

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**TESIS**

**LA CALIDAD DE SERVICIO MEDIANTE LA ADOPCIÓN DE PROCESOS  
DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y PROBLEMAS BASADOS EN ITIL  
V3.0 EN EL MINISTERIO PÚBLICO – DISTRITO FISCAL DE JUNÍN**

**PRESENTADA POR:**

**DENIS CARHUAMACA VILCHEZ**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**CON MENCIÓN EN**

**GERENCIA DE SISTEMAS EMPRESARIALES**

**Huancayo – Perú**

**2014**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU

ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

PRESENTADO POR:

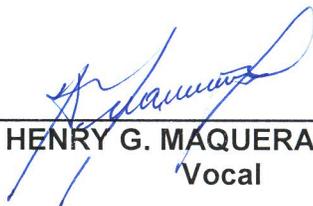
DENIS CARHUAMACA VILCHEZ

PARA OPTAR EL GRADO DE MAGISTER

SUSTENTADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO:



Mg. NILO MAXIMINO FERNÁNDEZ AQUINO  
Presidente

  
Mg. RICHARD Y. MERCADO RIVAS  
Secretario  
Dr. HÉCTOR HUAMÁN SAMANIEGO  
Vocal  
Dr. ABRAHAM E. GAMARRA MORENO  
Vocal  
Mg. HENRY G. MAQUERA QUISPE  
Vocal  
Mg. RICHARD Y. MERCADO RIVAS  
Asesor

**ASESOR**

**Mg. MERCADO RIVAS RICHARD YURI**

## **DEDICATORIA**

*A Dios por darme la sapiencia necesaria.*

*A mis padres José Raúl y Edelina por el apoyo incondicional.*

*A mi esposa y mis hermanos, que son la fuerza de mi superación.*

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres José Raúl y Edelina, quienes me dieron la vida y gracias a la vida por haberme dado mucho.

A mi esposa Carmen, quién me inspira salir adelante y con sus palabras de aliento en las horas difíciles de desánimo.

A los docentes y no docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional del Centro del Perú, por sus enseñanzas y apoyo en toda mi formación profesional.

A los profesores de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, por sus enseñanzas y apoyo incondicional en el desarrollo de la presente tesis.

A todas aquellas personas que en mayor o en menor medida contribuyeron para que este proyecto se haga realidad.

Muchas Gracias!

## RESUMEN

El siguiente trabajo de tesis titulado: **“LA CALIDAD DE SERVICIO MEDIANTE LA ADOPCIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y PROBLEMAS BASADOS EN ITIL V3.0 EN EL MINISTERIO PÚBLICO – DISTRITO FISCAL DE JUNÍN”**, surge debido a la importancia que hoy en día tiene la calidad de servicio de TI que se ofrece a las organizaciones, buscando siempre en mejorar la gestión y provisión de servicios TI, logrando con ello brindar un servicio de calidad, evitando los problemas asociados a los mismos y en caso de que estos ocurran ofrecer un marco de actuación para que estos sean solucionados con el menor impacto y a la mayor brevedad posible.

El Distrito Fiscal de Junín, como organización del sector público, para el cumplimiento de sus funciones, requiere contar con los servicios de TI de calidad, que permita que el personal que labora en esta organización, realice su trabajo de manera eficiente. Actualmente existe gran insatisfacción con el servicio de TI que brinda la Oficina de Informática, debido a que no se cuenta con las herramientas necesarias que puedan ofrecer un mejor servicio y de calidad.

A partir del problema anterior, se realiza este trabajo de tesis con el propósito de comprobar la siguiente Hipótesis: “Con la Implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en la metodología ITIL V3.0, se mejorará la calidad de servicio que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín”. Tomando como punto de partida el diagnóstico inicial realizado, el cual permitió identificar los aspectos que atentan contra la calidad de servicio, para luego Implementar los procesos y herramientas basados en ITIL.

Como resultado del trabajo desarrollado se ha implementado los procesos y la herramienta para el manejo de Gestión de Incidencias y Problemas en la Oficina de Informática, lo que ha conllevado a elevar la calidad de servicio, permitiendo incrementar la satisfacción de los usuarios.

El Autor

## **ABSTRACT**

The following thesis entitled "QUALITY OF SERVICE BY THE ADOPTION OF INCIDENT MANAGEMENT PROCESSES AND PROBLEMS BASED ON ITIL V3.0 PUBLIC MINISTRY - DISTRICT ATTORNEY JUNIN" arises because of the importance it has today the quality of service offered to TT organizations, always looking to improve the management and delivery of IT services, thereby achieving providing quality service, avoiding the problems associated with them and if they happen to offer a framework of action for them to be solved with the least impact and as soon as possible.

District Attorney Junín, as public sector organization for the performance of their duties, require an IT service quality, which allows the staff working in this organization do its work efficiently. Currently there is great dissatisfaction with the IT service provided by the Office of Information, because I do not have the necessary tools that can offer a better service and quality.

From the above problem, this thesis in order to test the following hypothesis is made: "With the implementation of the Incident Management Process and methodology based on ITIL V3.0 Problems, service quality will be improved to provided by the Office of District Attorney Computing Junín. "Taking as starting point the initial diagnosis made, which allowed us to identify aspects that threaten the quality of service, and then implement ITIL-based processes and tools.

As a result of the work done has been implemented processes and management tool for Incident and Problem Management in the Office of Information Technology, which has led to a better quality of service allowing increased user satisfaction.

The Author

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### RESUMEN

### ABSTRACT

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### GENERALIDADES

1.1 Definición del Problema	14
1.1.1 Problema General	16
1.1.2 Problemas Específicos	16
1.2 Justificación	17
1.2.1 Razones que motivan la Investigación	17
1.2.2 Importancia del tema de Investigación	18
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 Alcances y limitaciones	18
1.4.1 Alcances	18
1.4.2 Limitaciones	19

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de Estudio	20
2.2 Bases Teóricas	22
2.2.1 ¿Qué es Calidad de Servicio?	22
2.2.2 ITIL v3.0	23
2.2.2.1 La Gestión de Servicios de TI	23
2.2.2.2 Gobierno TI	24
2.2.2.3 El Ciclo de Vida de los Servicios TI	25
2.2.2.4 Funciones, procesos y roles	26
2.2.3 Estrategia del Servicio TI	27
2.2.4 Diseño de los Servicios de TI	29
2.2.4.1 Principios del Diseño de Servicios	30
2.2.5 Transición de los Servicios TI	32
2.2.5.1 Procesos	33
2.2.6 Operación de los Servicios de TI	34
2.2.6.1 Procesos	36
2.2.6.2 Gestión de Incidencias	37
2.2.6.2.1 Objetivos	37
2.2.6.2.2 Procesos	42
2.2.6.2.3 Control del Proceso	44
2.2.6.3 Gestión de Problemas	46
2.2.6.3.1 Objetivos	47
2.2.6.3.2 Procesos	49
2.2.6.3.3 Control del Proceso	55
2.2.6.4 Funciones	56
2.2.6.4.1 Centro de Servicios	57
2.2.6.5 Puesta en marcha	64
2.2.6.6 Monitorización y Control	65
2.2.6.7 Factores de riesgo y éxitos	66
2.3 Hipótesis	67
2.3.1 Hipótesis General	67
2.3.2 Hipótesis Específicas	67

2.4 Sistema de Variables	68
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
3.1 Tipo de Investigación	69
3.2 Nivel de Investigación	69
3.3 Diseño de Investigación	70
3.4 Población, muestra	70
3.5 Métodos	70
3.5.1 Método General	70
3.5.2 Método Específico	71
3.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	71
3.7 Técnicas de procesamiento de datos	71
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS</b>	
4.1 Introducción	72
4.2 Los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas y su relación con los demás procesos ITIL	72
4.3 Implementación de la Gestión de Incidencias	77
4.3.1 Objetivos	77
4.3.2 Prioridades	78
4.3.3 Impacto	80
4.3.4 Alcance	80
4.3.5 Roles y Responsabilidades	81
4.3.6 Escalamiento y soporte	82
4.3.7 Actividades	83
4.3.8 Procesos y Procedimientos planteados	83
4.3.9 Clasificación	84
4.3.10 Control	85
4.3.11 Métricas para el seguimiento	85
4.4 Implementación de la Gestión de Problemas	86
4.4.1 Objetivos	86
4.4.2 Clasificación	87
4.4.3 Procesos y Procedimientos planteados	87
4.4.4 Aspectos relevantes	87
4.4.5 Procesos y Actividades	88
4.4.6 Control del Proceso	88
4.4.7 Métricas para el seguimiento	88
4.5 Presentación de los datos y resultados	89
4.6 Análisis de resultados	93
4.7 Prueba de Hipótesis	94
4.8 Discusión de resultado	97
<b>CONCLUSIONES</b>	99
<b>RECOMENDACIONES</b>	100
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	101
<b>ANEXOS</b>	102

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Reporte de Incidencias	15
Tabla 1.2 Reporte de Problemas	15
Tabla 2.1 Variables e Indicadores	68
Tabla 4.1 Gestión de la Cartera de Servicios	74
Tabla 4.2 Ficha de Servicio	75
Tabla 4.3 Prioridades	79
Tabla 4.4 Tiempo de Resolución de Prioridades	79
Tabla 4.5 Impacto de Incidencias	80
Tabla 4.6 Control de proceso de Gestión de Incidencias	85
Tabla 4.7 Indicadores de Incidencias	86
Tabla 4.8 Procesos y Actividades de la Gestión de Problemas	88
Tabla 4.9 Indicadores de Problemas	89
Tabla 4.10 Reportes de Incidencias por mes	90
Tabla 4.11 Reportes de Incidencias desde que se implementó OTRS	90
Tabla 4.12 Evaluación de Indicadores de Incidencias	91
Tabla 4.13 Reporte de Problemas por mes	92
Tabla 4.14 Reporte de Problemas desde que se implementó OTRS	92
Tabla 4.15 Evaluación de Indicadores de Problemas	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Ciclo de Vida de los Servicios ITIL v3	26
Figura 2.2 Gestión de Incidentes	37
Figura 2.3 Proceso de la Gestión de Incidentes	38
Figura 2.4 Priorización de Incidentes	40
Figura 2.5 Escalamiento de los Incidentes	41
Figura 2.6 Gestión de Problemas	47
Figura 2.7 Objetivos de la Gestión de Incidencias	48
Figura 2.8 Proceso de la Gestión de Problemas	50
Figura 2.9 Control de Problemas	53
Figura 2.10 Control de Errores	53
Figura 2.11 Centro de servicio local	61
Figura 2.12 Centro de servicio centralizado	62
Figura 2.13 Centro de servicio virtual	63
Figura 2.14 Ciclo de Monitorización - Control	66
Figura 4.1 La Relación de los Procesos ITIL en el DF Junín	73
Figura 4.2 Procesos de Incidentes en el DF Junín	78
Figura 4.3 Prioridades en el Reporte de Incidentes	78
Figura 4.4 Procesos de Gestión de Incidencias Planteado	83
Figura 4.5 Subproceso de la Gestión de Solución	84
Figura 4.6 Procesos de la Gestión de Problemas Planteado	87
Figura 4.7 Reporte de Incidentes por mes	90
Figura 4.8 Incidentes Reportados por Prioridad	91
Figura 4.9 Problemas Reportados por mes	92
Figura 4.10 Problemas Reportados por Prioridad	93
Figura 4.11 Nivel de Satisfacción con el servicio que brinda la Oficina de Informática	94

## INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, ya que automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas.

Information Technology Infrastructure Library (ITIL), es una metodología que se basa en la Calidad de Servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren las actividades más importantes de las organizaciones en sus Sistemas de Información y Tecnologías de Información.

Durante el desarrollo de la investigación se siguió los procedimientos de la investigación científica, obteniéndose resultados favorables, mejorando la calidad de servicio que brinda la Oficina de Informática.

El contenido del informe se ha estructurado en cuatro capítulos:

- Capítulo I, contiene información sobre los fundamentos teóricos y prácticos para identificar el problema, los objetivos, importancia, alcances y limitaciones.
- Capítulo II, contiene el marco teórico, los antecedentes, bases teóricas científicas y planteamiento de la hipótesis.
- Capítulo III, abarca la metodología de la investigación aplicada en el trabajo desarrollado, los niveles, diseño, técnicas, población, muestra, variables y operacionalización de variables.
- Capítulo IV, presenta los resultados obtenidos con la consecuencia de la comprobación e interpretación de los datos, culmina el capítulo con la prueba de hipótesis y discusión de los resultados.

El Autor.

## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES**

#### **1.1 Definición del Problema**

Garantizar que los recursos informáticos en una organización estén disponibles y que cada vez mejoren los niveles de servicio en el uso de las Tecnologías de la Información es un reto para toda empresa.

El Ministerio Público del Distrito Fiscal de Junín cuenta con una Sede Central y 14 sedes distribuidas en el ámbito de la Región Junín, Huancavelica y Cerro de Pasco; las cuales se interconectan con la Sede Central de Huancayo y esta a su vez con Lima para interactuar con los sistemas propios de la Fiscalía, los cuales manejan información de procesos administrativos así como registro de casos en el sistema de Gestión Fiscal; todo esto es soportado por diversos medios como papeles, medios electrónicos, bases de datos y procesados por diferentes sistemas de información.

En el presente trabajo de investigación se tratará la Gestión de Incidentes y Problemas mediante ITIL v3.0, para mejorar la Calidad de Servicio en la Oficina de Informática del Ministerio Público del Distrito Fiscal de Junín, por

ejemplo en una encuesta realizada en los diferentes despachos de la fiscalía tanto en la sede central como en las demás sedes se ha comprobado que existe un alto nivel de insatisfacción por el servicio que brinda la Oficina de Informática, originando desconfianza en la Gerencia General, lo que finalmente repercute en una mala imagen de la Oficina.

Actualmente en el Distrito Fiscal de Junín laboran 360 servidores entre fiscales, asistentes en función fiscal, personal de la División Médico Legal y personal administrativo; ellos trabajan con 360 computadoras de escritorio y laptops, 100 impresoras, 30 fotocopiadoras entre otras cosas; todos estos recursos informáticos es administrado a nivel de hardware y software por la Oficina de Informática conformado por 4 servidores. Por la cantidad de equipos informáticos distribuidos en todo el Distrito Fiscal se presentan varios problemas, entre los cuales se indica:

Tabla 1.1: Reporte de Incidencias

**Reporte de Incidentes en la Oficina de Informática**

Descripción	Reportados/mes	Solucionados/mes
Cantidad de llamadas por problemas en equipo de cómputo (red, antivirus, entre otros).	400	350
Equipos Reportados por garantía	60	35
Reporte de corte del Servicio de Internet, Intranet	180	170
Reporte de Conectividad con sedes	60	50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 1.2: Reporte de Problemas

**Algunos problemas que se presentan en la Oficina de Informática**

Descripción del Problema	Solución Actual
Tiempo transcurrido desde que un problema es reportado hasta que este sea diagnosticado y luego solucionado	Aproximadamente 2 días
Cuando solicitan información de cantidad de problemas reportados al mes	No se cuenta con esta información, por ende no se proporciona.
Cuando se requiere saber cuántas veces al mes un equipo fue reportado a la Oficina de Informática	No se cuenta con esta información por lo que se recurre a los oficios remitidos, el cual demora de uno a dos días para saber dicha consulta
Cuando solicitan el inventario actualizado del parqueo informático, incluyendo reemplazos por garantía.	Insitu no se cuenta con dicha información, por lo que para cumplir con lo solicitado se demora aprox. de un mes a dos meses actualizarlo

Fuente: Elaboración Propia

Por lo manifestado en el párrafo anterior, se refleja la necesidad de tener un adecuado control de la operación sobre la base de procesos definidos, lo que permitirá que la Gestión de Servicios de TI (Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas, entre otros) pueda ser la mejor posible, generando valor a todos los servicios que se ofrece.

Con el enfoque anterior centrado en la definición de procesos, una adecuada Gestión de los Incidentes y de los Problemas, facilitará que el área de TI pueda pasar progresivamente de ser un área con tareas de soporte exclusivamente (que garantiza la operatividad de los sistemas) a ser un área generadora de valor para el negocio, enfocándose en el usuario final.

De acuerdo con lo expuesto, la presente tesis plantea la mejora de los procesos de atención a las incidencias y a los problemas, considerando como marco de referencia las mejores prácticas de ITIL v3.0 (Information Technology Infrastructure Library).

### **1.1.1 Problema General**

¿En qué medida se mejorará la calidad de servicio que brinda la Oficina de Informática, con la adopción de los procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en el Distrito Fiscal de Junín?

### **1.1.2 Problemas Específicos**

- a) ¿La Implementación de una Herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín, mejorará el servicio de atención a los usuarios?
- b) ¿Con la Implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín, se podrá realizar el seguimiento y solucionar los problemas reportados?

## **1.2 Justificación**

### **1.2.1 Razones que motivan la Investigación**

El fundamento esencial de la presente tesis es el uso de la Metodología ITIL v3.0, que por medio de la adopción de los procesos de Gestión de Incidencias y Problemas, se mejorará el nivel de Calidad de los Servicios así como la reducción de costos a la Oficina de Informática del Ministerio Público – Distrito Fiscal de Junín; con ello se dará un adecuado uso de las TIC (Tecnologías de la Información de la Comunicación) para convertirlo en un aliado estratégico de la organización.

La Oficina de Informática del Ministerio Público – Distrito Fiscal de Junín, trata los incidentes y problemas que se producen diariamente en la organización, por medio de llamadas telefónicas y personalmente; sin embargo no se mantiene un direccionamiento a la persona más adecuada para resolver el incidente. Al utilizar la Metodología ITIL se busca mejorar los procesos de incidencias así como de problemas.

Anteriormente y durante décadas a la vista de la Alta Gerencia la tareas de operación, mantenimiento y soporte de la infraestructura tecnológica, fueron vistas como una inevitable consecuencia del desarrollo del área de sistemas, más como un mal necesario antes que como una contribución de valor a los objetivos organizacionales. Esta visión era a su vez, consecuencia de las prácticas tradicionales y del enfoque orientado a la tecnología con la que se vivía en el área de sistemas, como directivos aislados y sintiéndose únicos en su especie, más con la mente en la tecnología que en como esa tecnología pudiera apoyar los objetivos organizacionales, esta visión aportaba pocas o ninguna ventaja competitiva a las empresas. Un cambio radical ocurrió en los años 90 cuando el concepto de Gestión de Servicio de Tecnologías de la Información se convirtió en la bandera de un nuevo profesionalismo orientado al servicio.

## **1.2.2 Importancia del tema de investigación**

La 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.

Razón por la cual mediante la adopción de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas se mejorará la Calidad del Servicio en la Oficina de Informática del Ministerio Público – Distrito Fiscal de Junín.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar e Implementar los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín para mejorar la calidad de servicio de TI.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Implementar una Herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín, para mejorar el servicio de atención, lo que permitirá mejorar la calidad de servicio.
- b) Implementar los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín, para realizar el seguimiento y solucionar los problemas reportados y de esta manera brindar un mejor servicio.

## **1.4 Alcances y Limitaciones**

### **1.4.1 Alcances**

La investigación se efectuará en el Ministerio Público Distrito Fiscal de Junín durante tres meses, en horario de trabajo.

El experimento se efectuará en dos etapas, uno al inicio de la investigación para diagnosticar la calidad de servicio en TI que brinda la Oficina de Informática, luego implementando un Service Desk.

Los resultados se organizarán y presentarán en tablas, de acuerdo a la información que se obtendrá después de implementar un Service Desk para la Gestión de Incidencias y Problemas en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín.

#### **1.4.2 Limitaciones**

Por lo reducido en el presupuesto, el experimento se realizará con los propios equipos de TI del Ministerio Público.

De otra parte, no se ha podido encontrar fuentes bibliográficas o trabajos de investigación relacionados con el tema de estudio dentro del ámbito de Junín con los cuales corroborar y afianzar los resultados que se obtendrán producto de la investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de Estudio**

En la actualidad existen proyectos y/o tesis de grado en la carrera de informática y sistemas en la que intervenga la metodología ITIL, ya que hoy en día muchas empresas están incorporando dentro de las organizaciones para organizar y fundar las mejores prácticas de la gestión de servicio de TI. Entre las tesis investigadas podemos citar:

- Tesis: “Implementación de la Metodología ITIL V3 dentro la seguridad en entidades públicas o privadas”, desarrollado en la Universidad Mayor de San Andrés, durante el año 2010. En esta tesis se contribuye en presentar aportes principalmente orientados a brindar solución a la falta de normas en el manejo de la información donde intervienen las TIC, de esta manera este trabajo proporciona aportes al área de seguridad de la información y manejo de las TIC.
- Tesis: “Desarrollo de una propuesta para la implementación de la mesa de ayuda, basada en el framework de ITIL y aplicada a la Infraestructura de la ESPOCH”, desarrollado en la Escuela Superior

Politécnica de Chimborazo, durante el año 2009. En esta tesis la Implementación de una Mesa de Ayuda contribuye a optimizar recursos, basados en las necesidades de la institución, asimismo el Sistema de Gestión de Incidentes ayudará a mantener una base única de eventos, la cual a su vez podrá ser un parámetro crítico para la toma de decisiones en lo que tiene que ver con la estabilidad de la estructura tecnológica.

- Tesis: “Desarrollo de una Librería de Infraestructuras para el área de sistemas utilizando la Metodología ITIL y la Norma ISO 20000 para el Banco Ecuatoriano de la Vivienda - Quito”. Con esta tesis se ha permitido que las empresas obtengan una adecuada gestión de la calidad; mejoren la eficiencia de los procesos alineados al negocio y la infraestructura de TI, además de buscar reducir los costos asociados a la misma.
- Tesis: “Aplicación de ITIL en la gestión de accesos de una entidad financiera”, desarrollado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante el año 2010. En esta tesis con la aplicación de ITIL al proceso de Gestión y Control de Accesos se ha contribuido a establecer una “Cultura de Seguridad” entre el personal usuario de los recursos de información de la entidad financiera y el Centro de Operaciones de Seguridad. Así como también supervisar el correcto cumplimiento de las políticas establecidas, asimismo estas buenas prácticas aseguran una mejor administración y control a los accesos, identidades (usuarios) y privilegios sobre los recursos de información de la entidad financiera, así como también se estandarizan e identifican los procedimientos más claramente.
- Tesis: “Implantación de los Procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas según ITIL v3.0 en el área de Tecnologías de Información de una Entidad Financiera”, desarrollado en la Pontificia Universidad Católica del Perú durante el año 2012. Con la implementación de ITIL, se alienta al cambio cultural hacia la provisión de servicios. Asimismo, se mejora la relación con los clientes y usuarios

pues existen acuerdos de calidad; asimismo se desarrollan procedimientos estandarizados y fáciles de entender que apoyan la agilidad en la atención, logrando de esta manera visualizar el cumplimiento de objetivos corporativos.

Los negocios ya no son como hace años, las organizaciones han cambiado y se necesita destacar en la calidad de los servicios TI. En el mundo de las TIC ahora se está empezando a implantar las mejores prácticas ITIL para optimizar el uso de los recursos informáticos, alineando los objetivos específicos con los objetivos generales del negocio. Y el primer paso es que la dirección asuma su responsabilidad, que puede llegar incluso al ámbito legal, en la protección de los activos de la empresa.

Es importante reconocer que las TI (Tecnologías de la Información) no pueden estar implementadas en una organización ya sea pública o privada, sin que ella esté articulada al diseño estratégico de la empresa; para ello se debe contar con un modelo de diseño estratégico de negocios.

## 2.2 Bases Teóricas

### 2.2.1. ¿Qué es Calidad de Servicio?

Para entender el concepto de Calidad de Servicio se deben conocer primero los conceptos de calidad, servicio y cliente por separado.

Se define **Calidad** como la totalidad de funciones, características o comportamientos de un bien o servicio. No hay calidad que se pueda medir por su apreciación o el análisis de las partes constitutivas de un servicio recibido. Por tanto, la clasificación se hace con carácter integral, es decir, evaluando todas las características, funciones o comportamientos.

Se entiende por **Servicio** a cualquier actividad o beneficio que una parte ofrece a otra; son esencialmente intangibles y no dan lugar a la propiedad de ninguna cosa. En otras palabras, el servicio es una actividad realizada

para brindar un beneficio o satisfacer una necesidad. Su producción puede estar vinculada o no con un producto físico.

Por último, para poder definir el concepto de calidad de servicio se deberá destacar la importancia del cliente (persona con necesidades y preocupaciones, que no siempre tiene la razón, pero que siempre tiene que estar en primer lugar en la visión del negocio).

