

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE ESMERALDAS



**ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y  
COMPUTACION**

AUTOMATIZACIÓN DE LA MESA DE SERVICIOS COMO  
APOYO A LA GESTIÓN DEL ÁREA TECNOLÓGICA  
BASADO EN HERRAMIENTAS WEB: CASO IESS  
ESMERALDAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE INGENIERO EN  
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

**AUTOR**

JOSE RENAN CHOEZ FIGUEROA

**ASESOR**

MGT. XAVIER QUIÑONEZ KU

Esmeraldas – Diciembre, 2017

Disertación aprobada luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grados de la PUCESE, previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas y Computación.

.....

MGT. XAVIER QUIÑONEZ K

**ASESOR**

.....

ING. SUSANA PATIÑO ROSADO

**LECTOR 1**

.....

MGT. MARC GROB

**LECTOR 2**

.....

MGT. XAVIER QUIÑONEZ K.

**DIRECTOR DE ESCUELA**

**FECHA.....**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, José Renán Choez Figueroa, portador de la cédula de identidad No. 0802031955, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas y Computación** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola, exclusiva responsabilidad legal y académica.

José Choez Figueroa  
**CI.: 0802031955**

## CERTIFICACIÓN

Yo, Mgt. Xavier Quiñonez Ku, docente investigador de la PUCESE, certifico que:

El trabajo de grado realizado por el egresado José Renán Choez Figueroa bajo el título **“AUTOMATIZACIÓN DE LA MESA DE SERVICIOS COMO APOYO A LA GESTIÓN DEL ÁREA TECNOLÓGICA BASADO EN HERRAMIENTAS WEB: CASO IESS ESMERALDAS”** reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles a una investigación científica y que han sido incorporadas al documento final, las sugerencias realizadas, en consecuencia, está en condiciones de ser sometido a la valoración del Tribunal encargado de juzgarla.

Y para que conste a los efectos oportunos, firma la presente en Esmeraldas, a los 6 días de diciembre del 2017.

Mgt. XAVIER QUIÑONEZ KU

Asesor

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de Tesis dedico principalmente a Dios quien espiritualmente es la fuente de vida para cada uno de nosotros.

A mi esposa e hija quienes son la base y motor de mi superación profesional.

A mis padres, tíos, abuelos y demás familiares quienes con sus enseñanzas de vida lograron formar valores y ser una persona de bien.

Como no dedicar a mis suegros y cuñada quienes son una parte importante en mi vida y a todas aquellas personas que de una u otra manera me brindaron su apoyo incondicional para lograr esta meta.

*José*

## **AGRADECIMIENTO**

A los profesores que a lo largo de esta carrera dedicaron tiempo para guiarnos y alentarnos con el desarrollo de la tesis y poder cumplir con el objetivo propuesto.

Al Ing. Xavier Quiñonez, mi asesor de tesis quien paso a paso guio el desarrollo de la misma.

A la Universidad que me dio la bienvenida al mundo como tal, por sus conocimientos impartidos desde el inicio de mis estudios superiores.

## **RESUMEN**

Este proyecto fue desarrollado teniendo en cuenta la necesidad que existe en el Área de Tecnología del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas al momento de llevar el registro de los incidentes que reportan los usuarios de esta Institución.

El objetivo principal fue determinar una herramienta web basada en mesa de servicios que permita automatizar la administración de los incidentes, para cumplir con este objetivo se realizaron técnicas de observación en las diferentes áreas de trabajo y entrevista al responsable del Departamento de Tecnología de la Información, las mismas que sirvieron para identificar como se realizaba la gestión de los incidentes en el área de soporte.

En esta investigación se realizó un análisis a tres sistemas de Gestión de Incidentes tomando en consideración los parámetros establecidos por la norma ISO 9126 en la evaluación de la calidad del software y el marco de referencia ITIL que determina las mejores prácticas para la administración de los servicios de TI.

Como resultado de la investigación dos de los sistemas en estudio cumplieron con los parámetros establecidos en la Gestión de Incidentes de acuerdo al marco de referencia de ITIL y la evaluación de la calidad del software, de estos sistemas uno de ellos se apega a las necesidades de la institución la misma que permite la optimización de los recursos humanos y tecnológicos.

Palabras Claves: Procesos, Calidad, Software

## **ABSTRACT**

This project was developed taking into account the need that exists in the Technology Area of the Ecuadorian Institute of Social Security Esmeraldas at the moment of recording the incidents reported by the users of this Institution.

The main objective was to determine a web tool based on a table of services that allows automating the administration of the incidents. In order to meet this objective, observation techniques were used in the different areas of work and interviewed by the Information Technology Department, The same ones that served to identify how the management of the incidents in the area of support was realized.

In this research, an analysis was performed on three Incident Management systems taking into consideration the parameters established by ISO 9126 in software quality evaluation and the ITIL framework that determines the best practices for the administration of the services of IT.

As a result of the investigation, two of the systems under study complied with the parameters established in the Incident Management according to the ITIL reference framework and the evaluation of the quality of the software, of these systems one of them adheres to the needs of the institution that allows the optimization of human and technological resources.

Keywords: Processes, Quality, Software

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD</b> .....	III
<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	IV
<b>DEDICATORIA</b> .....	V
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	VI
<b>RESUMEN</b> .....	VII
<b>ABSTRACT</b> .....	VIII
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	1
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	2
<b>OBJETIVOS</b> .....	3
<b>CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO</b> .....	4
<b>1.1. ANTECEDENTES ESTUDIOS PREVIOS</b> .....	4
<b>1.2. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS</b> .....	6
<b>1.2.1. ITIL DEFINICIÓN</b> .....	6
<b>1.2.2. HISTORIA</b> .....	6
<b>1.2.3. CICLO DE VIDA</b> .....	7
<b>1.3. SERVICE DESK</b> .....	8
<b>1.3.1. OBJETIVOS</b> .....	9
<b>1.3.2. ESTRUCTURA</b> .....	10
<b>1.3.2.1. CENTRO DE SERVICIOS LOCAL</b> .....	10
<b>1.3.2.2. SERVICE DESK CENTRAL</b> .....	11
<b>1.3.2.3. CENTRO DE SERVICIOS VIRTUAL</b> .....	12
<b>1.3.3. FUNCIÓN DEL CENTRO DE SERVICIOS</b> .....	13
<b>1.3.4. ESTRUCTURA DEL CENTRO DEL SERVICIO</b> .....	13
<b>1.3.5. ESTRATEGIA DEL SERVICIO</b> .....	14
<b>1.3.6. CARTERA DE SERVICIOS</b> .....	14
<b>1.3.7. DISEÑO DEL SERVICIO</b> .....	15
<b>1.3.8. DEFINICIÓN DE LOS MEDIOS DE CONTACTO CON EL CENTRO DE SERVICIOS</b> .....	16
<b>1.3.9. NIVELES DE SERVICIO</b> .....	16
<b>1.3.10. TIPOS DE SOLICITUDES AL CENTRO DE SERVICIOS</b> .....	17

1.4.	<b>SOFTWARE WEB</b> .....	19
1.5.	<b>ESTÁNDAR ISO 9126</b> .....	19
1.5.1.	<b>MODELO DE CALIDAD ISO 9126-1</b> .....	19
1.5.1.1.	<b>CALIDAD INTERNA Y CALIDAD EXTERNA</b> .....	20
1.5.1.2.	<b>CALIDAD EN USO</b> .....	21
1.6.	<b>INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL</b> .....	22
1.6.1.1.	<b>Misión</b> .....	22
1.6.1.2.	<b>Visión</b> .....	22
1.6.1.3.	<b>Valores y Principios</b> .....	23
1.7.	<b>Bases legales</b> .....	24
1.7.1.	<b>Normas de Control Interno</b> .....	24
	<b>CAPITULO 2: METODOLOGÍA</b> .....	25
2.1.	<b>Descripción del lugar</b> .....	25
2.2.	<b>Tipos de Investigación</b> .....	25
2.3.	<b>Métodos y técnicas</b> .....	25
2.4.	<b>Población y Muestra</b> .....	26
2.5.	<b>Recolección de datos</b> .....	28
2.6.	<b>Técnicas de procesamiento y análisis</b> .....	28
2.6.1.	<b>Observación</b> .....	28
2.6.2.	<b>Entrevista realizada al responsable del Área de Tecnología</b> .....	28
	<b>CAPÍTULO 3: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	30
3.1.	<b>Situación Actual de los Procesos</b> .....	30
3.2.	<b>Niveles de escalamiento</b> .....	31
3.3.	<b>Gestión de Incidentes</b> .....	31
3.3.1.	<b>Objetivo de la Gestión de Incidentes</b> .....	31
3.3.2.	<b>Alcance de la Gestión de Incidentes</b> .....	32
3.3.3.	<b>Actividades del Proceso de Gestión de Incidentes</b> .....	32
3.3.4.	<b>Análisis de las Actividades del Proceso de Gestión de Incidentes</b> .....	33
3.3.4.1.	<b>Subproceso Registro y Clasificación</b> .....	33
3.3.4.1.1.	<b>Diagrama de Subproceso</b> .....	33
3.3.4.1.2.	<b>Tabla de descripción del Subproceso</b> .....	34
3.3.4.2.	<b>Subproceso Investigación y Diagnostico</b> .....	35
3.3.4.2.1.	<b>Diagrama de Subproceso</b> .....	35
3.3.4.2.2.	<b>Tabla de Descripción del Subproceso</b> .....	36
3.3.4.3.	<b>Subproceso Solución, Recuperación y Documentación</b> .....	37
3.3.4.3.1.	<b>Diagrama del Subproceso</b> .....	37

3.3.4.3.2.	Tabla de Descripción del Subproceso.....	38
3.3.4.4.	Subproceso Validación y Cierre.....	38
3.3.4.4.1.	Diagrama del Subproceso.....	39
3.3.4.4.2.	Tabla de Descripción del Subproceso.....	39
3.3.5.	Políticas del Proceso de Gestión de Incidentes .....	40
3.4.	Gestión de Problemas .....	40
3.4.1.	Objetivos de la Gestión de Problemas .....	41
3.4.2.	Actividades de la Gestión de Problemas .....	41
3.5.	Análisis de las actividades de Gestión de Problemas .....	42
3.5.1.	Identificación y Categorización de Problemas .....	42
3.5.2.	Diagnóstico y Resolución de Problemas .....	42
3.5.3.	Control de Problemas y Errores .....	42
3.5.4.	Cierre y Evaluación de Problemas .....	42
3.6.	Roles y Responsabilidades de la Gestión de Problemas.....	42
3.7.	Disponibilidad del centro del servicio.....	43
3.8.	Definición del roles del centro de servicios .....	43
3.9.	Indicadores del Centro de Servicios .....	44
3.10.	Herramientas de Gestión de Incidencias.....	44
3.10.1.	OTRS. (Open Ticket Request System) .....	45
3.10.2.	GLPI (Gestión libre de Paquete Informático) .....	46
3.10.3.	REQUEST TRACKER.....	46
3.10.4.	Matriz comparativa .....	47
<b>CAPÍTULO 4: PROPUESTA DEL DISEÑO DEL SERVICE DESK.....</b>		<b>49</b>
<b>CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>50</b>
5.1.	Conclusiones .....	50
5.2.	Recomendaciones .....	51
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>52</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>54</b>

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1: Ciclo de Vida</b> .....	8
<b>Ilustración 2: Centro de Servicios Local</b> .....	11
<b>Ilustración 3: Centro de Servicios Centralizado</b> .....	12
<b>Ilustración 4: Service Desk Virtual</b> .....	13
<b>Ilustración 5: Cartera de Servicios</b> .....	15
<b>Ilustración 6: Las 4 "Pes" de la Gestión del Servicio</b> .....	16
<b>Ilustración 7: Niveles del Servicio</b> .....	17
<b>Ilustración 8: Calidad Externa e Interna</b> .....	20
<b>Ilustración 9: Calidad de Uso</b> .....	22

## INDICE DE DIAGRAMAS

<b>Diagrama 1: Situación Actual del Proceso:</b> .....	30
<b>Diagrama 2: Actividades de la Gestión de Incidentes</b> .....	32
<b>Diagrama 3: Subproceso de Registro y Clasificación</b> .....	33
<b>Diagrama 4: Subproceso de Investigación y Diagnóstico</b> .....	35
<b>Diagrama 5: Subproceso Solución, Recuperación y Documentación</b> .....	37
<b>Diagrama 6: Subproceso Validación y Cierre</b> .....	39
<b>Diagrama 7: Actividades de la Gestión de Problemas</b> .....	41

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Niveles de Servicio</b> .....	17
<b>Tabla 2: Tipos de Solicitudes al Centro de Servicios</b> .....	18
<b>Tabla 3: Atribuciones y Responsabilidades</b> .....	26
<b>Tabla 4: Productos y Servicios de TIC</b> .....	27
<b>Tabla 5: Actividades del Subproceso Registro y Clasificación</b> .....	34
<b>Tabla 6: Actividades del Subproceso de Investigación y Diagnostico</b> .....	36
<b>Tabla 7: Actividades del Subproceso Solución, Recuperación y Documentación</b> .....	38
<b>Tabla 8: Actividades del Subproceso Validación y Cierre</b> .....	39
<b>Tabla 9: Roles del Centro de Servicios</b> .....	43

<b>Tabla 10: Indicadores del Centro de Servicio .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 11: Herramientas de Gestión de Incidencias .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 12: Métricas de Calidad de Software .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 13: Resultado de métricas.....</b>	<b>49</b>

# **INTRODUCCIÓN**

## **PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El tema de investigación “*Automatización de la mesa de servicios como apoyo a la gestión del área de tecnología basado en herramientas web*”, se desarrolló con la finalidad de promover el uso las herramientas tecnológicas que permitan aumentar los niveles de eficiencia a la hora de brindar un servicio o dar soporte a los clientes internos o externos en la Dirección Provincial del IESS Esmeraldas.

