



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
SISTEMAS Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Tesis**

**“Diseño de los procesos para los servicios de gestión de  
incidentes de seguridad de la información en la empresa  
BDO outsourcing SAC”**

**Para obtener el Título Profesional de:  
Ingeniero de Sistemas**

**Carrasco Alarcon Antony Yonatan  
Sanchez Mendez Daniel Enrique  
Autores**

**Ing. LUIS ALBERTO LLONTOP CUMPA**

**Asesor**

**Lambayeque Perú  
Marzo- 2021**



# UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

SISTEMAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tesis

“Diseño de los procesos para los servicios de gestión de  
incidentes de seguridad de la información en la empresa

BDO outsourcing SAC”

Para obtener el Título Profesional de:  
**Ingeniero de Sistemas**  
Aprobado por los Miembros del Jurado

Dr. Ernesto Karlo Celi Arévalo  
Presidente

Ing. María de los Ángeles Guzmán Valle  
Secretaria

Mag. Oscar Efraín Capuñay Uceda  
Vocal

Ing. Luis Alberto Llontop Cumpa  
Asesor

Antony Yonatan Carrasco Alarcón  
Autor

Daniel Enrique Sánchez Méndez  
Autor

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicarle mi trabajo de investigación a mi familia materna, por brindarme su apoyo incondicional en todo momento, con el cual he podido terminar mis estudios e ir logrando mis metas.

Además, a todos aquellos enfermeros y médicos que, en estos meses lucharon en los momentos más difíciles de la pandemia.

**Daniel Enrique S. Méndez**

Dedico esta investigación a Dios, quien inspiro mi espíritu para la conclusión de esta tesis.

A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, ustedes son el pilar fundamental para cada uno de mis logros.

A mi familia, por su apoyo incondicional.

**Antony Yonatan Carrasco Alarcón**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a nuestro asesor, el Ing. Luis Alberto Llontop Cumpa, por el esfuerzo y la dedicación que nos brindó durante todo el proceso de elaboración de esta tesis; además al Dr. Ing. Oscar Gilberto Zocón Alva y Mg. Ing. Junior Eugenio Cachay Maco, quienes fungieron como expertos en la evaluación de nuestro modelo propuesto.

También queremos agradecer a la empresa BDO Outsourcing S.A.C. por brindarnos las facilidades para la elaboración de nuestra investigación.

# INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
INDICE GENERAL.....	v
INDICE DE TABLAS.....	vii
INDICE DE GRÁFICOS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA .....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Formulación del problema .....	5
1.3. Delimitación de la investigación.....	5
1.4. Justificación de la investigación .....	6
1.4.1. Aporte práctico .....	6
1.4.2. Relevancia social .....	6
1.5. Objetivos de la investigación .....	6
1.5.1. Objetivo general .....	6
1.5.2. Objetivos específicos.....	6
CAPITULO II: DISEÑO TEORICO.....	8
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	8
2.2. Base teórica.....	11
2.2.1. Gestión de servicios de TI .....	11
2.2.2. Marco de referencia ITIL V3 2011 .....	19
2.2.3. Gestión de incidencias .....	26
2.3. Definiciones conceptuales.....	41
2.4. Operacionalización de las variables .....	43
2.5. Hipótesis .....	44
CAPITULO III: MÉTODO DE LA INVESTIGACION.....	45
3.1. Tipo de investigación.....	45
3.2. Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	45
3.3. Diseño de contrastación de hipótesis .....	46
3.4. Método de investigación .....	48
CAPITULO IV: RESULTADO Y DISCUSIÓN .....	50
4.1. Identificación y delimitación del problema.....	50
4.1.1. Descripción de la empresa .....	50
4.1.2. Descripción del servicio de Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos.....	51
4.2. Análisis de la situación del servicio Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos ...	56
4.2.1. Descripción de roles del servicio .....	56

4.2.2.	Recursos informáticos asignados a los servicios .....	59
4.2.3.	Análisis FODA del Área de Soporte de Planillas .....	62
4.2.4.	Identificación de factores FODA relacionados con la gestión de servicios de TI .....	68
4.2.5.	Análisis de brechas .....	69
4.3.	Descripción del procedimiento actual del proceso de gestión de incidentes .....	70
4.4.	Evaluación del procedimiento actual de la gestión de incidentes .....	81
4.5.	Diseño de la propuesta de proceso de gestión de incidentes .....	82
4.5.1.	Estandarización de los componentes del proceso de registro de Peticiones e Incidentes .....	82
4.5.2.	Diseño del proceso de gestión de incidencias de TI .....	85
4.6.	Valoración de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI .....	104
4.6.1.	Objetivo de la valoración de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI .....	104
4.6.2.	Análisis de resultados de la valoración de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI .....	105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		120
ANEXO 1: CLASIFICACIÓN DE LOS INCIDENTES DE TI .....		122
ANEXO 2: PRIORIZACIÓN DE LOS INCIDENTES DE TI Y PETICIONES .....		131
ANEXO 3: DEFINICIÓN DE TIEMPOS DE ATENCIÓN Y ESCALONAMIENTO POR PRIORIDAD DE INCIDENTES DE TI .....		138
ANEXO 4: INFORME DE OPINION DE EXPERTO .....		145

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Proceso del ciclo de vida del servicio agrupadas en fases .....	24
Tabla 2 Sistema simple de codificación de prioridad (impacto-urgencia).....	35
Tabla 3 Sistema simple de codificación de prioridad (descripción-tiempo).....	35
Tabla 4 Operacionalización de las variables de la investigación.....	43
Tabla 5 Aspectos evaluados en el proceso de validación de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI .....	46
Tabla 6 Roles del servicio Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos .....	56
Tabla 7 Recursos Informáticos asignados a los servicios – Software.....	60
Tabla 8 Recursos Informáticos asignados a los servicios – Equipamiento.....	61
Tabla 9 Análisis FODA del Área Soporte de Planillas.....	64
Tabla 10 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) del FODA .....	65
Tabla 11 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) del FODA .....	67
Tabla 12 Análisis FODA de los servicios de TI.....	68
Tabla 13 Identificación de brechas del análisis FODA de los servicios de TI .....	70
Tabla 14 Relación Impacto y Urgencia .....	83
Tabla 15 Definición de los grupos de soporte de incidentes .....	84
Tabla 16 Detalle del proceso de gestión de incidentes .....	88
Tabla 17 Detalle del proceso de gestión de peticiones .....	94
Tabla 18 Detalle del proceso de incidencia grave .....	97
Tabla 19 Detalle del proceso de Escalamiento .....	99
Tabla 20. Identificación de expertos para la valoración del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI.....	104
Tabla 21 Criterios y sistema de valoración del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI .....	105
Tabla 22. Consolidado de la valoración de los expertos del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI .....	106
Tabla 23. Criterios para la interpretación de la valoración de los expertos del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI .....	110
Tabla 24. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI .....	110
Tabla 25. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Registrar, clasificar y priorizar las peticiones e incidencias” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI .....	112
Tabla 26. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI.....	114
Tabla 27. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Investigar, diagnosticar y asignar incidentes” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI .....	114
Tabla 28. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Resolver y recuperarse de los incidentes” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI .....	116
Tabla 29. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Cerrar las peticiones de servicio y los incidentes” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI.....	117

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1 La Modelación de la Utilidad Y Garantía.....	14
Gráfica 2 Ciclo del Vida del Servicio.....	22
Gráfica 3 Diagrama del Proceso de Gestión de Incidencias .....	30
Gráfica 4 Vista de registro de Ticket simple, antes del logueo del usuario .....	72
Gráfica 5 Vista de registro de Ticket simple, después del logueo del usuario.....	74
Gráfica 6 Vista de actividades de los tickets registrados .....	76
Gráfica 7 Vista de listado de todos los agentes que operan en las diferentes áreas de soporte y T.I. ....	77
Gráfica 8 Vista de datos personales y generales del agente.....	78
Gráfica 9 Vista del listado de tickets abiertos .....	79
Gráfica 10 Vista del detalle de un tickets abierto .....	80
Gráfica 11 Vista del listado de tickets abiertos, atendidos por un agente de soporte .....	81
Gráfica 12 Diagrama Causa-Efecto de la problemática del proceso de atención de incidentes actual .....	82
Gráfica 13 Flujo del Proceso de Gestión de Incidencias y Peticiones .....	86
Gráfica 14 Flujo del Proceso de Gestión de Incidencias .....	87
Gráfica 15 Flujo del Proceso de Gestión de Peticiones .....	93
Gráfica 16 Flujo de Proceso de Incidencia Grave .....	96
Gráfica 17 Flujo del Proceso de Gestión de Escalamiento .....	98

## RESUMEN

Teniendo conocimiento de que la empresa BDO Outsourcing S.A.C. depende de la calidad de los servicios que presta a sus clientes para poder lograr niveles de competitividad aceptables, el presente estudio tiene un carácter descriptivo propositivo de un nuevo proceso de gestión de incidentes de TI, que le permita superar las debilidades en sus procedimientos y en el desconocimiento de buenas prácticas de gestión de incidentes del personal de soporte de los servicios.

Los métodos utilizados para realizar el estudio fueron del tipo descriptivo, en un primer momento se aplicaron para describir la situación actual del proceso de gestión de incidentes de TI, a través de un análisis FODA y un análisis de sus capacidades instaladas en relación a este proceso. Posteriormente, se tomó como referencia las buenas prácticas del marco de referencia ITIL 2011 para rediseñar el proceso, contemplando la clasificación y priorización de incidentes, el escalonamiento para la actuación de los grupos resolutores de incidentes y en el diseño del flujo de trabajo del proceso.

La propuesta del nuevo proceso de gestión de incidentes de TI fue valorada a través de un procedimiento no experimental a través de un juicio de dos expertos en el tema, tomado como criterios de evaluación: la claridad, objetividad, coherencia, pertinencia, suficiencia y relevancia del nuevo proceso. Los resultados, obtenidos, nos indican que el proceso propuesto es tienen un nivel de aceptabilidad en todos los criterios evaluados para todas las fases y actividades diseñadas.

**Palabras clave:** gestión de incidentes de TI, gestión de servicios, ITIL

## **ABSTRACT**

Knowing that the company BDO Outsourcing S.A.C. Depending on the quality of the services it provides to its clients in order to achieve acceptable levels of competitiveness, this study is descriptive and proactive in a new IT incident management process, allowing it to overcome weaknesses in its procedures and ignorance of good incident management practices for service support personnel.

The methods used to carry out the study were descriptive, at first they were applied to describe the current situation of the IT incident management process, through a SWOT analysis and an analysis of its installed capacities in relation to this process. Subsequently, the good practices of the ITIL 2011 reference framework were taken as a reference to redesign the process, considering the classification and prioritization of incidents, the staggering of the performance of the incident resolution groups and the design of the process workflow.

The proposal of the new IT incident management process was evaluated through a non-experimental procedure through a judgment of two experts on the subject, taken as evaluation criteria: clarity, objectivity, coherence, relevance, sufficiency and relevance of the new process. The results obtained indicate that the proposed process has a level of acceptability in all the criteria evaluated for all the phases and activities designed.