Tomando en cuenta estos tres conceptos ahora sí se puede definir la *calidad de servicio que consiste en cumplir con las expectativas que tiene el cliente sobre que tan bien un servicio satisface sus necesidades.*

### **2.2.2. ITIL v3**

ITIL puede ser definido como un conjunto de buenas prácticas destinadas a mejorar la gestión y provisión de servicios de TI. Su objetivo último es mejorar la calidad de los servicios de TI ofrecidos, evitar los problemas asociados a los mismos y en caso de que estos ocurran ofrecer un marco de actuación para que estos sean solucionados con el menor impacto y a la mayor brevedad posible.

#### **2.2.2.1. La Gestión de Servicios de TI**

Aunque todos tengamos una idea intuitivamente clara del concepto de servicio es difícil proponer una única y sucinta definición del mismo.

ITIL nos ofrece la siguiente definición:

*Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes facilitándoles un resultado deseado sin la necesidad de que estos asuman los costes y riesgos específicos asociados.*

En otras palabras, el objetivo de un servicio es satisfacer una necesidad sin asumir directamente las capacidades y recursos necesarios para ello.

Si deseamos, por ejemplo, mantener limpias las instalaciones de nuestra empresa disponemos de dos opciones:

- Contratar a todo el personal y recursos necesarios (limpiadores, productos de limpieza, etcétera) asumiendo todos los costes y riesgos directos de su gestión.
- Contratar los servicios de una empresa especializada.

Si optamos por esta segunda opción cuál es el valor aportado por la prestadora de ese servicio:

- Utilidad: las instalaciones de la empresa se mantendrán limpias.
- Garantía: la empresa contratada será responsable de que se realice la limpieza de forma periódica y según unos estándares de calidad predeterminados.

Es obvio que optar por otra opción dependerá de las circunstancias de cada empresa: su tamaño, estructura, etcétera. Sin embargo, la tendencia actual es la de subcontratar todos aquellos servicios que se alejen de la actividad principal de la empresa.

En cualquier caso una correcta gestión de este servicio requerirá:

- Conocer las necesidades del cliente
- Estimar la capacidad y recursos necesarios para la prestación del servicio
- Establecer los niveles de calidad del servicio
- Supervisar la prestación del servicio
- Establecer mecanismos de mejora y evolución del servicio

#### **2.2.2.2. Gobierno de TI**

Aunque no existe una única y universalmente adoptada definición de Gobierno TI, sí existe un consenso general sobre la importancia de disponer de un marco general de referencia para la dirección, administración y control de las infraestructuras y servicios de TI.

Aunque ITIL es a veces considerado como un marco para el Gobierno de TI, sus objetivos son más modestos pues se limitan exclusivamente a aspectos de gestión.

Para aclarar las diferencias quizá sea conveniente remitirnos a un ejemplo que se aparta del entorno de las TI y del que todos somos buenos conocedores: gobierno versus administración pública.

El gobierno es el responsable de establecer políticas y directrices de actuación que recojan las inquietudes y cubran las necesidades de los ciudadanos. Las administraciones públicas son las encargadas de asegurar que esas políticas se implementen, ofreciendo los servicios correspondientes, asegurando el cumplimiento de las normas establecidas, prestando apoyo, recogiendo reclamaciones y propuestas, etcétera.

ITIL sería en este caso el equivalente TI de un conjunto de buenas prácticas para la administración del estado pero no para su gobierno (aunque algunas veces las fronteras entre ambos no estén claramente delimitadas).

El Gobierno de TI es parte integrante del Gobierno Corporativo y como tal debe centrarse en las implicaciones que los servicios e infraestructura de TI tienen en el futuro y la sostenibilidad de la empresa asegurando su alineación con los objetivos estratégicos.

### **2.2.2.3. El Ciclo de Vida de los Servicios TI**

ITIL v3 estructura la Gestión de los Servicios de TI sobre el concepto de Ciclo de Vida de los Servicios.

Este enfoque tiene como objetivo ofrecer una visión global de la vida de un servicio desde su diseño hasta su eventual abandono sin por ello ignorar los detalles de todos los procesos y funciones involucrados en la eficiente prestación del mismo.

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases que se corresponden con los nuevos libros de ITIL:



Figura 2.1: Ciclo de vida de los servicios ITIL v3.

- Estrategia del Servicio:** propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.
- Diseño del Servicio:** cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
- Transición del Servicio:** cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
- Operación del Servicio:** cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.

Mejora Continua del Servicio: proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.

#### 2.2.2.4. Funciones, procesos y roles

ITIL marca una clara distinción entre funciones y procesos. Una **función** es una unidad especializada en la realización de una

cierta actividad y es la responsable de su resultado. Las funciones incorporan todos los recursos y capacidades necesarias para el correcto desarrollo de dicha actividad.

Un **proceso** es un conjunto de actividades interrelacionadas orientadas a cumplir un objetivo específico.

Los procesos comparten las siguientes características:

- Los procesos son cuantificables y se basan en el rendimiento.
- Tienen resultados específicos.
- Los procesos tienen un cliente final que es el receptor de dicho resultado.
- Se inician como respuesta a un evento.

En la vida real la dicotomía entre funciones y procesos no siempre es tan evidente pues puede depender de la estructura organizativa de la empresa u organismo en cuestión.

Un **rol** es un conjunto de actividades y responsabilidades asignada a una persona o un grupo. Una persona o grupo puede desempeñar simultáneamente más de un rol.

### **2.2.3. Estrategia del Servicio de TI**

La fase de **Estrategia del Servicio** es central al concepto de Ciclo de vida del servicio y tiene como principal objetivo convertir la Gestión del Servicio en un activo estratégico.

Para conseguir este objetivo es imprescindible determinar en primera instancia qué servicios deben ser prestados y por qué han de ser prestados desde la perspectiva del cliente y el mercado.

Una correcta Estrategia del Servicio debe:

- Servir de guía a la hora de establecer y priorizar objetivos y oportunidades.
- Conocer el mercado y los servicios de la competencia.
- Armonizar la oferta con la demanda de servicios.
- Proponer servicios diferenciados que aporten valor añadido al cliente.
- Gestionar los recursos y capacidades necesarios para prestar los servicios ofrecidos teniendo en cuenta los costes y riesgos asociados.
- Alinear los servicios ofrecidos con la estrategia de negocio.
- Elaborar planes que permitan un crecimiento sostenible.
- Crear casos de negocio para justificar inversiones estratégicas.

La fase de Estrategia del Servicio es el eje que permite que las fases de Diseño, Transición y Operación del Servicio se ajusten a las políticas y visión estratégica del negocio.

Una correcta implementación de la estrategia del servicio va más allá del ámbito puramente de TI y requiere un enfoque multidisciplinar que ayude a responder cuestiones tales como:

- ¿Qué servicios debemos ofrecer?
- ¿Cuál es su valor?
- ¿Cuáles son nuestros clientes potenciales?
- ¿Cuáles son los resultados esperados?
- ¿Qué servicios son prioritarios?
- ¿Qué inversiones son necesarias?
- ¿Cuál es el retorno a la inversión o ROI?
- ¿Qué servicios existen ya en el mercado que puedan representar una competencia directa?
- ¿Cómo podemos diferenciarnos de la competencia?

#### 2.2.4. Diseño de los Servicios de TI

La principal misión de la fase de **Diseño del Servicio** es la de diseñar nuevos servicios o modificar los ya existentes para su incorporación al catálogo de servicios y su paso al entorno de producción.

El Diseño del Servicio debe seguir las directrices establecidas en la fase de Estrategia y debe a su vez colaborar con ella para que los servicios diseñados:

- Se adecuen a las necesidades del mercado.
- Sean eficientes en costes y rentables.
- Cumplan los estándares de calidad adoptados.
- Aporten valor a clientes y usuarios.

El Diseño del Servicio debe tener en cuenta tanto los requisitos del servicio como los recursos y capacidades disponibles en la organización de TI. Un desequilibrio entre ambos lados de la balanza puede resultar en servicios donde se vean comprometidas bien la funcionalidad o bien la garantía.

Una correcta implementación del Diseño del Servicio debe ayudar a responder cuestiones tales como:

- ¿Cuáles son los requisitos y necesidades de nuestros clientes?
- ¿Cuáles son los recursos y capacidades necesarias para prestar los servicios propuestos?
- ¿Los servicios son seguros, ofrecen la disponibilidad necesaria y se garantiza la continuidad del servicio?
- ¿Son necesarias nuevas inversiones para prestar los servicios con los niveles de calidad propuestos?
- ¿Están todos los agentes involucrados correctamente informados sobre los objetivos y alcances de los nuevos servicios o de las modificaciones a realizar en los ya existentes?
- ¿Se necesita la colaboración de proveedores externos?

### **2.2.4.1. Principios del Diseño de Servicios**

ITIL contempla cinco aspectos esenciales en el **Diseño del Servicio**:

#### **1. Diseño de Soluciones de Servicio**

Debe incluir de forma estructurada todos los elementos clave del nuevo o modificado servicio:

- Requisitos de negocio
- Requisitos de servicio (SLR)
- Adecuación a la estrategia del servicio
- Análisis funcional
- Estudios de los servicios prestados para ver si existen módulos reutilizables de otros servicios en cartera.
- Análisis de costes (TCO) y retorno a la inversión
- Estudio de los recursos y capacidades involucradas
- Estrategias de contratación con los proveedores externos (si estos se consideraran necesarios)

#### **2. Diseño del Portfolio de Servicios**

El Portfolio de Servicios es una de las principales herramientas para la gestión del servicio a través de todas las fases del ciclo de vida. Debe incluir información sobre todos los servicios ofrecidos, los servicios en fase de desarrollo y los servicios retirados en términos de valor para el negocio.

La fase de Diseño del Servicio es responsable de determinar su contenido específico así como sus permisos de acceso.

El Portfolio de Servicios debe contener información sobre:

- Los objetivos del servicio.
- Su valor: funcionalidad y garantía.
- Su estado.

- Los SLAs asociados.
- Capacidades y recursos utilizados.
- Sus costes y retorno esperado.
- Los controles o métricas de calidad asociados.
- Los responsables del mismo.
- Servicios relacionados.
- Proveedores externos involucrados (OLAs y UCs).

Y toda aquella otra información que se pueda considerar de interés referente a la prestación del servicio.

### **3. Diseño de la Arquitectura del Servicio**

La arquitectura debe tener en cuenta todos los elementos necesarios para la Gestión del Servicio así como la interrelación entre ellos y el mercado. Debe ofrecer una guía para el diseño y evolución del servicio teniendo en cuenta:

- La alineación entre la tecnología y el negocio.
- La infraestructura de TI necesaria.
- La Gestión de las aplicaciones.
- La Gestión de los datos y la información.
- La Documentación y Gestión del Conocimiento.
- Los Planes de Despliegue del servicio.

### **4. Diseño de Procesos**

La gestión basada en procesos es una de las señas de identidad de ITIL. En la fase de diseño del servicio se han de definir los procesos involucrados con una descripción detallada de sus actividades, funciones, organización, entradas y salidas.

Los procesos no deben ser un fin en sí mismo sino que deben tener como principal objetivo que la organización de TI ofrezca servicios de valor al cliente de forma eficiente.

## 5. Diseño de Métricas y Sistemas de Monitorización

Es imprescindible diseñar sistemas de medición y seguimiento que permitan evaluar tanto la calidad de los servicios prestados como la eficiencia de los procesos involucrados.

Los resultados recopilados mediante estos sistemas de seguimiento y su análisis posterior, basado en métricas y métodos preestablecidos, deben de ser la principal entrada para la fase de Mejora del Servicio.

Existen cuatro tipos principales de métricas a considerar:

- Progreso: cumplimiento de los calendarios previstos.
- Cumplimiento: adecuación a las políticas y requisitos predefinidos.
- Eficacia: calidad de los resultados obtenidos.

Rendimiento: productividad de los procesos y gestión de los recursos utilizados.

### 2.2.5. Transición de los Servicios TI

La misión de la fase de **Transición del Servicio** es hacer que los productos y servicios definidos en la fase de Diseño del Servicio se integren en el entorno de producción y sean accesibles a los clientes y usuarios autorizados.

Sus principales objetivos se resumen en:

- Supervisar y dar soporte a todo el proceso de cambio del nuevo (o modificado) servicio.
- Garantizar que los nuevos servicios cumplen los requisitos y estándares de calidad estipulados en las fases de Estrategia y la de Diseño.
- Minimizar los riesgos intrínsecos asociados al cambio, reduciendo el posible impacto sobre los servicios ya existentes.
- Mejorar la satisfacción del cliente respecto a los servicios prestados.

- Comunicar el cambio a todos los agentes implicados.

Para cumplir adecuadamente estos objetivos es necesario que durante la fase de Transición del Servicio:

- Se planifique todo el proceso de cambio.
- Se creen los entornos de pruebas y preproducción necesarios.
- Se realicen todas las pruebas necesarias para asegurar la adecuación del nuevo servicio a los requisitos predefinidos.
- Se establezcan planes de roll-out (despliegue) y roll-back (retorno a la última versión estable).
- Se cierre el proceso de cambio con una detallada revisión post-implementación.

Como resultado de una correcta Transición del Servicio:

- Los clientes disponen de servicios mejor alineados con sus necesidades de negocio.
- La implementación de nuevos servicios es más eficiente.
- Los servicios responden mejor a los cambios del mercado y a los requisitos de los clientes.
- Se controlan los riesgos y se dispone de planes de contingencia que eviten una degradación prolongada del servicio.
- Se mantienen correctamente actualizadas las bases de datos de configuración y activos del servicio.

Se dispone de una Base de Conocimiento actualizada a disposición del personal responsable de la operación del servicio y sus usuarios.

#### **2.2.5.1. Procesos**

Las principales funciones y procesos asociados directamente a la Fase de Transición del Servicio son:

- **Planificación y Soporte a la Transición:** responsable de planificar y coordinar todo el proceso de transición asociado a la creación o modificación de los servicios de TI.
- **Gestión de Cambios:** responsable de supervisar y aprobar la introducción o modificación de los servicios prestados garantizando que todo el proceso ha sido convenientemente planificado, evaluado, probado, implementado y documentado.
- **Gestión de la Configuración y Activos del Servicio:** responsable del registro y gestión de los elementos de configuración (CIs) y activos del servicio. Este proceso da soporte a prácticamente todos los aspectos de la Gestión del Servicio
- **Gestión de Entregas y Despliegues:** Responsable de desarrollar, probar e implementar las nuevas versiones de los servicios según las directrices marcadas en la fase de Diseño del Servicio.
- **Validación y Pruebas:** responsable de garantizar que los servicios cumplen los requisitos preestablecidos antes de su paso al entorno de producción.
- **Evaluación:** responsable de evaluar la calidad general de los servicios, su rentabilidad, su utilización, la percepción de sus usuarios, etcétera

**Gestión del Conocimiento:** gestiona toda la información relevante a la prestación de los servicios asegurando que esté disponible para los agentes implicados en su concepción, diseño, desarrollo, implementación y operación.

### **2.2.6. Operación de los Servicios TI**

La fase de **Operación del Servicio** es, sin duda, la más crítica entre todas. La percepción que los clientes y usuarios tengan de la calidad de los servicios prestados depende en última instancia de una correcta organización y coordinación de todos los agentes involucrados.

Todas las otras fases del Ciclo de Vida del Servicio tienen como objetivo último que los servicios sean correctamente prestados aportando el valor y la utilidad requerida por el cliente con los niveles de calidad acordados. Es evidente que de nada sirve una correcta estrategia, diseño y transición del servicio si falla la “entrega”.

Por otro lado es prácticamente imposible que la fase de Mejora Continua del Servicio sea capaz de ofrecer soluciones y cambios sin toda la información recopilada durante la fase de operación.

Los **principales objetivos** de la fase de Operación del Servicio incluyen:

- Coordinar e implementar todos los procesos, actividades y funciones necesarias para la prestación de los servicios acordados con los niveles de calidad aprobados.
- Dar soporte a todos los usuarios del servicio.
- Gestionar la infraestructura tecnológica necesaria para la prestación del servicio.

Uno de los aspectos esenciales en la Operación del Servicio es la búsqueda de un equilibrio entre estabilidad y capacidad de respuesta.

La estabilidad es necesaria pues los clientes requieren disponibilidad y muestran resistencias al cambio. Por otro lado las necesidades de negocio cambian rápidamente y eso requiere habitualmente rapidez en las respuestas.

Normalmente los cambios correctamente planificados no tienen que afectar a la estabilidad del servicio pero esto requiere la colaboración de todos los agentes implicados en la Operación del Servicio que deben aportar el *feedback* necesario.

Para evitar los problemas de inestabilidad es conveniente adoptar una actitud proactiva que permita dar respuestas a las nuevas necesidades de negocio de una forma progresiva. La actitud reactiva provoca que los

cambios sólo se implementen cuando la organización de TI se ve obligada a responder a estímulos externos lo que usualmente provoca un estado de “urgencia” que no es conducente a una correcta planificación del cambio.

Es también esencial encontrar un correcto equilibrio entre los procesos de gestión internos orientados a gestionar y mantener la tecnología y recursos humanos necesarios para la prestación del servicio y las demandas externas de los clientes.

La organización de TI no debe comprometerse en la prestación de servicios para los que carezca de capacidad tecnológica o los necesarios recursos humanos ni tampoco caer en el error de engordar en exceso la infraestructura de TI encareciendo innecesariamente el coste de los servicios prestados.

#### **2.2.6.1. Procesos**

Los principales procesos asociados directamente a la Fase de Operación del Servicio son:

- **Gestión de Eventos:** responsable de monitorizar todos los eventos que acontezcan en la infraestructura de TI con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y ayudar a prever incidencias futuras.
- **Gestión de Incidencias:** responsable de registrar todas las incidencias que afecten a la calidad del servicio y restaurarlo a los niveles acordados de calidad en el más breve plazo posible.
- **Petición de Servicios de TI:** responsable de gestionar las peticiones de usuarios y clientes que habitualmente requieren pequeños cambios en la prestación del servicio.
- **Gestión de Problemas:** responsable de analizar y ofrecer soluciones a aquellos incidentes que por su frecuencia o impacto degradan la calidad del servicio.

- **Gestión de Acceso a los Servicios de TI:** responsable de garantizar que sólo las personas con los permisos adecuados pueda acceder a la información de carácter restringido.

### 2.2.6.2. Gestión de Incidencias

La **Gestión de Incidencias** tiene como objetivo resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio.

La Gestión de Incidencias no debe confundirse con la Gestión de Problemas, pues a diferencia de esta última, no se preocupa de encontrar y analizar las causas subyacentes a un determinado incidente sino exclusivamente a restaurar el servicio. Sin embargo, es obvio, que existe una fuerte interrelación entre ambas.

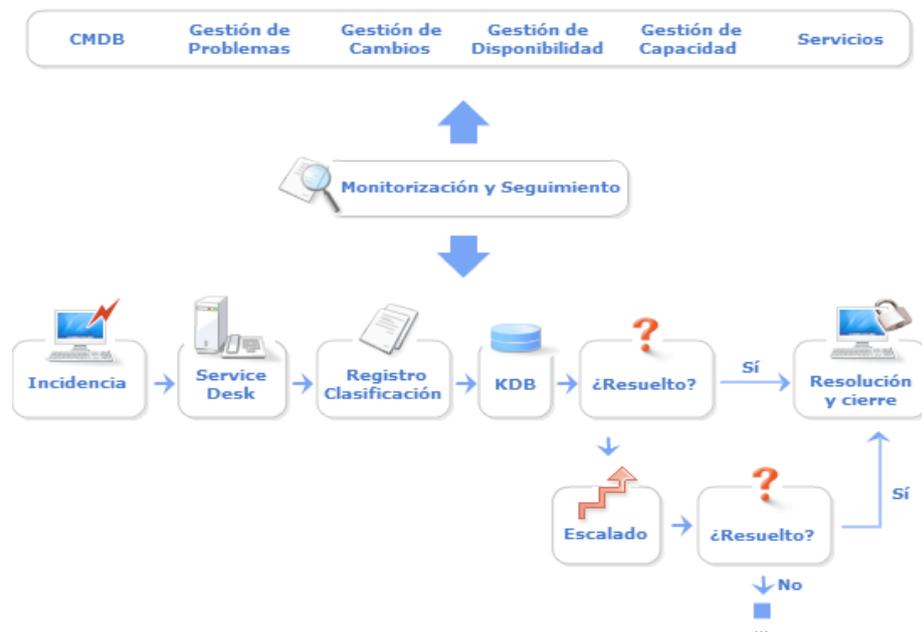


Figura 2.2: Gestión de Incidencias.

#### 2.2.6.2.1. Objetivos

Los objetivos principales de la **Gestión de Incidencias** son:

- Detectar cualquier alteración en los servicios de TI.

- Registrar y clasificar estas alteraciones.
- Asignar el personal encargado de restaurar el servicio según se define en el SLA correspondiente.

Esta actividad requiere un estrecho contacto con los usuarios, por lo que el Centro de Servicios debe jugar un papel esencial en el mismo.

Aunque el concepto de incidencia se asocia naturalmente con cualquier malfuncionamiento de los sistemas de hardware y software, según el libro de Soporte del Servicio de ITIL una incidencia es:

*“Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo”.*

El siguiente diagrama resume el proceso de Gestión de Incidencias:

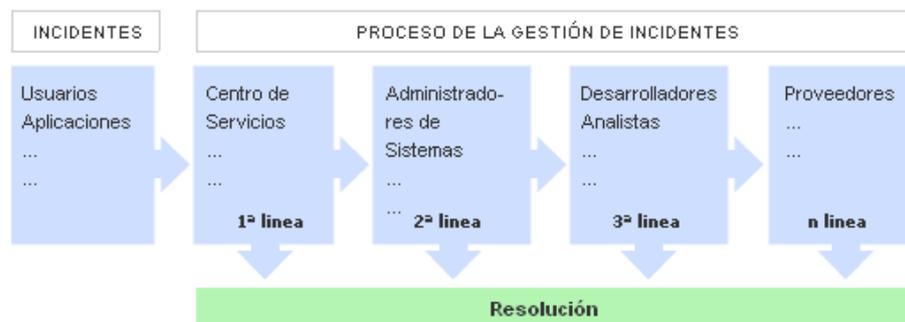


Figura 2.3: Proceso de la Gestión de Incidentes.

Por lo que casi cualquier llamada al Centro de Servicios puede clasificarse como un incidente, a excepción las Peticiones de Servicio tales como concesión de nuevas licencias, cambio de información de acceso, etc.

Los **principales beneficios** de una correcta Gestión de Incidencias incluyen:

- Mejorar la productividad de los usuarios.
- Cumplimiento de los niveles de servicio acordados en el SLA.

- Mayor control de los procesos y monitorización del servicio.
- Optimización de los recursos disponibles.
- Una CMDB más precisa, pues se registran los incidentes en relación con los elementos de configuración.
- Y principalmente: mejora la satisfacción general de clientes y usuarios.

Por otro lado una **incorrecta Gestión de Incidencias** puede acarrear efectos adversos tales como:

- Reducción de los niveles de servicio.
- Se dilapidan valiosos recursos: demasiada gente o gente del nivel inadecuado trabajando concurrentemente en la resolución de la incidencia.
- Se pierde valiosa información sobre las causas y efectos de las incidencias para futuras reestructuraciones y evoluciones.
- Se crean clientes y usuarios insatisfechos por la mala y/o lenta gestión de sus incidencias.

Las **principales dificultades** a la hora de implementar la Gestión de Incidencias se resumen en:

- No se siguen los procedimientos previstos y se resuelven las incidencias sin registrarlas o se escalan innecesariamente y/o omitiendo los protocolos preestablecidos.
- No existe un margen operativo que permita gestionar los “picos” de incidencias, por lo que éstas no se registran adecuadamente e impiden la correcta operación de los protocolos de clasificación y escalado.

### **Clasificación y Registro**

Es frecuente que existan múltiples incidencias concurrentes, por lo que es necesario determinar un nivel de prioridad para la resolución de las mismas.

La **priorización** se basa esencialmente en dos parámetros:

- Impacto: determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.
- Urgencia: depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución de la incidencia y/o el nivel de servicio acordado en el SLA.

También se deben tener en cuenta factores auxiliares tales como el tiempo de resolución esperado y los recursos necesarios: los incidentes “sencillos” se tramitarán cuanto antes.

Dependiendo de la prioridad, se asignarán los recursos necesarios para la resolución de la incidencia.