Gracias a los avances e innovaciones en la tecnología existen muchas herramientas de administración de incidentes enfocados en el uso de las mejores prácticas o marcos de referencia de ITIL que se pueden acoplar a las necesidades existentes en las áreas informáticas, por tal motivo en este estudio se utilizaron métricas de medición de la calidad del software establecidas en las Normas ISO 9126 y así definir el sistema que permita solucionar de manera eficiente y eficaz el soporte a los usuarios del IESS Esmeraldas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Dirección Provincial del IESS Esmeraldas es una de las entidades públicas más grande de la provincia, es indudable que en los últimos años la prestación de sus servicios ha mejorado de manera significativa con los avances tecnológicos, a pesar de contar con una buena infraestructura tecnológica, el área de tecnología del IESS Esmeraldas no posee una herramienta automatizada para realizar los requerimientos de soporte y de igual manera tener un seguimiento y control para los problemas e incidentes que se les presentan a sus usuarios.

En la actualidad el número de funcionarios en la institución ha incrementado aceleradamente, por lo tanto los requerimientos de soporte son mayores, al no contar con un proceso de Gestión de Incidencias que permita gestionar cada requerimiento con

estándares de calidad y no tener definidos los niveles de escalamientos, el tiempo de respuestas es muy alto.

## **JUSTIFICACIÓN**

Con el pasar de los años los gerentes de las empresas han dado un rol importante a las áreas tecnológicas, con el uso de herramientas enmarcadas en estándares de seguridad, buenas prácticas y marcos de referencia, la gestión de los servicios de TI juegan un papel importante en el cumplimiento de las metas y objetivos estratégicos reforzando la calidad de sus servicios y satisfaciendo así las necesidades y requerimiento de los usuarios.

Con la automatización de una mesa de servicios en el IESS Esmeraldas se gestionará de manera eficiente los incidentes y/o requerimientos relaciones con las tecnologías de la Información, resolviendo cualquier interrupción en el servicio de una manera inmediata fomentando así niveles de productividad y satisfacción a los usuarios y además brindar continuidad en el negocio.

El presente proyecto tiene como finalidad mejorar la calidad de servicios a través de las mejores prácticas de la tecnología orientada a la institución partiendo de un análisis exhaustivo que permita dar un diagnóstico sobre la situación actual, para luego tomar las acciones pertinentes en cuanto al funcionamiento de un centro de servicios que permita llevar un control de incidentes y problemas de infraestructura tecnológica y de sistemas computacionales.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- ✓ Automatizar una mesa de servicios basada en ITIL para la administración de incidentes con el fin de mejorar el servicio del Área Tecnológica de la Dirección Provincial del IESS Esmeraldas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar cómo se están gestionando los servicios que brinda el área de tecnología en la Dirección Provincial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas.
- ✓ Revisar los procesos que intervienen en una mesa de servicios basada en ITIL relacionados a la Gestión de Incidentes.
- ✓ Definir los procedimientos para la Gestión de Incidentes basados en los estándares y normas de una mesa de servicios.
- ✓ Analizar herramientas web basadas en mesa de servicios considerando los marcos de referencia y buenas prácticas.

# CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO

## 1.1. ANTECEDENTES ESTUDIOS PREVIOS

Para la realización de esta investigación se tomó en consideración cuatro investigaciones que sirvieron de guía en este estudio:

**“Evaluación e implementación de SERVICE DESK en la empresa SIHAMA CIA. LTDA., basada en la biblioteca de infraestructura de tecnologías de información (ITIL V3)”**, esta investigación logró realizar un análisis de la empresa y determinar cuáles son los problemas más frecuentes, entre ellos que no contaban con un proceso efectivo que se encargue del soporte a los usuarios, lo cual generaba problemas en reiteradas ocasiones, de manera que la propuesta de aplicar una mesa de servicios es precisamente eliminar los inconvenientes y que exista un punto de partida específico en donde se indique lo que necesitan los usuarios para proceder a darle solución inmediata.

Es por ello que el mencionado trabajo se ha tomado en consideración ya que permite conocer varios parámetros fundamentales que se podrán aplicar en el estudio en cuestión, la aplicación de esta herramienta facilita la forma de realizar cambios ya sea en los procesos o en los flujos del trabajo, puesto que es una solución construida sobre ITIL específicamente, a más de que sus actualizaciones de una versión a otra no necesitan reconfiguraciones, optimizando así el tiempo y eliminando las dificultades a sus usuarios. (Alestia, p.p. 58-60).

**“Guía de auditoría para evaluar la mesa de servicios TI del IESS basado en Cobit, Itil y la Norma De Control Interno”**, este estudio se basa en evaluar la implementación de la mesa de servicios específicamente en el IESS, determinando así las gestiones e insumos que ésta debe cumplir para establecer el porcentaje de aceptación de la misma, de esta manera cumplieron los objetivos propuestos al incorporar varias metodologías, que intervienen directamente en la mesa de servicio complementándolos con la fusión de marcos de referencias y buenas prácticas, como Cobit, Normas de Control Interno e ITIL.

Esta investigación es considerada como apoyo para la realización de este estudio pues la mesa de servicios permite entregar un servicio mejorado a los clientes para facilitarles el resultado esperado sin necesidad de pedirles un valor monetario y evitándoles riesgos específicos, a más de esto se aplica la Guía de Auditoría de cumplimiento para determinar si se están cumpliendo los marcos de referencia y buenas prácticas para lo cual se necesita que toda la organización este comprometida, sobre todo porque este estudio es para obtener la satisfacción del cliente y esto se puede lograr siempre y cuando estén relacionados tanto el liderazgo de la dirección, la administración profesional y tecnología apropiada unificada para el mejoramiento y efectividad en la entrega de servicio en el IEES. (Logroño, p.p. 150-170).

**“Prototipo de automatización de mesa de servicios utilizando Software libre, para Bio Agencia de Comunicación”** esta investigación comenzó con una análisis de los diferentes procesos que se tienen que seguir al aplicar un mesa de servicios, a más de esto se determinaron los errores cometidos por el personal pues ingresaban los datos de manera equivocada lo cual creaba ineficiencia y retraso en la solución de problemas, cabe destacar que esta investigación logro crear un prototipo que evalúa la efectividad de las actividades y le permite al director o gerente empresarial medir y registrar los avances alcanzados por departamentos.

Uno de los principales problemas encontrados en esta investigación y por la cual se la tomó como referencia para la realización de este estudio es que no cuentan con el estructuramiento correcto del SERVICE DESK, por lo cual no existe una correcta administración y ejecución de los procesos retrasando la mayoría de las actividades, sin embargo plantean soluciones específicas como que el prototipo establece reportes que permiten verificar y visualizar de manera gráfica algunos casos como casos cerrados, anulados o re abiertos, todo esto para llevar un mejor control organizacional y obteniendo así un beneficio no solo para los altos directivos sino para los mandos medios y por supuesto para los clientes externos. (Riera, p. 240).

**“Análisis y diseño de procesos de una mesa de servicios utilizando las mejores prácticas de Cobit V5 e ITIL V3-2011 para una empresa de desarrollo de Software”** esta investigación demuestra que ITIL es un conjunto de mejoras para la tecnología de la información puesto que se acomodan a cada uno de los recursos de la

empresa, demostrando así que una buena mesa de servicio puede mejorar la administración de una organización evitando los incidentes y diversos problemas.

Dentro de esta investigación se observaron varios problemas en los procesos operativos dentro de la gestión y en los servicios pues no cuentan con una base de datos y por lo tanto se demoran en la ejecución y resolución de los diferentes problemas, a más de esto no se cuenta con documentación, control de roles y responsabilidades retrasando el trabajo en la empresa y creando inconformidades permanentes, lo que este estudio demostró es que a través de la aplicación de los procesos de la mesa de servicio pueden proveerse varias soluciones a dichos inconvenientes, proponiéndole que se realicen auditorias anuales con el fin de evaluar los procesos y determinar la correcta aplicación de la mesa de servicio, a más de determinar la satisfacción de los clientes internos en relación a la solución y ejecución de los problemas presentados anteriormente. (Armendariz, p. 146).

## **1.2. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS**

### **1.2.1. ITIL DEFINICIÓN**

ITIL en sus siglas en español Biblioteca de la Infraestructura de Tecnología de la Información, es un marco de buenas prácticas, un conjunto de directrices que sirve para alinear los recursos humanos, los procesos y la tecnología a la necesidad de mejorar la eficacia de la gestión de servicios.

ITIL, “especifica un modelo sistemático que garantiza la calidad de los servicios de TI, ofrece una descripción detalla de los procesos más importantes en una organización de TI incluyendo listas de verificación para tareas, procedimientos y responsabilidades”. (Jan Van Bon, 2008, pág. 13)

### **1.2.2. HISTORIA**

ITIL fue originalmente un producto de la Agencia Central de telecomunicaciones (CCTA), una organización del Gobierno Británico. El 1 de abril de

2001, la CCTA pasó a formar parte de la OGC, que se convirtió así en la nueva propietaria de ITIL. El objetivo de la OGC es ayudar a sus clientes del sector público británico a modernizar sus actividades de compra y mejorar sus servicios mediante, entre otras cosas, la optimización del uso de TI. (Jan Van Bon, 2008, pág. 13)

ITIL V3 sólo consta de cinco libros, que están estructurados en torno al ciclo de vida del servicio como son Estrategia de servicios, Diseño de servicios, Transición de servicios, Operación de servicios y Mejora continua de servicios. (Zamudio, 2012, p.p. 20-89).

### **1.2.3. CICLO DE VIDA**

El Ciclo de Vida del Servicio según ITIL se especifica en cinco fases como lo indica (ITpreneurs Nederland B.V., 2013)

**Estrategia del Servicio:** Proporciona orientación sobre como diseñar, desarrollar e implementar la Gestión del Servicio, no solo como una capacidad organizativa, sino también como un activo estratégico.

**Diseño del Servicio:** Proporciona orientación sobre el diseño y desarrollo de servicios y procesos de la Gestión de Servicios.

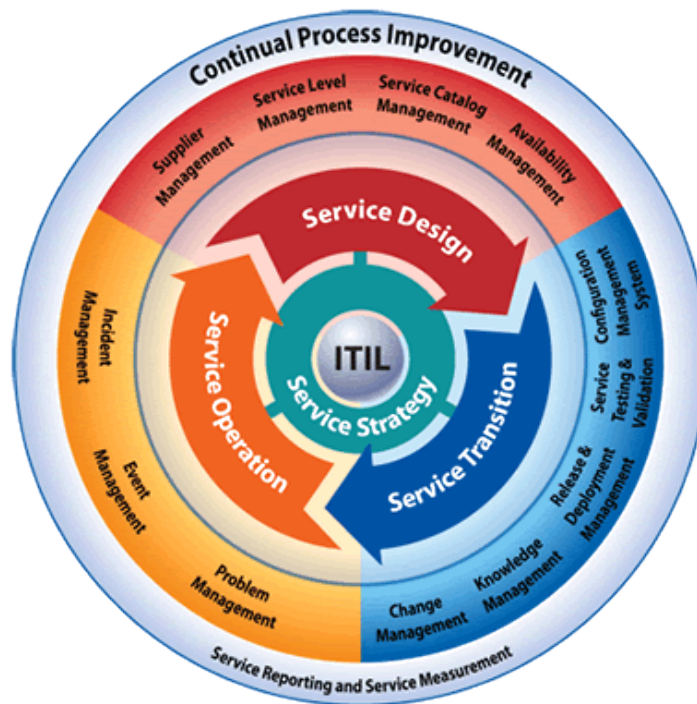
**Transición del Servicio:** Proporciona orientación sobre cómo desarrollar y mejorar las capacidades para la transición a servicios nuevos y modificados en operaciones.

**Operación del Servicio:** Proporciona orientación sobre cómo lograr la eficacia y la eficiencia en la entrega y soporte de servicios para garantizar el valor para el cliente y el proveedor del servicio.

**Mejora Continua del Servicio:** Es la orientación decisiva sobre cómo crear y mantener el valor. (pág. 60).

El patrón dominante en el Ciclo de Vida del Servicio es el paso desde la Estrategia del Servicio al Diseño del Servicio, a la Transición del Servicio y a la Operación del Servicio hasta llegar a la Mejora Continua del Servicio y volver a la Estrategia del Servicio y así sucesivamente. (Jan Van Bon, 2008, pág. 77)

**Ilustración 1: Ciclo de Vida**



(NEXTECH Education Center, 2010)

### **1.3. SERVICE DESK**

Un Centro de Servicio es una unidad funcional con un cierto número de empleados que se ocupan de diversos eventos de servicio. Las peticiones pueden llegar al centro a través de llamadas telefónicas, por Internet o como eventos de infraestructura comunicados automáticamente. (Jan Van Bon, 2008).

El Centro de Servicio al Usuario es una parte muy importante del departamento de TI de una organización. Debería funcionar como punto de contacto principal para los usuarios de TI y encargarse de procesar todas las incidencias y peticiones de servicio. El

personal utiliza a menudo herramientas software para registrar y gestionar eventos. (Jan Van Bon, 2008).

Entre las actividades que se realizan en un Centro de Servicios tenemos:

- Registro y monitoreo de incidentes.
- Aplicación de soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la **Gestión de Problemas**.
- Colaboración con la **Gestión de Configuraciones** para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.
- Gestión de cambios solicitados por los clientes mediante peticiones de servicio en colaboración con la **Gestión de Cambios y Versiones**.

### 1.3.1. OBJETIVOS

Según (ITpreneurs Nederland B.V., 2013):

El objetivo principal de un Centro de Servicios es ofrecer un punto de contacto único entre los servicios prestados y los usuarios, esto implica:

- Gestionar incidentes y peticiones de servicios.
- Comunicación con los usuarios.
- Registrar los datos de la solicitud del incidente y/o servicio.
- Ofrecer una investigación y diagnóstico de primera línea.
- Resolver las soluciones en el primer contacto siempre que sea posible.
- Escalar a un superior las solicitudes no resueltas.
- Mantener a los usuarios informados sobre los progresos.
- Cerrar todos los incidentes, peticiones y otras llamadas resueltas.
- Realizar encuestas de satisfacción.

La función de un Centro de servicios se justifica en:

- Un servicio, una percepción y una satisfacción del cliente mejorados.

- Una accesibilidad mejorada a través de un único punto de contacto, comunicación e información.
- Una calidad mejorada y una respuesta más rápida de las solicitudes de los usuarios.
- Un mejor trabajo en equipo y una comunicación mejorada.
- Un enfoque mejorado y una aproximación proactiva a la prestación del servicio
- Reducción del impacto negativo en el negocio.
- Mejor gestión de las infraestructuras.
- Uso mejorado de los recursos de soporte de TI y una mayor productividad del personal del negocio.
- Apoyo a la toma de decisiones ofreciendo información de gestión más coherente. (págs. 195-196).