**Keywords: IT incident management, service management, ITIL**

## INTRODUCCION

La gestión de los servicios que están en el catálogo, que una empresa brinda, significa producir los servicios con una calidad requerida y acordada con cada uno de los clientes; pero que, a la vez, se controle los costos y riesgos asociados. Las tecnologías de la información juegan un papel importante para lograr este objetivo, porque a través de éstas, se puede alcanzar las capacidades necesarias para conseguir las tres características deseadas en toda prestación de servicios: disponibilidad, continuidad y seguridad de la información.

La gestión de los servicios es una disciplina enfocada en alinear los servicios de TI con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final, sobre todo, si son servicios de TI; lo cual es uno de los mayores desafíos que hoy enfrentan las áreas de tecnología.

Brindar un buen servicio a los clientes permitirá fidelizarlos y por consiguiente generar las utilidades planificadas por la empresa; mientras que el cliente satisface sus necesidades y alcanza sus expectativas. Este es el fundamento básico en la generación de valor de un servicio: generar ganancias para la empresa y satisfacer necesidades para los clientes; y a esto se le conoce como utilidad del servicio.

Sin embargo, los nuevos enfoques de la gestión de servicios agregan el concepto de garantía del servicio. Esto significa el aseguramiento de la disponibilidad y continuidad del servicio; así como brindar la seguridad de la información que se genera en los procesos que gestionan los servicios. Por tanto, el valor de un servicio se convierte en utilidad más garantía.

Actualmente la tendencia de Gestión de Servicios TI se basa en la promoción y soporte de aplicación de las mejores prácticas, marcos referenciales y estándares de aceptación internacional, tales como ISO/IEC 20000, ITIL, ITSCMM, COBIT, MOF, ISO/IEC -17799 – 2700X entre otras que al ser aplicados correctamente mejoran la productividad de los usuarios, permiten un mayor control de los procesos, monitorización de los servicios,

optimización de los recursos disponibles y principalmente mejora la satisfacción general de clientes y usuarios.

Estos marcos de referencia pueden utilizarse como guías para implementar servicios. ITIL es un marco de referencia que hoy en día, se ha convertido en una guía de facto en la implementación de servicios, y esto se demuestra por la gran demanda de profesionales que buscan certificarse en este marco; y a su vez, se observa, en la revisión bibliográfica, una cantidad significativa de investigaciones de la aplicación de ITIL, con objetivos diversos, donde se destacan: la mejora en la prestación de los servicios y la implementación de mesas de servicios para atender necesidades específicas de los clientes. ITIL es una guía que le brinda a la organización como usar las TI como herramienta para facilitar el cambio en el negocio, transformación y crecimiento.

ITIL se basa en un fundamento teórico conocido como Ciclo de Vida del Servicio, el cual consta de cinco etapas: Estrategia, Diseño, Transición, Operación y Mejora continua. En cada una de estas etapas, se propone realizar una serie de procesos y funciones, como buenas prácticas, que el implementador debe realizar, para asegurar que los nuevos servicios que se incluirán en el catálogo de servicios o los servicios que están en cartera, permitan lograr generar el valor esperado: utilidad + garantía.

Sin duda la más crítica de estas fases es la Operación del Servicio, por tener un contacto directo con los usuarios, es evidente que de nada sirve una correcta estrategia, diseño, transición del servicio si llegara a fallar la entrega del servicio, por otro lado sería imposible que la fase de mejora continua del servicio ofrezca soluciones factibles pues depende directamente de la fase de operación del servicio, siendo uno de los aspectos esenciales en la operación del servicio la búsqueda de un equilibrio entre estabilidad y capacidad de respuesta. Los principales procesos asociados a esta fase son: Gestión de Eventos, Gestión de Incidencias, Petición de Servicios de TI, Gestión de Problemas, Gestión de Acceso a los Servicios de TI (Osiatis, 2013).

# CAPITULO I: EL PROBLEMA

## 1.1.Planteamiento del problema

BDO en el Perú está conformado por 4 Firmas profesionales, las cuales ofrecen los servicios de Auditoría Financiera, Consultoría Tributaria y Legal, Consultoría de Negocios y Outsourcing de Servicios Contables y Nóminas. Estas empresas son: Pierrend, Gómez y Asociados S. Civil de R. L. (Auditores y Consultores), BDO Consultores Tributarios y Legales S.A.C. (Consultores Tributarios y Legales), BDO Consulting S.A.C. (Consultoría de Negocios) y BDO Outsourcing S.A.C. (Servicios Contables y Administrativos).

En los últimos años, la BDO Outsourcing S.A.C ha tenido un desarrollo considerable, teniendo que implementar estrategias de negocio que se basan en el uso de las tecnologías de la información para brindar varios de los servicios de su cartera. Por ello, el aseguramiento de la prestación de servicios, es considerado como crítico y estratégico, para poder constituirse como una empresa competitiva, que permita satisfacer las necesidades de sus clientes. Por tanto, sus actividades deben ser planificadas y reglamentadas para cumplir con sus funciones en bajo modelos competitivos.

BDO Perú considera que las tecnologías de la información son clave para el negocio, porque les ofrece la oportunidad de estar más cerca, más enfocado y de responder con mayor rapidez a los clientes, y puede redefinir tanto la eficacia como la eficiencia de las operaciones.

Sin embargo, conforme crece la oportunidad, también aumenta el riesgo. La administración eficaz de riesgos de TI le ayuda a mejorar la ventaja competitiva de sus operaciones en la materia al hacer que estas sean más rentables y al reducir los riesgos relacionados con el funcionamiento de sus sistemas.

Esta dependencia de las tecnologías de información en general, requiere dotar de seguridad a los mismos para preservar la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios y velar por la eficacia y eficiencia de los procesos de la empresa y el valor de sus activos. Ya no es suficiente con establecer controles en forma aislada ni ad hoc, tampoco es suficiente actuar de modo meramente reactivo y defensivo, se requiere de un sistema de gestión de los servicios de las tecnologías de la información y un accionar proactivo.

BDO Perú reconoce el valor y la importancia de los activos de información que poseen, y que estos son de gran relevancia para el apoyo de los procesos y actividades que se realizan en la empresa. Por tanto, los procesos que gestionan los servicios requieren ser protegidos eficazmente frente a amenazas y riesgos que pueda poner en peligro la continuidad de los servicios que brinda.

Los procesos que gestionan los servicios ofrecidos en cartera son soportados por una infraestructura tecnológica informática importante, que abarca aplicaciones informáticas de desarrollo propio, una red de datos gobernadas por servidores y una serie de equipos terminales informáticos como: computadoras, impresoras, teléfonos IP, etc.

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

El presente proyecto de tesis pretende proponer un modelo para la gestión de incidencias de TI, basado en el marco de referencia ITIL 2011, con la finalidad de

mejorar la gestión de servicios de TI (garantizar el cumplimiento de los niveles servicios de TI), que se brindan en el área de Planillas de BDO Outsourcing S.A.C.

## **1.2. Formulación del problema**

¿De qué manera el diseño de los procesos para los servicios de gestión de incidentes basado en el marco de referencia ITIL 2011, mejora la gestión de servicios de TI en la empresa BDO outsourcing SAC?

## **1.3. Delimitación de la investigación**

Este proyecto pretende diseñar un modelo para la gestión de incidencias de TI con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los niveles de servicios de TI en el área de planillas de BDO Outsourcing SAC, permitiéndonos de esta manera mejorar la gestión de los incidentes de TI en sus diferentes etapas, como: la definición de los esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio, el registro, clasificación y priorización de las peticiones e incidencias, la verificación, aprobación y resolución de peticiones de servicio, la investigación, diagnóstico y asignación de los incidentes, la resolución y recuperación de los incidentes y el cierre de las peticiones de servicio y los incidentes .

Para el diseño e implementación del modelo del proceso de gestión de incidencias de TI tomamos como referencia ITIL (Van Bon, y otros, 2008, págs. 82-83), donde se delimita la gestión de incidentes a los siguientes:

- a. Identificación
- b. Registro
- c. Clasificación
- d. Priorización
- e. Diagnóstico (inicial)
- f. Escalado
- g. Investigación y diagnóstico
- h. Resolución y recuperación
- i. Cierre

## **1.4. Justificación de la investigación**

Se justifica el desarrollo e importancia de esta tesis, en los siguientes aspectos:

### **1.4.1. Aporte práctico**

El aporte práctico de esta investigación es el diseño de un modelo para la gestión de incidencias de TI alineadas a las buenas prácticas del marco de referencia ITIL 2011, para garantizar los niveles de servicios de TI contextualizada a los procesos, servicios y capacidades instaladas en el área de planillas de la empresa BDO Outsourcing SAC.

### **1.4.2. Relevancia social**

Luego de obtener la aceptación de los expertos, se podrá inducir y generalizar aspectos positivos que podrán ser aplicados a otras áreas que reciben servicios de TI dentro de la empresa o a este tipo de negocios. Por lo tanto, esta investigación tendrá un impacto directo en los usuarios del área de Planillas que reciben servicios por parte del área de TI. De esta manera los responsables de la gestión de TI, también se beneficiarán porque podrán tomar decisiones adecuadas y oportunas para el aseguramiento de la continuidad de los servicios.

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### **1.5.1. Objetivo general**

Diseñar un nuevo proceso de gestión de incidentes basado en el marco de referencia ITIL 2011 que permita mejorar la gestión de servicios de TI en la empresa BDO outsourcing SAC

### **1.5.2. Objetivos específicos**

Para lograr el objetivo general descrito, se planteó los siguientes objetivos específicos:

- a. Describir y analizar la situación actual de la gestión de servicios de TI en el área de planillas de BDO Outsourcing SAC para identificar los problemas existentes.
- b. Identificar las buenas prácticas del marco de referencia ITIL 2011, para proponer un nuevo proceso de gestión de incidentes de TI, considerando:

clasificación y priorización de incidentes de TI, escalonamientos y flujos de trabajo.

- c. Evaluar el proceso propuesto de gestión de incidencias de TI basado en el marco de referencia ITIL 2011 en términos de la claridad, objetividad, coherencia, pertinencia, suficiencia y relevancia para la empresa.

## CAPITULO II: DISEÑO TEORICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

De la revisión literaria, se describe a continuación los antecedentes tomados como referencia para el estudio, los que servirán de guía en el desarrollo de la gestión de los procesos de soporte de TI propuesto.

En la investigación de Vega (2017) titulada “Modelo de servicios basado en ITIL para la integración de TIC de la empresa KIVA NETWORK” se desarrolló una investigación básica, que tomó como guía y recomendaciones de un marco de referencia reconocido como lo es ITIL, cuyo propósito fue descubrir conocimiento guía para la entrega de servicios de empresas como la que se utilizó como caso de estudio. En la investigación se obtuvieron como resultados, la viabilidad del negocio, un conjunto de estrategias primarias, de entre las cuales se obtuvo una que permitió la organización estratégica de servicios en un portafolio, el conjunto de las estrategias obtenidas fue incorporadas en un patrón denominado Modelo de Servicio, el cual incluyó procesos, políticas, activos de servicio y un nuevo perfil empresarial. Durante el desarrollo se adaptaron conceptos de diferentes especialidades al contexto de la tecnología de información.