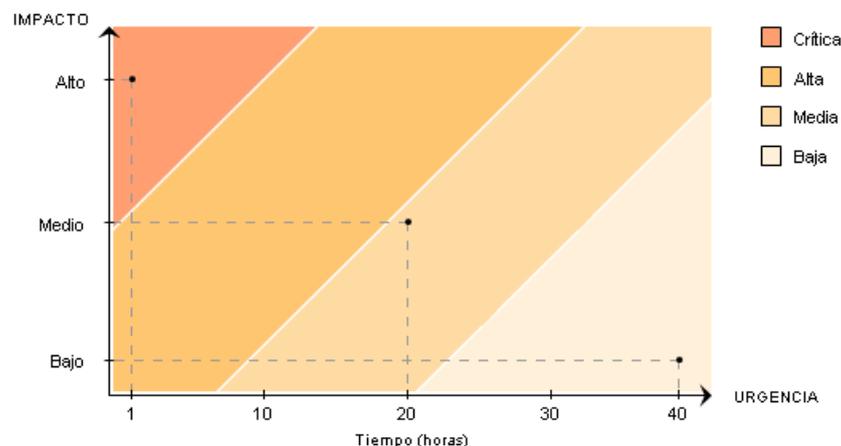


Figura 2.4: Priorización de Incidentes.

La prioridad del incidente puede cambiar durante su ciclo de vida. Por ejemplo, se pueden encontrar soluciones temporales que restauren aceptablemente los niveles de servicio y que permitan retrasar el cierre del incidente sin graves repercusiones.

Es conveniente establecer un protocolo para determinar, en primera instancia, la prioridad del incidente. El siguiente diagrama nos muestra

un posible “diagrama de prioridades” en función de la urgencia e impacto del incidente:

## Escalado y Soporte

Es frecuente que el Centro de Servicios no se vea capaz de resolver en primera instancia un incidente y para ello deba recurrir a un especialista o a algún superior que pueda tomar decisiones que se escapen de su responsabilidad. A este proceso se le denomina escalado.

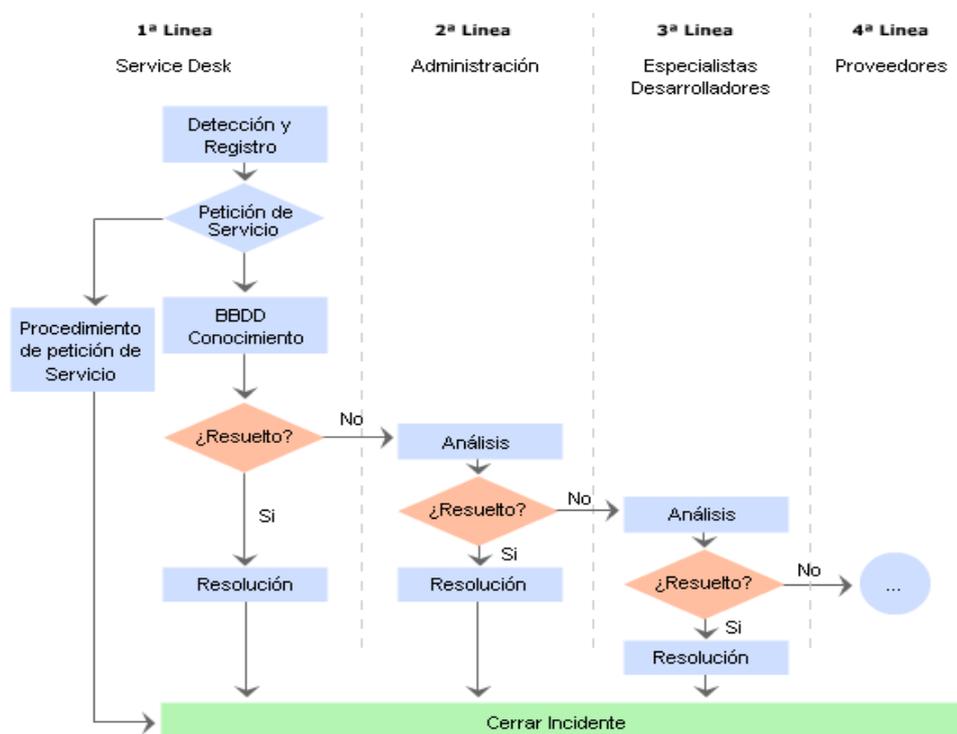


Figura 2.5: Escalamiento de los Incidentes.

Básicamente hay dos tipos de escalado:

- Escalado funcional: Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver la incidencia.
- Escalado jerárquico: Debemos acudir a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapen de las atribuciones asignadas a ese nivel, como, por ejemplo, asignar más recursos para la resolución de un incidente específico.

## 2.2.6.2.2. Procesos

### Registro

La admisión y registro de la incidencia es el primer paso y necesario para una correcta gestión del mismo.

Las incidencias pueden provenir de diversas fuentes tales como usuarios, gestión de aplicaciones, el mismo Centro de Servicios o el soporte técnico, entre otros.

El proceso de registro debe realizarse inmediatamente, pues resulta mucho más costoso hacerlo posteriormente y se corre el riesgo de que la aparición de nuevas incidencias demore indefinidamente el proceso.

- La admisión a trámite del incidente: el Centro de Servicios debe de ser capaz de evaluar en primera instancia si el servicio requerido se incluye en el SLA del cliente y en caso contrario reenviarlo a una autoridad competente.
- Comprobación de que ese incidente aún no ha sido registrado: es muy habitual que más de un usuario notifique la misma incidencia y por lo tanto han de evitarse duplicaciones innecesarias.
- Asignación de referencia: al incidente se le asignará una referencia que le identificará unívocamente, tanto en los procesos internos como en las comunicaciones con el cliente.
- Registro inicial: se ha de introducir en la base de datos asociada, la información básica necesaria para el procesamiento del incidente (hora, descripción del incidente, sistemas afectados...).
- Información de apoyo: se incluirá cualquier información relevante para la resolución del incidente que puede ser solicitada al cliente a través de un formulario específico, o que puede ser obtenida de la propia CMDB (hardware interrelacionado), etc.
- Notificación del incidente: en los casos en que el incidente pueda afectar a otros usuarios, éstos deben ser notificados para que

conozcan cómo esta incidencia puede afectar su flujo habitual de trabajo.

## **Clasificación**

La clasificación de un incidente tiene como objetivo principal el recopilar toda la información que pueda ser utilizada para la resolución del mismo.

El proceso de clasificación debe implementar, al menos, los siguientes pasos:

- **Categorización:** se asigna una categoría (que puede estar a su vez subdividida en más niveles) dependiendo del tipo de incidente o del grupo de trabajo responsable de su resolución. Se identifican los servicios afectados por el incidente.
- **Establecimiento del nivel de prioridad:** dependiendo del impacto y la urgencia se determina, según criterios preestablecidos, un nivel de prioridad.
- **Asignación de recursos:** si el Centro de Servicios no puede resolver el incidente en primera instancia, designará al personal de soporte técnico responsable de su resolución (segundo nivel).
- **Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado:** se asocia un estado al incidente (por ejemplo: registrado, activo, suspendido, resuelto, cerrado) y se estima el tiempo de resolución del incidente en base al SLA correspondiente y la prioridad.

## **Análisis, Resolución y Cierre**

En primera instancia, se examina el incidente con ayuda de la KB para determinar si se puede identificar con alguna incidencia ya resuelta y aplicar el procedimiento asignado.

Si la resolución del incidente se escapa de las posibilidades del Centro de Servicios éste redirecciona el mismo a un nivel superior para su

investigación por los expertos asignados. Si estos expertos no son capaces de resolver el incidente, se seguirán los protocolos de escalado predeterminados.

Durante todo el ciclo de vida del incidente se debe actualizar la información almacenada en las correspondientes bases de datos para que los agentes implicados dispongan de cumplida información sobre el estado del mismo.

Si fuera necesario, paralelamente a la resolución de la incidencia se puede emitir una Petición de Cambio (RFC) que se enviaría a la Gestión de Peticiones. Por otro lado, si la incidencia fuera recurrente y no se encontrase una solución definitiva, se deberá informar a la Gestión de Problemas para el estudio detallado de las causas subyacentes.

Cuando se haya solucionado el incidente se:

- Confirma con los usuarios la solución satisfactoria del mismo.
- Incorpora el proceso de resolución al SKMS.
- Reclasifica el incidente si fuera necesario.
- Actualiza la información en la CMDB sobre los elementos de configuración (CIs) implicados en el incidente.
- Cierra el incidente.

#### **2.2.6.2.3. Control del Proceso**

La correcta elaboración de informes forma parte esencial en el proceso de **Gestión de Incidencias**.

Estos informes deben aportar información esencial para, por ejemplo:

- La Gestión de Niveles de Servicio: es esencial que los clientes dispongan de información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLAs y que se adopten medidas correctivas en caso de incumplimiento.

- Monitorizar el rendimiento del Centro de Servicios: conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte y atención al cliente.
- Optimizar la asignación de recursos: los gestores deben conocer si el proceso de escalado ha sido fiel a los protocolos preestablecidos y si se han evitado duplicidades en el proceso de gestión.
- Identificar errores: puede ocurrir que los protocolos especificados no se adecuen a la estructura de la organización o las necesidades del cliente, por lo que se deberán tomar medidas correctivas.
- Disponer de Información Estadística: que puede ser utilizada para hacer proyecciones futuras sobre asignación de recursos, costes asociados al servicio, etc.

Por otro lado una correcta Gestión de Incidencias requiere de una infraestructura que facilite su correcta implementación. Entre ellos cabe destacar:

- Un correcto sistema automatizado de registro de incidentes y relación con los clientes
- Un SKMS que permita comparar nuevos incidentes con incidentes ya registrados y resueltos. Un SKMS actualizado permite:
  - Evitar escalados innecesarios.
  - Convertir el *know how* de los técnicos en un activo duradero de la empresa.
  - Poner directamente a disposición del cliente parte o la totalidad de estos datos (a la manera de FAQs) en una extranet, lo que puede permitir que a veces el usuario no necesite siquiera notificar la incidencia.

- Una CMDB que permita conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que éstas puedan tener en la resolución del incidente.
- Para el correcto seguimiento de todo el proceso, es indispensable la utilización de métricas que permitan evaluar de la forma más objetiva posible el funcionamiento del servicio. Algunos de los aspectos clave a considerar son:
  - Número de incidentes clasificados temporalmente y por prioridades.
  - Tiempos de resolución clasificados en función del impacto y la urgencia de los incidentes.
  - Nivel de cumplimiento del SLA.
  - Costes asociados.
  - Uso de los recursos disponibles en el Centro de Servicios.
  - Porcentaje de incidentes, clasificados por prioridades, resueltos en primera instancia por el Centro de Servicios.
  - Grado de satisfacción del cliente.

### 2.2.6.3. Gestión de Problemas

Las funciones principales de la **Gestión de Problemas** son:

- Investigar las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio de TI.
- Determinar posibles soluciones a las mismas.
- Proponer las peticiones de cambio (RFC) necesarias para restablecer la calidad del servicio.
- Realizar Revisiones Post-Implementación (PIR) para asegurar que los cambios han surtido los efectos buscados sin crear problemas de carácter secundario.

La Gestión de Problemas puede ser:

- Reactiva: Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.

- Proactiva: Monitoriza la calidad de la infraestructura de TI y analiza su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que éstos ocurran.

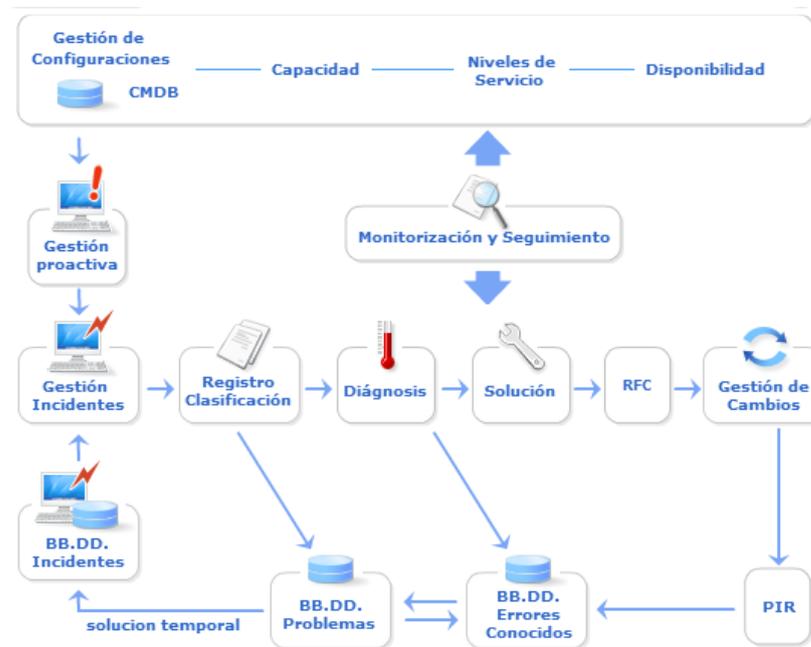


Figura 2.6: Gestión de Problemas.

### 2.2.6.3.1. Objetivos

Como se explicó en la sección de Gestión de Incidencias, esta última tiene como objetivo exclusivo el restablecer lo más rápidamente la calidad del servicio y no el determinar cuáles han sido los orígenes y causas del mismo.

Cuando algún tipo de incidente se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura de TI, es la función de la **Gestión de Problemas** el determinar sus causas y encontrar posibles soluciones.

Cabe diferenciar entre:

- Problema: causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o un incidente aislado de importancia significativa.
- Error conocido: Un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas.

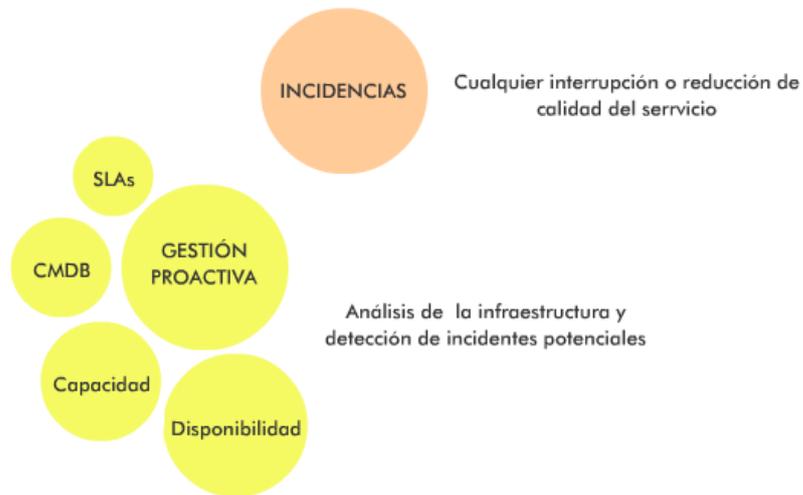


Figura 2.7: Objetivos de la Gestión de Incidencias.

Entre las funciones principales de la Gestión de Problemas figuran:

- Identificar, registrar y clasificar los problemas.
- Dar soporte a la Gestión de Incidencias, proporcionando información y soluciones temporales o parches.
- Analizar y determinar las causas de los problemas y proponer soluciones.
- Elevar RFCs a la Gestión de Cambios para llevar a cabo los cambios necesarios en la infraestructura de TI.
- Realizar un seguimiento post-implementación de todos los cambios para asegurar su correcto funcionamiento.
- Realizar informes que documenten no sólo los orígenes y soluciones a un problema sino que también sirvan de soporte a la estructura de TI en su conjunto.
- Analizar tendencias para prevenir incidentes potenciales.

Los principales beneficios de una correcta Gestión de Problemas:

- Un aumento de la calidad general de los servicios de TI.
- Se minimiza el número de incidentes.

- Los incidentes se solucionan más rápidamente y, generalmente, en la primera línea de soporte de TI, ahorrando recursos e innecesarios escalados.
- La documentación desarrollada es de gran utilidad para la Gestión de la Capacidad, Disponibilidad y Niveles de Servicio.

Las principales dificultades a la hora de implementar la Gestión de Problemas se resumen en:

- Establecer una estrecha colaboración entre la Gestión de Incidencias y la de Problemas. Sin ésta, la Gestión de Incidencias no dispondrá de toda la información necesaria para la rápida solución de los incidentes y la Gestión de Problemas carecerá de la información necesaria para determinar, clasificar y resolver los problemas.
- Mantener actualizadas las bases de datos asociadas requiere un compromiso por parte de todos los agentes implicados y la supervisión de los responsables de la infraestructura de TI.
- Aumento de los costes por la contratación de personal especializado, aunque estos se vean sobradamente compensados por los beneficios derivados.

#### **2.2.6.3.2. Procesos**

Las principales actividades de la **Gestión de Problemas** son:

- Control de Problemas: se encarga de registrar y clasificar los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos.
- Control de Errores: registra los errores conocidos y propone soluciones a los mismos mediante RFCs que son enviadas a la Gestión de Cambios. Asimismo efectúa la Revisión Post Implementación de los mismos en estrecha colaboración con la Gestión de Cambios.

Y cuando la estructura de la organización lo permite, desarrollar una **Gestión de Problemas Proactiva** que ayude a detectar problemas incluso antes de que éstos se manifiesten provocando un deterioro en la calidad del servicio.

El siguiente diagrama muestra los procesos implicados en la correcta Gestión de Problemas:

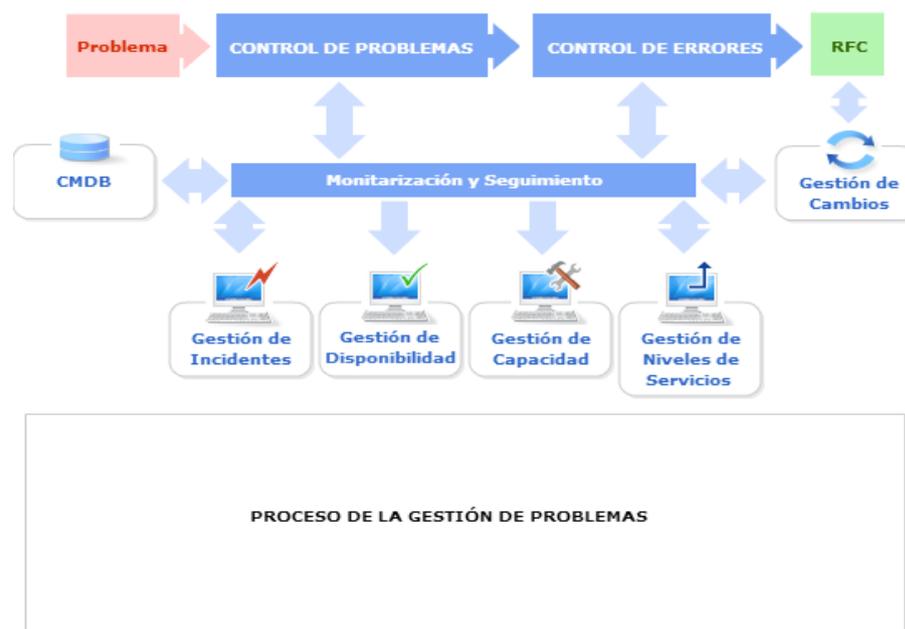


Figura 2.8: Proceso de la Gestión de Problemas.

## Control de Problemas

El principal objetivo del **Control de Problemas** es conseguir que estos se conviertan en Errores Conocidos para que el Control de Errores pueda proponer las soluciones correspondientes.

El Control de Problemas se compone en esencia de tres fases:

### 1. Identificación y Registro

Una de las tareas principales de la Gestión de Problemas es identificar los mismos. Las principales fuentes de información utilizadas son:

- La Base de Datos de Incidencias: en principio, cualquier incidente del que no se conocen sus causas y que se ha cerrado mediante un workaround (solución temporal) es potencialmente un problema. Sin embargo, se habrá de analizar si este incidente es aislado o su impacto en la estructura de TI antes de elevarlo a la categoría de problema.
- Análisis de la infraestructura de TI: en colaboración con la Gestión de Disponibilidad y de Capacidad, la Gestión de Problemas debe analizar los diferentes procesos y determinar en qué aspectos se debe reforzar los sistemas y estructuras de TI para evitar futuros problemas.
- Deterioro de los Niveles de Servicio: el descenso del rendimiento puede ser una indicación de la existencia de problemas subyacentes que no se hayan manifestado de forma explícita como incidentes.

Todas las áreas de la infraestructura de TI deben colaborar con la Gestión de Problemas para identificar problemas reales y potenciales, informando a ésta de cualquier síntoma que pueda ser señal de un deterioro en el servicio de TI.

El registro de problemas es, en principio, similar al de los incidentes aunque el énfasis debe hacerse no en los detalles específicos de los incidentes asociados sino más bien en su naturaleza y posible impacto.

El registro debe incorporar, entre otras, información sobre:

- Los CIs implicados.
- Causas del problema.
- Síntomas asociados.
- Soluciones temporales.
- Servicios involucrados.
- Niveles de prioridad, urgencia e impacto.
- Estado: activo, error conocido, cerrado.

## **2. Clasificación y Asignación de Recursos**

La clasificación del problema engloba desde las características generales de éste, tales como si es un problema de hardware o software, qué áreas funcionales se ven afectadas y detalles sobre los diferentes elementos de configuración (CIs) involucrados en el mismo.

Un factor esencial es la determinación de la prioridad del problema, que al igual que en el caso de los incidentes, se determina tanto a partir de la urgencia (demora aceptable para la solución del problema) como de su impacto (grado de deterioro de la calidad del servicio).

Al igual que en la Gestión de Incidencias, la prioridad puede cambiar en el curso del ciclo de vida del problema, por ejemplo, si se encuentra una solución temporal al mismo que reduce considerablemente su impacto.

Una vez clasificado el problema y determinada su prioridad, se deben asignar los recursos necesarios para su solución. Estos recursos deben ser suficientes para asegurar que los problemas asociados son tratados eficazmente y así minimizar su impacto en la infraestructura de TI.

## **3. Análisis y Diagnóstico: Error conocido**

Los objetivos principales del proceso de análisis son:

- Determinar las causas del problema.
- Proporcionar soluciones temporales a la Gestión de Incidencias para minimizar el impacto del problema hasta que se implementen los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente.

Es esencial tener en cuenta que no siempre el origen del problema es un error de hardware o software. Es frecuente que el problema esté causado por:

- Errores de procedimiento.
- Documentación incorrecta.

- Falta de coordinación entre diferentes áreas.
- ...

Es también posible que la causa del problema sea un *bug* bien conocido de alguna de las aplicaciones utilizadas. Por lo tanto, es conveniente establecer contacto directo con el entorno de desarrollo, en caso de aplicaciones desarrolladas "en la casa", o investigar en Internet información sobre errores conocidos aplicables al problema en cuestión.

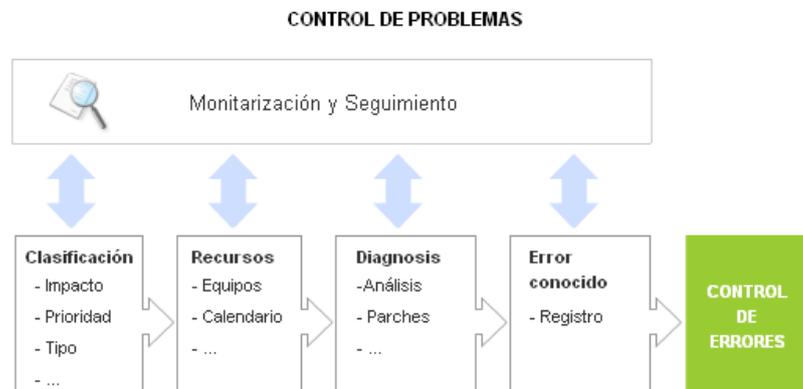


Figura 2.9: Control de Problemas.

### Control de Errores

Una vez que el Control de Problemas ha determinado las causas de un problema, es responsabilidad del Control de Errores el registro del mismo como error conocido.

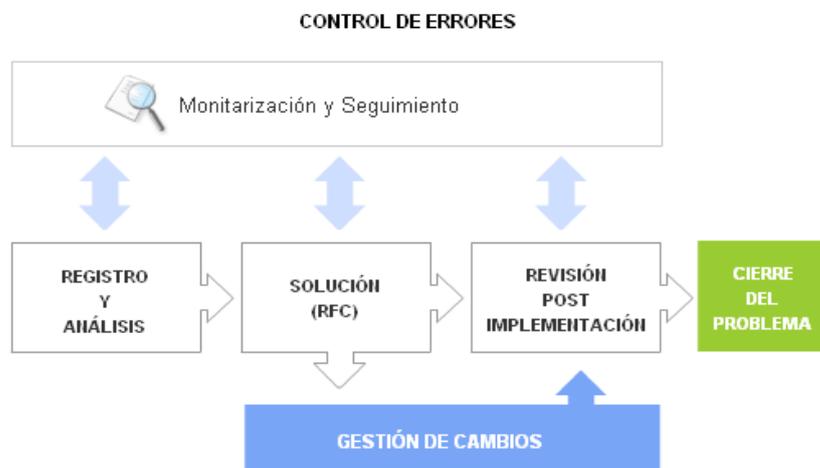


Figura 2.10: Control de Errores

## Identificación y Registro de errores

El registro de los errores conocidos es de vital importancia para la Gestión de Incidencias, pues debe llevar asociado, siempre que esto sea posible, algún tipo de solución temporal (también llamada ***workaround***) que permita minimizar el impacto de los incidentes asociados.