### **1.3.2. ESTRUCTURA**

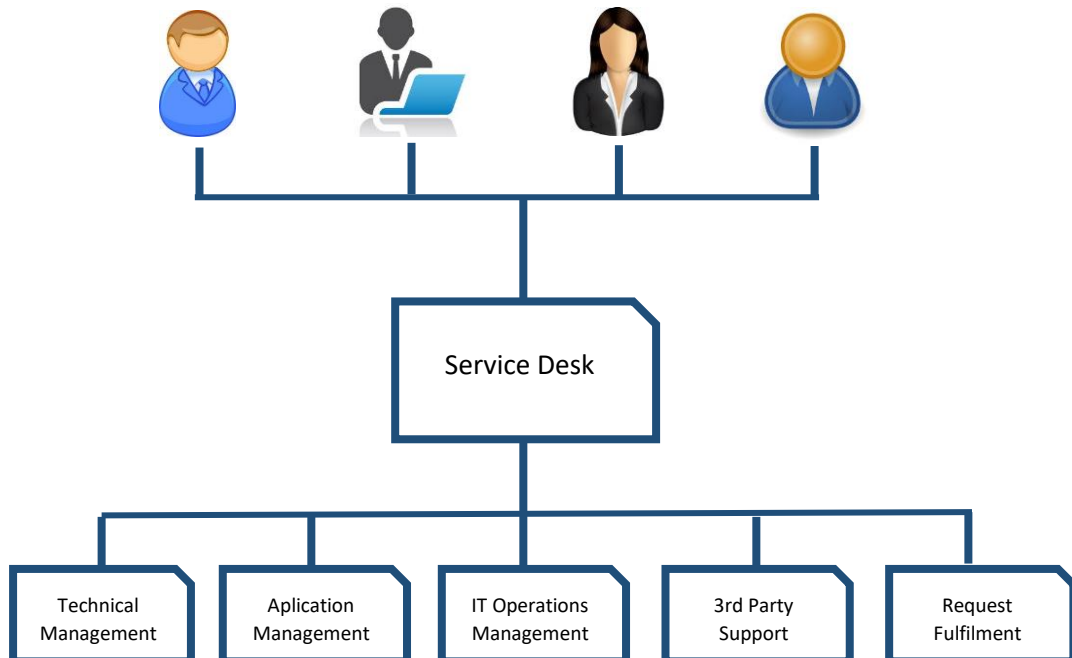
Un Centro de Servicio al Usuario puede estar estructurado de muchas maneras distintas dependiendo de la organización. Las principales opciones son:

- Centro de Servicio Local
- Centro de Servicio Centralizado
- Centro de Servicios Virtual.

#### **1.3.2.1. CENTRO DE SERVICIOS LOCAL**

En este caso todo el contacto con los usuarios se canaliza a través de una sola estructura local, ya que se encuentra en la misma ubicación de los usuarios, el uso de este modelo es muy importantes cuando existen diferencias culturales, políticas o lingüísticas en las organizaciones.

**Ilustración 2: Centro de Servicios Local**



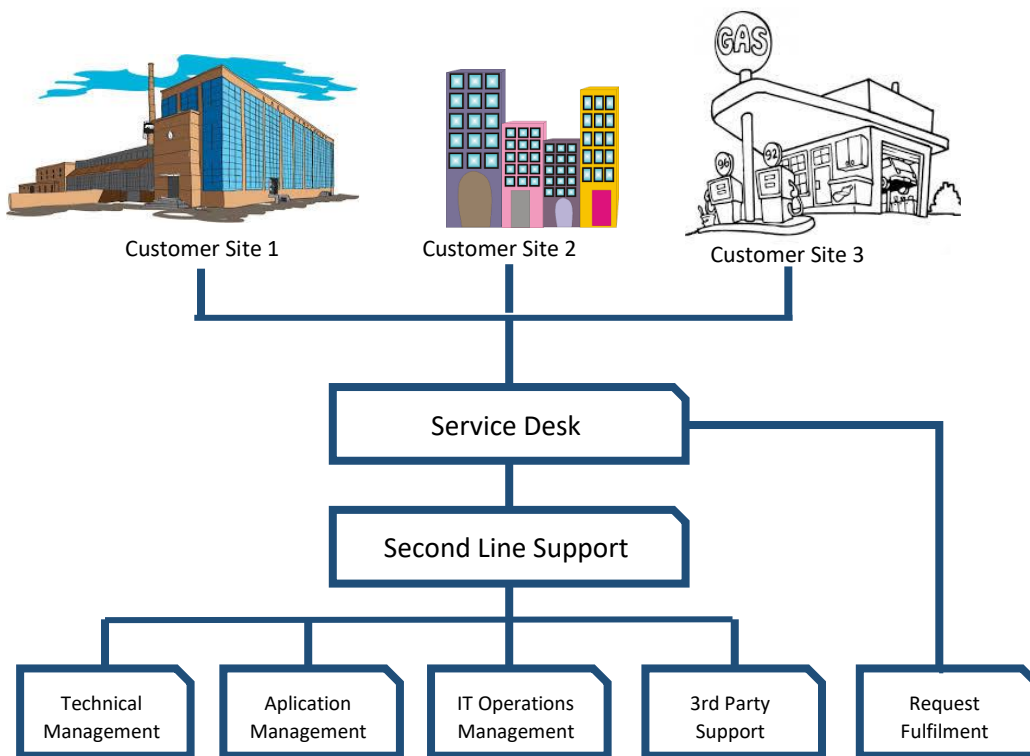
**Fuente:** (Jan van Bon, 2008)

### **1.3.2.2. SERVICE DESK CENTRAL**

En este caso todo el contacto con los usuarios se canaliza a través de una sola estructura central, dentro de sus ventajas podemos determinar que se reducen los costes, se optimizan los recursos y se simplifica la gestión.

También es importante tener en consideración que surgen importantes inconvenientes cuando: los usuarios se encuentran en diversos emplazamientos geográficos, diferentes idiomas, productos y servicios o se necesita dar servicios de mantenimiento "on-site"

**Ilustración 3: Centro de Servicios Centralizado**

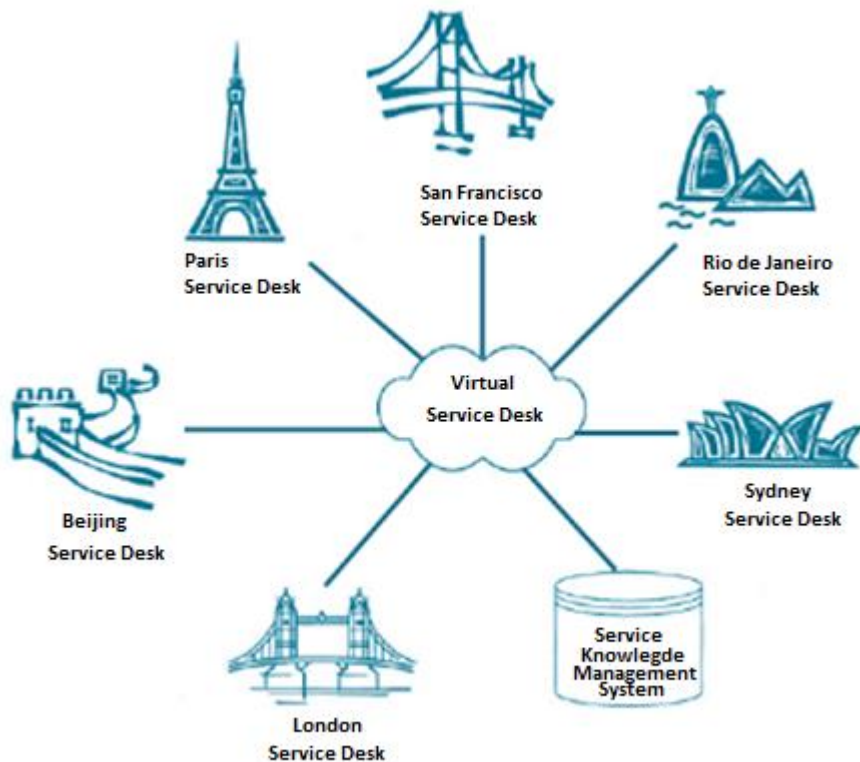


**FUENTE:** (Jan van Bon, 2008)

### 1.3.2.3. CENTRO DE SERVICIOS VIRTUAL

El principal objetivo del Service Desk virtual es aprovechar las ventajas de los Service Desks centralizados y locales. En un Service Desk virtual: El "conocimiento" está centralizado, se evitan duplicidades innecesarias con el consiguiente ahorro de costes, se puede ofrecer un "servicio local" sin incurrir en costes adicionales y la calidad del servicio es homogénea y consistente.

**Ilustración 4: Service Desk Virtual**



FUENTE: (Jan van Bon, 2008)

### **1.3.3. FUNCIÓN DEL CENTRO DE SERVICIOS**

El Centro de Servicios de acuerdo a ITIL se encuentra en la Fase de Operación del Servicio y tiene como función principal convertirse en el único punto de contacto entre los usuarios y los servicios que ofrece el área de tecnología.

Las principales tareas que un Centro de Servicios debe realizar son registrar, categorizar y priorizar los requerimientos reportados por los usuarios manteniendo informados a los clientes sobre el estado actual de sus peticiones, cerrar las peticiones resueltas y medir los niveles de satisfacción de los usuarios.

### **1.3.4. ESTRUCTURA DEL CENTRO DEL SERVICIO**

Tomando en consideración las diferentes opciones que brinda ITIL, se procedió a escoger el Service Desk Centralizado por las siguientes razones:

- ✓ Reducción de costos para la institución ya que se utiliza una sola estructura central.
- ✓ Se simplifica la gestión de servicios.

### **1.3.5. ESTRATEGIA DEL SERVICIO**

En el Ciclo de Vida del Servicio, la Estrategia del Servicio tiene como propósito funcionar y crecer con éxito a largo plazo transformando la Gestión del Servicio en un activo estratégico.

Gracias a la Estrategia del Servicio las empresas están en posición de manejar los costos y riesgos asociados con su cartera de servicios.

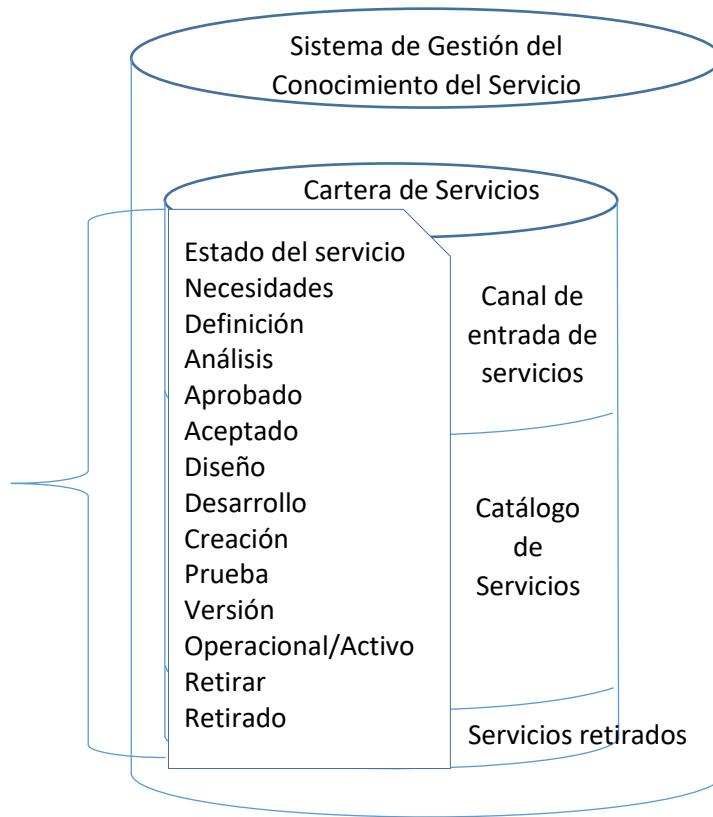
### **1.3.6. CARTERA DE SERVICIOS**

La Cartera de Servicios es el conjunto completo de los servicios que se ofrecen, representa también los compromisos contractuales, el nuevo desarrollo de los servicios y los planes de mejora continua incluyendo los servicios de terceros.

En la Cartera de Servicios se encuentra tres categorías:

- ✓ Canal de entrada de servicios que son las propuestas o servicios que se encuentran en desarrollo.
- ✓ Catálogo de Servicios que son los servicios que se encuentran activos o disponibles.
- ✓ Servicios Retirados.

**Ilustración 5: Cartera de Servicios**



Fuente: (ITpreneurs Nederland B.V., 2013)

### **1.3.7. DISEÑO DEL SERVICIO**

El objetivo principal de esta fase es diseñar un nuevo servicio o modificar uno ya existente para introducirlo en el entorno productivo de forma que generen el valor esperado.

Con un buen diseño y planificación se garantizan éxito en el servicio creado o modificado, es por ello que al momento de la implementación de la gestión de servicios se debe preparar y planificar el uso eficaz y eficiente de las cuatro “Pes” de la Gestión del Servicio como son personas, procesos, productos y proveedores.

**Ilustración 6: Las 4 "Pes" de la Gestión del Servicio**



Fuente: (ITpreneurs Nederland B.V., 2013)

### **1.3.8. DEFINICIÓN DE LOS MEDIOS DE CONTACTO CON EL CENTRO DE SERVICIOS**

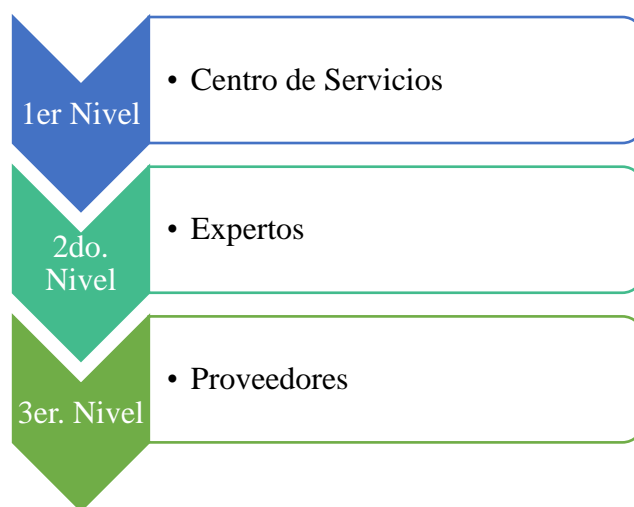
Se definieron los siguientes medios de contacto entre los usuarios y el Centro de Servicios:

- ✓ A través de una llamada telefónica
- ✓ A través del correo institucional o personal
- ✓ De manera verbal.