El trabajo de investigación titulado “Modelo de Gestión de Servicios para mejorar la calidad de los servicios TI en ELECTRO PUNO S.A.A.” desarrollado por Llanqui (2016) tuvo como objetivo principal desarrollar un modelo de gestión de servicios basado en ITIL V3 para mejorar la calidad de los servicios TI brindados por Electro Puno S.A.A. La División de Tecnología de la Información y Comunicación de la empresa Electro Puno S.A.A. es la encargada de velar por los Sistemas de Información y el soporte de éstos, básicamente constan en la atención de fallos que se produjeran en hardware o software. En la investigación, se efectuaron objetivamente los procesos, iniciando con la determinación de los procesos basados en ITIL V3, luego de ello se realizó el análisis y diseño del sistema donde se obtuvieron seis paquetes a ser implementados, para los cuales se recurrió a instrumentos en entorno Web. Una vez realizado la medición del grado de madurez se obtiene que la gestión de servicios se encuentra en un nivel inicial, por lo que se propone implementar procesos fundamentales de la gestión de incidencias. Al tener implementado el modelo de

gestión de servicios se realiza una prueba respectiva, teniendo datos recopilados mediante las encuestas realizadas, para comprobar la hipótesis declarada. Finalmente, una vez realizada la prueba de hipótesis, se demostró empíricamente y estadísticamente que el modelo de gestión de servicios basado en ITIL V3 mejoró la calidad de servicios TI en Electro Puno S.A.A

En la investigación desarrollada por Quintero y Peña (2017), titulada “Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales” se comprendió el diseño de un modelo para la Gestión de los servicios de TI acorde con las necesidades del área de tecnología de información de la Cooperativa de Caficultores de Manizales. El modelo se fundamenta en ITIL por ser el más completo de los referentes de ITSM actualmente, el cual pretende la medición y la mejora continua de la calidad de los servicios ofrecidos por el Área de TI, tanto desde la perspectiva del cliente como de la organización. El modelo fue desarrollado según la metodología mencionada, soportada en el Ciclo Deming, enfocado a la mejora continua de procesos y columna vertebral del ciclo de vida del servicio propuesto por ITIL. Inicialmente se realizó el diagnóstico de los procesos y la Gestión de Servicios de TI desarrollados por el área. En segundo lugar, se determinaron los elementos relevantes de ITIL aplicables al área de TI, evaluando el nivel de madurez actual y deseada de los procesos, apoyado en el modelo CMMI. En tercer lugar, fue elaborada la mejora de la adaptación de los procesos seleccionados fundamentados en ITIL, estructurándose procesos, roles, funciones y métricas. Finalmente, la propuesta se valida mediante la aplicación en el Servicio de Soporte a usuarios, derivándose los procesos ITIL de Gestión de Incidentes y Gestión de Peticiones.

En el trabajo de tesis titulado “Implementación del marco de trabajo ITIL para apoyar la gestión de los servicios del Centro de Sistemas de Información en la Gerencia Regional de Salud”, desarrollado por Delgado (2015), se analiza la situación actual y presenta una propuesta para mejorar el servicio de atención al cliente por medio de las TI del área del Centro de Sistemas de Información de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque. Busca también lograr una alineación del área con la estrategia de la compañía y las necesidades de la misma y así convertirse en un aliado estratégico. Con la implementación de la metodología ITIL aplicada a los procesos de TI se pretendió mejorar la utilización de recursos, ser más competitivo, reducir tareas repetitivas, eliminar tareas redundantes, mejorar plazos de entrega y tiempo en el desarrollo de un

proyecto, mejorar la disponibilidad, confianza y seguridad de los servicios de TI de misión crítica, así como proporcionar servicios que se adecuen a las necesidades de la entidad, del cliente y del usuario, en particular sobre la gestión del mantenimiento preventivo y correctivo, con la finalidad de dar continuidad a los servicios. Para la obtención de dicha información se utilizó las técnicas de recolección de datos tales como encuestas y fichas de observación, logrando determinar las deficiencias en los servicios que se brindaban; en base a este análisis se propusieron posibles soluciones para contrarrestar los problemas encontrados. Los resultados obtenidos determinaron de forma real, que al incorporar herramientas basadas en ITIL, se tuvo una gestión del mantenimiento preventivo y correctivo de las TI donde se mejoró en un 65% los tiempos de solución de los problemas de TI, teniendo ahora una duración promedio de quince minutos, lo cual conllevó que el 100% de los servicios de TI fueran atendidos satisfactoriamente con un nivel de servicio estipulado, esto permitió disminuir el índice de llamadas por problemas con los equipos y a su vez incrementar a un 65% la satisfacción del cliente, que para este caso está representado por el trabajador de las diferentes áreas de la Gerencia Regional de Salud. Con la implementación de la propuesta se buscó el cumplimiento de la totalidad de los pedidos de servicios de TI así como también asegurar la satisfacción del trabajador y los encargados de TI, mejorando así el clima laboral y el cumplimiento de los objetivos de la GERESA. La correcta implementación del marco de trabajo ITIL proporcionó los procedimientos adecuados para el mejor desenvolvimiento de los trabajadores y de los responsables a cargo.

En el trabajo de tesis de maestría “Implementación de gestión de incidencia y de cambios basados en ITIL para mejorar la gestión de servicios de TI en la Municipalidad Provincial de Lambayeque”, desarrollado por Chayán (2018) se propuso mejorar los procesos de incidencias y de cambios basados en ITIL en la Municipalidad Provincial de Lambayeque, rediseñando los procesos de atención y calidad del servicio. Para su implementación se inició con el análisis de la situación actual de ambos servicios de TI encontrando muchas debilidades para su gestión, se aplicó el modelo IT Process Maps, usando para la representación de procesos la simbología BPMN, permitiendo poder diagramar los procesos de incidencias y de cambios antes y después del rediseño de procesos aplicando los procesos de las buenas prácticas recomendadas por ITIL, para poder hacer uso de métricas se empleó el método

GQM, basado en una herramienta Open Source como es iTOP para llevar el control de la Gestión de Incidencia y de Cambios. Se realizó el análisis y discusión de resultados en donde se realizó una comparación de los procesos de incidencias y de cambios; así como la duración por el servicio prestado en las áreas u oficinas administrativas de la municipalidad, se realizó la configuración de la herramienta iTOP para su implementación de los procesos de incidencias y de cambios. Finalmente se llegó a la conclusión de que la implementación de este modelo se lograba reducir el tiempo de atención de incidencias y llevar un buen control de los cambios realizados y como recomendación se debería de seguir avanzando con la implementación de otros procesos de ITIL, para la gestión de las Tecnologías de información en la municipalidad.

La revisión de investigaciones anteriores sirvió para dar soporte al proyecto, además sirvió de apoyo para complementar el planteamiento del problema, las bases teóricas y para desarrollar un plan de diseño del modelo propuesto.

## **2.2.Base teórica**

Es fundamental tener los siguientes conocimientos teóricos para poder desarrollar y entender correctamente este proyecto de investigación:

### **2.2.1. Gestión de servicios de TI**

#### **2.2.1.1.Servicio**

Según diversos expertos, la definición de servicio es:

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

Según Steinberg Randy y otros (2011), los servicios buscan el aumento en la probabilidad los resultados deseados por los clientes, siempre mejorando el desempeño de las tareas y/o actividades, mitigando el efecto de limitaciones como la falta de financiamiento, mínima capacidad o restricciones tecnológicas. Con ello se puede afirmar que algunos servicios mejoran significativamente el desempeño de las tareas y procesos; otros generan un mayor impacto viéndose implicado en realizar el proceso en sí.

Para Sandhusen (2002), en su libro Mercadotecnia, los servicios son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en renta o a la venta, y que son esencialmente intangibles y no dan como resultado la propiedad de algo.

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

Teniendo en cuenta las anteriores propuestas, para el propósito de la presente investigación, se planteó la siguiente definición de servicios:

Los servicios son actividades identificables, intangibles y perecederas que son el resultado de esfuerzos humanos o mecánicos que producen un hecho, un desempeño o un esfuerzo que implican generalmente la participación del cliente y que no es posible poseer físicamente, ni transportarlos o almacenarlos, pero que pueden ser ofrecidos en renta o a la venta con un nivel de servicio acordado; por tanto, pueden ser el objeto principal de una transacción ideada para satisfacer las necesidades o deseos de los clientes.

### **2.2.1.2. Características de un servicio**

Las características fundamentales que diferencian a los servicios de los bienes son cuatro: 1) Intangibilidad, 2) inseparabilidad, 3) heterogeneidad y 4) carácter perecedero (Kotler, 2012).

#### **a. Intangibilidad**

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

Por ese motivo, Kotler (economista y especialista en mercadeo, reconocido en todo el mundo como la mayor autoridad mundial y padre del Marketing moderno), a fin de reducir su incertidumbre, los compradores buscan incidir en la calidad del servicio. Hacen inferencias acerca de la calidad, con base en el lugar, el personal,

el equipo, el material de comunicación, los símbolos y el servicio que ven. Por tanto, la tarea del proveedor de servicios es "administrar los indicios", "hacer tangible lo intangible".

b. Inseparabilidad

Los bienes se producen, se venden y luego se consumen. En cambio, los servicios con frecuencia se producen, venden y consumen al mismo tiempo, en otras palabras, su producción y consumo son actividades inseparables.

c. Heterogeneidad o variabilidad

Significa que los servicios tienden a estar menos estandarizados o uniformados que los bienes. Es decir, que cada servicio depende de quién los presta, cuando y donde, debido al factor humano; el cual, participa en la producción y entrega.

d. Carácter perecedero o imperdurabilidad

Se refiere a que los servicios no se pueden conservar, almacenar o guardar en inventario.

### **2.2.1.3. Valor de un servicio**

Service Desk Institute (SDI) es organización profesional que proporciona información para ayudar a mejorar el conocimiento de los profesionales de soporte de TI, a través de la asistencia técnica, formación, foros comunitarios y los servicios basados en eventos. En su sitio web se establece que el valor de un servicio TI está conformado por dos atributos:

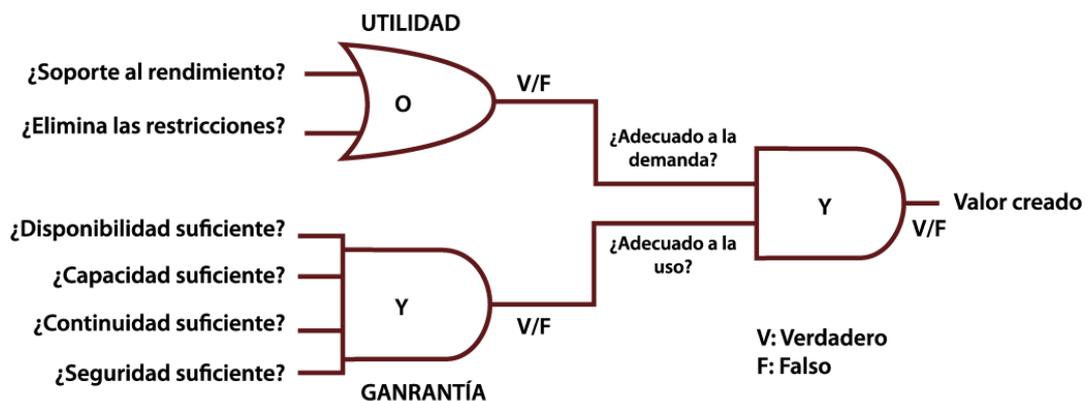
a. Utilidad: es la funcionalidad ofrecida por un servicio para cumplir una necesidad particular o alcanzar un resultado específico. Es la adecuación del servicio TI en base al propósito del negocio; este atributo se obtiene en base a los resultados obtenidos.