## Análisis y Solución

Se deben investigar diferentes soluciones para el error evaluando en cada momento:

- El posible impacto de las mismas en la infraestructura de TI.
- Los costes asociados.
- Sus consecuencias sobre los SLAs.

En algunos casos en los que el impacto del problema puede tener consecuencias graves en la calidad del servicio, puede emitirse una RFC de emergencia para su procesamiento urgente por la Gestión de Cambios.

Una vez determinada la solución óptima al problema y antes de elevar una RFC a la Gestión de Cambios han de tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- ¿Es conveniente demorar la solución? Ya sea porque se prevén cambios significativos en la infraestructura de TI a corto plazo o por el escaso impacto del problema en cuestión.
- ¿Es la solución provisional aportada suficiente para mantener unos niveles de calidad de servicios aceptable?
- ¿Los beneficios justifican los costes asociados?

Sea cual sea la respuesta, toda la información sobre el error y su solución se registrará en las bases de datos asociadas. En el caso en el que se considere que el problema necesita ser solucionado, se emitirá

una RFC. Será responsabilidad de la Gestión de Cambios la implementación de los cambios de infraestructura propuestos.

### **Revisión Post Implementación y Cierre**

Antes de dar el problema por resuelto y cambiar su estado a “cerrado” se debe analizar el resultado de la implementación de la RFC elevado a la Gestión de Cambios (PIR).

Si los resultados de esta PIR son los deseados y se pueden cerrar todos los incidentes relacionados con este problema, se considera concluido el proceso y se emiten los informes correspondientes. Por último, es indispensable actualizar la Base de Datos de Errores Conocidos (KEDB) para futuras ocasiones.

Adicionalmente, en el caso de problemas de carácter grave, todo el proceso se somete a una Revisión de Problemas Graves para prevenir la reaparición del problema.

#### **2.2.6.3.3. Control del Proceso**

El objetivo de la **Gestión de Problemas** no es otro que el de mejorar el funcionamiento de la infraestructura de TI, y para evaluar su eficacia es imprescindible realizar un continuo seguimiento de los procesos relacionados y evaluar su rendimiento.

En particular, una buena gestión de problemas debe traducirse en una:

- Disminución del número de incidentes y una más rápida resolución de los mismos.
- Mayor eficacia en la resolución de problemas.
- Gestión proactiva, que permita identificar problemas potenciales antes de que éstos se manifiesten o provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.

La correcta elaboración de informes permite evaluar el rendimiento de la Gestión de Problemas y aporta información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura de TI.

Entre la documentación generada cabría destacar:

- Informes de Rendimiento de la Gestión de Problemas: donde se detalle el número de errores resueltos, la eficacia de las soluciones propuestas, los tiempos de respuesta y el impacto en la Gestión de Incidencias
- Informes de Gestión Proactiva: donde se especifiquen las acciones ejercidas para la prevención de nuevos problemas y los resultados de los análisis realizados sobre la adecuación de las estructuras de TI a las necesidades de la empresa.
- Informes de Calidad de Productos y Servicios: donde se evalúe el impacto en la calidad del servicio de los productos y servicios contratados y que eventualmente pueda permitir adoptar decisiones informadas sobre cambios de proveedores, etc.

Una eficaz Gestión de Problemas también requiere determinar claramente quiénes son los responsables de cada proceso. Sin embargo, en pequeñas organizaciones es recomendable no segmentar en exceso las responsabilidades para evitar los costes asociados: sería poco eficaz y contraproducente asignar unos recursos humanos desproporcionados al proceso de identificación y solución de problemas.

#### **2.2.6.4. Funciones**

Una **función** es una unidad especializada en la realización de una cierta actividad y es la responsable de su resultado. Las funciones incorporan todos los recursos y capacidades necesarias para el correcto desarrollo de dicha actividad.

Las funciones involucradas en la fase de Operación del servicio son las responsables de que los servicios cumplan los objetivos solicitados por los clientes y de gestionar toda la tecnología necesaria para la prestación de dichos servicios:

- Centro de Servicios: responsable de todos los procesos de interacción con los usuarios de los servicios de TI.
- Gestión de Operaciones de TI: responsable de la operación diaria del servicio.
- Gestión Técnica: es una unidad funcional que incluye a todos los equipos, grupos y departamentos involucrados en la gestión y soporte de la infraestructura de TI.
- Gestión de Aplicaciones: esta unidad funcional es la responsable de la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones de TI.

#### **2.2.6.4.1. Centro de Servicios**

El objetivo primordial, aunque no único, del **Centro de Servicios** es servir de punto de contacto entre los usuarios y la Gestión de Servicios de TI.

Un Centro de Servicios, en su concepción más moderna, debe funcionar como centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio:

- Registrando y monitorizando incidentes.
- Aplicando soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la Gestión de Problemas.
- Colaborando con la Gestión de Configuraciones para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.
- Gestionando cambios solicitados por los clientes mediante peticiones de servicio en colaboración con la Gestión de Cambios, de Entregas y Despliegues.

Pero también debe jugar un papel importante dando soporte al negocio, identificando nuevas oportunidades en sus contactos con usuarios y clientes.

Los clientes demandan, cada vez con mayor frecuencia, un soporte al servicio de alta calidad, eficiente y continuo e independiente de su localización geográfica.

El punto de contacto con el cliente puede tomar diversas formas, dependiendo de la amplitud y profundidad de los servicios ofrecidos:

- Call Center: Su objetivo es gestionar un alto volumen de llamadas y redirigir a los usuarios, excepto en los casos más triviales, a otras instancias de soporte y/o comerciales.
- Centro de Soporte (Help Desk): Su principal objetivo es ofrecer una primera línea de soporte técnico que permita resolver en el menor tiempo las interrupciones del servicio.
- Centro de Servicios (Service Desk): representa la interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios de TI ofrecidos por la organización, con un enfoque centrado en los procesos de negocio.

Los principales beneficios de una correcta implementación del Centro de Servicios se resumen en:

- Reducción de costes mediante una eficiente asignación de recursos.
- Una mejor atención al cliente, que repercute en un mayor grado de satisfacción y fidelización del mismo.
- Apertura de nuevas oportunidades de negocio.
- Centralización de procesos que mejoran la gestión de la información y la comunicación.
- Soporte al servicio proactivo.

## Implementación

La implementación de un **Centro de Servicios** requiere una meticulosa planificación, deben establecerse los siguientes puntos:

- Cuáles son las necesidades.
- Cuáles han de ser sus funciones.
- Quiénes serán los responsables del mismo.
- Qué cualificaciones profesionales poseerán sus integrantes.
- Si se deben externalizar ciertos servicios como, por ejemplo, el soporte técnico del hardware.
- Qué estructura de Centro de Servicios (distribuido, central o virtual) se adapta mejor a nuestras necesidades y las de nuestros clientes.
- Qué herramientas tecnológicas necesitamos.
- Qué métricas determinarán el rendimiento del Centro de Servicios.

Además de estas cuestiones de carácter técnico, es imprescindible ponderar otros aspectos más directamente relacionados con el "factor humano" y que son tan importantes o más que los puramente técnicos para el éxito del Centro de Servicios:

- Establecer estrictos protocolos de interacción con el cliente.
- Motivar al personal encargado de la relación directa con el cliente.
- Informar a los clientes de los beneficios de este nuevo servicio de atención y soporte.
- Asegurar el compromiso de la dirección con la filosofía del Centro de Servicios.
- Sondear a los clientes para conocer mejor sus expectativas y necesidades.

## Estructura

Como ya se ha comentado anteriormente, el **Centro de Servicios** es "EL" punto de contacto de toda la organización de TI con clientes y usuarios. Es por lo tanto imprescindible que:

- Sea fácilmente accesible.
- Ofrezca un servicio de calidad consistente y homogénea.
- Mantenga puntualmente informados a los usuarios y lleve un registro de toda la interacción con los mismos.
- Sirva de soporte al negocio.

Para cumplir estos objetivos es necesario implementar la adecuada estructura física y lógica.

### ***Estructura lógica***

Los integrantes del Centro de Servicios deben:

- Conocer todos los protocolos de interacción con el cliente: guiones, checklists...
- Disponer de herramientas de software que les permitan llevar un registro de la interacción con los usuarios.
- Saber cuándo se debe realizar un escalado a instancias superiores o entrar en discusiones sobre cumplimiento de SLAs.
- Tener rápido acceso a las bases de conocimiento para ofrecer un mejor servicio a los usuarios.
- Recibir formación sobre los productos y servicios de la empresa.

### ***Estructura física***

A la hora de elegir la estructura del Centro de Servicios deben tenerse muy presentes las necesidades del servicio: locales, globales, 24/7, etc.

De acuerdo a estos factores, existen distintas opciones que el Centro de Servicios puede adoptar:

- Local
- Centralizado
- Virtual
- 24/7
- Especializado

En la práctica, cada organización configurará su Centro de Servicios de acuerdo a sus circunstancias y necesidades particulares. A continuación, profundizaremos en las opciones enumeradas anteriormente:

### Centro de Servicios Local

Un Centro de Servicios Local está ubicado en el mismo lugar donde están los usuarios a los que atiende. Es muy habitual recurrir a este modelo cuando existen diferencias lingüísticas, políticas o culturales entre la organización y sus usuarios.

- Mayor fluidez en la comunicación con los usuarios.
- Mayor presencia frente a los usuarios.

En cambio, su mantenimiento es caro y puede darse el caso de que el volumen de trabajo no sea suficiente para justificar el gasto.

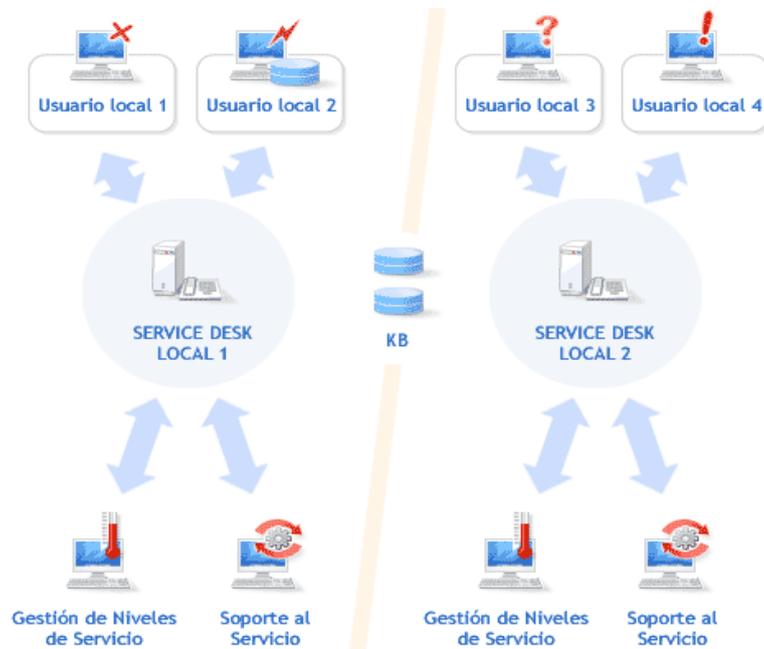


Figura 2.11: Centro de Servicio Local.

## Centro de Servicios Centralizado

Si se desea ahorrar costes, se pueden concentrar los centros de servicio locales en uno solo y canalizar el contacto con los usuarios a través de una sola estructura central.

Sus ventajas principales consisten en:

- Se reducen los costes.
- Se optimizan los recursos.
- Se simplifica la gestión.

Sin embargo, surgen importantes inconvenientes cuando:

- Los usuarios se encuentran en diversos emplazamientos geográficos: diferentes idiomas, productos y servicios.
- Es preciso dar servicios de mantenimiento on-site.

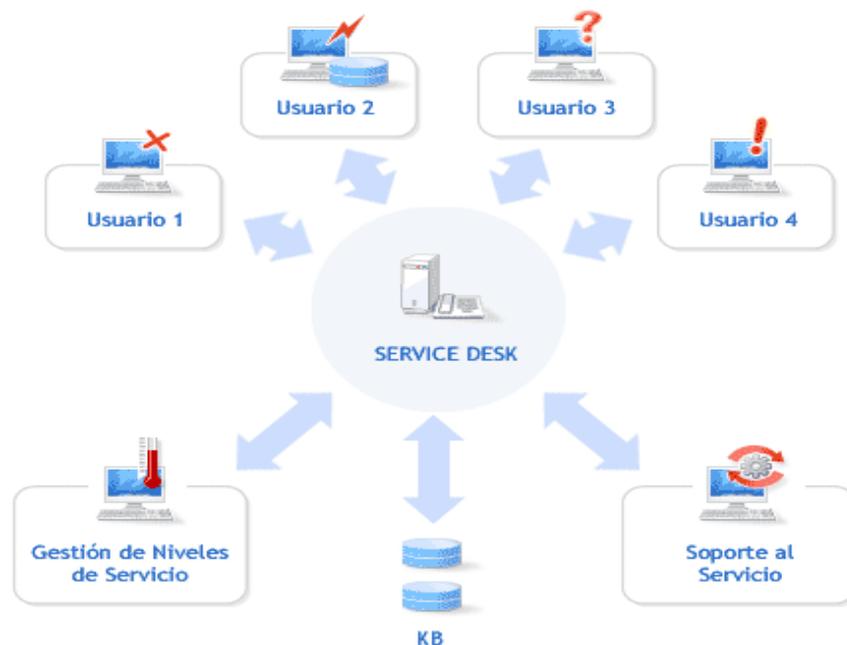


Figura 2.12: Centro de servicio Centralizado.

## Centro de Servicios Virtual

En la actualidad, y gracias a las rápidas redes de comunicación existentes, la situación geográfica de los Centros de Servicios puede llegar a ser irrelevante.

El principal objetivo del Centro de Servicios virtual es aprovechar las ventajas de los Centros de Servicios centralizados y distribuidos.

En un Centro de Servicios 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.
- La calidad del servicio es homogénea y consistente.

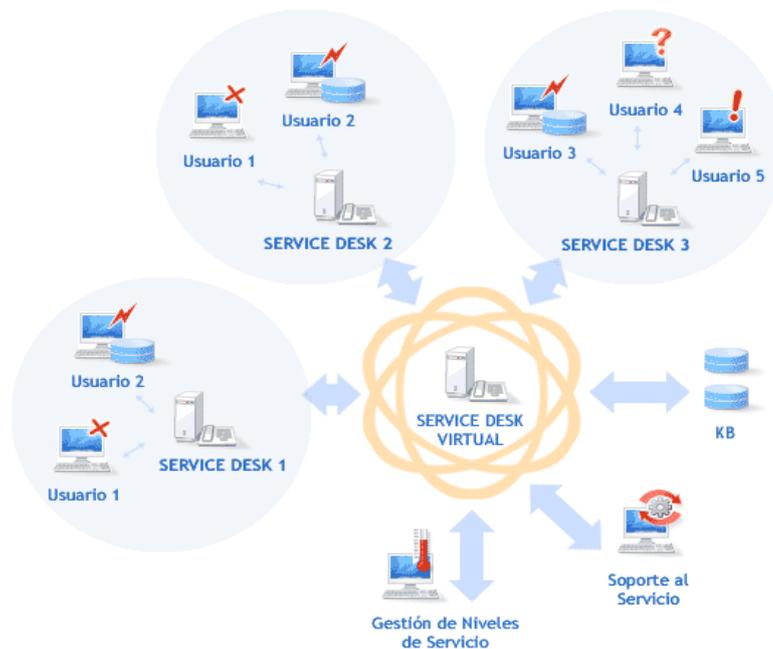


Figura 2.13: Centro de Servicio Virtual.

### **Centro de Servicios 24/7**

Este modelo, también conocido como *follow the sun*, consiste en ubicar una serie de Centros de Servicios Locales en distintas zonas horarias con el fin de cubrir de forma conjunta las 24 horas del día durante los 7 días de la semana. Esta configuración es adoptada principalmente por organizaciones internacionales.

### **Centros de Servicios Especializados**

En ciertas organizaciones en las que los Servicios de TI son muy específicos, los incidentes relacionados con éstos se derivan a grupos especializados mejor capacitados para resolverlos.

#### **2.2.6.5. Puesta en Marcha**

Uno de las principales dificultades para la correcta puesta en marcha de la fase de Operación del Servicio reside en el “abismo” existente entre teoría y práctica.

Las fases previas del ciclo de vida de los servicios se han preocupado de diseñar, planificar y desplegar una serie de procesos y servicios que ahora han de ponerse en marcha y es frecuente que eso conlleve las habituales dificultades:

- Los responsables del diseño no conocen en detalle las complicaciones asociadas a las labores de mantenimiento y tareas recurrentes de la fase de operación con las consiguientes consecuencias indeseables:
  - Se toman “atajos” que rompen con las buenas prácticas de gestión.
  - Se crean resistencias a la aplicación de los protocolos diseñados.

- No se han asignado los recursos necesarios para implementar correctamente la fase de operación y el personal la percibe como una nueva capa “burocrática” que sólo dificulta su trabajo.
- Las estructuras de gestión no son lo suficientemente flexibles y por tanto no son capaces de asimilar la complejidad de los nuevos procesos y actividades.
- Las métricas definidas se centran en exceso en aspectos “internos” de la organización de TI y obvian importantes aspectos “externos” relativos a la percepción de los clientes.
- Para impedir que todo esto ocurra es imprescindible:
  - Involucrar al personal de operación en el diseño de los servicios.
  - Asegurarse una rápida evaluación del impacto de todos los cambios en la fase de operación.

Que el personal a cargo de la fase de operación disponga desde el primer momento de todas las herramientas y tecnología necesarias para desempeñar correctamente su función según los protocolos preestablecidos.

#### **2.2.6.6. Monitorización y Control**

La **monitorización** consiste en la observación atenta de una determinada situación con el fin de detectar cambios a lo largo del tiempo. En el contexto de la fase de Operación del servicio, la monitorización implica:

- Monitorizar los CIs y actividades clave.
- Asegurarse de que se cumplen las condiciones establecidas y, en caso contrario, advertir al grupo adecuado.
- Asegurar que el rendimiento y utilización de los componentes, sistemas, etc. están dentro de un rango previsto.
- Detectar niveles anormales de actividad en la infraestructura.
- Detectar cambios no autorizados.

- Asegurar el cumplimiento de las políticas de la empresa.
- Rastrear las salidas al negocio y garantizar que casan con los requisitos de calidad y rendimiento acordados.
- Rastrear cualquier información empleada para medir los KPIs.

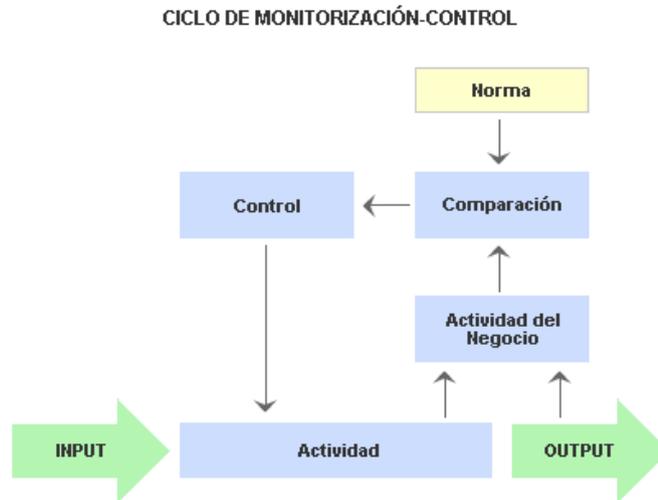


Figura 2.14: Ciclo de Monitorización - Control.

La monitorización tiene dos niveles de actuación:

- **Monitorización y control interno**, cuando desde un equipo o departamento se controlan los elementos y actividades de esa misma unidad.

Monitorización y control externos, cuando un equipo o departamento realiza el control de elementos y actividades que dependen de otros grupos, procesos o funciones.

#### 2.2.6.7. Factores de Riesgo y Éxitos

Entre los factores de éxito y retos a los que se debe confrontar la correcta implementación de la Fase de Operación del Servicio se encuentran:

- Disponer de personal convenientemente formado sobre los procesos y actividades necesarias para una correcta gestión del servicio.

Contar con el adecuado soporte tecnológico que facilite y automatice, cuando esto sea posible, las actividades asociadas a la prestación y gestión del servicio.

## **2.3 Hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis General**

Con la Implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en la metodología ITIL V3.0, se mejorará la calidad de servicio que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín.

### **2.3.2 Hipótesis Específicas**

- a) Mediante la Implementación de una Herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín, se mejorará el servicio de atención, lo que permitirá mejorar la calidad de servicio de TI al usuario.
- b) La implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas, permitirá realizar el seguimiento y solución a los problemas reportados, brindando de esta manera un mejor servicio por parte de la Oficina de Informática.

## 2.4 Sistema de Variables

Se ha considerado las siguientes variables e indicadores:

Tabla 2.1: Variables e Indicadores

Variable	Descripción	Indicador
<b>Vi=V1</b>	La Implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL v3.0	<ul style="list-style-type: none"><li>- Implementación del Proceso de Gestión de Incidencias.</li><li>- Implementación del Proceso de Gestión de Problemas</li></ul>
<b>Vd=V2</b>	Calidad del servicio de TI que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elementos Tangibles</li><li>- Fiabilidad</li><li>- Capacidad de respuesta</li><li>- Seguridad</li><li>- Empatía</li></ul>

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de Investigación**

Por su finalidad, la presente investigación es de tipo aplicada; Kerlinger (1998) manifiesta que las investigaciones aplicadas tienen como finalidad la solución práctica de problemas. Por lo tanto, con la implementación de un Service Desk para la Gestión de Incidencias y Problemas en el Distrito Fiscal de Junín, basados en ITIL V3.0, ayudará a mejorar la calidad de servicio que brinda la Oficina de Informática del Ministerio Público – Distrito Fiscal de Junín.

#### **3.2 Nivel de Investigación**

El nivel de investigación del presente estudio es el experimental, Landero (2009) señala que la experimentación permite controlar la variable dependiente según la influencia de la independiente. En tal sentido, mediante la adopción de los procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL v3.0, se mejorará los servicios de TI que brinda la Oficina de Informática.

### 3.3 Diseño de Investigación

El diseño de investigación para el trabajo es de diseño de preprueba-postprueba con una sola medición, que pertenece al diseño preexperimental, que consiste en aplicar a un grupo una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, para luego administrar el tratamiento, y después de ello, aplicar la prueba o medición posterior. (Sampieri, 2000).

Tiene el siguiente esquema:



G: Grupo de personas o individuos.

X: Tratamiento, estímulo o condición experimental (presencia de algún nivel de la variable independiente).

O: Una medición a los sujetos de un grupo (prueba, cuestionario, observación, tarea, etc). Si aparece antes del estímulo se refiere a una preprueba (previa al tratamiento) y si aparece después del estímulo se trata de una posprueba (posterior al estímulo).

### 3.4 Población, Muestra

**Población:** Constituido por el conjunto de datos obtenidos de La percepción que tienen todos los usuarios que hacen uso de los servicios de TI que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín; la característica de esta población es del tipo FINITO.

**Muestra:** La muestra representativa está constituida por 100 usuarios ubicados en todas las sedes que comprende el Distrito Fiscal de Junín, el mismo que representa el 30% de todos los servidores.

### 3.5 Métodos

#### 3.5.1 Método General

Se tendrá en consideración el método científico como método general. El método científico según Van Dalen (1986) citado por carrasco (2008) “es el modo ordenado de proceder para el conocimiento de la verdad, en el ámbito de determinada disciplina científica” (p. 48). El método de

investigación científico es un procedimiento de actuación general que se sigue en el conocimiento científico; por lo tanto, el procedimiento científico se concreta en un conjunto de fases o etapas.

### **3.5.2 Método Específico**

Se empleará como método específico, al método estadístico, analógico, el de matematización y el inferencial.

## **3.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

### **Técnica**

A través de la encuesta se llevará a cabo la recolección de datos, este instrumento se empleará como componente de la entrevista, para conocer las opiniones de los usuarios sobre la calidad de servicio de TI que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín.

### **Instrumento**

Escalas: Se empleará estos instrumentos para conocer las opiniones y actividades de los usuarios de TI, respecto de la calidad de servicio que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín.