### **1.3.9. NIVELES DE SERVICIO**

Las solicitudes de servicio y requerimientos realizados por los usuarios al área de soporte de TI quedan definidas de la siguiente manera:

### Ilustración 7: Niveles del Servicio



**Tabla 1: Niveles de Servicio**

Niveles de Servicio	Responsables	Descripción
1er. Nivel	Centro de Servicios	Son los responsables de atender, registrar, dar seguimiento a las peticiones de servicios que realizan los usuarios, asignan soluciones temporales, comparan incidentes o problemas reportados en la BDC. Informan el estado de las solicitudes hasta que se haya solucionado el incidente.
2do. Nivel	Expertos	Son los especialistas y técnicos con conocimientos superiores con dominios tecnológicos para las soluciones de los incidentes y atención de requerimientos.
3er. Nivel	Proveedores	Corresponden a las áreas internas o externas, cuando el segundo nivel de soporte no puede solucionar los problemas se escalan a este nivel quienes tienen el conocimiento necesario para solventar los incidentes.

#### 1.3.10. TIPOS DE SOLICITUDES AL CENTRO DE SERVICIOS

Los tipos de solicitudes que se realizan al centro de servicios se detallan a continuación:

**Tabla 2: Tipos de Solicitudes al Centro de Servicios**

<b>Tipo de solicitudes</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplo</b>
Interrupción del Servicio	Cualquier incidente que tenga que ver con una falla, interrupción del servicio que brinda el usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No arranca el equipo.</li> <li>✓ Caída del enlace de datos.</li> <li>✓ Se colgó el computador.</li> <li>✓ Falla de funcionamiento de los periféricos.</li> <li>✓ Sistema lento.</li> </ul>
Solicitudes de s Servicio	Tipo de solicitudes que implican cambios	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambio de contraseña</li> <li>✓ Cambio de usuario.</li> <li>✓ Cambio de suministros.</li> <li>✓ Cambio de periféricos.</li> <li>✓ Cambio de usuarios.</li> </ul>
Solicitudes de Información	Soportes brindados a usuarios en diferentes aplicativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diferentes actividades en paquetes de ofimática.</li> <li>✓ Solventar inquietudes en aplicativos de gestión documental.</li> <li>✓ Como anexar documentos en correos electrónicos y/o diferentes aplicaciones de ofimática.</li> </ul>
Reclamos	Inconformidades por parte de los usuarios referentes a la prestación de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tiempo estimado para recuperación del servicio cuando se cae el enlace de datos.</li> <li>✓ Tiempo estimado para atención por fallas eléctricas.</li> </ul>

## **1.4. SOFTWARE WEB**

Se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bastante conocidos de aplicaciones web. (Marin, 2011, p. 139).

## **1.5. ESTÁNDAR ISO 9126**

La Norma ISO 9126, es un estándar internacional que sirve para la evaluación del Software, esta norma fue originalmente desarrollada en el año de 1991 teniendo como finalidad proporcionar un esquema para la evaluación de calidad del software. (Largo Garcia, 2005)

Este estándar está dividido en cuatro partes las mismas que son:

- Modelo de calidad ISO 9126-1
- Métricas Externas ISO 9126-2
- Métricas Internas ISO 9126-3
- Métricas de calidad en uso ISO 9126-4

### **1.5.1. MODELO DE CALIDAD ISO 9126-1**

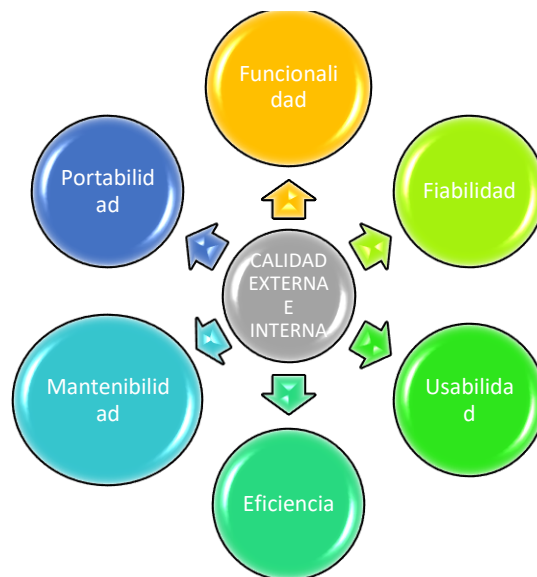
Este Modelo de Calidad se divide en dos partes como son:

1. Calidad Interna y Calidad Externa
2. Calidad en Uso

### 1.5.1.1. CALIDAD INTERNA Y CALIDAD EXTERNA

Según (Largo Garcia, 2005), la Calidad Interna y Externa se basa en seis características principales que a su vez tienen sus respectivas subcaracterísticas.

Ilustración 8: Calidad Externa e Interna



Fuente: (Largo Garcia, 2005)

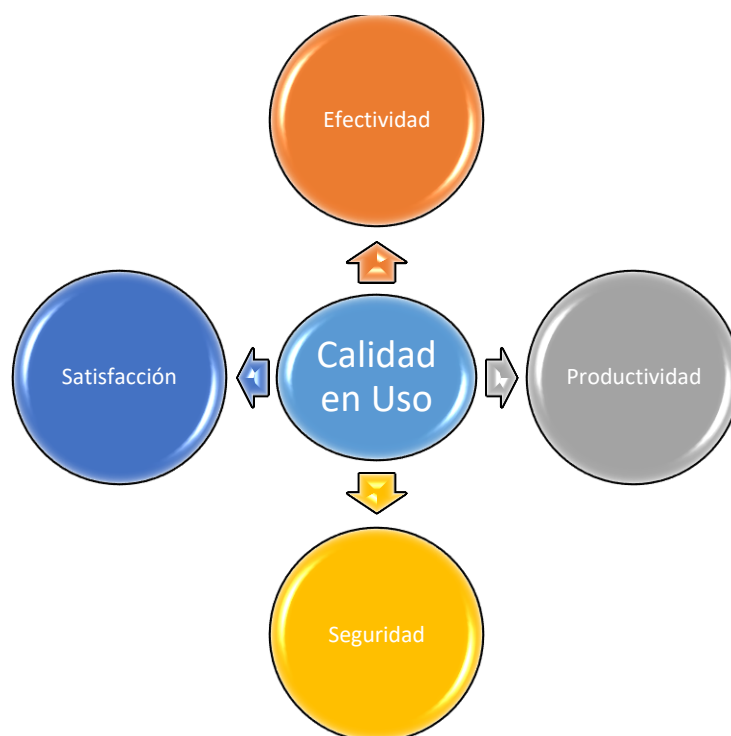
- 1) **Funcionalidad.-** Esta característica de la calidad del software se relaciona con el grado en que satisface las necesidades básicas del funcionamiento tomando en consideración los siguientes subatributos:
  - Adecuación.
  - Exactitud.
  - Interpolaridad.
  - Seguridad, y
  - Cumplimiento funcional.
  
- 2) **Fiabilidad.-** Se considera la cantidad de tiempo en el que el software está disponible para su uso, se debe considerar los siguientes subatributos:
  - Madurez.
  - Recuperabilidad.
  - Tolerancia a fallos.

- Cumplimiento de fiabilidad.
- 3) **Usabilidad.-** Es el grado en el que se hace optimo el uso de los recursos del sistema, para ellos se considera los siguientes subatributos:
- Aprendizaje.
  - Comprensión.
  - Operatividad.
  - Atractividad.
- 4) **Eficiencia.-** Se relaciona con el nivel de desempeño del software y la optimización del uso de los recursos del sistema, los subatributos son los siguientes:
- Comportamiento en el tiempo.
  - Comportamiento de recursos.
- 5) **Mantenibilidad.-** Es la facilidad con la que se puede realizar un cambio, modificación o corrección de errores en un software, está relacionada con los siguientes subatributos:
- Facilidad de cambios
  - Facilidad de análisis
  - Estabilidad.
  - Facilidad de pruebas.
- 6) **Portabilidad.-** Es la capacidad del software para ser transferido u adaptado a otra plataforma, los subatributos son:
- Capacidad de instalación.
  - Capacidad de reemplazo.

### 1.5.1.2. CALIDAD EN USO

Este modelo describe la calidad del uso a partir de cuatro factores importantes como son la efectividad, productividad, seguridad y satisfacción, todos ellos relacionado con la aceptación de los usuarios finales y seguridad.

**Ilustración 9: Calidad de Uso**



Fuente: (Largo Garcia, 2005)

## **1.6. INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL**

### **1.6.1.1. Misión**

Proteger a la población asegurada al IESS contra las contingencias que determina la normativa vigente garantizando el derecho al buen vivir.

### **1.6.1.2. Visión**

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social se encuentra en una etapa de transformación, el plan estratégico que se está aplicando, sustentado en la Ley de Seguridad Social vigente, convertirá a esta institución en una aseguradora moderna,

técnica, con personal capacitado que atenderá con eficiencia, oportunidad y amabilidad a toda persona que solicite los servicios y prestaciones que ofrece.

### **1.6.1.3. Valores y Principios**

De acuerdo a la normativa ecuatoriana los valores del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social son:

- Inclusión
- Equidad social
- Obligatoriedad
- Suficiencia
- Integración
- Solidaridad
- Subsidiaridad
- Universalidad
- Eficiencia
- Transparencia
- Participación

Los valores institucionales son:

- Eficiencia
- Respeto
- Calidez

## **1.7. Bases legales**

### **1.7.1. Normas de Control Interno**

La Contraloría General del Estado en el Registro Oficial Suplemento 87 del 14 de diciembre del 2009, modificado el 16 de diciembre del 2014, emite las Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público, Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de Recursos Públicos.

Estas normas están agrupadas por áreas, sub-áreas y títulos. Las áreas de trabajo constituyen campos donde se agrupan un conjunto de normas relacionadas con criterios afines, de acuerdo a esta subdivisión en el capítulo 410 se encuentran los lineamientos para el área de Tecnología de la Información que permite a las organizaciones establecer controles de sus recursos tecnológicos. (CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO, 2009).

## **CAPITULO 2: METODOLOGÍA**

### **2.1. Descripción del lugar**

El trabajo de investigación fue desarrollado con la finalidad de automatizar una Mesa de Servicios que sirva como apoyo al área tecnológica del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en la provincia de Esmeraldas.

Los datos de esta institución se detallan a continuación:

- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
- Dirección Provincial Esmeraldas
- Grupo Provincial de Apoyo a la Gestión Estratégica
- Ubicación: Ecuador – Esmeraldas – Esmeraldas
- Parroquia Esmeraldas
- Dirección: Calles 10 de Agosto y Sucre

Esta institución cuenta con un número de 137 funcionarios y un total de 297 equipos tecnológicos entre Computadoras de Escritorio, computadoras Personales, Impresoras, Escáner, Teléfonos IP, Servidores, Switch, Access Point.

### **2.2. Tipos de Investigación**

Con la finalidad de establecer los tipos de investigaciones adecuados para el desarrollo de la automatización de la mesa de servicios se empleó la **Investigación Práctica o Tecnológica** ya que esta parte de los conocimientos adquiridos hasta encontrar una solución oportuna, y la **Investigación Descriptiva** que tiene como propósito familiarizarse con el problema de estudio y adecuar o perfeccionar los recursos y los procedimientos disponibles para una investigación posterior.

### **2.3. Métodos y técnicas**

De acuerdo al tipo de investigación que sirvió de base para el desarrollo de esta investigación se aplicó el siguiente método:

**Método Cualitativo:** Este tipo de investigación describe en detalle situaciones específicas y hace uso de herramientas como entrevistas, encuestas y observaciones. Las investigaciones cualitativas son principalmente investigaciones exploratorias. Se usa para comprender mejor las razones subyacentes, las opiniones y las motivaciones de un sujeto de estudio.

Para cumplir los objetivos de la investigación fueron aplicadas las siguientes técnicas:

**Entrevista.-** La entrevista es la comunicación que se constituye entre el entrevistador (investigador) y el entrevistado (investigado) por medio de la formulación de preguntas, generalmente abiertas sobre una situación o tema específico.

**Observación.-** La observación es una técnica de investigación que permite seleccionar lo que deseamos analizar.

## 2.4. Población y Muestra

El instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas cuenta con un total de 137 funcionarios a quienes se les aplicaron técnicas de investigación como la entrevista y la observación permitiendo de esta manera determinar el flujo del proceso que se utiliza para el control de las incidencias reportadas al área de tecnología.

El área de tecnología se encuentra conformada por un total de 4 funcionarios, 1 coordinador informático y 3 técnicos, los atributos, responsabilidades así como los productos y servicios se detallan a continuación:

**Tabla 3: Atribuciones y Responsabilidades**

ITEM	Atribuciones y Responsabilidades de las TIC
1	Aplicar políticas y estándares para la sistematización de los procesos de tecnología de la información.

2	Aplicar políticas de buenas prácticas de acceso y utilización de los recursos y servicios tecnológicos establecidos por el nivel central.
3	Proporcionar soporte de mesa de ayuda en tecnología de la información en su jurisdicción.
4	Gestionar los procesos de tecnología de la información delegados por el nivel central en las unidades médicas del IESS de primer nivel de salud.

**Fuente:** (IESS, 2017, pág. 127)

**Tabla 4: Productos y Servicios de TIC**

ITEM	Productos y Servicios de TIC
1	Informes del estado funcional de los equipos tecnológicos
2	Reporte del soporte técnico brindado al usuario
3	Informe de la aplicación de las especificaciones técnicas de los recursos tecnológicos establecidos por el nivel central
4	Informe de aplicaciones de las políticas, directrices y lineamientos de seguridad de la información.
5	Informe de implementación y control de gestión tecnológica.
6	Informes de aplicación de sistemas de información.
7	Plan de implementación de buenas prácticas de acceso y utilización de los recursos y servicios tecnológicos.
8	Informes del funcionamiento de la infraestructura tecnológica.
9	Informe de las vulnerabilidades existentes y brechas en los sistemas de comunicación de red de la institución.
10	Informes de la ejecución de proyectos tecnológicos.
11	Inventario de equipos tecnológicos.
12	Informe de la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivos de los equipos informáticos de hardware.
13	Informes de la ejecución de socialización a usuarios sobre la utilización y manejo de aplicaciones a implementarse.