La utilidad puede lograrse generando resultados positivos o eliminando restricciones para lograrlo. En conclusión, la utilidad aumenta el rendimiento de un negocio.

b. **Garantía:** es la adecuación al uso del servicio TI, es decir un servicio TI siempre debe estar disponible cuando sea necesario, debe ser continuo y debe ser seguro. Es decir, asegurar que un servicio cumplirá sus requerimientos acordados.

La garantía se logra si existe suficiente disponibilidad, capacidad de los recursos, continuidad en los procesos y seguridad en la información que se gestiona. Por tanto, el valor del servicio de TI, se define como:

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



Gráfica 1 La Modelación de la Utilidad Y Garantía

Fuente: Baud, Preparación Para la Certificación ITIL V3 – 2011 Más de 400 Preguntas – respuestas, 2015.

#### 2.2.1.4. Tecnologías de la Información TI

Es un término de uso común y universal, el desafío aquí es comprender y equilibrar las distintas perspectivas según las organizaciones o personas. Steinberg Randy y otros en el libro ITIL Service Operation nos da los siguientes significados:

TI es una colección de sistemas, aplicaciones e infraestructura que son componentes de un producto más grande. Habilitan o están integrados en los procesos y servicios.

Es una organización con su propio conjunto de capacidades y recursos. Las organizaciones de TI pueden ser de diferentes tipos tales como funciones de negocio, unidades de servicios compartidos y unidades centrales a nivel empresarial.

TI es una categoría de servicios que utilizan las empresas. Estos servicios suelen ser aplicaciones e infraestructura de Tecnologías de la Información empaquetadas y ofrecidas por organizaciones de TI internas o por proveedores externos. Los costos de TI se tratan como gastos comerciales.

#### **2.2.1.5. Gestión de servicios**

Espinoza Aguinaga (2013) afirma que la Gestión de Servicios es una disciplina basada en procesos que facilita y soporta actividades de negocio, y tiene una importante presencia en el mundo TI; sin embargo, el hecho es que aplica a cualquier situación de la vida diaria (y a cualquier tipo de negocio, valga decir).

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

Además, Espinoza (2011) establece que la gestión de servicios tiene dos columnas vertebrales: la provisión y el soporte de los servicios de TI adaptados a las necesidades de la organización.

Por ello es que el contar con un sistema de administración de los servicios de TI es la clave para lograr niveles de funcionamiento, que permitan la entrega de un servicio fiable, eficaz y de calidad al cliente para el beneficio del negocio en general.

#### **2.2.1.6. Mesa de servicio**

La mesa de servicio representa el único punto de contacto, comunicación y coordinación entre los usuarios con el grupo y procesos de TI; por el cual se reportará una interrupción del servicio, una solicitud de servicio o incluso para algunas categorías de solicitud de cambio. (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011)

La mesa de servicio se constituye en elemento vital del área de TI en una organización, razón por la cual será el único contacto entre los usuarios, clientes, organizaciones de soporte externas, servicios de TI y con el fin de canalizar todas las observaciones, reclamos, inquietudes, necesidades y cambios relacionados con TI en el día a día.

Está constituido por un grupo de individuos con características especiales, para atender cualquier solicitud de servicio e incidencia, es de anotar que estas personas poseen idoneidad en este campo.

La atención que se presta en la mesa de servicio, se fundamenta en el protocolo ya documentado, de tal manera que los funcionarios de esta área, la aplicarán sin excepción alguna.

La mesa de servicio entregará informes de gestión, tomará contacto con los clientes para atender sus llamadas o solicitudes de servicio y originará beneficios a toda la organización.

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

De acuerdo con Ariza Zambrano & Ramírez Cuero (2012), una mesa de servicio aporta una serie de beneficios a una organización determinada en la medida que:

- Disminuye costos al utilizar apropiadamente sus recursos y tecnologías.
- Brinda altos estándares de satisfacción a un cliente garantizando su permanencia.
- Ayuda a identificar nuevas oportunidades de negocio.

La mesa de servicio es considerada por los clientes, la parte más importante de una organización. Siendo el área que ofrece con profesionalismo un alto nivel de servicio; de esta manera se obtiene el grado de satisfacción y de percepción de un cliente. Para que exista un adecuado desarrollo del negocio es importante que los usuarios y clientes identifiquen que obtienen una atención inmediata y personalizada que les brinde:

- Respuestas rápidas y acertadas a las incidencias y peticiones de servicio.
- Información pertinente del cumplimiento de los acuerdos de servicio (SLA's).
- Información de índole comercial de primera mano.

En el momento en que un servicio es interrumpido, la función de algunos procesos es el de restablecer el servicio. En la mesa de servicio se responde por un evento

de servicio desde el principio hasta el final. Otras funciones, en el caso de soporte de segunda y tercera línea, acudirán a la solución de la incidencia.

Una mesa de servicio debe operar como un eje centralizado de todos los procesos de soporte al servicio (Ariza Zambrano & Ramírez Cuero, 2012):

- Registrando y monitoreando incidencias.
- Brindando soluciones transitorias a errores identificados en colaboración con la Gestión de Problemas.
- Acompañando la Gestión de Configuraciones para asegurar la permanente actualización de las bases de datos correspondientes.
- Encargarse de los cambios requeridos por los clientes a través de peticiones de servicio en apoyo con la gestión de cambios y versiones.
- La mesa de servicio jugará un papel importante, proporcionando soporte al negocio, identificando nuevas oportunidades en sus contactos con usuarios y clientes.

#### **2.2.1.7. Actividades de la mesa de servicio**

En la mesa de servicio se llevan a cabo una serie de actividades, por medio de las cuales se cumplen con los objetivos y con las responsabilidades de esta área, basados en los siguientes aspectos (Lozano Sandoval & Rodríguez Mejía, 2011) :

- Centrar los procesos asociados a TI, por medio de la admisión y control de incidentes, peticiones de servicio, solicitudes de cambio y consultas
- Restablecer el servicio, minimizando el impacto para el negocio, enmarcados en los niveles de servicio establecidos dándole prioridad al negocio.
- Elaborar informes, notificar y promover, facilitando el intercambio de información.
- Generar valor a la organización.
- Desarrollarse como una función estratégica, soportando la identificación y reducción de costos relacionados con el soporte de la infraestructura de TI.

- Soporta la gestión de cambio e integración, a través de las tecnologías y los procesos, mejorando la inversión y la gestión del servicio del negocio.
- Proporciona los medios necesarios para garantizar la satisfacción de los clientes a largo plazo y ayuda en la identificación de nuevas oportunidades de negocio

Las funciones de la mesa de servicio más común incluyen (Lozano Sandova & Rodríguez Mejía, 2011):

- Atender solicitudes, por medio de llamadas, el cual es el primer contacto con el cliente
- Registrar y monitorear las incidencias, solicitudes de servicio y las quejas reportadas; de igual manera se deberá mantener a los clientes y usuarios informados sobre el estado de sus solicitudes y la evolución de los mismos.
- Al recepcionar una solicitud, esta se debe verificar para su inmediata solución; en caso de no ser resuelta por la primera persona que la recibe, se debe elevar a un siguiente nivel de asesoría que pueda atenderla; todo esto basándose en un nivel de servicio conveniente.
- Monitorear y ampliar los procedimientos relativos con base en los acuerdos de servicio (SLA)
- Verificar que la solicitud interpuesta por el usuario o el cliente, sea debidamente atendida, incluyendo el cierre y la verificación.
- Desarrollar una comunicación y una mejora en los niveles de servicio a corto plazo hacia los clientes y usuarios.
- Suministrar la gestión de información y recomendaciones para la evolución del servicio.
- Detectar o contribuir a la identificación del problema.
- Dar cierre a las incidencias y confirmar con los clientes su entrega.
- Informar a los clientes y los usuarios que su solicitud de servicio ha sido aceptada y de su evolución, siendo este uno de los papeles más importantes de la

mesa de servicios. Para esto es importante contar con tecnologías que permitan crear un vínculo personalizado con los clientes.

#### **2.2.1.8. Tipos de mesa de servicio**

La mesa de servicio se puede organizar de diferentes formas, de acuerdo al alcance de las funciones que desarrolla (Fuentes Riera, 2012):

- a. Call Center: a través del cual se busca recepcionar un alto volumen de llamadas y direccionarlas a otras instancias de soporte y/o comerciales.
- b. Mesa de Soporte (Help Desk): su objetivo es brindar en una primera instancia el soporte técnico necesario, que permita dar una solución en el menor tiempo posible. Adicionalmente ofrece la garantía de que no se olvidará ninguna solicitud mediante la gestión, coordinación y resolución de incidencias.
- c. Mesa de servicio (Service Desk): es el medio por el cual clientes y usuarios acceden a todos los servicios TI ofrecidos por la organización, a través de la consolidación de los procesos de negocio.

### **2.2.2. Marco de referencia ITIL V3 2011**

#### **2.2.2.1. Definición de ITIL**

ITIL es una selección de buenas prácticas, muy operativas en materia de gestión de los servicios informáticos. Están generadas por la OGC (Office of Government Commerce, el ministerio de comercio británico), que tiene la propiedad intelectual. Es un marco de trabajo y recomendaciones, no estándar y mucho menos una norma. El enfoque ITIL se basa en la experiencia, es un enfoque pragmático de la información, lo que llamamos buenas prácticas en informática y, de manera más concreta, para el suministro de servicios informáticos (Baud, 2015).

ITIL es utilizado por muchos cientos de organizaciones en todo el mundo y ofrece una guía de mejores prácticas aplicable a todo tipo de organizaciones que brindan servicios. ITIL no es un estándar que deba seguirse; es una guía que debe leerse, entenderse y utilizarse para crear valor para el proveedor de servicios y sus clientes. Se anima a las organizaciones a adoptar las mejores prácticas de ITIL y adaptarlas para trabajar en sus entornos específicos de manera que satisfagan sus necesidades (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

ITIL es el marco más reconocido para ITSM en el mundo. En los 20 años transcurridos desde su creación, ITIL ha evolucionado y cambiado su amplitud y profundidad a medida que se han desarrollado tecnologías y prácticas comerciales. ISO / IEC 20000 proporciona un estándar formal y universal para las organizaciones que buscan que sus capacidades de gestión de servicios sean auditadas y certificadas. Si bien ISO / IEC 20000 es un estándar que debe lograrse y mantenerse, ITIL ofrece un conjunto de conocimientos útiles para lograr el estándar (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

#### **2.2.2.2.Objetivos de ITIL**

El objetivo de ITIL es proporcionar a los administradores de sistemas de TI las mejores herramientas y documentos que les permitan mejorar la calidad de sus servicios, es decir, mejorar la satisfacción del cliente al mismo tiempo que alcanzan los objetivos estratégicos de su organización. Para esto, el departamento de TI debe ser considerado como una serie de procesos estrechamente vinculados. Pragmáticamente, ITIL cumple con la lógica de hacer que la TI sea útil para los empleados y clientes/usuarios en lugar de lo opuesto (Chavarry Sandoval, 2012).