## **3.7 Técnicas de Procesamiento de datos**

Los datos cuantitativos serán procesados y analizados por medios electrónicos, clasificados y sistematizados de acuerdo a las unidades de análisis correspondientes, respecto a sus variables, a través del programa estadístico SPSS.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1. Introducción**

El contenido de este capítulo y en concordancia a los objetivos propuestos, abarca la descripción e implementación de un Service Desk mediante la Adopción de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL v3.0 en el Distrito Fiscal de Junín, también la presentación de resultados de los niveles de mejora de la calidad de servicio de TI que brinda la Oficina de Informática. Finalmente la prueba de hipótesis y discusión de los resultados.

#### **4.2. Los procesos de Gestión de Incidencias y Problemas y su relación con los demás procesos**

Es importante entender que en el Distrito Fiscal de Junín se pueda aplicar cualquiera de los procesos de ITIL V3.0, independientemente de todos los otros. Aunque ellos tengan múltiples interrelaciones y estas no estén intervenidas, cada proceso trae beneficios por sí mismo. Por ejemplo, como un punto de partida, la organización puede verse beneficiada de aplicar solamente los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas. En este

caso esto ayudaría a entender que esos cambios pueden haber causado o solucionado los problemas con el tiempo.

Aunque la fase de Operación del Servicio tenga entidad propia no puede ser correctamente interpretada sin conocer sus interrelaciones con las otras fases del Ciclo de Vida del Servicio.

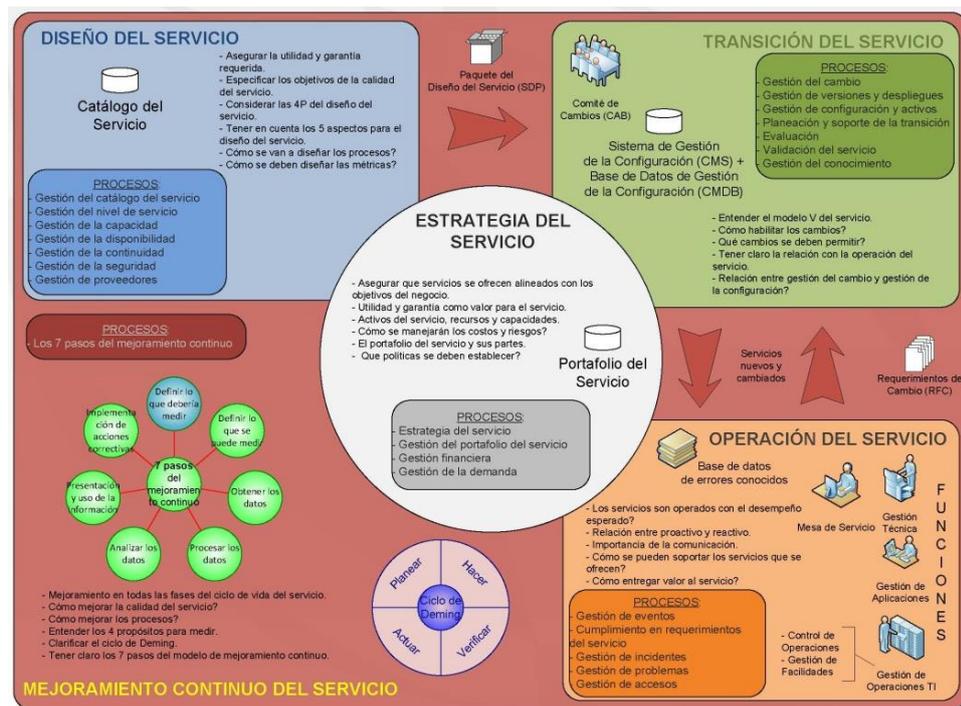


Figura 4.1: La Relación de los Procesos ITIL en el DF Junín.

La fase de operación recibe sus inputs principales de la fase de Transición del Servicio y a su vez sirve de principal input a la fase de Mejora del Servicio.

### Fase 1: Relación con la Estrategia

Durante la primera semana de implementación, se realizó reuniones con la Presidencia de la Junta de Fiscales Superiores de Junín y la Administración del Distrito Fiscal de Junín y se procedió a estudiar la organización desde el punto de vista organizativo. Durante este tiempo se obtiene un compendio de documentación sobre las siguientes cuestiones:

- Servicios que ofrece la Oficina de Informática, responsables o encargados.

- Funciones de cada personal de la Oficina de Informática, si existe algún SLA de servicio y que tipos están definidos.
- Procedimientos y procesos ya establecidos, tanto internos y organizativos (escalado interno de incidencias, jerarquías, comunicación entre despachos, etc.).
- Infraestructura de la empresa: Hardware y software existente, distribución de red de datos interna y comunicaciones con el exterior, incluyendo los dispositivos existentes de seguridad informática.

En cada reunión se han levantado actas, pudiendo convertirse los acuerdos adoptados, sugerencias, opiniones y consideraciones en requerimientos de TI.

Como resultado de las reuniones se obtuvieron:

- ✓ Compromiso y apoyo de la Alta Dirección en la implantación de ITIL.
- ✓ Borrador de servicios y la gestión de los mismos.

El proceso de Gestión de la Cartera de Servicios de TI en el Distrito Fiscal de Junín debe quedar definido de la siguiente manera:

Tabla 4.1: Gestión de la Cartera de Servicios

Gestión de la Cartera de Servicios	
Responsable	Dependencia:
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos Servicios</li> <li>• Retirada de Servicios</li> <li>• Actualización de Servicios</li> </ul>
Salidas del proceso	Modificación de la Cartera de Servicios
Revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semestral / Trimestral / Anual</li> <li>• Nuevos Servicios</li> <li>• Retirada de Servicios</li> </ul>

## Fase 2: Relación con el Diseño

El diseño del Servicio enlaza con la Estrategia a través de varios procesos, entre ellos, la Gestión del Catálogo de Servicios. El Catálogo de Servicio se sirve de un subconjunto de la información de los servicios que están en

activo y que se encuentran recogidos en la cartera de Servicios. Como nexo de unión, se establece la Ficha de Servicio que recibe de entrada todos los datos importantes del servicio y que lo definen, recibiendo de esta manera la información de las salidas de los procesos de la Gestión del Nivel de Servicio, de la Gestión de la Disponibilidad, de la Gestión de la Continuidad, entre otros. Así mismo, la Ficha de Servicio recoge otra información importante del resto de fases del ciclo de vida del servicio.

Tabla 4.2: Modelo de Ficha de Servicio

<b>1</b>	<b>Definición del Servicio</b>		
1.1	Objeto del Servicio	Se establece el propósito del servicio	
1.2	Usuario del servicio	Usuario responsable del servicio (datos de contacto)	
1.3	Niveles de servicio y cobertura horaria	Disponibilidad, tiempos de respuesta, tiempos de resolución, etc.	
<b>2</b>	<b>Prestaciones</b>		
2.1	Definición	Se define qué ofrece y proporciona el servicio al usuario.	
	Usuarios Tipos de servicio Requisitos previos Proceso de prestación Actividades prestadas por otros servicios.	Se define quién puede utilizar el servicio y sus tipos. Los requisitos necesarios en los casos en los que sea necesario (p.e. autorizaciones...), el proceso que se debe seguir para solicitar el servicio y aquellas actividades que el servicio no presta pero por cualquier motivo puede llevar a confusión ya sea por el propio nombre del servicio, por las funciones que realiza, etc.	
2.2	Actividades del servicio	Se relacionan las actividades que presta el servicio.	
2.3	Dependencias y acuerdos con otros servicios	Se realiza una descripción esquema que muestre las relaciones existentes con los servicios de los que depende (infraestructura) y se indican los OLAs si están establecidos.	
2.4	Tipificación de peticiones	Enumeración de las peticiones habituales realizadas al servicio.	
2.5	Seguridad y Contingencia	Medidas que están establecidas en el servicio para solventar una posible pérdida del servicio. Pérdida de datos, etc.	
<b>3</b>	<b>Recursos</b>		
3.1	Recursos humanos	Personas implicadas en la prestación del servicio, características técnicas y conocimientos necesarios, horarios de prestación y de guardias.	
3.2	Recursos técnicos: Componentes del servicio Hardware y Software.	Se describe el entorno tecnológico utilizado para prestar el servicio, listando el hardware y software.	
3.3	Documentación	Listado de documentos existentes del servicio y el fin de estos.	
3.4	Contratos externos y relaciones con terceros	Se listan los contratos con proveedores externos, mantenimiento, outsourcing, etc.	
<b>4</b>	<b>Seguimiento del servicio. Informes e indicadores</b>		Parámetros utilizados para medir las características clave del servicio, cuya finalidad es la gestión del servicio, medir el nivel de satisfacción del cliente, etc.
<b>5</b>	<b>Elementos de coste</b>		Se describen los generadores de coste del servicio y costes unitarios
<b>6</b>	<b>Objetivos de mejora</b>		Puntos de mejora y objetivos del servicio
<b>7</b>	<b>Preguntas frecuentes</b>		Preguntas más frecuentes del servicio que puede consultar el usuario.

La Ficha de Servicio define cada uno de los servicios que forman parte del Catálogo de Servicios, es una herramienta que por una parte define el servicio hacia el usuario, indicando responsables, formas de contacto, tipos de servicio, niveles de servicio, etc., y por otra parte describe las relaciones entre los servicios de infraestructura en los que se sustenta, las métricas establecidas para su control, los costes del servicio, etc.

Para la construcción de la Ficha de Servicio, previamente, se deberá obtener toda la información referente al servicio.

Las actividades más importantes que se han considerado en el Diseño del Servicio son:

- ✓ Se ha planteado un plan de reuniones para la obtención de información.
- ✓ Se estableció un modelo de ficha de servicio.
- ✓ Se generó la ficha de servicio para cada uno de los servicios.

### **Fase 3: Relación con la Transición**

La misión principal de la fase de Transición del Servicio es dar soporte al proceso de cambio del negocio, reducir las variaciones de rendimiento y los errores conocidos y garantizar que el servicio satisface los requisitos de las especificaciones. Esta entre sus objetivos la minimización del impacto de los cambios sobre los servicios que están ya en producción y el aumento de la satisfacción del usuario fomentando el uso correcto del servicio y los medios de TI.

Para que la transición sea eficaz, es importante establecer políticas adaptables, en este caso en el Distrito Fiscal de Junín se ha considerado las siguientes condiciones:

- ✓ Se ha definido e implementado directrices y procedimientos de Transición del Servicio.
- ✓ Se ha implementado los cambios a través del proceso de Gestión de cambios.
- ✓ Se ha reutilizado procesos y sistemas existentes.

- ✓ Se estableció mecanismos de control adecuados en el proceso de cambios.
- ✓ Se ha planificado paquetes de versiones y despliegues.
- ✓ Se ha gestionado recursos de forma proactiva.
- ✓ Se ha mejorado la calidad de manera proactiva durante la Transición del Servicio.

#### **Fase 4: Relación con la Mejora Continua**

La fase de Mejora Continua del Servicio depende directamente de la fase de Operación pues ésta representa la principal fuente de información para la optimización de los procesos y actividades involucrados en la prestación del servicio.

Los informes generados en la fase de Operación del Servicio deben, en particular, incorporar información detallada sobre:

- ✓ Incidencias en la prestación del servicio.
- ✓ Soluciones propuestas a los problemas detectados en la fase de operación.
- ✓ Peticiones de los usuarios y clientes.

### **4.3. Implementación de la Gestión de Incidencias**

#### **4.3.1. Objetivos**

##### **Objetivo General**

Gestionar los incidentes de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio.

##### **Objetivos Específicos**

- Detectar cualquier alteración en los servicios de TI.
- Registrar y clasificar estas alteraciones.
- Asignar el personal encargado de restaurar el servicio según se define en el SLA correspondiente.



Figura 4.2: Procesos de Incidentes en el DF Junín.

### 4.3.2. Prioridades

La prioridad de un incidente está determinada por el impacto sobre el negocio y la urgencia con la que se requiere una solución final o temporal. Los incidentes que no pueden ser resueltos inmediatamente por el Service Desk deben ser asignados a grupos especializados. Es necesario determinar un nivel de prioridad a los múltiples incidentes que se presentan.

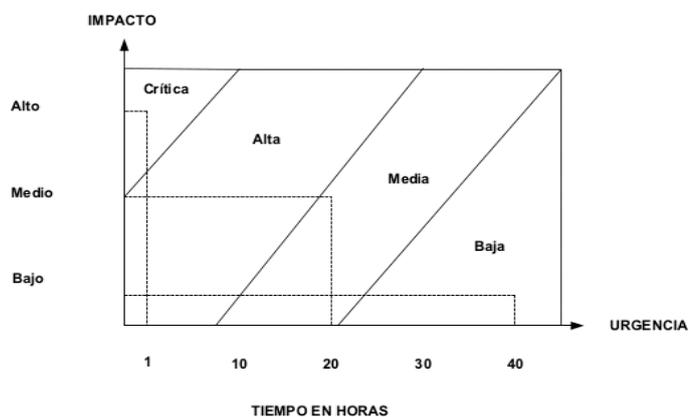


Figura 4.3: Prioridades en el reporte de Incidencias.

**Impacto:** Según este nivel de priorización se determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.

**Urgencia:** Depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución de la incidencia y/o el nivel de servicio acordado en el SLA.

Tabla 4.3: Prioridades

		IMPACTO		
		Alto	Medio	Bajo
URGENCIA	Alta	1	2	3
	Media	2	3	4
	Baja	3	4	5

Tabla 4.4: Tiempo de Resolución de Prioridades

Prioridad	Descripción	Tiempo de Resolución
1	Crítica	10-25 min.
2	Alta	25-45 min.
3	Media	45-1:30 min.
4	Baja	Más de un día
5	Normal	Planificado

La prioridad se determina tomando en cuenta tanto la urgencia del incidente como el nivel de impacto que este pudiera estar causando. Un indicador del impacto es usualmente (aunque no siempre) el número de usuarios que están siendo afectados. En algunos casos y lo que es muy importante, la pérdida del servicio de un solo usuario puede tener un mayor impacto sobre el negocio, todo depende de quién está tratando de hacer que cosa. Otros factores que pueden contribuir al nivel de impacto son:

- Riesgo de vida o integridad física.
- El número de servicios afectados, pueden ser varios servicios.
- El nivel de pérdidas financieras.
- Efectos sobre la reputación del negocio.
- Infracciones a las leyes o reglamentos.

### 4.3.3. Impacto

Tabla 4.5: Impacto de Incidencias

IMPACTO	DESCRIPCION	EJEMPLO
<b>Crítico</b>	Indisponibilidad de servicio/s que afectan significativamente a uno o más áreas, gerencias (coordinaciones) o unidades de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sin acceso a la red.</li> <li>✓ Sin acceso a Internet</li> <li>✓ Sin servidor de Correo</li> <li>✓ Sin aplicaciones del negocio</li> </ul>
	Indisponibilidad de servicio/s que afectan a determinadas funciones o a un grupo de usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Red con problemas de performance</li> <li>✓ PCs que no se conectan a la red</li> <li>✓ Tareas de actualización de virus</li> </ul>
<b>Medio</b>	Un usuario afectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un usuario no puede enviar o recibir correos.</li> <li>✓ Problema de performance de una aplicación</li> </ul>
	Indisponibilidad parcial de un servicio/s para con un grupo de personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un usuario no puede acceder a la web</li> <li>✓ Una aplicación no funciona apropiadamente</li> <li>✓ Un usuario que no puede imprimir</li> <li>✓ Fallas que no impactan la operación de los usuarios</li> <li>✓ Borrado accidental de archivos</li> <li>✓ Blanqueo de claves</li> </ul>
<b>Bajo</b>	Actividades planificadas	
	Requerimientos de servicios con el usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de software</li> <li>Instalación de hardware</li> </ul>
	Preguntas del tipo "Como hacer"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de cuentas</li> </ul>

### 4.3.4. Alcance

La Gestión de Incidentes cubre cualquier evento que interrumpa o pudiera interrumpir un servicio, esto incluye eventos que pudieran ser reportados por el usuario a través del ServiceDesk.

Los incidentes podrían también ser detectados o reportados por el personal de informática. Es necesario diferenciar entre los incidentes y los requerimientos de servicios que son reportados al ServiceDesk. Los requerimientos de servicio no representan una interrupción del servicio

acordado, sino que son una forma de reunir las necesidades del usuario y pueden ser manejados a través de un SLAs. Los requerimientos de servicio son manejados por el proceso Gestión de Requerimientos.

#### **4.3.5. Roles y Responsabilidades**

Se definen los siguientes roles para el proceso de Gestión de Incidentes:

##### **Administrador de Incidentes**

El Administrador de Incidentes tiene las siguientes responsabilidades:

- Mantener la eficiencia y efectividad del Proceso de Gestión de Incidentes.
- Producir Información Gerencial.
- Administrar el trabajo del personal de informática en todos los niveles de soporte.
- Monitorear la efectividad de la Gestión de Incidentes y hacer recomendaciones para su mejora.
- Desarrollar y mantener los sistemas de Gestión de Incidentes.
- Desarrollar y mantener los procesos y procedimientos de Gestión de Incidentes, administrar los incidentes mayores.

En nuestro caso este rol sería asignado al Administrador de Red, encargado de la Oficina de Informática, dado que no es una organización con volúmenes altos de incidentes que requiera tener un rol separado. En todo caso es importante que el Administrador de Incidentes tenga la autoridad suficiente para manejar los incidentes a través de los niveles soporte uno, dos y tres.

##### **a) Primer Nivel de Soporte**

Las responsabilidades de la primera línea de soporte incluyen:

- Registro del incidente.
- Redirigir requerimientos de servicio a los grupos de soporte cuando los incidentes no se han cerrado.

- Soporte inicial y clasificación.
- Propiedad, monitoreo, seguimiento y comunicación de los incidentes.
- Resolución y recuperación de incidentes no asignados a la segunda línea.
- Cierre de incidentes.

#### **b) Segundo Nivel de Soporte**

Está formado por personal con un mayor conocimiento técnico que el soporte uno y con más tiempo para dedicarlo al diagnóstico y resolución del Incidente sin la interrupción de las llamadas telefónicas.

Manejará muchos de los menos complicados incidentes, permitiendo a los grupos de soporte más especializados (tercera línea) concentrarse en los incidentes más complicados y que requieren un análisis de causa raíz, así como nuevos desarrollos. En el caso de conflictos en cuanto a la clasificación de los Incidentes, el Administrador de Incidentes será la persona indicada para resolverlos.

#### **c) Tercer Nivel de Soporte**

El soporte de tercera línea será proporcionado por los analistas y especialistas de la Oficina de Informática. Entre sus principales responsabilidades están:

- Soporte de red, voz, servidores, escritorio, base de datos, hardware.
- Gestión de Aplicaciones SGF, SIATF, SIAFCI, DICETA, DICEMEL, SASPRO.

#### **4.3.6. Escalamiento y Soporte**

Cuando el primer nivel no pueda solventar el incidente se deberá asignar a un especialista o algún superior para tomar decisiones, a este proceso se lo denomina escalado y existen dos tipos:

**Escalado Funcional:** Especialista de un alto nivel para resolver la incidencia.

**Escalado Jerárquico:** Responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que no le compete a este nivel.

#### 4.3.7. Actividades

- Identificación
- Registro
- Clasificación
- Priorización
- Diagnóstico (inicial)
- Escalado
- Investigación y diagnóstico
- Resolución y recuperación
- Cierre

#### 4.3.8. Procesos y procedimientos planteados

El flujo de proceso de la Gestión de Incidentes es el siguiente:

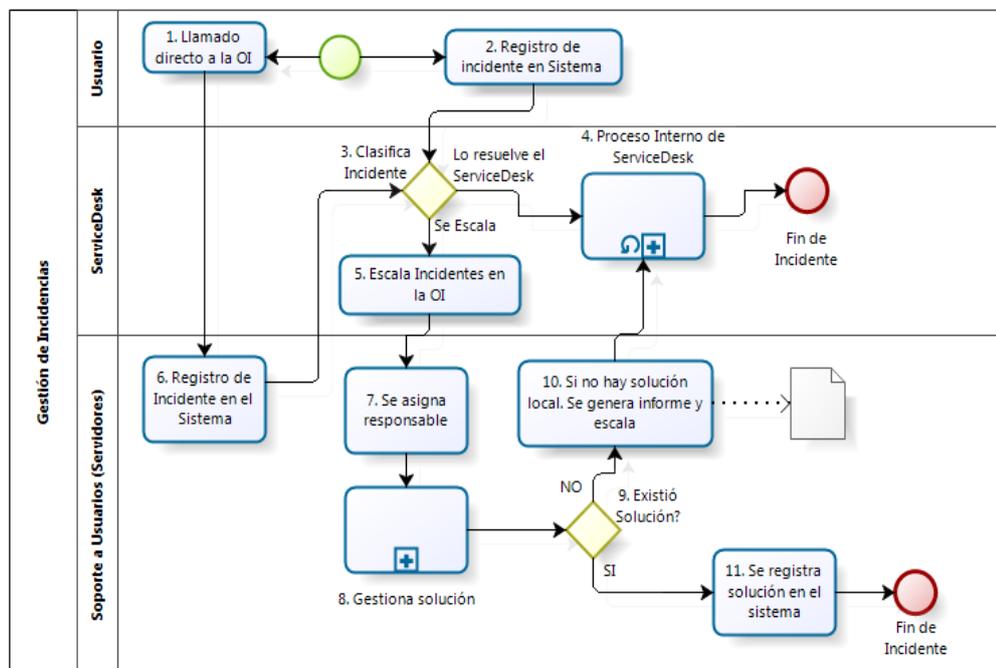


Figura 4.4: Procesos de Gestión de Incidentes planteado.

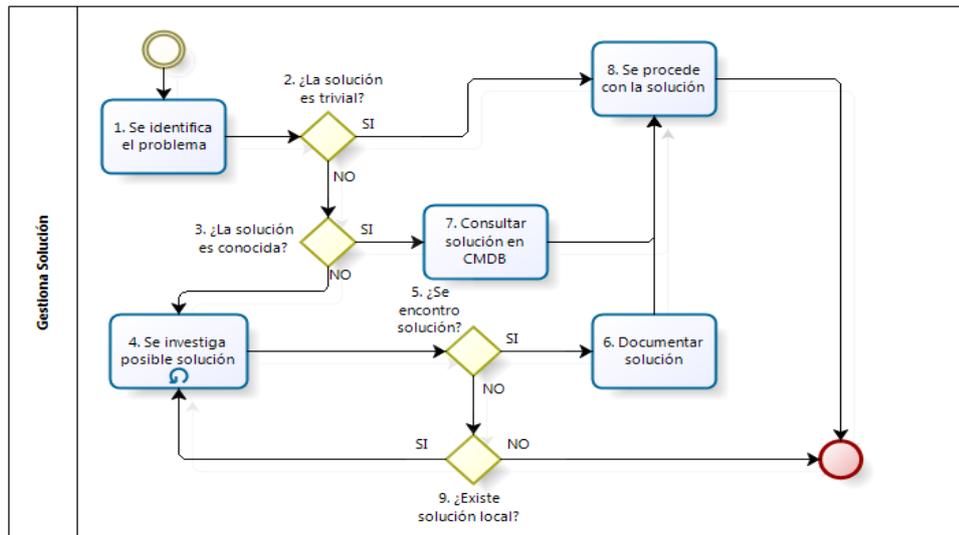


Figura 4.5: Subproceso de la Gestión de Solución.

#### 4.3.9. Clasificación

Como parte del registro inicial se deberá asignar un código de categoría adecuado a fin de que se registre el tipo exacto de llamada. Esto será importante más tarde cuando se necesite identificar los incidentes por tipo y/o frecuencia para establecer tendencias para posterior uso.

Los pasos son los siguientes:

1. Mantener una sesión de intercambio de ideas con todo el personal de Informática.
2. Realizar un análisis de los incidentes registrados durante un período de tiempo.
3. El número de incidentes registrados en cada categoría de nivel superior confirmará si vale la pena mantener esa categoría y un análisis más detallado de la categoría.
4. El análisis detallado de los incidentes dentro de cada categoría de alto nivel deberá usarse para decidir que categorías de un nivel más bajo se requieren.
5. Revisar y repetir esas actividades luego de cierto período, por ejemplo uno a tres meses y nuevamente con regularidad para asegurarse de

que siguen siendo relevantes. Tener en cuenta que cualquier cambio importante a la clasificación puede ocasionar dificultades al manejo de los reportes y tendencias, por lo que deben mantenerse estables a menos que los cambios sean realmente necesarios.

#### 4.3.10. Control

Para evaluar el rendimiento de la Gestión de Incidentes se debe realizar una correcta elaboración de informes.