**Fuente:** (IESS, 2017, págs. 129,130)

## **2.5. Recolección de datos**

La recolección de los datos necesarios en el análisis de la investigación para la automatización de una mesa de servicios en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas se la realizó de la siguiente manera:

- **Entrevista** con el coordinador del área de tecnología de la institución.
- Se utilizó la técnica de la **Observación** a los técnicos del Área de Tecnología, la misma que permitió conocer el flujo de los procesos al momento de reportar una incidencia.

## **2.6. Técnicas de procesamiento y análisis**

A continuación se detalla el procedimiento realizado para el mapeo de los procesos que el Área de Tecnología de la Dirección Provincial del IESS Esmeraldas realiza a la hora de recibir los incidentes reportados por los usuarios.

### **2.6.1. Observación**

La técnica de observación se empleó con la finalidad de determinar la manera de emplear el soporte técnico que brindan los técnicos del área de tecnología hacia los usuarios, las incidencias que se reportaban a este departamento las realizaban a través de llamadas telefónicas, de manera verbal o por correo institucional.

La manera de resolver los incidentes es manual, no tienen sistematizado el registro, control, seguimiento de los incidentes reportados, la manera de realizar los escalamientos hacia las áreas especializadas o proveedores la realizan a través de llamadas telefónicas o correos institucionales.

### **2.6.2. Entrevista realizada al responsable del Área de Tecnología.**

Durante la entrevista realizada al Responsable del Área de Tecnología de la Información del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas, enfatizo que ésta institución en los últimos años se encuentra en un plan de renovación y mejora de la

infraestructura tecnología con la finalidad de poder brindar un servicio de calidad y calidez a todos los afiliados de la provincial y para lograr estos objetivos se debe contar con personal calificado en el área de soporte y tener una buena infraestructura tecnológica, así mismo recalco que el proyecto para automatizar la mesa de servicios en el Área de Tecnología es de vital importancia ya que es uno de los temas que aún no se encuentran sistematizados.

El poder contar con una herramienta que permita llevar un control de los incidentes que se registran en el Área a su cargo le permitirá reducir los tiempos al momento de brindar un soporte, así mismo los recursos tanto humanos como tecnológicos serán optimizados mejorando de esta manera los procesos actuales.

## CAPÍTULO 3: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS

### RESULTADOS

Luego de obtener información referente sobre la forma de recibir las incidencias en el Área de Tecnología del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas se detalla paso a paso la forma de realizar los procesos hasta llegar a la descripción del procedimiento para lograr el objetivo propuesto.

#### 3.1. Situación Actual de los Procesos

La Dirección Provincial del IESS Esmeraldas en la actualidad no cuenta con una herramienta de mesa de servicios que permita llevar un control eficiente de los incidentes que se registran en el área de soporte, los requerimiento solicitados a esta área son realizados a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos o de manera verbal y son resueltos como se ilustra en el siguiente diagrama.

Diagrama 1: Situación Actual del Proceso:



Fuente: Autor

Conforme se ilustra en el diagrama 1, los incidentes en el área de tecnología se los realiza de la siguiente manera:

- Los incidentes son receptados a través de llamadas telefónicas, vía correo institucional o de manera verbal.
- Una vez receptado el incidente se realizan las siguientes tareas:
  - Si es vía telefónica se verifica el incidente y se trata de resolver por ese medio.
  - Si el técnico no puede resolver por ese medio se escala la llamada al área correspondiente para determinar el daño y solucionar el incidente.
  - Solución del requerimiento
- Luego de solucionar los inconvenientes se restablece el servicio al usuario final.

### **3.2. Niveles de escalamiento**

De acuerdo a ITIL se propone los niveles de escalamiento de la siguiente manera:

1. Nivel 1: Service Desk
2. Nivel 2: Expertos
3. Nivel 3: Proveedor

### **3.3. Gestión de Incidentes**

La Gestión de Incidentes tiene como finalidad la recuperación de la operación normal del servicio lo antes posible minimizando los efectos negativos en las operaciones del negocio.

#### **3.3.1. Objetivo de la Gestión de Incidentes**

El objetivo de la Gestión de Incidentes es garantizar el uso de los métodos y procedimientos estandarizados para una respuesta, análisis, documentación, gestión

continua e información sobre los incidentes de una manera rápida y eficiente, manteniendo la satisfacción del usuario con la calidad de los servicios de TI.

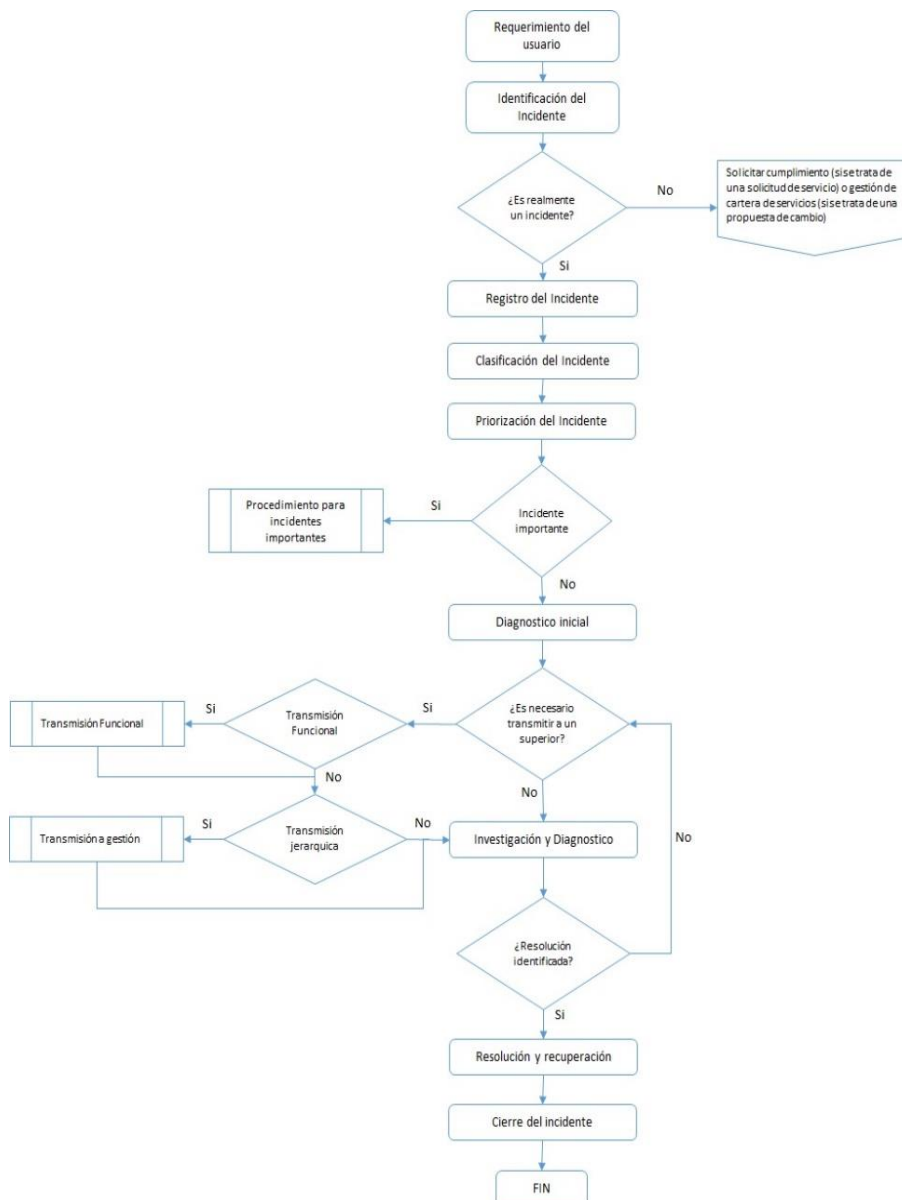
### 3.3.2. Alcance de la Gestión de Incidentes

La Gestión de Incidentes cubre todo evento que interrumpa un servicio y que sea comunicado por los usuarios a través del centro de servicios.

### 3.3.3. Actividades del Proceso de Gestión de Incidentes

Las actividades de la Gestión de incidentes se reflejan en el siguiente diagrama.

**Diagrama 2: Actividades de la Gestión de Incidentes**



### 3.3.4. Análisis de las Actividades del Proceso de Gestión de Incidentes

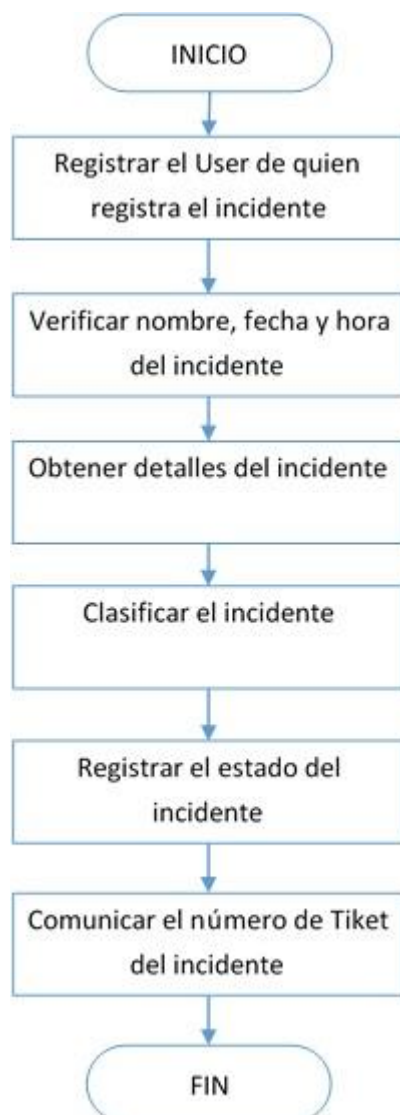
De acuerdo al análisis realizado a la situación actual del proceso se ha planteado una mejora en la Gestión de Incidentes conforme a los siguientes subprocesos.

#### 3.3.4.1. Subproceso Registro y Clasificación.

El subproceso de Registro y clasificación de incidentes inicia con el reporte de un incidente y finaliza cuando se ha registrado el incidente en este subproceso el estado del incidente es Abierto.

##### 3.3.4.1.1. Diagrama de Subproceso

Diagrama 3: Subproceso de Registro y Clasificación



### 3.3.4.1.2. Tabla de descripción del Subproceso

**Tabla 5: Actividades del Subproceso Registro y Clasificación**

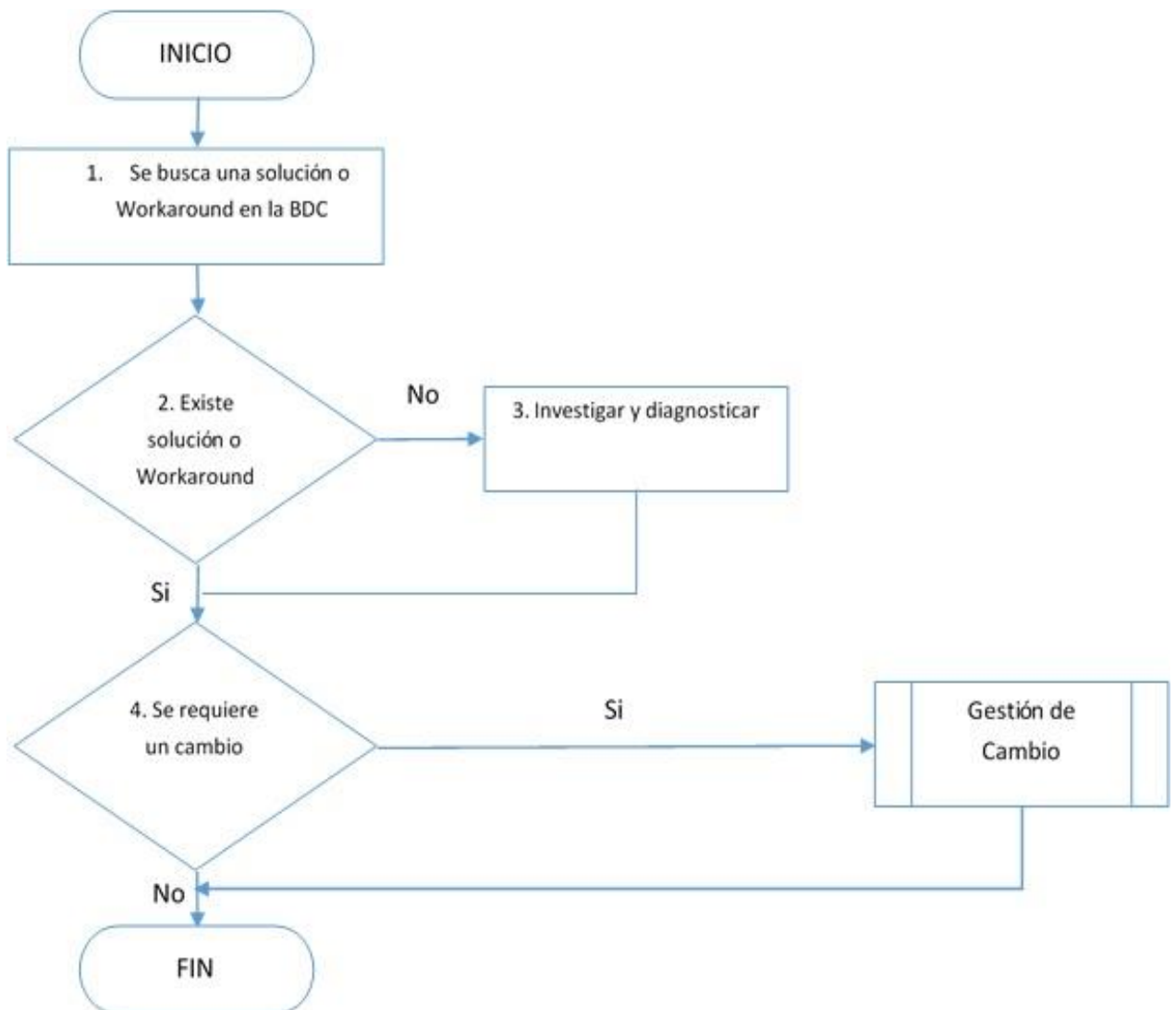
ID Actividad	Actividad	Entrada	Descripción de la Actividad	Salida
1	Registrar el user ID de quien reporta el incidente	Incidente reportado	Registrar el user ID de la persona que comunica el incidente.	Incidente en registro
2	Verificar Nombre, Fecha y hora del incidente	Incidente en registro	Verificar el registro de la fecha y hora en que se presentó el incidente.	Incidente en registro
3	Obtener detalles del incidente	Incidente en registro	Registra detalles del incidente, tales como Software/hardware afectado, tiempo de inactividad, personas afectadas.	Incidente en registro
4	Clasificar incidente	Incidente en registro	Clasificar el incidente reportado en el sistema de manera correcta para poder obtener posteriormente las métricas y reportes del sistema	Incidente en registro
5	Registrar el estado del incidente	Incidente en registro	Registrar el incidente en estado ABIERTO y generar el número de ticket en el registro de incidentes.	Incidente registrado
6	Comunicar el número de Ticket	Número de Ticket	Comunicar al usuario el número de ticket	Número de ticket comunicado

### 3.3.4.2. Subproceso Investigación y Diagnóstico

Para el inicio de este subproceso el incidente debe estar registrado y una vez diagnosticado el incidente se da por finalizado el subproceso.