Los departamentos de TI no son las únicas organizaciones que se benefician con el enfoque ITIL, ya que éste consiste en hacer que los departamentos de TI sean conscientes de que la calidad y disponibilidad de las infraestructuras de TI tienen un impacto directo sobre la calidad global de la compañía.

#### **2.2.2.3.Ventajas y beneficios de implementar ITIL**

Una organización puede adquirir las siguientes ventajas y/o beneficios al incluir las mejores prácticas recomendadas por ITIL dentro de sus tareas, actividades y procesos de la Gestión de Servicios de TI:

- Mejorar significativamente los servicios de TI ofrecidos a sus clientes y/o usuarios.
- Brindar un valor agregado de sus servicios a los clientes y/o usuarios.
- Aumentar la productividad de los agentes de TI en cada uno de sus roles y funciones.
- Reducir costos, administrando debidamente el uso de los recursos.

- Afianzar los proyectos del área de TI con las necesidades del negocio.
- Marcar una diferenciación con la competencia en la entrega de servicios.
- Lograr obtener certificaciones ISO / IEC 20000 las cuales buscan que la gestión de servicios sea estandarizada y auditable.
- Ir a la vanguardia en gestión de tecnología de información, que el mercado actual solicita.

#### **2.2.2.4. Roles del enfoque ITIL**

Según Steinberg y otros (2011), Un rol es un conjunto de responsabilidades y dominios de autoridad asignados a una persona o equipo. Un rol se define en un proceso o función. Una persona o equipo puede tener múltiples roles.

A continuación, se define algunos roles estratégicos como se ha definido en las buenas prácticas: (Baud, 2015)

**Usuario:** Es la persona que utiliza el servicio a diario, pero no paga por él; por eso hace llegar sus requerimientos a través del cliente, quien es el encargado de representarlo. El único punto de relación con el área de informática es por medio del centro de servicio.

**Cliente:** El cliente es la persona u organización que comunica las necesidades del negocio, coordina con la informática la solución y el servicio que lo soporta, valida el producto desarrollado y paga por él, además de los costos por el soporte. Como se mencionó antes, su rol es representar a los usuarios, aún incluso puede ser uno de ellos. Cabe mencionar que tiene una relación privilegiada con la informática en base a los acuerdos de niveles de servicios.

**Propietario del servicio:** Es la persona responsable de la definición e implementación de las mejoras y evoluciones del servicio, así como de su ciclo de vida.

**Propietario del proceso:** Es el responsable de la definición del proceso, garantiza su implementación y va a supervisar sus mejoras; además de corroborar que se cumpla con los objetivos del proceso.

Administrador del proceso: Es la persona encargada de poner en práctica el proceso y verificar que funcione a diario cumpliendo con los estándares establecidos en los acuerdos de nivel de servicio. Es responsable de la gestión operativa.

### 2.2.2.5.Ciclo de vida del servicio

La versión 3 de ITIL enfoca la gestión de servicios a partir del Ciclo de Vida de un servicio. El Ciclo de Vida del Servicio es un modelo de organización que ofrece información sobre (Ruiz Zavaleta, 2014).

- La forma en que está estructurada la gestión del servicio.
- La forma en que los distintos componentes del Ciclo de Vida están relacionados entre sí.
- El efecto que los cambios en un componente tendrán sobre otros componentes y sobre todo el sistema del Ciclo de Vida.

La nueva versión de ITIL se centra en el Ciclo de Vida del Servicio y en las relaciones entre componentes de la gestión de servicios. Los procesos se contemplan en las fases del ciclo para describir los cambios que se producen.

### 2.2.2.6.Fases del ciclo de vida del servicio

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases (Ruiz Zavaleta, 2014):



Gráfica 2 Ciclo del Vida del Servicio

Fuente: Van Bon y otros, Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión, 2008

#### Estrategia del servicio:

Se ubica en el centro del ciclo de vida del servicio, debido que aquí comienza la creación de valor comprendiendo las necesidades de los clientes en conjunto con los objetivos de las organizaciones. Es fundamental para sentar las bases de los principios que sustenta la gestión de servicios, siendo útil en el desarrollo de políticas, directrices y procesos a lo largo del ciclo de vida.

En consecuencia, se define que las organizaciones en esta fase deben establecer objetivos y expectativas de desempeño para atender a los clientes y sus segmentos de mercado; identificando, seleccionando y priorizando sus oportunidades (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

#### Diseño del servicio:

Es la fase del ciclo de vida que diseña y convierte la estrategia de servicio en un plan para alcanzar los objetivos comerciales de la organización. En el diseño se incluye toda la organización de TI, debido a que es esta la que ofrece y respalda los servicios de TI, además de incluir los cambios y mejoras necesarios para aumentar o mantener el valor para los clientes durante todo el ciclo de vida (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

#### Transición del servicio:

La fase de transición de servicios engloba el desarrollo y la mejora de los nuevos servicios. Esta fase permite realizar e implementar las expectativas de los clientes, del negocio. Para ello, se va a encargar de realizar e integrar intentando reducir la variación del rendimiento de los servicios existentes (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

#### Operación del servicio:

Proporciona orientación sobre cómo mantener la estabilidad en la gestión del servicio, alcanzando los acuerdos de los niveles de servicio. Es importante que las organizaciones cuenten con pautas detalladas del proceso, métodos y herramientas para su uso en dos perspectivas de control, reactivas y proactivas. En consecuencia, esta fase se convierte en una parte crítica del ciclo de vida ya que en ella se deben lograr los objetivos estratégicos (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

Mejora continua del servicio:

La mejora continua del servicio de ITIL proporciona orientación sobre la creación y el mantenimiento de valor para los clientes mediante una mejor estrategia, diseño, transición y operación de los servicios. Combina principios, prácticas y métodos de gestión de la calidad, gestión del cambio y mejora de la capacidad (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

### 2.2.2.7. Procesos del ciclo de vida del servicio

Con la finalidad de comprender y detallar mejor cómo interactúan cada fase del ciclo de vida del servicio, ITIL nos proporciona los siguientes procesos:

Tabla 1

*Proceso del ciclo de vida del servicio agrupadas en fases*

<b>Fase</b>	<b>Proceso</b>
Estrategia de servicios	Definición de la estrategia
	Gestión del portafolio de los servicios
	Gestión de la demanda
	Gestión Financiera
	Gestión de la relación comercial
Diseño de servicios	Gestión de la seguridad informática
	Gestión de la continuidad de servicios informáticos
	Gestión de la capacidad
	Gestión de la disponibilidad
	Gestión de proveedores
	Gestión de catálogo de servicios
	Gestión de niveles de servicio
Coordinación del diseño	
Transición de servicios	Gestión de conocimiento
	Evaluación
	Validación y pruebas del servicio
	Planificación y soporte a la transición
	Gestión de entrega de producción y despliegue
	Gestión de activos de servicio y configuración
Gestión de cambios	
Operación del servicios	Gestión de eventos

Gestión de peticiones  
Gestión de incidencias  
Gestión de problemas  
Gestión de accesos

---

Fuente: Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, ITIL service operation, 2011.

### **2.2.2.8. Operación del servicio**

En esta fase del ciclo de vida de los servicios, la empresa ve y recibe valor a su negocio, directamente de la inversión en Tecnologías de la Información.

A continuación, definiremos las responsabilidades de esta fase para distintos puntos de vista (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

Como parte del ciclo de vida del servicio:

- Es responsable de ejecutar procesos que optimicen el costo y la calidad de los servicios.
- Permite que la empresa cumple sus objetivos estratégicos.

Como parte de la informática

- Es responsable del funcionamiento eficaz de los componentes y herramientas que apoyan y soportan los servicios de TI.
- Es responsable de la ejecución de actividades de control y monitoreo para poder brindar los servicios de TI

Como parte del negocio

- Es responsable de prestar servicios de manera eficiente y a un costo aceptable
- Prestar los servicios bajo los estándares establecidos en el acuerdo de los niveles del servicio.
- Mantener la satisfacción de los usuarios de los servicios TI

Procesos:

- Gestión de eventos:

Administra los eventos en todo su ciclo de vida, incluyendo actividades de coordinación para su detección, darles sentido y determinar las acciones de control adecuadas.

- Gestión de peticiones:

Las peticiones de servicio son el mecanismo mediante el cual los usuarios solicitan formalmente algo al área o proveedor de TI. Estas solicitudes son transaccionales y están asociadas con los servicios estándar que ofrece un proveedor.

- Gestión de incidencias:

Se enfoca en restaurar los servicios degradados o interrumpidos inesperadamente lo más rápido posible, a fin de minimizar el impacto comercial y la insatisfacción de los usuarios.

- Gestión de problemas:

Implica analizar, determinar las causas de los incidentes presentados recurrentemente para poder resolverlos y con ello prevenir problemas o incidentes futuros. Otra de la importancia de este proceso es llevar un registro de errores conocidos para mantener documentados las causas y sus posibles soluciones; agilizando el diagnóstico y la resolución de nuevos incidentes.

- Gestión de accesos:

Es el proceso encargado de otorgar o denegar a los usuarios los privilegios para utilizar un servicio de TI. Se basa en lograr identificar a los usuarios autorizados y para poder administrar su capacidad en acceder a los servicios según el rol que ocupa en la organización o de acuerdo a sus funciones laborales.

### **2.2.3. Gestión de incidencias**

#### **2.2.3.1. Definición**

Un incidente es cualquier evento que no es parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción del servicio o una reducción en su calidad (Loayza Uyehara, 2015).

El propósito de la gestión de incidentes es recuperar el estado de la operación normal de los servicios tan rápido como sea posible y minimizar el impacto adverso

en las operaciones del negocio, asegurando así, que se mantienen los mejores niveles posibles de calidad y disponibilidad (Loayza Uyehara, 2015).

Según (Office of Government Commerce, 2009, pág. 52), existen algunos aspectos básicos que es necesario tener en cuenta y decidir al considerar Gestión de Incidencias.

### **2.2.3.2.Escalas de tiempo**

Las escalas de tiempo deben acordarse para todas las etapas por las que pasa una incidencia (éstas diferirán dependiendo del nivel de prioridad de la incidencia). Se basa en los objetivos de respuesta y resolución de las incidencias dentro de los SLA, y se capturan como objetivos dentro de los OLA y de los Contratos de Soporte (UCs). Todos los grupos de soporte deben ser totalmente conscientes de estas escalas de tiempo. Las herramientas de Gestión del Servicio deben usarse para automatizar escalas de tiempo y escalar la incidencia como requieran unas reglas predefinidas.

### **2.2.3.3.Modelos de incidencias**

Muchas incidencias no son nuevas. Éstas implican tratar con algo que ha pasado antes y que podría volver a pasar nuevamente. Por esta razón, muchas organizaciones encontrarán útil predefinir Modelos de Incidencias “estándar” y aplicarlos a las incidencias adecuadas cuando se produzcan.