Tabla 4.6: Control del Proceso de Gestión de Incidencias

Informes	Descripción
Gestión de Niveles de Servicio	Clientes con información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLAs y que se adopten medidas correctivas en incidentes de que no se cumplan.
Monitorizar el rendimiento del Centro de Servicios	Para conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado e inspeccionar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte y atención al cliente
Optimizar la asignación de recursos	Los gestores deben conocer si el proceso de escalado ha sido fiel a los protocolos preestablecidos y si se han evitado duplicidades en el proceso de gestión.
Identificar errores	Los protocolos especificados no se adecuen a la estructura de la organización o las necesidades del cliente, por lo que se deberán tomar medidas correctivas.
Disponer de Información Estadística	Sirve para hacer proyecciones futuras sobre asignación de recursos, costos asociados al servicio, etc.

#### 4.3.11. Métricas para el seguimiento

*Incidentes Reportados:* Es el número total de incidentes reportados durante un periodo.

*Incidentes Solucionados vs reportados:* Realiza la comparación de Incidentes solucionados con el total de incidentes reportados.

*Incidentes Pendientes vs reportados:* Realiza la comparación de Incidentes pendientes con el total de incidentes reportados.

*Incidentes Escalados vs reportados:* Realiza la comparación de incidentes escalados con el total de incidentes reportados.

*Porcentaje de Incidentes solucionados a tiempo y demorados.*

Tabla 4.7: Indicadores de Incidencias

N° de Indicador	INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO/MEDICION	LÍMITES
I1	Incidentes Reportados	$I1 = \text{Total de Incidentes reportados}$	SUP.: 100 % INF.: 100 %
I2	Incidentes Solucionados / Reportados	$I2 = \left( \frac{\text{Total de Incidentes Solucionados}}{\text{Total de Incidentes Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 100% INF.: 90%
I3	Incidentes Pendientes / Reportados	$I3 = \left( \frac{\text{Total de Incidentes Pendientes}}{\text{Total de Incidentes Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 20% INF.: 0%
I4	Incidentes Escalados/Reportados	$I4 = \left( \frac{\text{Total de Incidentes Escalados}}{\text{Total de Incidentes Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 20 % INF.: 0%
I5	Porcentaje de Incidentes solucionados a Tiempo	$I5 = \left( \frac{T. de Incidentes resueltos a tiempo}{\text{Total de Incidentes Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 100 % INF.: 20 %
I6	Porcentaje de Incidentes solucionados con Demora	$I6 = \left( \frac{T. de Incidentes resueltos con demora}{\text{Total de Incidentes Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 100 % INF.: 20 %

#### 4.4. Implementación de la Gestión de Problemas

##### 4.4.1. Objetivos

###### Objetivo General

Gestionar los problemas que afectan la ejecución de un servicio de TI, promoviendo su rápida resolución con el objetivo primordial de restaurar el servicio

###### Objetivos Específicos

- Investigar la causa raíz de toda alteración, real o potencial, del servicio de TI.
- Proporcionar soluciones temporales a la Gestión de Incidentes para minimizar el impacto del problema.
- Determinar posibles soluciones definitivas.
- Proponer Peticiones de Cambio (RFC) para que éstos sean implementados.

- Realizar Revisiones Post-Implementación (PIR).

#### 4.4.2. Clasificación

Los problemas se clasifican según su:

- Urgencia
- Impacto
- Prioridad

#### 4.4.3. Procesos y procedimientos planteados

El flujo de proceso de la Gestión de Incidentes es el siguiente:

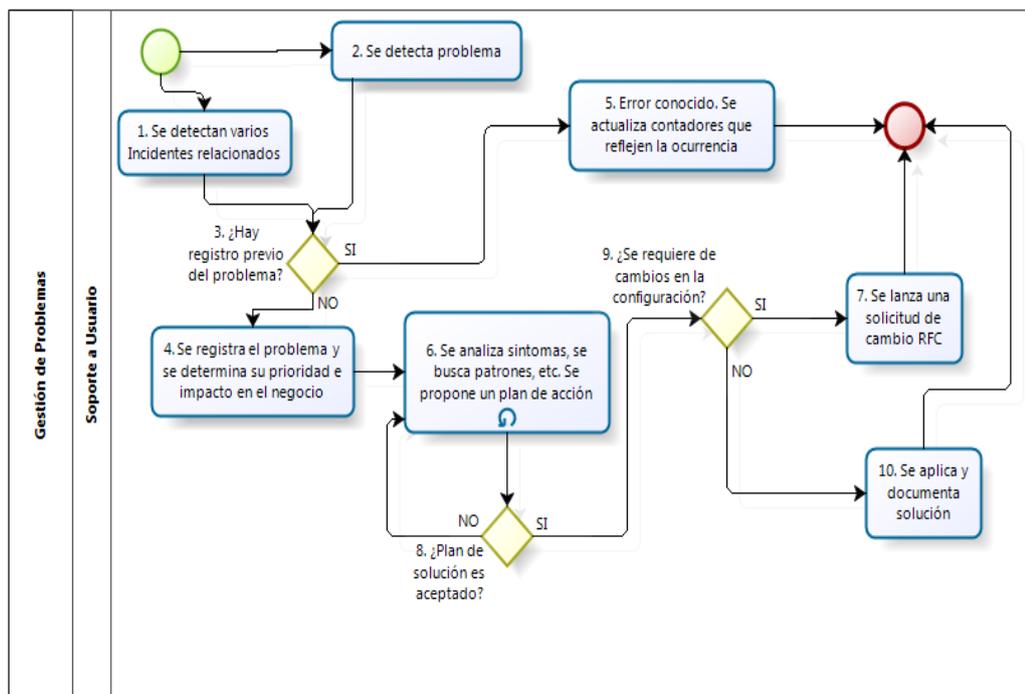


Figura 4.6: Procesos de la Gestión de Problemas planteado.

#### 4.4.4. Aspectos relevantes

**Reactiva.-** Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.

**Proactiva:**

- Monitoriza toda la infraestructura de TI.

- Analiza tendencias.
- Mantiene informado a toda la organización.

#### 4.4.5. Procesos y Actividades

Tabla 4.8: Procesos y Actividades de la Gestión de Problemas

Procesos	Actividades
Reconocimiento del Problema	Identificar el evento o alerta Capturar la descripción del evento o alerta
Determinación del Problema	Analizar el problema Aislar el problema Definir el problema Definir la solución del problema
Asignación de Recursos	Identificar y asignar recursos Programar y priorizar acciones Notificar a usuarios, técnicos y coordinadores de ser necesario
Monitoreo	Seguir el progreso de la acción correctiva Escalar el problema, de ser necesario Notificar a usuarios, técnicos y coordinadores, de ser necesario
Resolución de Problema	Completar y registrar las acciones correctivas Identificar medidas que eviten la repetición del problema Registrar la información para análisis futuro

#### 4.4.6. Control del Proceso

**Control de problemas.-** Registra y clasifica los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos.

**Control de errores.-** Registra los errores conocidos y propone soluciones a los mismos mediante RFCs que son enviadas a la Gestión de Cambios

#### 4.4.7. Métricas para el seguimiento

*Total de Problemas Reportados:* Indica la totalidad de problemas reportados.

*Problemas solucionados vs reportados:* Realiza la comparación de los problemas solucionados con el total de problemas reportados.

*Problemas pendientes vs reportados:* Realiza la comparación de problemas pendientes con el total de problemas reportados.

*Problemas escalados vs reportados:* Realiza la comparación de problemas escalados con el total de problemas reportados.

*Cambios realizados:* Realiza la comparación de los cambios realizados con el total de problemas reportados.

Tabla 4.9: Indicadores de Problemas

N° de Indicador	INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO/MEDICION	LÍMITES
P1	Total de Problemas Reportados	$P1 = \text{Total de problemas reportados}$	SUP.: 100% INF.: 100%
P2	Problemas Solucionados	$P2 = \left( \frac{\text{Total de Problemas Solucionados}}{\text{Total de Problemas Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 100% INF.: 90%
P3	Problemas Pendientes	$P3 = \left( \frac{\text{Total de Problemas Pendientes}}{\text{Total de Problemas Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 20% INF.: 0%
P4	Problemas Escalados a Proveedores	$P4 = \left( \frac{\text{Total de Problemas Escalados}}{\text{Total de Problemas Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 20% LIM.:0%
P5	Cambios realizados	$P5 = \left( \frac{\text{Total de Cambios Realizados}}{\text{Total de Problemas Reportados}} \right) * 100\%$	SUP.: 20% INF.: 0%

#### 4.5. Presentación de los datos y resultados

Teniendo en cuenta la Gestión de Incidencias y Problemas para brindar un servicio de calidad en el Distrito Fiscal de Junín, se muestra a continuación el resumen de los resultados de la implementación llevada a cabo en la presente tesis.

Además, se debe tener en cuenta que en el Anexo se presenta los SLAs, que se recomiendan aplicarlos en el Distrito Fiscal de Junín, por lo que el trabajo se implementó en base a los requerimientos que se presentaron y que posteriormente se pueden implementar los demás procesos de Gestión que involucra ITIL v3, con la finalidad de ofrecer un servicio de calidad.

## Resultados de la Implementación la Gestión de Incidencias

Una vez implementado la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática, se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 4.7: Reporte de Incidentes por mes

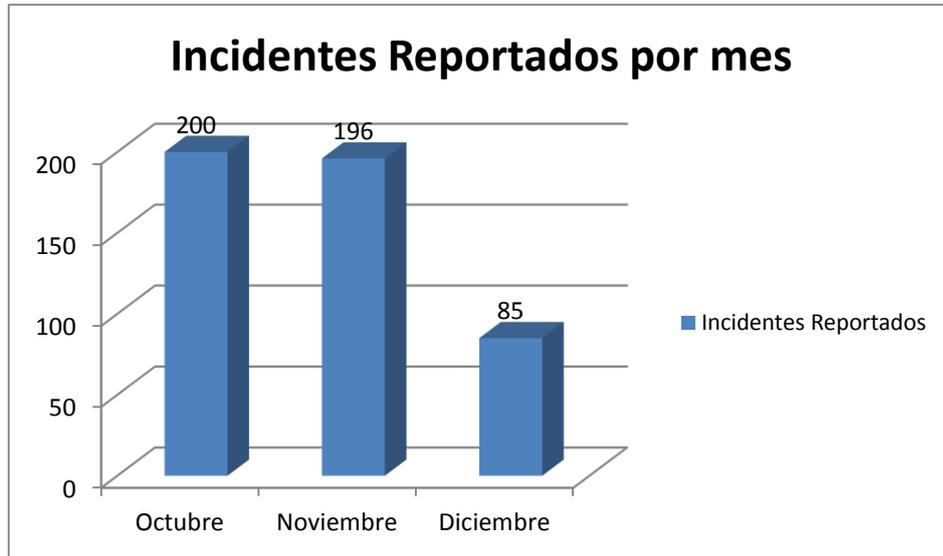


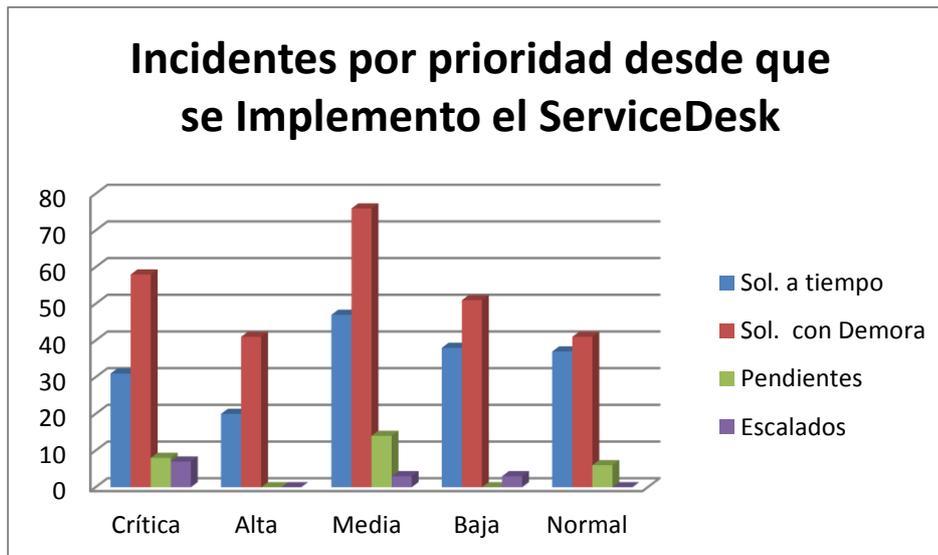
Tabla 4.10: Reporte de Incidencias por mes

Total de:	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Incidentes Reportados	200	196	85	481
Incidentes Solucionados	189	191	60	440
Incidentes Pendientes	6	2	20	28
Incidentes Escalados	5	3	5	13
Incidentes Sol. a Tiempo	57	83	33	173
Incidentes sol. a Demora	132	108	27	267

Tabla 4.11: Reporte de Incidencias desde que se implementó OTRS

Prioridad	Solucionados (cerrados)		Pendientes	Escalados	Total Reportados
	A tiempo	Con Demora			
<b>Crítica</b>	31	58	8	7	104
<b>Alta</b>	20	41	0	0	61
<b>Media</b>	47	76	14	3	140
<b>Baja</b>	38	51	0	3	92
<b>Normal</b>	37	41	6	0	84
<b>Total</b>	<b>173</b>	<b>267</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>481</b>

Figura 4.8: Incidentes reportados por prioridad



Así mismo se indica que de las métricas evaluadas en la Gestión de Incidencias, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 4.12: Evaluación de Indicadores de Incidencias

Indicador	Indicador	Octubre	Noviembre	Diciembre
I1	Incidentes Reportados	200	196	85
I2	Incidentes Solucionados/Reportados	94.50%	97.45%	70.59%
I3	Incidentes Pendientes/Reportados	3.00%	1.02%	23.53%
I4	Incidentes Escalados/Reportados	2.50%	1.53%	5.88%
I5	Porcentaje de Incidentes Sol. a Tiempo	28.50%	42.35%	38.82%
I6	Porcentaje de Incidentes Sol. con Demora	66.00%	55.10%	31.76%

### Resultados de la Implementación la Gestión de Problemas

Una vez implementado la Gestión de Problemas en la Oficina de Informática, se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 4.9: Problemas reportados por mes



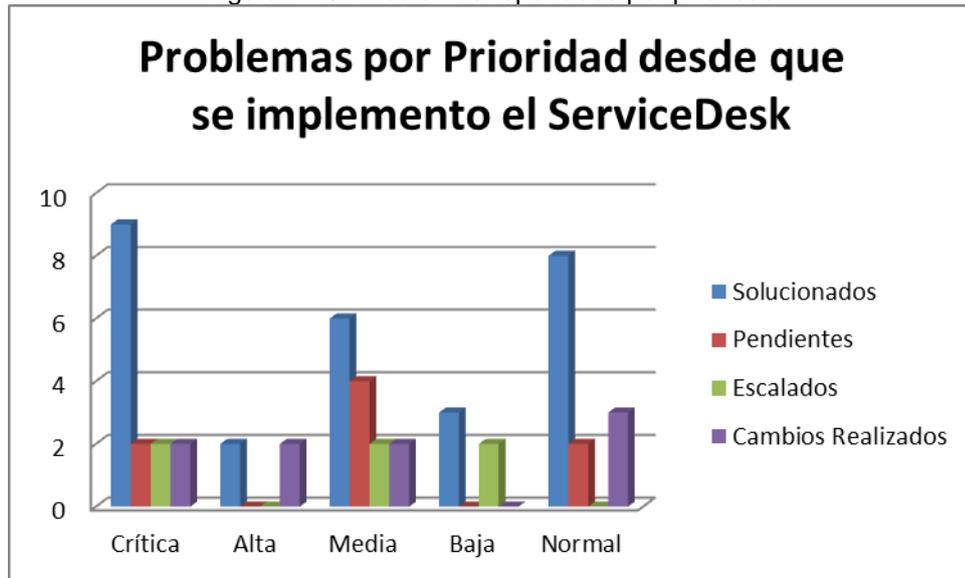
Tabla 4.13: Reporte de problemas por mes

Total de:	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Problemas Reportados	23	17	11	51
Problemas Solucionados	11	11	6	28
Problemas Pendientes	4	3	1	8
Problemas Escalados	3	1	2	6
Cambios Realizados	5	2	2	9

Tabla 4.14: Reporte de Problemas desde que se implementó OTRS

Prioridad	Solucionados	Pendientes	Escalados	Cambios Realizados	Total Reportados
<b>Crítica</b>	9	2	2	2	<b>15</b>
<b>Alta</b>	2	0	0	2	<b>4</b>
<b>Media</b>	6	4	2	2	<b>14</b>
<b>Baja</b>	3	0	2	0	<b>5</b>
<b>Normal</b>	8	2	0	3	<b>13</b>
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>51</b>

Figura 4.10: Problemas reportados por prioridad



De igual manera las métricas evaluadas en la Gestión de Problemas, se obtuvieron los siguientes resultados:

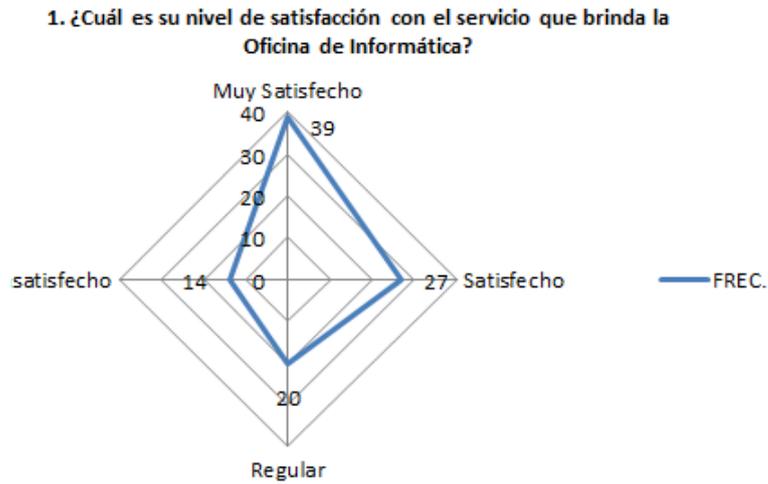
Tabla 4.15: Evaluación de Indicadores de Problemas

Indicador	Indicador	Octubre	Noviembre	Diciembre
P1	Total de problemas reportados	23	17	11
P2	Problemas solucionados	47.83%	64.71%	54.55%
P3	Problemas pendientes	17.39%	17.65%	9.09%
P4	Problemas escalados a Proveedores	13.04%	5.88%	18.18%
P5	Cambios realizados	21.74%	11.76%	18.18%

#### 4.6. Análisis de resultados

Para conocer cuál es la percepción que tiene los usuarios sobre los cambios que se están gestando en la Oficina de Informática, se elaboró una encuesta de satisfacción. Estas encuestas se aplicaron en el mes de diciembre a un grupo de 100 usuarios, los mismos que arrojan resultados favorables con la implementación de un ServiceDesk. La encuesta en detalle se encuentra en la parte de ANEXOS.

Figura 4.11: Nivel de Satisfacción con el servicio que brinda la Oficina de Informática



#### 4.7. Prueba de Hipótesis

Para empezar a validar la hipótesis primero mencionaremos que el objetivo general planteado el de Analizar e Implementar los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín para mejorar la calidad de servicio de TI, se ha logrado ya que con la implementación de un Service Desk ha mejorado la calidad de Servicio en el usuario final, esto se demuestra con la encuesta realizada después de tres meses de implementado el ServiceDesk, encontrando de forma general que el usuario se encuentra Satisfecho en un 27% y Muy Satisfecho al 39 %. Con mayor detalle de la encuesta de Satisfacción se encuentra en el ANEXO de la presente tesis, mejorando con ello la percepción que tenían los usuarios antes de que se implementara el ServiceDesk.

#### HIPÓTESIS N° 1

Con la Implementación de una Herramienta para la Gestión de Incidencias y Problemas se mejorará el servicio de atención en la Oficina de Informática, lo que permitirá mejorar la calidad de servicio.

Formulación:

**H<sub>0</sub>:** La implementación de la herramienta de Gestión de Incidencias y Problema **NO** mejorará el servicio de atención en la Oficina de Informática.

**H<sub>1</sub>:** La implementación de la herramienta de Gestión de Incidencias y Problema **SI** mejorará el servicio de atención en la Oficina de Informática.

Para realizar la matriz de tabulación cruzada se toma en cuenta la pregunta 1 y 2 de la Encuesta Sobre Nivel de Satisfacción con el Servicio que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín. (Encuesta en el Anexo).

**Resumen del procesamiento de los casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
imp_her * nivel_sat	100	100,0%	0	0,0%	100	100,0%

**Tabla de contingencia imp\_her \* nivel\_sat**

			nivel_sat				Total
			I	MS	R	S	
imp_her	No	Recuento	7	6	8	7	28
		Frecuencia esperada	3,9	10,9	5,6	7,6	28,0
	Si	Recuento	7	33	12	20	72
		Frecuencia esperada	10,1	28,1	14,4	19,4	72,0
Total		Recuento	14	39	20	27	100
		Frecuencia esperada	14,0	39,0	20,0	27,0	100,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,926 <sup>a</sup>	3	,048
Razón de verosimilitudes	7,872	3	,049
N de casos válidos	100		

a. 1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,92.

$$X^2_{\text{(Crítico)}} = 7,815 \text{ (Nivel de Significancia } \alpha = 0.05)$$

$$X^2_{\text{(Observado)}} = 7.926$$

Como  $X^2_{\text{(Observado)}}$  es mayor que el  $X^2_{\text{(Crítico)}}$ , se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , comprobando con ello que con la Implementación de la Herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín se ha mejorado la calidad de servicio.

## HIPÓTESIS N° 2

La Implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas permitirá realizar el seguimiento y solución a los problemas reportados, brindando de esta manera un mejor servicio por parte de la Oficina de Informática.

### Formulación

**H<sub>0</sub>:** La implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problema **NO** permitirá realizar el seguimiento y solución a los problemas reportados a la Oficina de Informática.

**H<sub>1</sub>:** La implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problema **SI** permitirá realizar el seguimiento y solución a los problemas reportados a la Oficina de Informática.

Para realizar la matriz de tabulación cruzada se toma en cuenta la pregunta 2 y 3 de la Encuesta Sobre Nivel de Satisfacción con el Servicio que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín. (Encuesta en el Anexo)

**Resumen del procesamiento de los casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Imp_Proc * Segui_prob	100	100,0%	0	0,0%	100	100,0%

**Tabla de contingencia Imp\_Proc \* Segui\_prob**

			Segui_prob		Total
			no	si	
Imp_Proc	no	Recuento	13	15	28
		Frecuencia esperada	8,7	19,3	28,0
	si	Recuento	18	54	72
		Frecuencia esperada	22,3	49,7	72,0
Total		Recuento	31	69	100
		Frecuencia esperada	31,0	69,0	100,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,328 <sup>a</sup>	1	,037		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	3,384	1	,066		
Razón de verosimilitudes	4,171	1	,041		
Estadístico exacto de Fisher				,054	,035
N de casos válidos	100				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,68.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

$$X^2_{(\text{Crítico})} = 3,841 \quad (\text{Nivel de Significancia } \alpha = 0.05)$$

$$X^2_{(\text{Observado})} = 4.328$$

Como  $X^2_{(\text{Observado})}$  es mayor que el  $X^2_{(\text{Crítico})}$ , se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , comprobando con ello que con la implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problema se está permitiendo realizar el seguimiento y solución a los problemas reportados a la Oficina de Informática, mejorando de esta manera la calidad de servicio.

De forma general con la Implementación de la Herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas en la Oficina de Informática se ha mejorado el servicio de atención en TI, así como también ha permitido realizar el seguimiento y solución a los problemas reportados; conllevando todo ello a mejorar la calidad de servicio por parte de la Oficina de Informática demostrando con ello la hipótesis general que se ha planteado en la presente tesis.

#### 4.8. Discusión de resultado

Evidentemente los resultados muestran que con la Implementación de un Servide Desk mediante la Adopción de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en el Ministerio Público – Distrito Fiscal de Junín, se ha mejorado significativamente la calidad de servicio, tal es el caso que los incidentes y problemas reportados se han solucionado en un 92%, asimismo de forma general se ha mejorado la satisfacción del usuario final logrando un nivel de satisfacción del 66 %,

encontrándose ello inicialmente en un 10% antes de la implementación de la mesa de ayuda.

Por lo tanto estamos en condiciones de señalar con una certeza que adoptando los procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL v3.0 en el Distrito Fiscal de Junín, se mejora la calidad de servicios TI ofrecidos por parte de la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín.