#### 3.3.4.2.1. Diagrama de Subproceso

Diagrama 4: Subproceso de Investigación y Diagnóstico



### 3.3.4.2.2. Tabla de Descripción del Subproceso

Tabla 6: Actividades del Subproceso de Investigación y Diagnostico

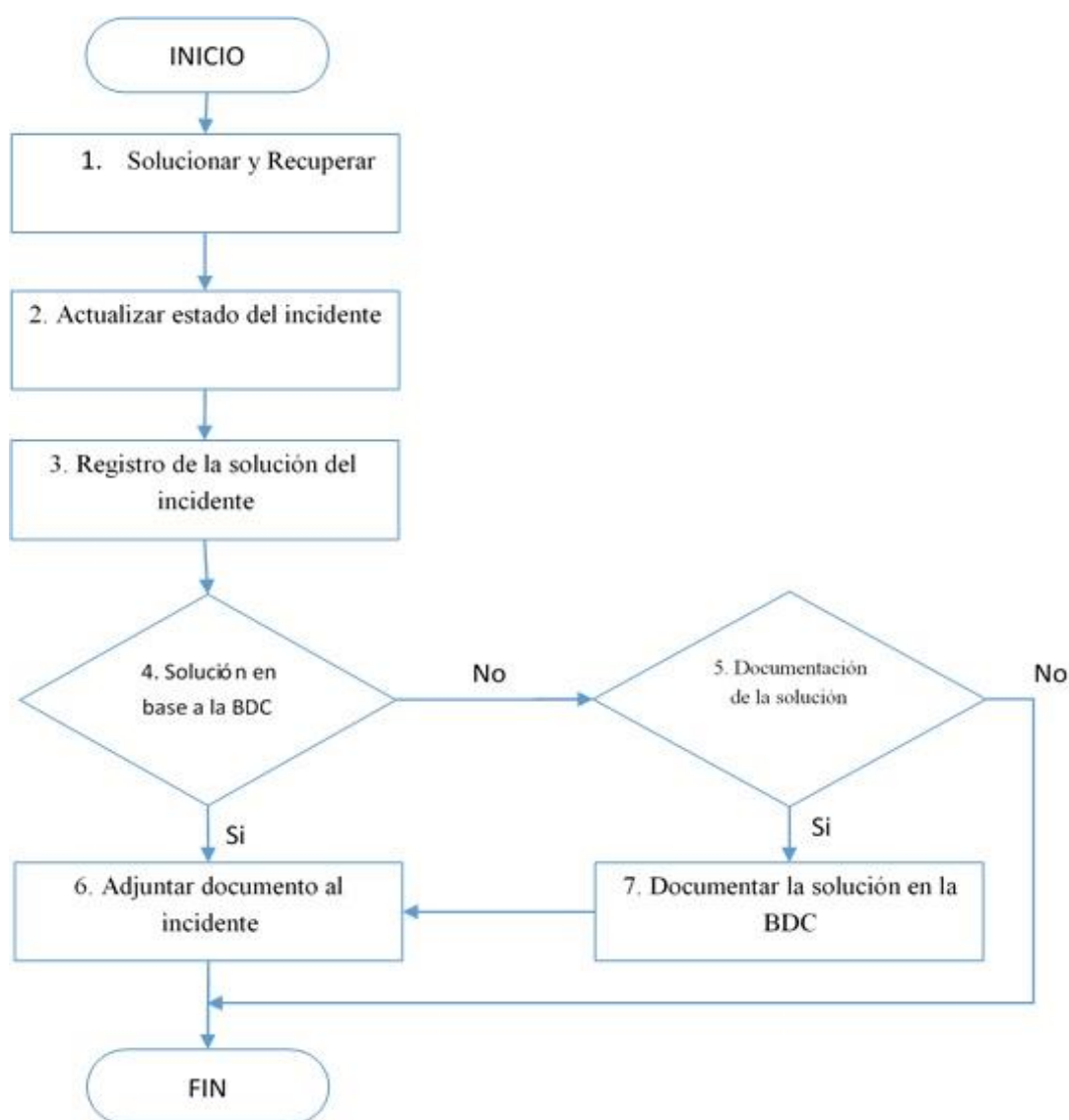
ID Actividad	Actividad	Entrada	Descripción de la Actividad	Salida
1	Buscar solución o workaround en la BDC	Incidente registrado	Buscar en la BDC si existe una solución temporal o definitiva para el incidente.	Resultado de la búsqueda de soluciones en la BDC
2	¿Existen solución o workaround en la BDC?	Resultado de la búsqueda de soluciones en la BDC	Si: Continúa con actividad 4 No: Continúa con actividad 3	
3	Investigar y diagnosticar	Incidente registrado	Comparar el incidente en el registro de errores conocidos, problemas, soluciones, cambios planeados o bases de información para hallar ocurrencias similares, investigar posible solución.  Diagnosticar luego de revisar, investigar y analizar la información obtenida a través de la data histórica del incidente	Incidente diagnosticado
4	¿Se requiere de un cambio?	Incidente diagnosticado	Si: Continúa con proceso Gestor de Cambios No: Fin del subproceso	
	Gestión de Cambios	Incidente diagnosticado Cambio propuesto	Registrar la orden de cambio para la restauración del CI y/o servicio(s) afectado(s) y comunicar al gestor de cambios para seguimiento de su aprobación.	Cambio cerrado

### 3.3.4.3. Subproceso Solución, Recuperación y Documentación

Para dar inicio a este subproceso el incidente debe estar diagnosticado y propuesto una solución, como salida tendremos solucionado el Incidente, recuperado el servicio y registrado la solución.

#### 3.3.4.3.1. Diagrama del Subproceso.

Diagrama 5: Subproceso Solución, Recuperación y Documentación



### 3.3.4.3.2. Tabla de Descripción del Subproceso

**Tabla 7: Actividades del Subproceso Solución, Recuperación y Documentación**

ID Actividad	Actividad	Entrada	Descripción de la Actividad	Salida
1	Solucionar y Recuperar	Incidente diagnosticado Solución propuesta	Resolver el incidente ejecutando las soluciones temporales o definitivas recuperando el servicio y minimizando el impacto en el negocio.	Servicio recuperado
2	Actualizar el estado del incidente	Servicio recuperado	Actualizar el estado del incidente en el registro de Incidentes.	Incidente solucionado
3	Registrar la solución del incidente	Incidente solucionado	Se debe registrar en la herramienta como se llevó a cabo la solución de dicho incidente.	Incidente solucionado (solución registrada)
4	¿Solución en base a documentos de la BDC?	Incidente solucionado	Si: Continúa con actividad 6 No: Continúa con actividad 5	
5	¿La solución requiere documentación?	Incidente solucionado	Si: Continúa con actividad 7 No: Fin del proceso	
6	Adjuntar documento al incidente y calificarlo	Incidente solucionado Documento en la BDC	Se adjunta el documento al incidente y se le califica.	Incidente solucionado (documentación en BDC adjunta)
7	Documentar la solución en la BDC	Incidente solucionado	Se documentan las soluciones de los incidentes en la BDC	Documento de solución creado en la BDC

### 3.3.4.4. Subproceso Validación y Cierre

Para dar inicio al Subproceso de Validación y Cierre es necesario que el incidente se haya solucionado y el usuario este conforme cerrando así el incidente el generado.

### 3.3.4.4.1. Diagrama del Subproceso

Diagrama 6: Subproceso Validación y Cierre



### 3.3.4.4.2. Tabla de Descripción del Subproceso

Tabla 8: Actividades del Subproceso Validación y Cierre

ID Actividad	Actividad	Entrada	Descripción de la Actividad	Salida
1	Revisar validez de datos finales y categorización	Incidente solucionado Conformidad del usuario	Se verifican los datos y la categorización para poder dar por concluido el caso.	Incidente solucionado
2	Cerrar incidente	Incidente solucionado	Se cierra el incidente.	Incidente cerrado

### 3.3.4.5. Roles y Responsabilidades de la Gestión de Incidentes

Los roles y responsabilidades de la Gestión de Incidentes son los siguientes:

- ✓ Promover la eficiencia y eficacia del proceso.
- ✓ Producir información de gestión.

- ✓ Administrar los recursos humanos.
- ✓ Monitoreo de la efectividad del proceso y recomendaciones de mejora.
- ✓ Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de la Gestión de Incidentes.
- ✓ Administración de Incidentes Mayores.
- ✓ Desarrollo y mantenimiento del proceso de la Gestión de Incidentes y sus procedimientos.

### **3.3.5. Políticas del Proceso de Gestión de Incidentes**

Las políticas del proceso de Gestión de Incidentes orientan el diseño del proceso y sirven como bases para aprovechar las oportunidades detectadas:

- ✓ Todos los incidentes deben ser registrados con la finalidad de tener actualidad la BDC.
- ✓ El primer nivel de soporte mantiene la propiedad del incidente hasta que este haya sido cerrado y el usuario final este satisfecho.
- ✓ El tratamiento y solución de los incidentes deben ejecutarse conforme lo establecido en los SLA.
- ✓ Los niveles de escalamiento y transferencia deben estar definidos para asegurar la solución de los incidentes en el menor tiempo posible y disminuyendo los impactos.

### **3.4. Gestión de Problemas**

Dado que los problemas son la causa de uno o más incidentes, Gestión de Problemas tiene la finalidad de gestionar el ciclo de vida de todos los problemas desde su primera identificación hasta nuevas identificaciones minimizando el impacto negativo de los incidentes y problemas hasta llegar a la raíz de los incidentes documentando dichos errores y emprender medidas para mejorar o corregir la situación.

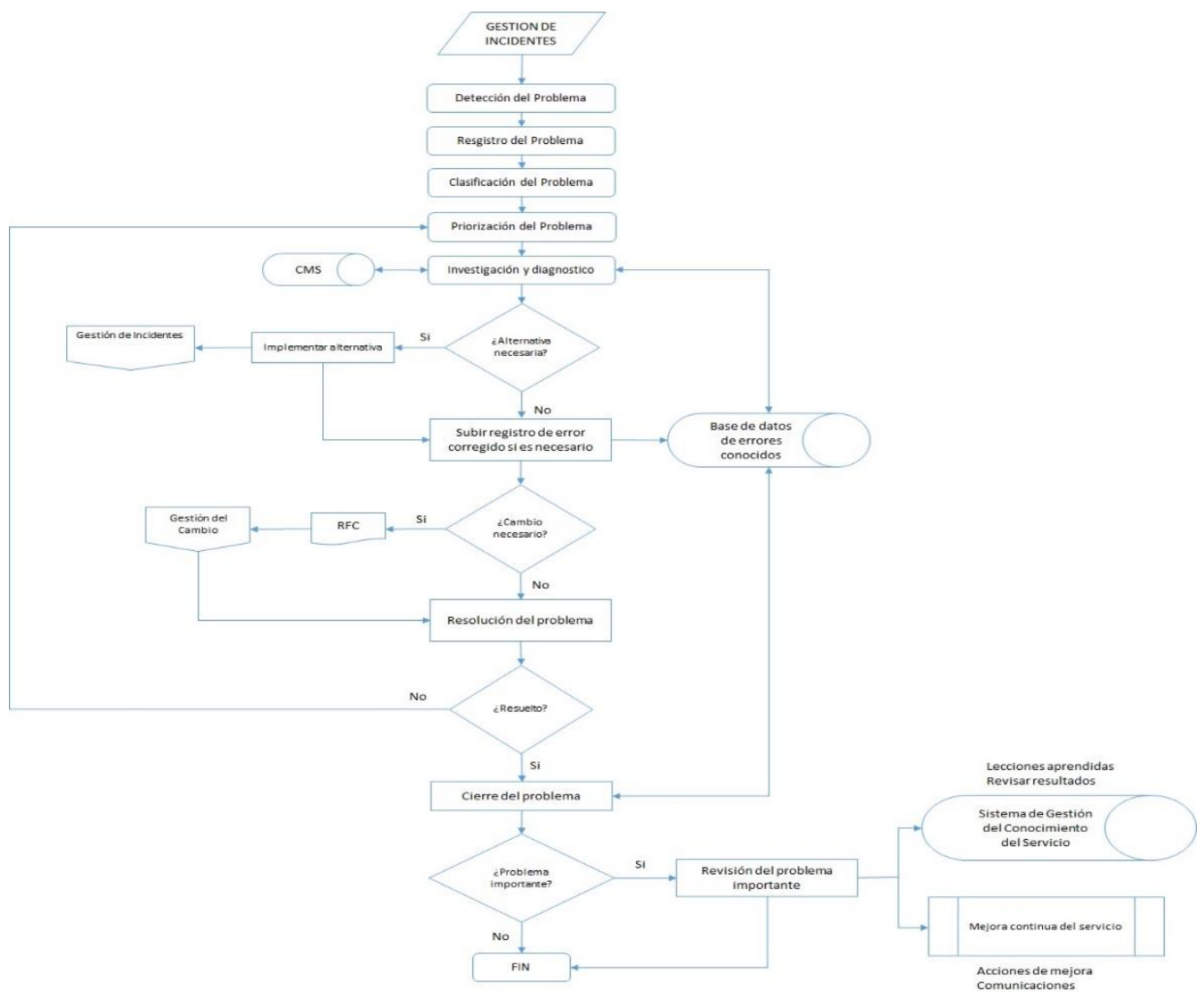
### 3.4.1. Objetivos de la Gestión de Problemas

- ✓ Evitar la ocurrencia de problemas y los incidentes resultantes.
- ✓ Eliminar la recurrencia en los incidentes
- ✓ Minimizar el impacto de aquellos incidentes que no se puedan evitar

### 3.4.2. Actividades de la Gestión de Problemas

Las actividades de la Gestión de problemas se grafican de acuerdo al siguiente diagrama.