Un modelo de incidencias es una forma de predefinir los pasos que deben tomarse para manejar un proceso (en este caso un proceso para tratar con un tipo particular de incidencia) de una forma acordada. Por lo tanto, se pueden utilizar herramientas de soporte para gestionar el proceso requerido. Esto garantizará que las incidencias “estándar” se manejen de forma predefinida y dentro de las escalas de tiempo también definidas previamente.

Las incidencias que podrían requerir un manejo especializado se pueden tratar de esta forma (por ejemplo, las incidencias asociadas con la seguridad pueden reencaminarse a Gestión de la Seguridad de la Información, y las incidencias asociadas con la capacidad o con el rendimiento podrían reencarnarse a Gestión de la Capacidad).

El Modelo de Incidencias debe incluir:

- Los pasos que deben tomarse para manejar la incidencia.
- El orden cronológico de estos pasos con cualquier dependencia o co-procesamiento definidos.
- Responsabilidades; quien debe hacer qué.
- Escalas de tiempo y umbrales para completar las acciones.
- Procedimiento de escalado; con quien hay que ponerse en contacto y cuándo.
- Cualquier actividad de conservación de evidencias (particularmente relevante para incidencias asociadas con la seguridad y con la capacidad).
- Los modelos deben ser la entrada a las herramientas de soporte de gestión de incidencias que están en uso, y las herramientas deben automatizar el tratamiento, gestión y escalado del proceso.

#### **2.2.3.4.Estados de los incidentes**

Dentro de un proceso de manejo de incidentes se puede tener los siguientes estados, mismos que reflejan su posición actual dentro del ciclo de vida del incidente (Delgado, 2015):

- a. Nuevo
- b. Aceptado
- c. Programado
- d. Asignado / despachado al especialista
- e. En Progreso
- f. En espera
- g. Resuelto
- h. Cerrado

### **2.2.3.5. Actividades de la gestión de incidencias**

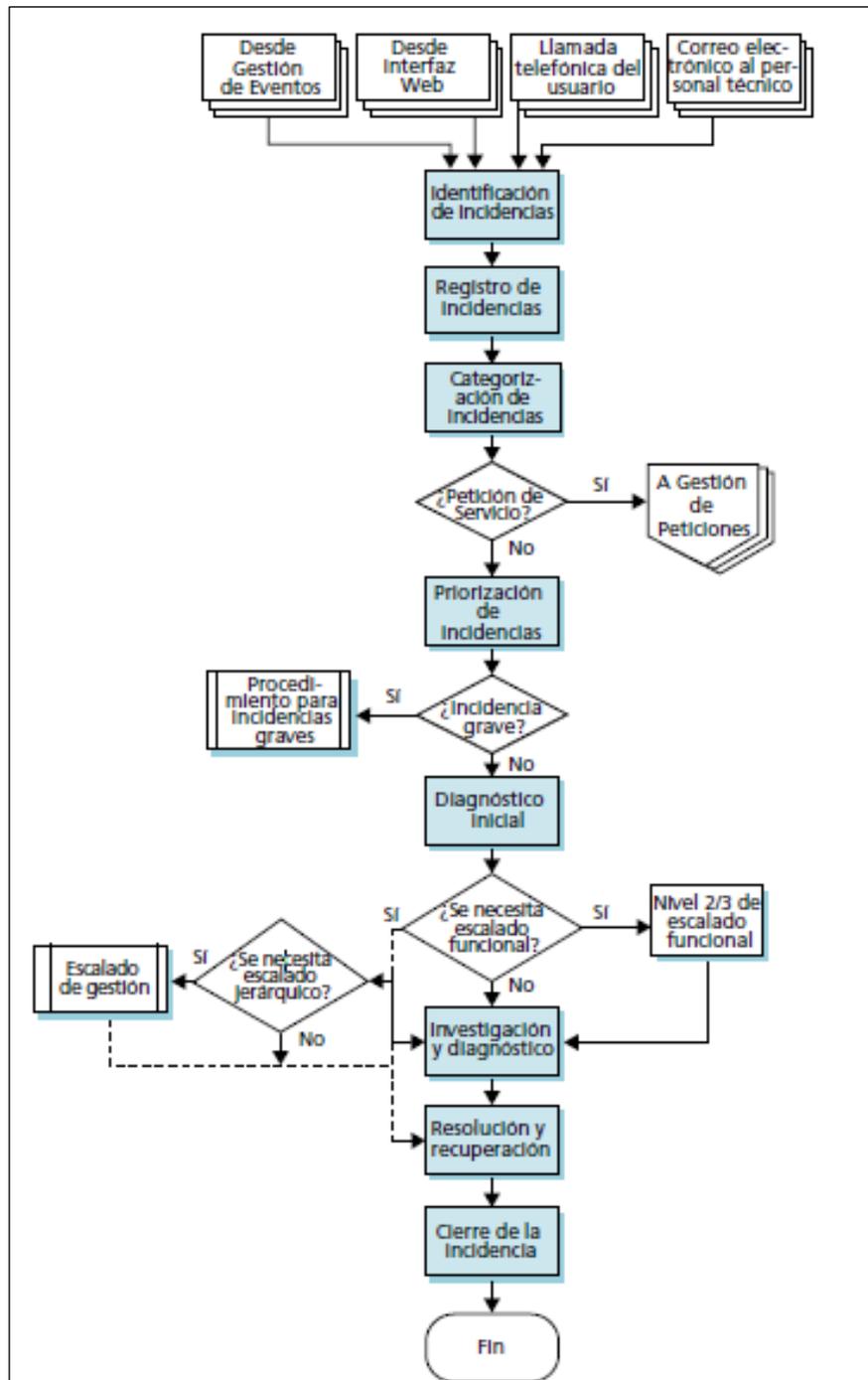
Las Actividades del proceso de Gestión de Incidentes es asegurar el mejor uso de los recursos para soportar a la organización durante fallas del servicio (Gómez Alvarez, 2012):

- Registrar y dar seguimiento a los Incidentes
- Mantener registros con información adecuada
- Manejar los incidentes consistentemente
- Restaurar el servicio en el menor tiempo posible
- Realizar el escalamiento establecido
- Reducir el tiempo de atención de Incidentes
- Habilitar las contingencias para garantizar la continuidad de los servicios
- Proveer soluciones temporales para solucionar futuros incidentes
- Dar información a los usuarios sobre el status del incidente

### **2.2.3.6. Proceso de la gestión de incidencias**

El proceso de Gestión de Incidencias consta de los siguientes pasos:

- a. Identificación
- b. Registro
- c. Clasificación
- d. Priorización
- e. Diagnostico(inicial)
- f. Escalado
- g. Investigación y diagnóstico
- h. Resolución y recuperación
- i. Cierre



Gráfica 3 Diagrama del Proceso de Gestión de Incidencias

Fuente: Van Bon et al. , Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión, 2008

- Identificación de incidencias

El trabajo no puede comenzar a tratar con una incidencia hasta que ésta no se detecte. Normalmente es inaceptable, desde una perspectiva de negocio, esperar hasta que un usuario se vea afectado y se ponga en contacto con el Centro de Servicio al Usuario. Siempre que sea posible, todos los componentes clave deben

monitorizarse para detectar anticipadamente fallos reales o potenciales para que el proceso de gestión de incidencias pueda comenzar rápidamente. Idealmente, las incidencias deben resolverse antes de que tengan impacto en los usuarios (Office of Government Commerce, 2009, pág. 53).

- Registro de incidencias

Todas las incidencias deben registrarse en su totalidad y marcarse con una fecha/hora independientemente de si salieron a la luz a través de una llamada telefónica al Centro de Servicio al Usuario o si se detectaron automáticamente a través de una alerta de eventos.

Si el Centro de Servicio al Usuario y/o el personal de soporte visitaran los clientes para abordar una incidencia, se les podría solicitar que trataran más incidencias mientras estén allí. Si se hiciera esto sería importante abrir un Registro de Incidencias para cada incidencia adicional manejada. Con ello se garantiza que se mantiene un registro histórico y que se obtiene una acreditación por el trabajo acometido.

Deberá registrarse toda la información relevante asociada a la naturaleza de la incidencia, para que se mantenga un registro histórico completo y para que si fuera necesario remitir la incidencia a otros grupos de soporte tengan toda la información relevante a mano para ayudarles.

La información necesaria para cada incidencia probablemente incluirá:

- Un número de referencia único.
- Categorización de incidencias (con frecuencia divididas entre dos y cuatro niveles de categorías secundarias).
- Urgencia de la incidencia.
- Impacto de la incidencia.
- Prioridad de la incidencia.
- Fecha/hora registrada.
- Nombre/ID de la persona y/o grupo que registra la incidencia.

- Método de notificación (telefónico, automático, correo electrónico, en persona, etc.)
- Nombre/departamento/teléfono/ubicación del usuario.
- Método de devolución de la llamada (telefónica, correo, etc.).
- Descripción de síntomas.
- Estado de la incidencia (activa, en espera, cerrada, etc.).
- Grupo/persona de soporte para el que se asigna la incidencia.
- Problema asociado/Error Conocido.
- Actividades acometidas para resolver la incidencia.
- Fecha y hora de resolución.
- Fecha y hora de cierre.

Si el Centro de Servicio al Usuario no trabajara las 24 horas/7 días a la semana y la responsabilidad de primera línea de registro y gestión de incidencias pasará a otro grupo, como por ejemplo Soporte de Red u Operaciones de TI, fuera de las horas del Centro de Servicio al Usuario, entonces este personal necesitará ser igualmente riguroso sobre el registro de detalles de incidencias. Tal personal deberá demostrar una formación y conocimiento completo sobre estos temas.

#### - Categorización de Incidencias

Parte del registro inicial deberá asignar una codificación adecuada de la categorización de incidencias para se registre el tipo exacto de la llamada. Esto será importante posteriormente al analizar frecuencias/tipos de incidencias para establecer tendencias de uso en Gestión de Problemas, Gestión de Suministradores y otras actividades de ITSM.

Tenga en cuenta que la verificación de Peticiones de Servicios en este proceso no implica que las Peticiones de Servicio sean incidencias. Esto es simplemente el reconocimiento del hecho de que las Peticiones de Servicio algunas veces se registran incorrectamente como incidencias (p.ej., un usuario introduce incorrectamente la petición como una incidencia desde la interfaz web). Esta

verificación detectará tales solicitudes y asegurará que se pasen al proceso de Gestión de Peticiones.

La categorización multinivel está disponible en la mayoría de las herramientas, normalmente con tres o cuatro niveles de detalle.