Al respecto, el resultado obtenido guarda relación con otros estudios como es la tesis: "Implantación de los Procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas según ITIL v3.0 en el área de Tecnologías de Información de una Entidad Financiera", desarrollado en la Pontificia Universidad Católica del Perú durante el año 2012. Con la implementación de ITIL, se alienta al cambio cultural hacia la provisión de servicios. Asimismo, se mejora la relación con los clientes y usuarios pues existen acuerdos de calidad; asimismo se desarrollan procedimientos estandarizados y fáciles de entender que apoyan la agilidad en la atención, logrando de esta manera visualizar el cumplimiento de objetivos corporativos.

El estudio e implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0, demostró que si se puede mejorar la calidad de servicio de TI; sin embargo cuando se llegue a implementar todos los procesos que comprende ITIL v3.0 se mejorará la gestión y provisión de servicios TI, evitar los problemas asociados a los mismos y en caso de que estos ocurran ofrecer un marco de actuación para que estos sean solucionados con el menor impacto y a la mayor brevedad posible.

En la hipótesis específica 1 se ha comprobado que mediante la implementación de la herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas se mejorará el servicio de atención en la Oficina de Informática, lo que permite mejorar la calidad de servicio; asimismo mediante la hipótesis específica 2 se ha comprobado que mediante la implementación de los procesos de Gestión de Incidencias y Problemas permitirá realizar el seguimiento y solución a los problemas reportados, brindando de esta manera un mejor servicio por parte de la Oficina de Informática.

## CONCLUSIONES

1. Después de Implementar la herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín, se ha mejorado el servicio de atención al usuario, permitiendo tener usuarios satisfechos con el servicio que brinda la Oficina en mención.
2. Se determinó la tabla con la que se mediría la urgencia y el impacto, el nivel, dichos datos fueron configurados en la aplicación, dicha información será transparente al usuario, debido a que depende del operario determinar en base a criterios que nivel y prioridad dar a cada incidente y si es necesario escalar, determinar que recursos va asignar.
3. La Oficina de Informática puede estructurarse, organizarse y establecerse, pero ella por sí sola no da mucho valor a la organización, ella requiere de todo el apoyo y mayor compromiso de la alta gerencia, para lograr su cometido.
4. La Herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas ayuda a mantener una base única de eventos, la cual a su vez podrá ser un parámetro crítico para la toma de decisiones en lo que se tiene que ver con estabilidad de la estructura tecnológica.
5. A través de la implementación de procesos ITIL, se desarrollan procedimientos estandarizados y fáciles de entender que apoyan la agilidad en la atención, logrando de esta forma visualizar el cumplimiento de objetivos corporativos.

## RECOMENDACIONES

1. Es necesario seguir implementando el resto de procesos ITIL, tales como Gestión de Cambios y Gestión de la Configuración.
2. Se recomienda seguir capacitando al personal de la Oficina de Informática, en módulos especializados de cada proceso ITIL o involucrarlos para que tengan la certificación ITIL Foundations.
3. Es importante que la parte gerencial de TI apoyen a sus equipos en cuanto al cumplimiento de las directivas de ITIL y no dar preferencias en atención a incidentes o problemas de igual o mayor rango gerencial que ellos. Es necesario recordar que si TI no cumple o hace cumplir sus directivas, no puede esperar que el resto de áreas sí cumplan.
4. Se recomienda que todos los Incidentes, Problemas y requerimientos sean registrados a través de la aplicación de Gestión de Incidentes, de manera que se tenga un único, completo y confiable repositorio de estos eventos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CURSO ITIL [Año 2006], Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI – ITIL, disponible en Web: <http://www.osiatis.es>
2. Gestión IT - Código de Mejores Prácticas [Año 2007], Gennoa, Disponible en Web: <http://www.gennoa.com.ar>
3. PRESENTACIONES ITIL – MOVISTAR [Año 2006], disponible en formatos ppt.
4. ENCICLOPEDIA WIKIPEDIA <http://en.wikipedia.org/wiki/ITIL>
5. OSIATIS. Itil V3: Gestión de Servicios TI. España. [Consultada: setiembre 2013]. Disponible en: [http://itilv3.osiatis.es/apendice\\_itilv2\\_itilv3.php](http://itilv3.osiatis.es/apendice_itilv2_itilv3.php)
6. KOLTHOF, Axel, Arjen DE JONG, Mike PIEPER, Ruby TJASSING, Annelies VAN DER VEEN y Tieneke VERHEIJEN [2008] Operación del Servicio Basada en ITIL® V3. Guía de Gestión. Van Haren Publishing. ISBN 9789087531522. Edición 4.3. Pág. 15 – 45(Chapter 1).
7. Osiatis. ITIL V3.Madrid. Disponible en:  
[http://www.osiatis.es/outsourcing\\_servicios/soporte\\_usuarios.php](http://www.osiatis.es/outsourcing_servicios/soporte_usuarios.php)
8. Conceptos Fundamentales de ITIL V3. Disponible en:  
[http://wwwpmonllege.com.py/conceptos\\_fundamentales.html](http://wwwpmonllege.com.py/conceptos_fundamentales.html)
9. Ernesto Vilches [2013]. Guía de Gestión de Servicios basada en Fundamentos de ITIL v3.
10. OSIATIS. Itil V3: Gestión de servicios TI. España. [Consultada: setiembre 2013]. Disponible en: [http://itilv3.osiatis.es/apendice\\_itilv2\\_itilv3.php](http://itilv3.osiatis.es/apendice_itilv2_itilv3.php)

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### Instalación, Configuración e Implementación de OTRS

#### 1. Instalación

El Sistema Operativo que se ha instalado como software base para la implementación del Service Desk estará basado en software Libre, específicamente se consideró el Linux Debian 6.0.6.

Se instalará la nueva versión de OTRS, desde los paquetes fuentes de la página oficial <http://otrs.org>. Lo primero que debemos preparar es el ambiente para instalar el OTRS en nuestro equipo, para ello debemos instalar los siguientes paquetes.

```
root@srvotrs:/# aptitude install apache2 perl mysql-server  
libnet-ldap-perl libgd-graph-perl libapache2-mod-perl2 li  
bsoap-lite-perl libnet-dns-perl libpdf-api2-perl libdigest  
-md5-perl
```

Luego de esto descargamos de la página oficial la última versión del OTRS en este caso es la 3.3.3.

```
root@srvotrs:/# wget http://ftp.otrs.org/pub/otrs/otrs-3.3.3.tar.gz
```

Se descomprime el archivo descargado:

```
root@srvotrs:/# tar xvf otrs-3.3.3.tar.gz
```

Se mueve el directorio que se descomprimió a otro que se llamara OTRS (para mayor facilidad).

```
root@srvotrs:/# mv otrs-3.3.3 otrs
```

Ahora se mueve la carpeta OTRS a la ruta que se indica:

```
root@srvotrs:/# mv otrs /opt/.
```

Se verifica que se encuentren instalados los módulos de perl que sean necesarios para cada funcionalidad.

```

root@srvotrs:/# perl /opt/otrs/bin/otrs.CheckModules.pl
  o Crypt::Eksblowfish::Bcrypt.....Not installed! (optional - For
strong password hashing.)
  o Crypt::SSLeay.....ok (v0.57)
  o Date::Format.....ok (v2.24)
  o DBI.....ok (v1.612)
  o DBD::mysql.....ok (v4.016)
  o DBD::ODBC.....Not installed! (optional - Requ
ired to connect to a MS-SQL database.)
  o DBD::Oracle.....Not installed! (optional - Requ
ired to connect to a Oracle database.)
  o DBD::Pg.....Not installed! (optional - Requ
ired to connect to a PostgreSQL database.)
  o Encode::HanExtra.....Not installed! (optional - Requ

```

En caso de faltar alguno de los paquetes se busca en el repositorio y se instala.

Creamos los usuarios y grupos para el OTRS.

```

root@srvotrs:/# useradd -d /opt/otrs/ -c 'OTRS user' otrs

```

```

root@srvotrs:/# usermod -G www-data otrs

```

Ahora copiar los archivos de configuración.

```

root@srvotrs:/# cd /opt/otrs/

```

```

root@srvotrs:/# cp Kernel/Config.pm.dist Kernel/Config.pm

```

```

root@srvotrs:/# cp Kernel/Config/GenericAgent.pm.dist Kernel/Config/
GenericAgent.pm

```

Verificar que todos los módulos necesarios para el funcionamiento de OTRS estén instalados.

```

root@srvotrs:/# perl -cw /opt/otrs/bin/cgi-bin/index.pl
/opt/otrs/bin/cgi-bin/index.pl syntax OK

```

```

root@srvotrs:/# perl -cw /opt/otrs/bin/otrs.PostMaster.pl
/opt/otrs/bin/otrs.PostMaster.pl syntax OK

```

Se le da los permisos a la carpeta del OTRS.

```

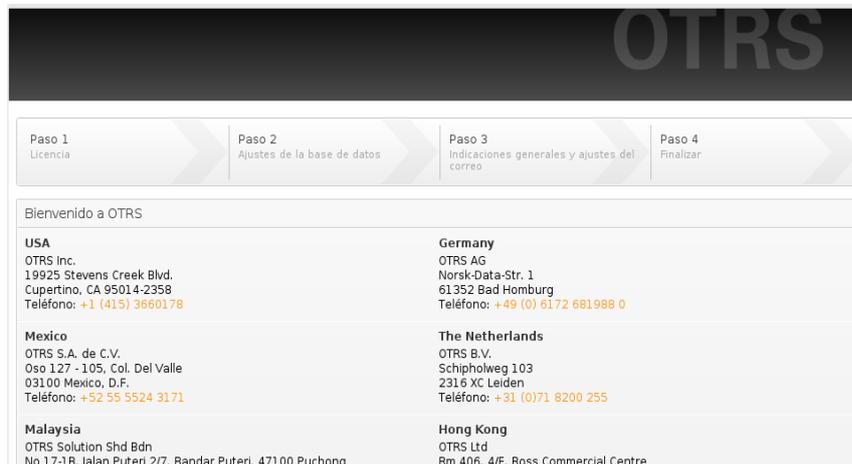
root@srvotrs:/# bin/otrs.SetPermissions.pl --otrs-user=otrs --web-user
=www-data --otrs-group=www-data --web-group=www-data /opt/otrs

```

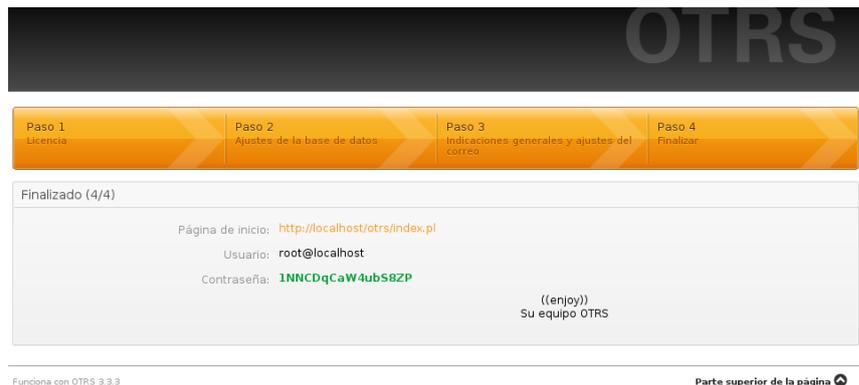
Ahora se configura el apache copiando el archivo de OTRS.

```
root@srvotrs:/# cp /opt/otrs/scripts/apache2-httpd.include.conf
/etc/apache2/conf.d/otrs.conf
```

Luego instalamos la aplicación y la base de datos, para esto vamos a un explorador y colocamos el siguiente url [http://direccion\\_ip/otrs/installer.pl](http://direccion_ip/otrs/installer.pl)



Configuración del correo que utilizará el OTRS.



Instalación de OTRS..

Fin de la instalación de OTRS.

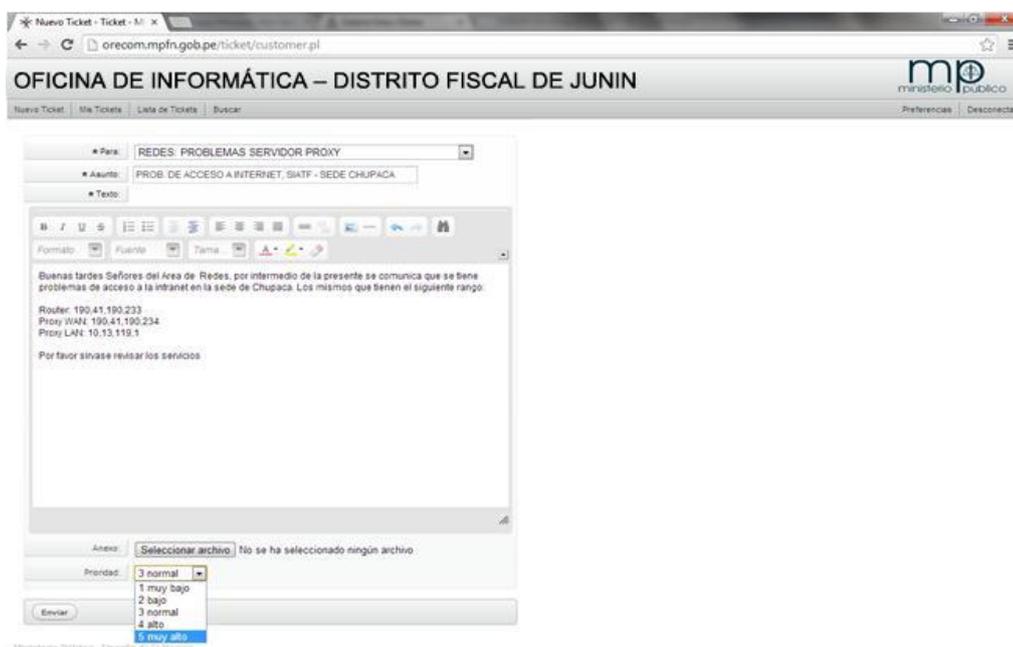
## 2. Puesta en Marcha de OTRS

La Interfaz para poder ingresar a Sistema de Service Desk es el que se muestra a continuación:



Acceso a OTRS.

Para poder registrar un incidente se ingresa a la opción Nuevo Ticket y se empieza a rellenar lo solicitado según el formulario que se muestra a continuación.



Registro de un Incidente en OTRS.

Una vez ingresado el Ticket estos se registran en el OTRS, para su atención correspondiente, asimismo de ser atendido también se almacena dicho incidente indicando que ya fue atendido, tal y como muestra en la gráfica siguiente:

Nuevo Ticket	Mis Tickets	Lista de Tickets	Buscar		
Todo (104)	Abierto (5)	Cerrado (164)			1 2 3 4 5
2014010810000073	REQUIERE SETEO DE CUENTA DE CORREO URGENTE - Buenos tardes Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se solicita urgentemente el SETEO	cerrado exitosamente		1 d 22 h	
2014010310000064	POB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET, SIATF - SEDE CHUPACA - Buenas tardes Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se	cerrado exitosamente		6 d 23 h	
2014010310000065	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF SEDE FISC. TARMJ.- Buenos días Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente	cerrado exitosamente		7 d 3 h	
2013122710000027	PROBLEMAS DE ACCESO A INTERNET, INTRANET - SEDE FISC. LA MER[-] - Buenos días Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la	cerrado exitosamente		14 d 4 h	
2013122310000016	PROB. DE ACCESO A INTERNET, SIATF E INTRANET - SEDE CHUPACA - Buenos días Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se	cerrado exitosamente		18 d 5 h	
2013121610000011	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET, SIATF - FISCALIA TARMA - Buenos días Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente se	cerrado exitosamente		25 d 5 h	
2013112910000025	PROB. DE ACCESO A INTERNET, SIATF - SEDE JUNIN - Buenos días Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente se comunica que se	cerrado exitosamente		42 d 6 h	
2013112810000021	PROB. DE ACCESO INTRANET, SIATF - SEDE JUNIN - Buenos días Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente se comunica que se	cerrado exitosamente		45 d 4 h	
2013111510000015	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF - SEDE PROV. JUJ.- Buenos tardes Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente	cerrado exitosamente		56 d 3 h	
2013110510000034	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF - SEDE PROV. JUJ.- Buenos tardes Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente	cerrado exitosamente		66 d 0 h	
2013110510000016	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF - SEDE FISC. TAJ.- Buenos días Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente	cerrado exitosamente		66 d 7 h	
2013102910000027	PERSISTE PROBLEMA DE ACCESO SISTEMAS - SEDE JUNIN - Buenos días Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente se	cerrado exitosamente		73 d 6 h	
2013102910000018	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF - SEDE FISC. TAJ.- Buenos días Señores del Área de Redes y comunicaciones, por intermedio de la presente se	cerrado exitosamente		73 d 6 h	
2013102810000038	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF - SEDE PROV. JUJ.- Buenos tardes Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente	cerrado exitosamente		74 d 2 h	
2013102310000038	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF - SEDE FISC. TAJ.- Buenos días Señores del Área de Redes y comunicaciones, por intermedio de la presente se	cerrado exitosamente		79 d 6 h	
2013102310000011	PROB. DE ACCESO A INTERNET, INTRANET Y SIATF - SEDE PAMPAS - Buenos días Señores del Área de Redes y comunicaciones, por intermedio de la presente se	cerrado exitosamente		79 d 6 h	
2013102210000012	PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET, SIATF EN PAMPAS - Buenas tardes Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se tiene	cerrado exitosamente		80 d 5 h	
2013102110000014	SOLIC. REINSTALACION Y CONF. SERV. PROXY SEDE JUNIN - Buenas tardes Señores del Área de Redes y Comunicaciones, por intermedio de la presente se	cerrado exitosamente		80 d 23 h	
2013082110000028	PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET - DML TARMA - Buenos días Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se tiene	cerrado exitosamente		142 d 4 h	
2013082010000021	PROBLEMAS DE ACCESO A INTERNET, INTRANET, SIATF - SEDE FISCAL[-] - Buenos días Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que	cerrado exitosamente		143 d 6 h	
2013081410000023	PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET - SEDE JUNIN - Buenos días Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se tiene problemas	cerrado exitosamente		149 d 5 h	
2013081410000014	PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET, SIATF - SEDE CHUPACA - Buenos días Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se tiene	cerrado exitosamente		149 d 6 h	
2013081210000027	PROBLEMAS DE ACCESO A INTERNET, INTRANET, SIATF - SEDE FISCAL[-] - Buenos días Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que	cerrado exitosamente		151 d 6 h	
2013073110000047	PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET, SIATF - SEDE PAMPAS - Buenas tardes Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se	cerrado exitosamente		162 d 21 h	
2013072610000011	PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET, SIATF - SEDE CHUPACA - Buenos días Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se tiene	cerrado exitosamente		168 d 5 h	

Registro de Incidentes Pendientes y Culminados.

A continuación se muestra los tickets que fueron ya atendidos:

2013102310000012 - Detail

orecom.mpfh.gob.pe/ticket/customer.pl?Action=CustomerTicketZoom;TicketID=12201

### OFICINA DE INFORMÁTICA – DISTRITO FISCAL DE JUNIN

Nuevo Ticket | Mis Tickets | Lista de Tickets | Buscar

Abás

**PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET, SIATF EN PAMPAS** 2013102310000012

Estado: cerrado exitosamente | Prioridad: 5 muy alto | Cola: REDES: PROBLEMAS S[-]

**Denis Carhuamaca Vichez** – PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET, SIATF EN PAMPAS 80 d 5 h

De: Denis Carhuamaca Vichez  
Para: REDES: PROBLEMAS SERVIDOR PROXY  
Asunto: PROBLEMAS DE ACCESO A LA INTRANET, SIATF EN PAMPAS

Buenas tardes Señores del Área de Redes, por intermedio de la presente se comunica que se tiene problemas de acceso a la intranet, SIATF en la sede de Pampas. Los mismos que tienen el siguiente rango:

Router: 190.41.190.113  
Proxy WAN: 190.41.190.114  
Proxy LAN: 10.13.104.1

Por favor sinase revisar los sentidos

Registro de Incidente concluido.

## ANEXO N° 2

### CATÁLOGO DE SERVICIOS

A través del ServiceDesk, los usuarios pueden comunicar sus incidencias. El personal de la Oficina de Informática las resolverá, dentro de las instalaciones de la Oficina de Informática; que es donde se encuentran los equipos, por orden de prioridad y urgencia. El soporte que se presta a cada usuario varía en función de sus necesidades y de la organización interna del Distrito Fiscal de Junín.

La comunicación de las incidencias se puede hacer:

- Por vía telefónica, a través del teléfono 388242 anexos: 4004, 4005, 4006 y 4007. en horario de 7:45 a.m. a 4:30 p.m., de lunes a viernes.
- Mediante un mensaje de correo electrónico a la dirección [informatica.mp@gmail.com](mailto:informatica.mp@gmail.com) que contenga todos los datos personales necesarios para la localización del usuario y una descripción del problema, consulta o solicitud.

El informe de incidencias mediante web permite mejorar la respuesta, asimismo se obtiene una descripción precisa y da lugar a una atención más eficaz, al encaminarse directamente, sin llamadas telefónicas, a los técnicos o soporte necesario.

En cualquier caso, estos medios ayudan a incrementar la funcionalidad y atención a los usuarios, con el objetivo de reducir el tiempo de respuesta.

#### **SERVICIOS PROPORCIONADOS**

##### **a. Equipos informáticos de usuarios (HW + SW)**

- Asistencia técnica para la resolución de problemas software, desde sistema operativo hasta aplicaciones y programas ofimáticos y corporativos. El soporte está limitado a los programas suministrados por las diferentes licencias proporcionadas por la Gerencia Central de Soporte de TI, así como el software elaborado en el Ministerio Público.
- La asistencia técnica para la resolución de problemas técnicos de los equipos de usuarios, siempre que dichos equipos pertenezcan al Ministerio Público. Se desarrolla el diagnóstico de la incidencia y se repara, si el equipo necesita una atención especializada se pedirá al usuario que el equipo sea remitido a la Oficina de Informática.

##### **b. Distribución de Software**

Entre los servicios que se ofertan están:

- Asistencia técnica genérica frente a virus y “spyware” principalmente.
- Instalación y depuración de Sistema Operativo.
- Instalación de diferentes aplicaciones autorizadas.
- Soporte en las aplicaciones SIATF, SGF, SIAFCI, DICETA, DICEMEL, SASPRO.
- Instalación y soporte en Software Básico.

#### **c. Correo Electrónico**

Este servicio engloba las siguientes prestaciones:

- Asistencia técnica específica con el correo electrónico.
- Reseteo de claves y acceso.
- Creación de cuentas de correo institucional a usuarios nuevos.

#### **d. Servicio de conexión a la red de datos**

Los servicios ofrecidos por la conexión de red son:

- Asistencia técnica y soporte a los usuarios en problemas de acceso y configuración de la red de datos.
- Gestión de conexiones remotas (accesos telefónicos).

#### **e. Servicio de conexión a la red de voz**

Los servicios de red de voz son:

- Configuración de la extensión telefónica.
- Soporte básico del servicio de telefonía.

## ANEXO N° 3

### ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA)

#### 1. Disposiciones Iniciales

##### 1.1 Objetivo

El objetivo del presente documento es el establecimiento de un Acuerdo de Nivel de Servicio para el servicio de Soporte Técnico, ofrecido de forma Interna por la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín.

##### 1.2 Ámbito de Aplicación

El presente acuerdo se aplica sobre el servicio de Soporte Técnico para la atención de Incidencias y problemas sobre la disponibilidad y uso de este servicio por parte de los usuarios del Distrito Fiscal de Junín, que hagan uso de este servicio.

##### 1.3 Responsabilidades

El presente acuerdo establece las responsabilidades que la Oficina de Informática adquiere frente al servicio de Soporte técnico.

##### 1.4 Validez

El presente Acuerdo tiene validez el día siguiente de la fecha de su firma y tiene una duración indefinida. La renovación del presente acuerdo será de carácter anual en la fecha de la firma. La renovación será afirmativa en caso que ninguna de las partes haya solicitado lo contrario.

#### 2. Condiciones del Servicio

##### 2.1 Objetivos del Servicio

El servicio de Soporte Técnico tiene como objetivo atender y proceder a la solución de incidencias y problemas recurrentes notificados por el Usuario. También tiene como función, aunque secundaria, atender a las dudas sobre el funcionamiento de los servicios ofrecidos por la Oficina de Informática. El conocimiento sobre uso de los servicios se debería respaldar con los manuales de usuario y los periodos de formación de usuarios.

Será responsabilidad de la Oficina de Informática mantener la documentación interna referida en el presente documento disponible y actualizado. Esta documentación se refiere a los manuales de usuario, el catálogo de servicios y el inventario entre otros. Esta documentación se podrá ofrecer en formato electrónico o impreso.