Diagrama 7: Actividades de la Gestión de Problemas



### **3.5. Análisis de las actividades de Gestión de Problemas**

De acuerdo al análisis realizado a la situación actual del proceso se ha planteado una mejora en la Gestión de Problemas conforme a los siguientes subprocesos.

#### **3.5.1. Identificación y Categorización de Problemas**

Registrar y determinar la prioridad de los Problemas con la diligencia adecuada, de manera que se viabilice una solución rápida y efectiva.

#### **3.5.2. Diagnóstico y Resolución de Problemas**

Identificar la raíz de los Problemas e iniciar las soluciones más adecuadas y económicas. De ser posible, se proveerán soluciones temporales.

#### **3.5.3. Control de Problemas y Errores**

Monitorizar constantemente los Problemas más destacados a la luz del estatus de su procesamiento, para introducir medidas correctivas cuando sean necesarias.

#### **3.5.4. Cierre y Evaluación de Problemas**

Asegurar que, tras la solución exitosa de un Problema, haya una descripción histórica completa en el Registro de Problema y que se actualicen los Registros de Errores Conocidos.

### **3.6. Roles y Responsabilidades de la Gestión de Problemas**

- Es responsable de gestionar el ciclo de vida de todos los Problemas.
- Sus objetivos principales son la prevención de Incidentes, y la minimización del impacto de aquellos que no se pueden evitar.
- Con esta finalidad, tiene información sobre Errores Conocidos y Soluciones Provisionales.

### 3.7. Disponibilidad del centro del servicio

El horario definido por el IESS Esmeraldas para la atención a los usuarios en el centro de servicios queda establecido de la siguiente manera:

- ✓ De Lunes a Viernes de 08H00 a 18H00.
- ✓ Los fines de semana se contara con un técnico de nivel 1.

### 3.8. Definición del roles del centro de servicios

Los roles del Centro de Servicios del IESS Esmeraldas quedan establecidos de la siguiente manera:

**Tabla 9: Roles del Centro de Servicios**

<b>Rol</b>	<b>Descripción</b>
Director del Centro de Servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dirige todas las actividades generales del Centro de Servicios.</li><li>✓ Actúa como un punto adicional de escalado a un superior para el/los supervisores.</li><li>✓ Informa a los altos directivos sobre temas de impacto considerable para el negocio.</li><li>✓ Es responsable de que el Centro de Servicios tramite los incidentes y las diferentes peticiones de servicio.</li></ul>
Supervisor	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Gestiona los horarios del personal.</li><li>✓ Actúa como un punto de escalado a un superior para llamadas difíciles.</li><li>✓ Prepara informes.</li><li>✓ Organiza la información del personal.</li></ul>
Analista	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ofrece apoyo de primer nivel atendiendo llamadas y gestionando incidentes o peticiones de servicios.</li></ul>

### 3.9. Indicadores del Centro de Servicios

Los indicadores del Centro de Servicios quedan establecidos de la siguiente manera:

**Tabla 10: Indicadores del Centro de Servicio**

Nro.	Indicador	Definición
1	$\frac{\# \text{ de Tickets atendidos}}{\# \text{ de Tickets aperturados}}$	<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de tickets atendidos para solucionar un requerimiento</li></ul>
2	$\frac{\# \text{ de Tickets resueltos}}{\# \text{ de Tickets aperturados}}$	<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de tickets que se resolvieron sobre los que se aperturaron.</li></ul>
3	$\frac{\# \text{ de Tickets resueltos}}{\# \text{ de Tickets asignados}}$	<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de tickets resueltos en relación a los tickets asignados al segundo o tercer nivel de soporte.</li></ul>

### 3.10. Herramientas de Gestión de Incidencias

Las herramientas para la gestión de incidencias permiten gestionar los casos para las suspensiones de los servicios que se ofrecen a los usuarios almacenando toda la información relevante en la Base del Conocimiento, estas herramientas tienen varios objetivos como son:

- Minimizar los periodos de fuera de servicio.
- Llevar un registro de la información relevante de las incidencias
- Introducir las mejores prácticas de manera sistemática.

En el siguiente cuadro mostraremos una lista de varias herramientas de Service Desk para poder determinar cuál de ellas cumpliría con las necesidades de la empresa:

**Tabla 11: Herramientas de Gestión de Incidencias**

Nombre	Licencia	Lenguaje	Aplicación Web
OTRS	GPL	Perl (MySQL)	Si
GLPI	GPL	PHP (MySQL)	Si
Request Tracker	GPL	PERL (MySQL, PostgreSQL, Oracle)	Si

### **3.10.1. OTRS. (Open Ticket Request System)**

OTRS es un software bajo licencia GNU (AGPL), cuentas con tres versiones, la versión básica se puede instalar de forma totalmente gratuita, requiere Apache y una Base de Datos MySql, PostGreSql, DB2, Oracle o MS Sql Server. En este sentido, es una de las herramientas más versátiles.

El software OTRS presenta las siguientes funciones:

- Cuenta con vistas generales para tickets nuevos, abiertos, supervisados, con escalamiento o “pendientes”, así como de los tickets en proceso.
- Tiene vistas generales fáciles de filtrar por prioridad, tiempo de escalamiento, ANS, servicio, tipo, etc.
- También tiene vistas y suscripciones de colas y servicios sobre los que se deben recibir notificaciones por correo electrónico.
- Permite realizar notificaciones de nuevos tickets y modificaciones por correo electrónico, es decir, es posible trabajar fuera de la interfaz del agente.
- Cuenta con una función para bloqueo y desbloqueo de tickets y así evitar el procesamiento simultáneo en el mismo ticket.
- Determinación clara y comprensible de los propietarios (owner) y responsables (responsable) para el procesamiento de tickets.
- En la actualidad es compatible con 36 idiomas.
- Tiene una función “Fuera de la oficina” y visualización de los compañeros ausentes.

- Permite realizar una búsqueda con múltiples funciones.
- Permite realizar estadística de 7 días.

### **3.10.2. GLPI (Gestión libre de Paquete Informático)**

Es una buena herramienta enfocada a dar soporte a las áreas tecnológicas cuenta con varios módulos uno de ellos es el de soporte de ayuda, este software es libre distribuido bajo licencia GPL (Licencia Pública General), que facilita la administración de recursos informáticos. GLPI es una aplicación Web, está escrita en PHP, permite el registro y administración de los inventarios del hardware y el software de una empresa, optimizando el trabajo de los técnicos gracias a su diseño coherente.

GLPI incluye también software de mesa de ayuda para el registro y atención de solicitudes de servicio de soporte técnico, con posibilidades de notificación por correo electrónico a usuarios y al mismo personal de soporte, al inicio, avances o cierre de una solicitud.

### **3.10.3. REQUEST TRACKER**

Es una solución de Gestión de Tickets Open Source, cuenta con licencia GNU, está desarrollada sobre Perl y sólo requiere de un servidor Apache (Linux, MAC OS o Windows) y una base de datos como MySQL, Postgre Sql, Oracle o SQLite. Este software puede instalarse sin costo alguno.

Ofrece una interfaz Web tanto para los usuarios como para los operadores del servicio, en muchas instalaciones la interacción con los usuarios se realiza casi exclusivamente a través de los correos electrónicos, los tickets y las respuestas llegan a los clientes de igual manera, sólo los operadores trabajan sobre la interfaz Web.

RT dispone también de módulos de reporting, cuadros de mando y "time tracking" para facilitar la gestión de **SLA** (Service Level Agreements). Todos ellos cumplen su función pero no son el punto fuerte de esta excelente herramienta.

### 3.10.4. Matriz comparativa

Con la finalidad de elegir un software acorde a las necesidades del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS Esmeraldas, es necesario analizar las características de los servicios que prestan las herramientas de Gestión de Incidencias conforme lo establecido en el Modelo de Calidad ISO 9126 donde se establece que un software debe cumplir con los atributos de funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

**Tabla 12: Métricas de Calidad de Software**

METRICAS		SOFTWARE		
Características	Subcaracterísticas	OTRS	GLPI	REQUEST TRACKER
<b>Funcionalidad</b>	Adecuación.	El sistema presenta funciones apropiadas para las tareas del service desk	Sistema se adecua a las necesidades de un service desk	Sistema adecuado para un service desk
	Exactitud	El sistema realiza exactamente las aplicaciones para las que fue creada	Tiene funciones para un inventario tecnológico y un módulo para una mesa de ayuda	Sistema especialmente para una mesa de servicios, se ajusta a la organización
	Interpolaridad	Con su interfaz genérica, OTRS ofrece numerosas posibilidades de integración por medio de servicios web	Es permitida la integración con otros sistemas.	Permite otros programas puedan generar tickets vía email.
	Cumplimiento funcional	El sistema es totalmente funcional cumple con los estándares y está enfocado con ITIL.	Es una herramienta que cumple con su función.	Totalmente funcional
<b>Fiabilidad</b>	Madurez	El nivel de madurez es optimo	Totalmente optimo el nivel de madurez	Cumple con el nivel de madurez
	Recuperabilidad	Permite recuperar datos	Tiene un nivel de	Sistema robusto

		al momento de una falla	recuperabilidad optimo	
	Tolerancia a errores	Completamente tolerable a errores	Es tolerante a errores	Mantenimientos programados, bajas por actualizaciones
<b>Usabilidad</b>	Aprendizaje	El sistema es de fácil aprendizaje	Un sistema de fácil aprendizaje	Un poco difícil el aprendizaje
	Comprensión	Su estructura y aplicabilidad es etender.	Es de fácil comprensión	Un poco difícil la comprensión
	Operatividad	La operatividad del sistema es de fácil comprensión	Es de fácil operatividad	Maneja varias interfaces
	Atracción	Un sistema totalmente atractivo	Sistema de interfaz amigable	No es muy atractivo
<b>Eficiencia</b>	Comportamiento en el tiempo	Los tiempos de respuesta son inmediatos	Sistema con tiempos de respuesta corta	Un sistema con tiempos de respuestas inmediatos
	Comportamiento de los recursos	Permite optimizar los recursos con funcionamiento a través de la nube	Permite optimizar los recursos	Sus recursos son optimizados
<b>Mantenibilidad</b>	Facilidad de análisis	Permite analizar de manera rápida una falla para ser modificada	Facilidad de análisis	Facilidad de análisis
	Facilidad de cambios	Ampliable de forma flexible con funciones adicionales	Tiene facilidad de cambios	Sistema multiusuario
	Estabilidad	Sistema totalmente estable	Sistema estable	Es un sistema robusto
	Facilidad de pruebas	Permite realizar modificaciones de acuerdo a los requerimientos institucionales.	Permite realizar pruebas	Permite realizar mantenimiento y actualizaciones
<b>Portabilidad</b>	Capacidad de instalación.	Sistema fácil de instalación.	Es de fácil instalación	Un poco difícil de instalar y configurar
	Capacidad de reemplazo	Sistema fácilmente portable	Es portable	Es portable

## CAPÍTULO 4: PROPUESTA DEL DISEÑO DEL SERVICE DESK

De acuerdo al análisis realizado al Área de Tecnología de la Información del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas, se determina que se debe implementar un Centro de Servicios que permita la restauración de la operación normal de los servicios y sistemas en producción, reduciendo al mínimo los impactos adversos en las operaciones del negocio, asegurando así su continuidad y manteniendo los niveles acordados de calidad y disponibilidad del servicio.

Del análisis realizado a las características de las tres herramientas podemos obtener los siguientes resultados:

**Tabla 13: Resultado de métricas**

Herramienta	Observaciones
OTRS	Sistema totalmente adaptable a una mesa de servicios, se encuentra alineado a los estándares del marco de referencia ITIL.
GLPI	Un sistema totalmente adaptado para las áreas tecnológicas, se enfoca más al inventario de hardware y software
REQUEST TRACKER	Sistema de fácil instalación, adaptable pero no cumple al 100 % con los estándares de ITIL

De las tres herramientas que sirvieron de estudio para la elaboración de la automatización de una mesa de servicios basada en ITIL para la administración de incidentes en el IESS Esmeraldas se puede determinar que “la herramienta OTRS cumple en todos los aspectos para la implementación de una mesa de servicios”.

## **CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- Se realizó un análisis de la situación actual de la empresa permitiendo de esta manera identificar los errores y falencias que mantenía el área de tecnología al momento de gestionar los incidentes.
- Se realizó un análisis de los procesos que intervienen en una mesa de servicios conforme a lo establecido por ITIL para mejorar la gestión de Incidentes definiendo parámetros, roles, responsabilidades y políticas para mejorar el servicio del Área de Tecnología.
- Con el uso de las métricas para la medición de la calidad del software que establece las normas ISO 9126, se establecieron las ventajas y desventajas existentes en los sistemas propuestos, logrando así determinar el software idóneo para ser implementado en el Área de tecnología del IESS Esmeraldas.
- Con la automatización de una mesa de servicios basada en ITIL para la administración de incidentes se mejorará el servicio del Área Tecnológica de la Dirección Provincial del IESS Esmeraldas.