Todas las organizaciones son únicas y por lo tanto es difícil proporcionar una guía genérica sobre las categorías que debe usar una organización, particularmente a niveles inferiores. Sin embargo, existe una técnica que se puede utilizar para ayudar a una organización a lograr un conjunto correcto y completo de categorías, si estuvieran partiendo de cero. Los pasos implican:

- Mantener una sesión de tormenta de ideas (brainstorming) entre los grupos de soporte pertinentes, implicando al Supervisor de SD y a los Gestores de Problemas e Incidencias.
- Use esta sesión para decidir intuitivamente las categorías de mayor nivel, e incluya una categoría 'otra'. Establezca las herramientas de registro pertinentes para usar estas categorías durante un periodo de prueba.
- Use las categorías durante un breve periodo de prueba (suficientemente largo como para que cada categoría acoja varios cientos de incidencias, pero no demasiado amplio como para que se tarde demasiado tiempo en realizar un análisis).
- Realice un análisis de las incidencias registradas durante el periodo de prueba. El número de incidencias registradas en cada categoría de mayor nivel confirmará si las categorías tienen valor, y un análisis más detallado de la 'otra' categoría deber permitir la identificación de cualquier categoría de mayor nivel que sea necesaria.
- Se deberá utilizar un análisis de desglose de las incidencias dentro de cada categoría de nivel superior para decidir las categorías de menor nivel que se requerirían.
- Revise y repita estas actividades después de un periodo adicional de uno a tres meses, y nuevamente de manera regular para garantizar que siguen siendo pertinentes. Sea consciente de que algunos cambios significativos en la categorización podrían causar algunas dificultades a la hora de

determinar tendencias de las incidencias o generación de informes de la dirección, por lo que deberían estabilizarse a menos que los cambios se requieran verdaderamente.

Si ya se utilizara un esquema existente de categorización, pero se creyera que no está funcionando satisfactoriamente, podrá usarse la idea básica de la técnica sugerida anteriormente para revisar y modificar el esquema existente.

- Priorización de la incidencia

Otro aspecto importante del registro de cada incidencia es acordar y asignar un código de priorización adecuado ya que esto determinará cómo se maneja la incidencia mediante herramientas de soporte y mediante el personal de soporte.

La priorización normalmente se puede determinar teniendo en cuenta tanto la urgencia de la incidencia (la rapidez con la que el negocio necesita una resolución), y el nivel de impacto que está causando.

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

A menudo (no siempre), una incidencia de impacto es el número de usuarios que se ven afectados. En algunos casos, y de forma muy importante, la pérdida de servicio para un único usuario puede tener un impacto grave en el negocio. Todo depende de quién está intentando hacer qué, por lo que los números por sí solos no bastarán para evaluar la prioridad en su conjunto. Otros factores que también pueden contribuir a los niveles de impacto son:

- Riesgo para la integridad física
- El número de servicios afectados. Podrán ser múltiples servicios
- El nivel de pérdidas financieras
- Efecto de la reputación del negocio
- Incumplimiento regulatorios o legislativos

La tabla 1 incluye una alternativa eficaz para calcular estos elementos y derivar un nivel de prioridad general para cada incidencia.

Tabla 2

*Sistema simple de codificación de prioridad (impacto-urgencia)*

		<b>Impacto</b>		
		Alto	Medio	Bajo
<b>Urgencia</b>	Alto	1	2	3
	Medio	2	3	4
	Bajo	3	4	5

Fuente: Van Bon et al. , Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión, 2008

Tabla 3

*Sistema simple de codificación de prioridad (descripción-tiempo)*

<b>Código de Prioridad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo de resolución de objetivo</b>
1	Crítico	1 hora
2	Alto	8 horas
3	Medio	24 horas
4	Bajo	48 horas
5	Planificación	Planificado

Fuente: Van Bon et al. , Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión, 2008

En todos los casos, debe suministrarse una guía clara, con ejemplos prácticos, para permitir a todo el personal de soporte determinar los niveles correctos de impacto y urgencia para que se asigne la prioridad correcta. Esta guía debe generarse durante las negociaciones del nivel de servicio.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que habrá ocasiones en las que, debido a la conveniencia particular del negocio o por cualquier otra razón, los niveles de prioridad normal tendrán que anularse. Si un usuario fuera inflexible con respecto a que el nivel de prioridad de una incidencia debe superar las directrices normales, el Centro de Servicio al Usuario debe cumplir tal petición. Y si posteriormente resultara incorrecto, esta situación se podrá resolver como un problema de nivel de

gestión off-line en lugar de considerarla como una disputa que se produce cuando el usuario se encuentra al teléfono.

Algunas organizaciones también podrían admitir VIPs (altos ejecutivos, directivos, diplomáticos, políticos, etc.), cuyas incidencias se tratarían con una prioridad mayor de lo normal. Aunque en tales casos será mejor atenderlas y documentarlas dentro de la guía suministrada por el personal del Centro de Servicio al Usuario sobre cómo aplicar los niveles de prioridad, por lo que todos son conscientes de las reglas acordadas para los VIPs, y quienes están incluidos en esta categoría.

Debe tenerse en cuenta que la prioridad de una incidencia podría ser dinámica si las circunstancias cambiaran o si una incidencia no se resolviera dentro de los tiempos objetivo de los SLA. En este caso la prioridad deberá alterarse para reflejar la nueva situación.

- Diagnóstico inicial

Si se hubiera encaminado la incidencia a través del Centro de Servicio al Usuario, el analista del Centro de Servicio al Usuario debiera haber realizado un diagnóstico inicial, normalmente mientras que el usuario todavía esté al teléfono. Si la llamada sugiera de esta forma, se detectarán todos los síntomas de la incidencia con el fin de determinar exactamente lo que ido mal y cómo corregirlo. Será en esta etapa donde los guiones para el diagnóstico y la información de los errores conocidos resulten ser de más valor permitiendo un diagnóstico preciso y anticipado.

Si fuera posible, el Analista del Centro de Servicio al Usuario resolverá la incidencia mientras el usuario todavía se encuentre al teléfono y cerrara la incidencia si la resolución fuera satisfactoria.

Si el Analista del Centro de Servicio al Usuario no pudiera resolver la incidencia mientras el usuario todavía está al teléfono, pero hubiera una perspectiva de que el Centro de Servicio al Usuario pudiera hacerlo dentro del límite de tiempo acordado sin asistencia de otros grupos de soporte, el Analista deberá informar al usuario de sus intenciones, proporcionar al usuario el número de referencia de la incidencia e intentar encontrar una resolución.

- Escalado

Esto se puede hacer de dos maneras:

- Escalado funcional: En cuanto esté claro que el Centro de Servicio al Usuario es incapaz de resolver la incidencia por sí mismo (o cuando se hayan superado los tiempos objetivos para la resolución del primer punto, cualquiera que venga primero), la incidencia deberá escalarse inmediatamente para aplicar un soporte posterior.

Si la organización dispusiera de un grupo de soporte de segundo nivel y el Centro de Servicio al Usuario creyera que la incidencia puede resolverse a través de ese grupo, les enviaría la incidencia a ellos. Si fuera obvio que la incidencia exigiera un conocimiento técnico más profundo, o cuando el grupo de segundo nivel no hubiera sido capaz de resolver la incidencia dentro de los tiempos objetivo acordados (cualquiera que se primero), la incidencia deberá escalarse inmediatamente al grupo de soporte de tercer nivel adecuado. Tenga en cuenta que los grupos de soporte de tercer nivel podrían ser internos, pero también podrían ser terceros, como el caso de proveedores de software o fabricantes o actualizaciones de hardware. Las reglas para escalar y manejar incidencias deben acordarse en OLAS y UCs con los grupos de soportes internos y externos respectivamente.

- Escalado jerárquico: si las incidencias fueran de naturaleza grave (por ejemplo, incidencias de Prioridad 1), este hecho se deberá notificar a los directores de TI adecuados, por lo menos para mantenerlos informados. El escalado jerárquico también se utiliza si los pasos de 'Investigación y Diagnostico' y de 'Resolución y Recuperación' consumieran demasiado tiempo o se probara que son demasiado difíciles de aplicar. El escalado jerárquico debe continuar hasta la cadena de dirección para que los directores senior sean conscientes del hecho y se puedan preparar y tomar todas las acciones necesarias, como por ejemplo asignar recursos adicionales o implicar a proveedores/ empresas de mantenimiento. El escalado jerárquico también se utiliza cuando existen argumentos sobre a quién se le asigna la incidencia.

Además, los usuarios afectados o la dirección del cliente pueden iniciar el escalado jerárquico cuando lo consideren oportuno. Esta es la razón por la que es importante que los directores de TI sean conscientes del hecho, para que puedan anticipar y prepararse para cualquier escalado.

Es necesario acordar los niveles y escalas de tiempo exactos para el escalado funcional o jerárquico teniendo en cuenta los objetivos de los SLA, e integrarse dentro de las herramientas de soporte que se puedan utilizar para vigilar y controlar el flujo de proceso dentro de las escalas de tiempo acordadas.

El Centro de Servicio al Usuario debe mantener al usuario informático de cualquier escalado relevante que tenga lugar, y garantizar que el Registro de Incidencias se encuentre actualizado apropiadamente para mantener un histórico completo de acciones.

- Investigación y diagnóstico

En caso de incidencias en las que el usuario sólo está buscando información, el Centro de Servicio al Usuario deberá ser capaz de suministrársela razonablemente rápido, y resolver la petición de servicio. Pero si se informara de un fallo, esto sería una incidencia y probablemente requiera algún grado de investigación y diagnóstico.

Cada uno de los grupos de soporte implicados en la tramitación de incidencias investigará y diagnosticará lo que ha ido mal, y todas estas actividades (incluyendo los detalles de cualquier acción tomada para tratar de resolver o recrear la incidencia) deberán documentarse completamente en el registro de incidencias para que se mantenga en todo momento un registro histórico completo de todas las actividades.

En muchas ocasiones se puede perder tiempo valioso si las acciones de investigación y diagnóstico (o las acciones de resolución y recuperación) se realizarán en serie. Cuando sea posible, tales actividades deberán realizarse en paralelo para reducir los tiempos de escala generales, y las herramientas de soporte deberán diseñarse y/o seleccionarse para permitir esto. Sin embargo, deben tomarse las precauciones oportunas para coordinar actividades, particularmente actividades

de resolución y recuperación. De lo contrario, las acciones de diferentes grupos podrían entrar en conflicto o complicar una resolución.

Es probable que esta investigación incluya acciones como:

- Establecer exactamente lo que se ha hecho mal o lo que está buscando el usuario.
- Entender el orden cronológico de los eventos.
- Confirmar el impacto total de la incidencia, incluyendo el número y rango de los usuarios afectados.
- Identificar cualquier evento que pudiera haber disparado la incidencia (p.ej., un cambio reciente, alguna acción del usuario)
- Buscar información sobre ocurrencias previas consultando Registros de Problemas/Incidencias y/o Base de Datos de Errores Conocidos, o Registro de Errores de fabricantes/ suministradores, o Base de Datos de Conocimiento.

- Resolución y recuperación

Si se hubiera identificado una posible resolución, ésta deberá aplicarse y probarse. Las acciones específicas a emprender y las personas que estarán implicadas en las acciones de recuperación podrán ser varias dependiendo de la naturaleza del fallo, pero podrían implicar:

- Al usuario al que se le haya solicitado que emprenda actividades dirigidas en su propio PC o en su equipo remoto.
- Al Centro de Servicio al Usuario en la implementación de la resolución de forma centralizada (es decir, reiniciando un servidor), o de forma remota usando software para tomar el control del PC del usuario para diagnosticar e implementar una resolución.
- A los grupos de soporte especialistas a los que se le ha solicitado la implementación de acciones específicas de recuperación (p.ej., reconfiguración de un router a través de Soporte de Red)

- Un proveedor externo o mantenedor al que se le haya solicitado resolver el fallo.