##### 2.2 Procesos que lo Soportan

El servicio de Soporte Técnico será soportado por procesos formales de Gestión, que son:

- Planificación
- Soporte
- Mantenimientos

Se considerará incidencia a aquel suceso o circunstancia inesperada que impida el funcionamiento normal y preestablecido del servicio. Por el contrario se considerará un problema aquel conjunto de incidencias que indiquen el fallo recurrente y focalizado en el sistema. La categorización y priorización de las notificaciones estarán establecidas y será competencia exclusiva de la Oficina de Informática y no del Usuario.

### **3. Funcionamiento General**

La Oficina de Informática ofrece tres formas de contacto: a) teléfono, b) email y c) documento. Se usará un número fijo para la atención telefónica. Cualquiera de estos tres medios se considera válido y recibirá el mismo trato una vez que haya entrado en el proceso de resolución. Esto no implica que la Oficina de Informática no pueda establecer medidas para favorecer a uno u otro medio o para priorizar la atención primaria a las notificaciones, pero una vez que haya entrado en el proceso de resolución, la incidencia recibirá el mismo trato indistintamente del medio por el cual fue notificada.

### **4. Requisitos para la Tramitación**

El usuario deberá cerciorarse de que su tramitación haya sido aceptada. Se considerara aceptada cuando el Operador de ServiceDesk se lo confirme. El simple hecho de recibir una incidencia no significa que esta haya sido aceptada a trámite. Para que sea aceptada a trámite debe cumplir una serie de requisitos formales que serán de obligatorio cumplimiento.

#### **4.1. Pérdida de Garantía**

Una mala manipulación de las infraestructuras, o del uso incorrecto de las aplicaciones puede llegar a invalidar la Garantía. Esto incluye la instalación no autorizada de software.

### **5. Garantías del Servicio**

#### **5.1 Disponibilidad**

Se establece la atención de la Oficina de Informática desde las 08:00 am hasta las 16:30, de lunes a viernes, por lo que el usuario podrá ponerse en contacto con el personal de la Oficina de Informática dentro de este periodo de tiempo. Se establece como norma que el usuario tendrá que usar la vía del correo electrónico, el número fijo o acercarse a la Oficina, antes de reclamar la no disponibilidad del Servicio.

#### **5.2 Tiempo de Respuesta**

Ambas parte acuerdan un tiempo de resolución de las incidencias, contado a partir del momento en que el técnico empieza a trabajar, hasta que se indica la notificación de que esta ha sido resuelta. El usuario dispondrá de un lapso de 10 minutos, a contar desde el momento de la recepción de la notificación de resolución de la incidencia dentro de horario laboral, para comprobar que el fallo ha sido reparado, y en caso de permanencia del fallo, podrá solicitar apertura de la incidencia. En caso de que el Usuario no se comunique con la Oficina de Informática, se sobreentiende que está conforme con la solución dada.

Se establece un tiempo máximo de resolución de incidencias de 1 hora para atención en primera línea, tomando en cuenta factores como: a) La gravedad del Incidente, b) Características del Incidente, c) Numero de Actividades para su resolución, y de 2 días para Mantenimiento Correctivo, tomando en cuenta que existen factores como: a) Si el equipo ingresado se encuentra cubierto por la Garantía, b) Nivel de Gravedad del Equipo, c) Características del Equipo Ingresado.

En caso de que se reciba una solicitud por teléfono y la resolución tarde más de 15 minutos se enviará a un técnico para que solucione el incidente, y se tomará el tiempo desde que el usuario empiece a trabajar. En caso de que un incidente no necesite una resolución urgente, el tiempo máximo de resolución se fija en una semana.

#### **5.3 Notificación de Resolución**

En cuanto se haya resuelto una incidencia se notificará al usuario su resolución. La notificación de resolución se podrá realizar por cualquiera de los medios previstos para la notificación de incidencias.

#### **5.4 Histórico de Incidencias**

Se mantendrá un registro automatizado el histórico de incidencias tramitadas hasta el momento. Dicho Histórico se mantendrá por un periodo de 3 años, periodo tras el cual solo se mantendrá a lo sumo, estadísticas sobre incidencias. Cuando un usuario tramite una incidencia este tendrá derecho a un número de ticket, para identificar la misma y que podrá usar para informarse sobre el estado de la resolución.

#### **5.5 Problemas - Categorización**

Solo la Oficina de Informática podrá catalogar una incidencia, o un conjunto de incidencias como problema o un asunto urgente.

### **6. Disposiciones Finales**

#### **6.1 Cambios en la Documentación Interna**

Cualquier cambio o actualización de la documentación interna que afecte a los términos del presente Acuerdo, incluyendo entre otros posibles, manuales de usuario y catálogo de servicios, será notificado a los usuarios para que consulten, asimilen y apliquen la información nueva.

#### **6.2 Cambios en el presenta Acuerdo**

En caso de modificación de términos del siguiente contrato se notificara un mes antes de su aplicación. La modificación deberá tener el consenso de ambas partes explícita y por escrito.

## ANEXO N° 4



### ENCUESTA SOBRE NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL SERVICIO QUE BRINDA LA OFICINA DE INFORMÁTICA DEL DISTRITO FISCAL DE JUNÍN

Objetivo: Conocer el nivel de satisfacción del usuario final con el servicio que brinda la Oficina de Informática.

1. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el servicio que brinda la Oficina de Informática?  
a) Muy Satisfecho b) Satisfecho c) Regular d) Insatisfecho
2. ¿Usted cree que después de implementar un ServiceDesk, se está brindando un mejor servicio por parte de la Oficina de Informática?  
a) Si b) No
3. ¿La herramienta de reporte de incidencias implementado por la Oficina de Informática ayuda a hacer el seguimiento y solucionar sus problemas reportados?  
a) Si b) No
4. ¿Existe un procedimiento definido para realizar sus reportes a la Oficina de Informática?  
a) Si b) No
5. ¿El personal de Informática resuelve sus problemas con rapidez?  
a) Siempre b) A veces c) Nunca
6. ¿El personal de Informática está disponible cuando lo necesitas?  
a) Siempre b) A veces c) Nunca
7. Usted ha realizado alguna solicitud de servicio a la Oficina de Informática.  
a) Si b) No
8. ¿Cuál es el medio que ha utilizado para reportar el incidente y/o problema a la Oficina de Informática?  
a) Email b) Oficio c) ServiceDesk d) Teléfono e) Personalmente
9. ¿Cuán rápido es atendido su solicitud?  
a) De 5 a 20 min. b) De 20 a 30 min. c) De 30 min a 1 h d) Más de una Hora e) Mas de un día
10. ¿El personal de Informática que lo atiende es amigable y cortés?  
a) Siempre b) A veces c) Nunca
11. ¿El personal de Informática está capacitado para resolver sus problemas?  
a) Siempre b) A veces c) Nunca

## ANEXO N° 5



### ENCUESTA SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIO QUE BRINDA LA OFICINA DE INFORMÁTICA DEL DISTRITO FISCAL DE JUNÍN

Objetivo: Conocer la percepción del usuario final con el servicio de calidad que brinda la Oficina de Informática del Distrito Fiscal de Junín.

1. Satisfacción con el tiempo total de resolución del incidente reportado.  
a) Muy Satisfecho b) Satisfecho c) Regular d) Insatisfecho
2. Satisfacción con el conocimiento y profesionalismo de los ingenieros de la Oficina de Informática, al momento de atender su servicio.  
a) Muy Satisfecho b) Satisfecho c) Regular d) Insatisfecho
3. ¿El equipo informático se encuentra actualizado para realizar su labor?  
a) Si b) No
4. ¿Porque medio reporta un problema informático a la Oficina de Informática?  
a) Consulta telefónica b) Oficio c) Acudir personalmente d) Email e) RPC de la Oficina.
5. ¿El equipo informático con que cuenta es el adecuado para realizar su labor?  
a) Si b) No
6. Sabe usted que el reporte del incidente realizado por Usted, a la Oficina de Informática es registrado en una base de datos o medio electrónico.  
a) Si b) No
7. ¿Cuándo usted reporta un incidente a la Oficina de Informática, le han indicado los procedimientos de como realizarlo?  
a) Si b) No
8. De forma general como califica el servicio que brinda la Oficina de Informática.  
a) Excelente b)Muy Bueno c) Bueno d) Regular e) Pobre

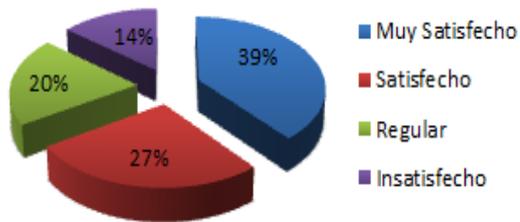
Gracias por su colaboración, ello ayudará a mejorar el servicio en la Oficina de Informática.

Oficina de Informática DF – JUNIN  
RPC. 987588848, 064-388258, Anexos: 4004, 4005, 4006  
Email: inf.dfjunin@gmail.com

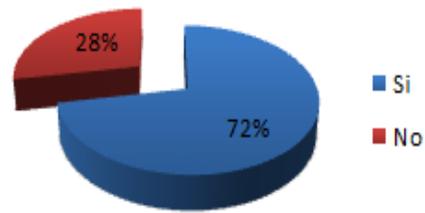
## ANEXO N° 6

### RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL SERVICIO QUE BRINDA LA OFICINA DE INFORMÁTICA DEL DISTRITO FISCAL DE JUNÍN

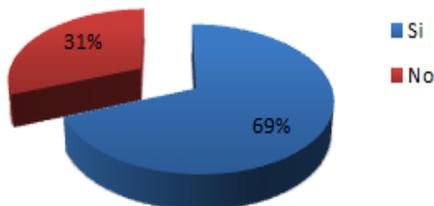
1. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el servicio que brinda la Oficina de Informática?



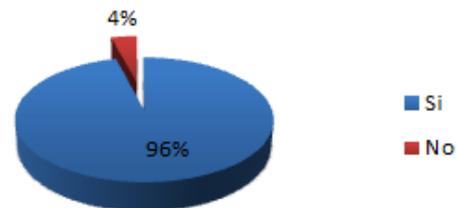
2. ¿Usted cree que después de implementar un ServiceDesk, se está brindando un mejor servicio por parte de la Oficina de Informática?



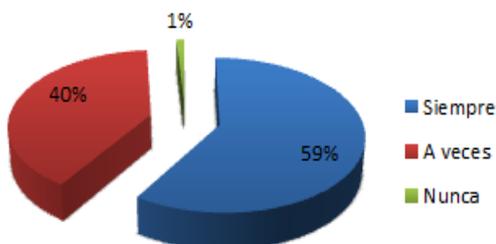
3. ¿La herramienta de reporte de incidencias implementado por la Oficina de Informática ayuda a hacer el seguimiento y solucionar sus problemas reportados?



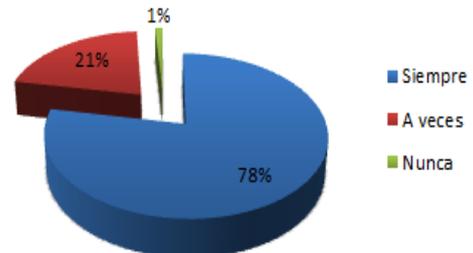
4. ¿Existe un procedimiento definido para realizar sus respectivos reportes a la Oficina de Informática?



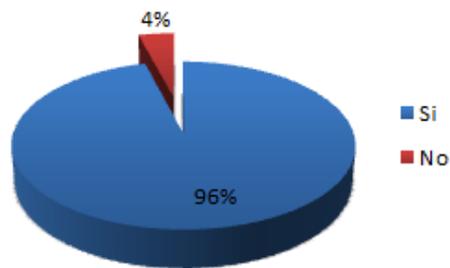
5. ¿El personal de Informática resuelve sus problemas con rapidez?



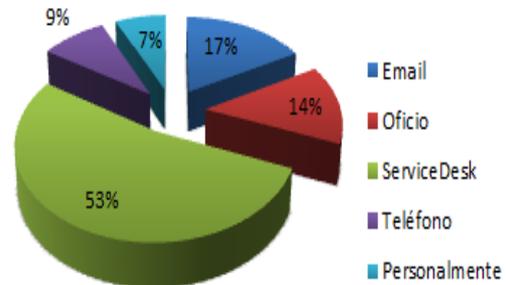
6. ¿El personal de Informática está disponible cuando lo necesitas?



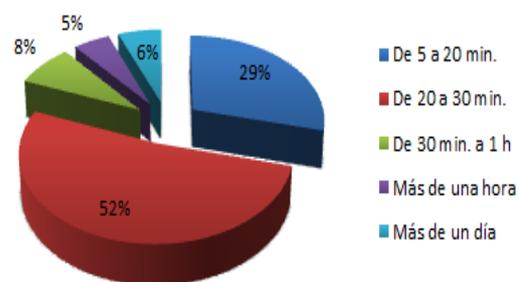
7. Usted ha realizado alguna solicitud de servicio a la Oficina de Informática



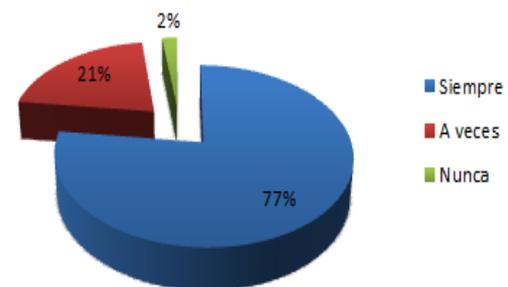
8. ¿Cuál es el medio que ha utilizado para reportar el incidente y/o problema a la Oficina de Informática?



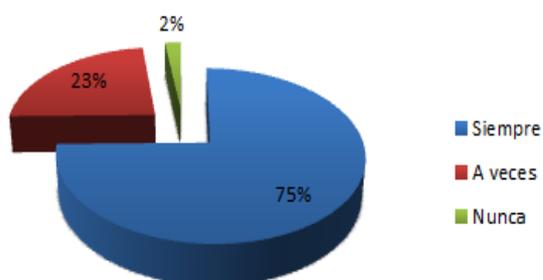
9. ¿Cuál rápido es atendido su solicitud?



10. ¿El personal de Informática que lo atiende es amigable y cortés?



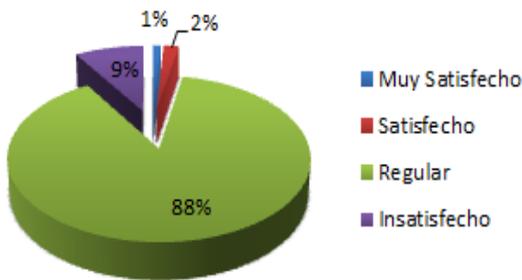
11. ¿El personal de Informática está capacitado para resolver sus problemas?



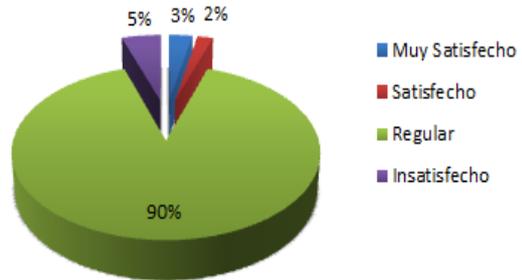
## ANEXO N° 7

### RESULTADO DE LA ENCUESTA SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIO QUE BRINDA LA OFICINA DE INFORMÁTICA DEL DISTRITO FISCAL DE JUNÍN

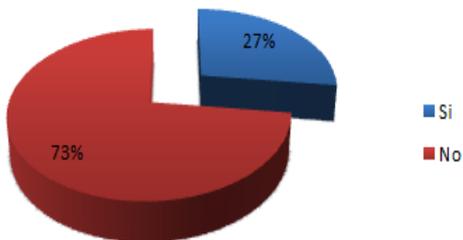
1. Satisfacción con el tiempo total de resolución del incidente reportado



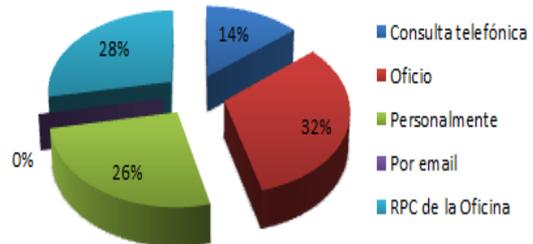
2. Satisfacción con el conocimiento y profesionalismo de los ingenieros de la Oficina de Informática, al momento de atender su servicio



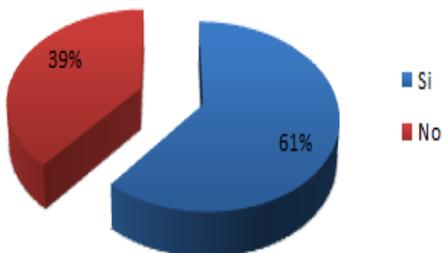
3. ¿El equipo informático se encuentra actualizado para realizar su labor?



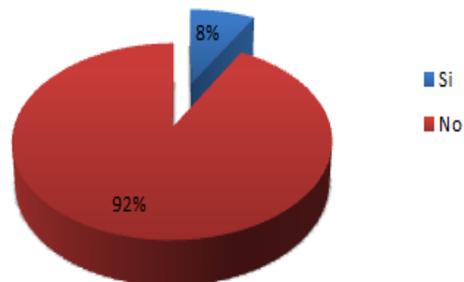
4. ¿Por qué medio reporta un problema informático a la Oficina de Informática?



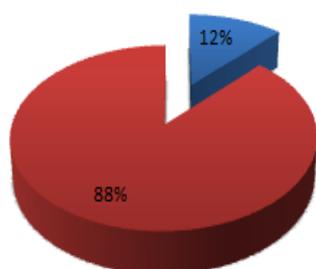
5. ¿El equipo informático con que cuenta es el adecuado para realizar su labor?



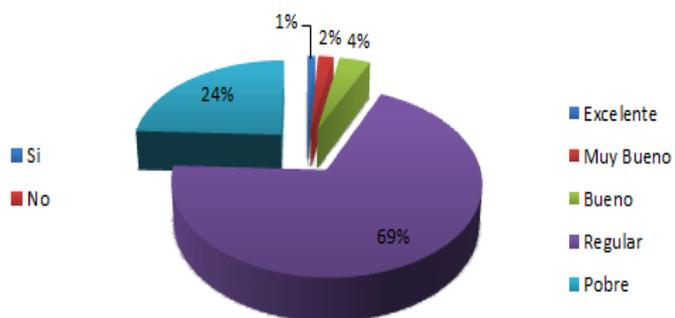
6. Sabe usted que el reporte del incidente realizado por Usted, a la Oficina de Informática es registrado en una base de datos o medio electrónico



7. ¿Cuándo usted reporta un incidente a la Oficina de Informática, le han indicado los procedimientos de cómo realizarlo?



8. De forma general como califica el servicio que brinda la Oficina de Informática



## ANEXO N° 8

### ANALIS DE FIABILIDAD ENCUESTA SOBRE EL NIVEL DE SATISFACCION CON EL SERVICIO QUE BRINDA LA OFICINA DE INFORMATICA DEL DISTRITO FISCAL DE JUNIN

#### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	100	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	100	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,840	11

### ANALISIS DE FIABILIDAD ENCUESTA SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIO QUE BRINDA LA OFICINA DE INFORMATICA DEL DISTRITO FISCAL DE JUNIN

#### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	100	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	100	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,816	8

El procedimiento más utilizado para evaluar la fiabilidad de una encuesta es el coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo cálculo emplea el promedio de todas las correlaciones existentes entre los ítems del instrumento. Para determinar el nivel de confiabilidad aceptable se señala que la confiabilidad en el rango de 0,70 a 0,80 es lo suficientemente buena para cualquier propósito de investigación, mientras que la confiabilidad para una prueba que se utilice para tomar una decisión que influye sobre el futuro de una persona debe ser superior a 0,95.

En esta tesis se realizaron dos encuestas, en las cuales al calcular el Coeficiente Alfa de Cronbach, ambos tuvieron valores mayores a 0.8; lo que indica que las encuestas aplicadas son fiables.

## ANEXO N° 9

### REPORTE DE INCIDENCIAS EN EL DF JUNIN

**REPORTE DE INCIDENCIA DE BIENES INFORMATICOS**

DISTRITO FISCAL DE \_\_\_\_\_

MES: \_\_\_\_\_

PERIODO DE INFORMACIÓN DEL: \_\_\_\_\_ AL: \_\_\_\_\_

JEFE Y/O ENCARGADO DE INFORMATICA: _____		CARGO ESTRUCTURAL: _____	
DOCUMENTO DE DESIGNACIÓN: _____			
CANT. DE PERS. INFO. DE APOYO: _____		CANTIDAD DE PROVINCIAS: _____	

**INFORMACION DE UNIDADES ORGANICAS**

CANT. DE DESPACHOS FISCALES: \_\_\_\_\_ CANT. DE DEPEN. MEDICO LEGAL: \_\_\_\_\_

CANT. DE DEPEN. ADMI.: \_\_\_\_\_

La información que se describe, deberá de corresponder a las dependencias creadas por Resolución del Despacho de F. N. O. G. E.

**CANTIDAD DE PERSONAL**

SISTEMA FISCAL: \_\_\_\_\_ SISTEMA MEDICO LEGAL: \_\_\_\_\_ SISTEMA ADMINISTRATIVO: \_\_\_\_\_

La información que se describe, deberá de corresponder a la cantidad de personal ocupado a la fecha del Informe, más en los previos a ocupar.

**ESTADO OPERACIONAL DEL PARQUE INFORMATICO Y SISTEMAS**

**OFICINA DE SOPORTE**

TOTAL	SITUACION		
GPU:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
TECLADO:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
MOUSE:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
MONITOR:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
LPS:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
IMPRESORA LASER:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
IMPRESORA MATRICIAL:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
LPTOP:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:

**OFICINA DE REDES**

TOTAL	SITUACION		
ANTENAS:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
SWITCH:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
SERVIDORES:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:
FAX:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:

**OFICINA DE SISTEMAS**

TOTAL	SITUACION			
SERVIDORES BD:	OPERATIVO:	INOOPERATI:	EN MANTE:	
RD SGP:	CENTRALIZADO	NO CENTRALIZADO:	ACTUALIZADO:	NO ACTUALIZADO:
RD SIATF:	CENTRALIZADO	NO CENTRALIZADO:	ACTUALIZADO:	NO ACTUALIZADO:
RD SIAPCI:	CENTRALIZADO	NO CENTRALIZADO:	ACTUALIZADO:	NO ACTUALIZADO:
RD SIGA:	CENTRALIZADO	NO CENTRALIZADO:	ACTUALIZADO:	NO ACTUALIZADO:

En la celda TOTAL, se deberá de consignar la cantidad total del bien descrito, y en la celda SITUACION, describir el estado de cada bien informático, que al sumar totalice la cantidad descrita en la celda TOTAL, tomando como base el último inventario general.

La información que se describe, deberá de corresponder a la cantidad real que se encuentran en el D.F. siempre que se encuentre activo en el SOR.











INCIDENCIAS DE BIENES INFORMATICOS

BIEN	C/P O N/S	TIPO DE INCIDENCIA	INFORMACION DEL NUEVO BIEN			FECHA DE INCIDENTE
			CARAC. 1	CARAC. 2	CARAC. 3	
IMPRESORA LASER	06589347	CAMBIO DE KIT DE MANTENIMIENTO				
CPU	0359762	CAMBIO DE MEMORIA	2 GB			
CPU	0359762	CAMBIO DE PROCESADOR, MEMORIA Y DISCO	5	4GB	1TB	
MONITOR	0696574	REEMPLAZO POR GARANTIA	36595PDE7458GFGL0F9			
LAPTOP	0598762	ROBADO				COLOCAR EL INFORME O DOCUMENTO DE ADM.
SERVIDOR 80	0359756	DESCONFIGURACION DEL RAID				POR FALLA DE TARJETA RAID
SWITCH	0326965	FUERTOS MALGRADOS				SOLO BIENEN FUNCIONANDO 30 PUERTOS

INCIDENCIAS DE SISTEMAS INSTITUCIONALES

SISTEMA	SERVIDOR / PC	C/P DEL BIEN	TIPO DE INCIDENCIA	ACCIONES REALIZADAS DE DESCARTE	PROBLEMA FUE SUPERADO?
SOF	PC	0268954	LENTITUD DE SISTEMA	SE INDEXO BASE DE DATOS	SI
SIATF	SERVIDOR	0569872	PROBLEMAS PARA CENTRALIZAR	NO SE PUEDE TENER ACCESO A BASE DE DATOS REMOTA	NO



FIRMA Y SELLO DE ADMINISTRADOR DEL DISTRITO FISCAL

FIRMA Y SELLO DEL JEFE Y/O ENCARGADO DE INFORMATICA