## **5.2. Recomendaciones**

- Se debe realizar una capacitación al personal del Área de Tecnología con la finalidad de que tengan claro cuáles son sus roles, responsabilidades dentro del proceso y así cumplir de manera eficiente los objetivos planteados por la administración.
- Que el personal de la Dirección Provincial del IESS Esmeraldas, aplique los procedimientos con la finalidad de seguir un control de los procesos por parte del Director Provincial.
- La Dirección Provincial del IESS Esmeraldas y demás instituciones del país deberían apostar por aquellas soluciones de software libre que hayan superado los criterios de calidad, técnicos y de negocio establecidos.
- En los Departamentos de Sistemas se debe implementar esta solución, con la finalidad de automatizar el proceso de gestión de incidencias, para mejorar la calidad de servicio que brinda el Departamento y por ende a la empresa.
- De acuerdo al análisis realizado a los sistemas de estudio la herramienta OTRS es la aplicación que se ajusta a las necesidades del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Esmeraldas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alestia, A. (2011). *REPOSITORIO PUCE*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3757/T-PUCE-3804.pdf?sequence=1>
- Armendariz, D. L. (2015). *repositorio ESPOL* . Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/90613/D-84806.pdf>
- Carlos, V. (2012). Obtenido de <http://servicedesk-sosw.blogspot.com/2012/09/estructura-de-un-service-desk.html>
- CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO. (14 de 12 de 2009). Normas de Control Interno. Quito, Ecuador.
- Cruz, J. F. (2016). *Metodologia de la Investigacion* . Esmeraldas .
- IESS. (2016). *Quienes somos*. Obtenido de [www.iess.gob.ec](http://www.iess.gob.ec): <https://www.iess.gob.ec/es/web/guest/inst-quienes-somos>
- IESS. (6 de Abril de 2017). Reforma Integral al Reglamento Orgánico Funcional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. *Resolución Nro. C.D. 535*. Quito, Ecuado.
- ITpreneurs Nederland B.V. (2013). *Curso ITIL Foundation*.
- Jan Van Bon. (2008). *Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI basada en ITIL* (Tercera Edición, primera impresion, enero 2008 ed.). Amersfoort (Holanda): Van Haren Publishing.
- Jan van Bon. (2008). *Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión* (Primera edición, primera impresión, septiembre 2008 ed.). Van Haren Publishing, Zaltbommel ([www.vanharen.net](http://www.vanharen.net)).
- Koltof, A. (2008). *Fundamentos de Itil V3*.
- Largo Garcia, C. (2005). Guía Técnica para Evaluación de Software. 41. Obtenido de [www.puntoexe.com.co](http://www.puntoexe.com.co)
- Logroño, J. (2013). *REPOSITORIO ESPE*. Obtenido de <http://docplayer.es/8391939-Escuela-politecnica-del-ejercito-direccion-de-posgrados-maestria-en-evaluacion-y-auditoria-de-sistemas-tecnologicos.html>
- Marin, A. R. (2011). *Aplicaciones Web*. Madrid: Paraninfo.
- NEXTECH Education Center. (2010). Obtenido de <http://nextech.pe/que-es-ciclo-de-vida-de-til/>
- Osiatis. (2016). Obtenido de [www.osiatis.es](http://www.osiatis.es): [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/vision\\_general\\_servicio\\_desk/vision\\_general\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/vision_general_servicio_desk/vision_general_service_desk.php)
- Riera, S. (2014). *REPOSITORIO ESPE*. Obtenido de <http://documents.mx/documents/escuela-superior-politecnica-del-ejercito-programa-maestria-de-gerencia-56cbba9243583.html>

Sanchez, G. (23 de Junio de 2011). *Definición de ITIL*. Obtenido de [https://es.scribd.com/:  
https://es.scribd.com/document/58580870/Definicion-de-ITIL](https://es.scribd.com/:https://es.scribd.com/document/58580870/Definicion-de-ITIL)

Zamudio, K. (03 de 10 de 2012). Obtenido de [https://es.scribd.com/:  
https://es.scribd.com/doc/108798491/Historia-de-ITIL](https://es.scribd.com/:https://es.scribd.com/doc/108798491/Historia-de-ITIL)

## ANEXOS

### FICHA DE OBSERVACIÓN

**FECHA:** Esmeraldas, 15 de febrero del 2017  
**LUGAR:** Centro de Atención Universal IESS ESMERALDAS  
**TEMA:** Solicitudes de Incidentes

Miércoles 15 de febrero del 2017, Centro de Atención Universal del IESS Esmeraldas, ficha de observación para tener un panorama claro sobre la manera que realizan las peticiones de soporte a los funcionarios del departamento de tecnología.

HORA	OBSERVACIÓN
10h00	El funcionario del módulo 3 del CAU, realiza una llamada a la extensión 1056 con la finalidad de solicitar el reseteo de contraseña del correo institucional.
10h15	La funcionaria del BIESS, mediante llamada telefónica solicita al área tecnológica la revisión del escáner de dicho módulo, el técnico delegado para la revisión del equipos se acercó en un lapso de 3 minutos para la revisión, al momento de acercarse el técnico la funcionaria se encontraba atendiendo al público por tal motivo le pidió al técnico que la esperara un momento hasta desocuparse del afiliado. Luego de dos minutos el técnico procedió a revisar el equipo el mismo que tenía desconectado el cable USB, una vez conectado dicho cable el técnico realizo una prueba para verificar el funcionamiento del equipo
11h40	El funcionario del módulo 3, solicita soporte de manera personal para la verificación de un registro de cuenta bancaria, el técnico que se encontraba disponible se acercó al módulo para verificar el problema de los equipos de validación de cuentas bancarias, de acuerdo al manual de ayuda que existe para los posibles errores al momento de validar una cuenta bancaria, dicho error era porque se había realizado tres intentos de registro con la cedula y se había bloqueado dicho proceso.

13h00	El funcionario del módulo 4 mediante correo institucional solicita el reseteo de contraseña para el sistema de Gestión Documental, luego de 2 minutos recibe un correo para que pueda generar una nueva clave de dicho sistema.
14H25	<p>La funcionaria del módulo 5 realiza llamada al área de tecnología para indicar que no tienen sistema y que les indique el tiempo de espera.</p> <p>El área de tecnología les indica que la caída del servicio se debe a un problema a nivel nacional y que el tiempo estimado para la recuperación del sistema es de 12 minutos.</p>
14h50	<p>La funcionaria del módulo 5 recibe llamada del área de tecnología donde les indican que aún no tienen levantado el servicio y que deben esperar 30 minutos conforme indican desde la Dirección Nacional de Tecnología de la Información.</p> <p>A los 10 minutos el servicio se reestablece y pueden continuar con los trabajos normales.</p>

## FICHA DE OBSERVACIÓN

**FECHA:** Esmeraldas, 17 de febrero del 2017  
**LUGAR:** Departamento de Pensiones y Riesgos del Trabajo  
**TEMA:** Solicitudes de Incidentes

El día viernes 17 de febrero del 2017, Departamento del Pensiones y Riesgos del Trabajo con la finalidad de observar como realizan las peticiones de soporte a los funcionarios del Área de Tecnología.

HORA	OBSERVACIÓN
08h05	La Trabajadora Social, solicita soporte al área de tecnología de manera verbal debido a que el equipo no enciende, al cabo de 5 minutos se acerca un técnico para revisar la computadora, luego de realizar varias pruebas de funcionamiento solicita al funcionario responsable del equipo que autorice la salida del computador hacia el departamento de tecnología.
09h25	El Liquidador de Pensiones solicita soporte técnico vía telefónica para solucionar un problema con el sistema HOST, a través del teléfono le realizan varias preguntas para determinar si se puede solucionar el incidente a través de este medio, luego de dos minutos de realizar varias pruebas el usuario puede acceder al sistema con normalidad.
10h14	Debido a la cantidad de pensionistas que se acercan para retirar las papeletas de pago en una impresora de red se atasca el papel por lo que el responsable del área de pensiones solicita vía telefónica soporte al área de tecnología.  De manera inmediata se acerca un técnico para resolver el problema y continuar con el flujo normal del trabajo.
15h10	Vía correo institucional solicitan al área de tecnología soporte técnico para verificación del funcionamiento del computador ya que se ha reiniciado varias veces en un lapso de 5 minutos.  Al momento que se acerca el técnico el equipo se encuentra apagado y procede a realizar varias pruebas de funcionamiento donde determinan que existe falla de la memoria y solicita que se autorice la salida del equipo al departamento de tecnología.  Luego de 10 minutos regresa el técnico con el equipo, lo instala y le pide al usuario que realice su trabajo de manera normal.

## FICHA DE OBSERVACIÓN

**FECHA:** Esmeraldas, 22 de febrero del 2017  
**LUGAR:** Departamento de tecnología  
**TEMA:** Atención de Incidentes

El día martes 22 de febrero del 2017, Departamento de Tecnología con la finalidad de observar cómo se atienden las peticiones de soporte.

HORA	OBSERVACIÓN
08h00	<p>Se recibe una llamada por parte del responsable de la Unidad Provincial del Seguro Social Campesino, solicitando la instalación de una portátil y un proyector para brindar una capacitación a los médicos de los dispensarios.</p> <p>Se designa de manera verbal al técnico encargado de soporte para que realice la instalación y configuración de los equipos.</p>
08h25	<p>Se recibe un correo electrónico para resetear la clave de acceso al Quipux del funcionario responsable de bodega, el técnico de soporte remite correo al funcionario encargado de la administración provincial del Quipux para que realice el reseteo, luego de dos minutos se recibe el correo del técnico donde indica que se ha realizado el reseteo de la contraseña y se procede a indicar al funcionario solicitante que se ha reseteado su clave y que debe ingresar a su correo para que genere una nueva clave.</p>
08h26	<p>Se recibe llamada desde el salón auditorio donde indican que no tienen acceso a internet, se designa al técnico de soporte para que realice la verificación del problema.</p>
08h40	<p>Se recibe una llamada desde la Agencia Quinde donde solicitan soporte para el acceso al sistema de historia laboral, el técnico realiza varias preguntas para solucionar el incidente, luego de varios intentos se conecta a través del VNC, software de escritorio remoto para verificar que tenga los permisos establecidos y pueda utilizar los aplicativos.</p> <p>El incidente es resuelto a través del soporte remoto debido a que se había des configurado los permisos locales.</p>

09h12	<p>Se recibe una llamada desde el dispensario Tonsupa solicitando la activación del usuario del médico general en el sistema MIS AS/400, se procede a enviar correo al técnico de soporte para que proceda con la activación de dicho usuario, en un tiempo de 1 minuto se recibe el correo indicando que se activó al usuario del dispensario Tonsupa.</p> <p>Se procede a llamar al médico de dicho dispensario para que ingrese al sistema, una vez que el medico pudo ingresar al sistema de cierra el caso.</p>
10h08	<p>Se recibe llamada del Centro de Atención Universal desde la extensión 1067, solicitando soporte en una impresora, el técnico le pregunta qué tipo de soporte necesita, el usuario no puede imprimir, se procedió a realizar pruebas desde el área de tecnología, se verifico que la impresora estaba activa, el equipo también está activo en la red local, como no se encuentra instalado el VNC en dicho equipo se procedió a designar a un técnico de soporte para que soluciones el incidente.</p>
10h35	<p>Se recibe llamada desde el centro de atención universal donde indican que el sistema de turnos no está entregando los tikects a los afiliados, se procede a enviar a un técnico de soporte para que verifique el estado del equipo.</p>
11h00	<p>Se recibe un memorando solicitando una capacitación del sistema AS/400 para los nuevos auxiliares de enfermería de los dispensarios médicos, se escala el pedido al responsable del Área tecnología para que analice el requerimiento solicitado por el Líder de la Unidad Provincial del Seguro Social Campesino.</p> <p>En un tiempo de una hora se recibió una copia del documento donde el responsable del área de tecnología autorizaba el curso indicando las fechas y el técnico que realizara dicha capacitación.</p> <p>Se procedió a enviar correo institucional al Líder de la Unidad Provincial del seguro Social Campesino indicando el número de merando donde se autorizaba dicha capacitación.</p>

## FICHA DE OBSERVACIÓN

**FECHA:** Esmeraldas, 7 de marzo del 2017  
**LUGAR:** Departamento de tecnología  
**TEMA:** Escalamiento de Incidentes a Proveedores Externos

El día martes 7 de marzo del 2017, Departamento de Tecnología con la finalidad de observar cómo se escalan los incidentes a los proveedores externos.

HORA	OBSERVACIÓN
10h45	Se recibe una llamada del Centro de Atención Universal donde les indican que no tienen sistemas, el técnico realiza varias pruebas en su equipo notando que no solo son los aplicativos del IESS a los que no se pueden acceder sino que tampoco tienen salida al internet por lo que se procede con escalar el incidente al técnico responsable del área de redes para que verifique el enlace de datos.
10h47	El técnico responsable del área de redes realiza varias pruebas de funcionamiento en los equipos de comunicaciones donde encontrando que una alarma se encuentra encendida en el Router de CNT, luego de realizar las pruebas de rutina en ese equipo procede a realizar una llamada al número de servicios de CNT para empresas donde el operador le solicita varias datos y le pide que realice otras pruebas. Luego de realizar varias pruebas le indican al técnico que en un tiempo estimado de dos horas se encontrara en el sitio un técnico de la empresa CNT.
12H15	Un técnico de la empresa CNT realiza una llamada al técnico para indicarle que luego de realizar varias pruebas se encuentra con la novedad que el cable de fibra óptica se encuentra dañado y que el servicio se reestablecerá en un tiempo de 4 horas.
15h43	Se recibe una llamada el técnico de CNT indicando que el servicio se encuentra reestablecido.
15h44	Luego de realizar las pruebas del servicio en los servidores el técnico responsable del área de redes reporta que el servicio está activo y que se puede continuar con las labores normales.
15h45	Se comunica al jefe del personal operativo del centro de atención universal que el servicio se encuentra activo y que pueden continuar con las funciones normales.

## **ENTREVISTA DIRIJIDA AL RESPONSABLE DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA DEL IESS ESMERALDAS.**

**Pregunta Nro. 1.-** Cuenta con un sistema que le permita realizar el control y seguimiento de las peticiones de soporte técnico.

**Pregunta Nro. 2.-** Cual es el procedimiento para la atención de las peticiones de servicio.

**Pregunta Nro. 3.-** Bajo que parámetros realizan las atenciones de peticiones de servicio.

**Pregunta Nro. 4.-** Cuentan con una metodología para el control y seguimiento de las peticiones de servicio.

**Pregunta Nro. 5.-** Cuentan con infraestructura tecnológica para la implementación de nuevas herramientas o sistemas computacionales que permitan mejorar la gestión del Área de Tecnología.

**Pregunta Nro. 6.-** Conoce usted sobre las herramientas informáticas que permiten optimizar los recursos tecnológicos y humanos referentes a la Gestión de Incidencias.

**Pregunta Nro. 7.-** Estaría de acuerdo en implementar una herramienta que permita mejorar el servicio a los clientes y la gestión del área tecnológica.