa.

Trujillo, ...20.... Noviembre del 2019.



---

Firma de Asesor



---

Firma del Tesista