Incluso cuando se haya encontrado una resolución, deben realizarse las pruebas suficientes para garantizar que se complete la acción de recuperación y que el servicio se haya restaurado completamente para los usuarios.

Algunos casos, podría ser necesario para dos o más grupos tomar acciones de recuperación independientes, aunque posiblemente coordinadas, para implementar una resolución general. En tales casos, Gestión de Incidencias debe coordinar las actividades y establecer contactos con todas las partes implicadas. Independientemente de las acciones tomadas, o quién las realice, el Registro de Incidencias debe actualizarse convenientemente con toda la información y detalles pertinentes para mantener un historial completo.

El grupo de resolución debe volver a pasar la incidencia al Centro de Servicio al Usuario para la acción de cierre.

#### - Cierre de la Incidencia

El Centro de Servicio al Usuario debe comprobar que la incidencia se resuelva completamente y que los usuarios estén satisfechos y dispuesto a acordar el cierre de la incidencia. El Centro de Servicio al Usuario también debe comprobar lo siguiente:

- Categorización del cierre. Compruebe y confirme que la categorización inicial de la incidencia fue correcta o, en el caso de que la categorización posterior resultara diferente, actualice el registro para que se registre una categorización del cierre correcta para la incidencia, buscando asesoramiento o guía en los grupos de resolución cuando sea necesario.
- Encuesta de satisfacción del usuario. Realice una encuesta de satisfacción por correo electrónico o con devolución de llamada para el porcentaje acordado de incidencias.
- Documentación de la incidencia. Busque cualquier detalle pendiente y asegúrese que el Registro de Incidencias esté totalmente documentado para que se complete un registro histórico a un nivel suficiente de detalle.

- Problema recurrente o continuo. Determine (junto con los grupos de resolución) si es probable que la incidencia pudiera volver a producirse y decida si es necesario tomar alguna acción preventiva para evitar esto. Junto con Gestión de Problemas, plantee un Registro de Problemas en todos esos casos para que se inicie la acción preventiva.
- Cierre formal. Cierre formalmente el Registro de Incidencias.

Algunas organizaciones podrían utilizar un periodo de cierre automático con respecto a incidencia específicas o incluso con respecto a todo tipo de incidencias (p.ej., la incidencia se cerrará automáticamente después de dos días hábiles si no se produjeran ningún contacto posterior por parte del usuario). Si se considera este método, primero se tiene que discutir y acordar completamente con los usuarios, y anunciarlo ampliamente para que todos los usuarios y personal de TI sean conscientes de esto. Podría ser inadecuado usar este método para ciertos tipos de incidencias, como por ejemplo para ciertos tipos de incidencias, como por ejemplo incidencias graves o aquellas que implican a VIPs, etc.

### **2.3. Definiciones conceptuales**

Las siguientes definiciones conceptuales, es la forma como los investigadores quiere que se entienda los conceptos fundamentales o constructos teóricos que se utiliza en la investigación. Estas definiciones son:

#### **a. Incidencia**

Una incidencia es una interrupción no planificada o una reducción de calidad de un servicio de TI. El fallo de un elemento de configuración que no haya afectado todavía al servicio también se considera una incidencia consultas. El objetivo del proceso de Gestión de Incidencias es restaurar el fallo del servicio lo antes posible para los clientes, de manera que su impacto sobre el negocio sea mínimo. Las incidencias pueden ser fallos, preguntas o consultas (Van Bon J. , y otros, 2008).

La Gestión de Incidencias incluye cualquier evento que interrumpa o pueda interrumpir un servicio; esto significa que también incluye los eventos comunicados por los clientes, ya sea al Centro de Servicio al Usuario o a través de herramientas diversas.

b. Servicio

Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que los clientes quieren conseguir sin asumir costes o riesgos específicos.

c. Servicio de TI

Es un servicio proporcionado por el área o proveedor de TI. Se compone de una combinación de tecnologías de la información, personas y procesos; orientado a respaldar directamente los procesos de negocio de los clientes y alcanzar sus objetivos estipulados en el acuerdo de nivel de servicio (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

d. Gestión de Servicios

La gestión de servicios es un conjunto de capacidades organizativas especializadas cuyo fin es generar valor para los clientes en forma de servicios.

e. Valor

El valor es el aspecto esencial del concepto de servicio. Desde el punto de vista del cliente, el valor consta de dos componentes básicos: funcionalidad y garantía. La funcionalidad es lo que el cliente recibe, mientras que la garantía reside en cómo se proporciona.

f. Proceso

Un proceso es un conjunto estructurado de actividades diseñado para cumplir un objetivo concreto. Los procesos dan como resultado un cambio orientado hacia un objetivo y utilizan la retroalimentación para efectuar acciones de auto mejora y autocorrección.

g. Función

Una función es una subdivisión de una organización que está especializada en realizar un tipo concreto de trabajo y tiene la responsabilidad de obtener resultados concretos. Las funciones son subdivisiones independientes que tienen las capacidades y recursos necesarios para alcanzar los resultados exigidos. Tienen sus propias prácticas y su propio cuerpo de conocimientos.

#### h. Rol

Un rol es un conjunto de responsabilidades, actividades y autoridades otorgadas a una persona o equipo. Un rol se define en un proceso o función (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

#### i. Niveles de acuerdos de servicio (SLA)

Es un acuerdo como resultado de una negociación entre el cliente y proveedor de los servicios de TI. Este documento va a definir los servicios propuestos y los niveles de servicio esperados. En estos acuerdos vamos a encontrar los derechos y obligaciones de cada parte, así como las responsabilidades de cada uno; por ello debe ser firmado por el cliente y el proveedor (Baud, 2015).

### 2.4.Operacionalización de las variables

La tabla siguiente muestra las variables, sus dimensiones y los indicadores que se evaluaron en la presente investigación:

Tabla 4

*Operacionalización de las variables de la investigación*

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Diseño de los procesos para los servicios de gestión de incidentes	Claridad	Nivel en el que el desarrollo de la propuesta se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión.	Catagórica Ordinal de 5 ítems
	Objetividad	Nivel en el que el desarrollo de la propuesta es objetiva y concreta, y está expresada en conductas observables o medibles.	Catagórica Ordinal de 5 ítems
	Coherencia	Grado de correspondencia lógica entre el diseño de la propuesta final presentada y la teoría.	Catagórica Ordinal de 5 ítems
	Pertinencia	Nivel en el que el desarrollo de la propuesta es el apropiada y acorde con las necesidades de la empresa.	Catagórica Ordinal de 5 ítems
	Suficiencia	Nivel en el que la cantidad y calidad de los elementos o actividades de la propuesta son suficientes para la	Catagórica Ordinal de 5 ítems

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
		gestión de servicios de incidentes de TI.	
	Relevancia	Nivel en el que el desarrollo de la propuesta es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema.	Categorica Ordinal de 5 ítems

Fuente: Desarrollo de los investigadores

## 2.5.Hipótesis

No se plantea hipótesis por ser una investigación descriptiva propositiva. Sin embargo, el diseño de proceso de gestión de incidentes de seguridad de la información propuesto será valorado para responder las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuál es el nivel en el que el desarrollo de la propuesta se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión en el área de Planillas de la empresa BDO Outsourcing SAC?
- b. ¿Cuál es el nivel en el que el desarrollo de la propuesta es objetiva y concreta, y está expresada en conductas observables o medibles en el área de Planillas de la empresa BDO Outsourcing SAC?
- c. ¿Cuál es el grado de correspondencia lógica entre el diseño de la propuesta final presentada y la teoría en el área de Planillas de la empresa BDO Outsourcing SAC?
- d. ¿Cuál sería el nivel en el que el desarrollo de la propuesta es el apropiada y acorde con las necesidades de la empresa en el área de Planillas de la empresa BDO Outsourcing SAC?
- e. ¿Cuál es el nivel en el que la cantidad y calidad de los elementos o actividades de la propuesta son suficientes para la gestión de servicios de incidentes de TI en el área de Planillas de la empresa BDO Outsourcing SAC?
- f. ¿Cuál es el nivel en el que el desarrollo de la propuesta es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema en el área de Planillas de la empresa BDO Outsourcing SAC?

## CAPITULO III: MÉTODO DE LA INVESTIGACION

### 3.1. Tipo de investigación

Para la elaboración del presente trabajo de investigación se utilizaron los siguientes métodos:

- a. Descriptiva propositiva. Porque se identificó y describió los componentes que conforma la propuesta de procesos para la gestión de incidentes de TI, tomando como guía las buenas prácticas del marco de referencia ITIL 2011.
- b. Analítica. Porque se realizó el análisis de aspectos concretos del sistema de gestión de incidentes actual, lo que permitió conocer y comprender, las necesidades para el diseño de los nuevos procesos propuestos.
- c. Sintético. Una vez analizados los aspectos teóricos, se realizó la síntesis de la aplicación del marco de referencia ITIL 2011, que forma parte de este informe final, que facilitó en el diseño y la descripción de los componentes de la propuesta de procesos de gestión de incidentes.
- d. Deductivo. Porque el diseño y contextualización de la propuesta del nuevo proceso de gestión de incidentes de TI, se realizó en base a las buenas prácticas del marco de referencia ITIL 2011 que se tomó como guía.
- e. No experimental. Porque la validación del proceso propuesto de gestión de incidentes de TI se realizó mediante un método no experimental, como es el juicio de dos expertos.

### 3.2. Técnica e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas para la recopilación de la información que se aplicaron fueron:

- a. **Análisis documental** para la revisión de los diferentes documentos relacionados con la gestión de servicios de TI y los procesos relacionados, como: procedimientos, metodologías, métodos, indicadores, informes de resultados, entre otros.

- b. **Entrevista.** Se utilizó cuestionarios y guías propuestos por el tool de ITIL para obtener información de los procedimientos implementados sobre la gestión de los servicios de TI, entrevistando a los responsables de la gestión de TI.
- c. **Encuesta.** Se aplicó una encuesta para la validación del diseño del proceso de gestión de incidentes propuesto, a través del juicio de expertos. La encuesta fue diseñada de manera coherente con los indicadores que se deseaban evaluar de la propuesta. En el anexo 4 se muestra la encuesta.

### 3.3. Diseño de contrastación de hipótesis

No se formuló hipótesis por ser una investigación descriptiva propositiva. Sin embargo, para validar el diseño del proceso propuesto para la gestión de incidentes de TI, y responder las preguntas de la investigación (ver ítem 2.5), se aplicó un método no experimental por juicio de expertos.

El proceso de juicio de expertos contempla la valoración de las actividades de cada fase de la gestión de incidentes de TI, de acuerdo a la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 5

*Aspectos evaluados en el proceso de validación de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI*

FASE	ACTIVIDAD
Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio	Define esquemas de priorización y clasificación de solicitudes de servicio e incidentes.
	Define modelos de incidentes sobre errores conocidos para permitir una resolución eficiente y eficaz.
	Define la información mínima y necesaria para registrar una solicitud de servicio, según el tipo de solicitud, para atender la solicitud.
	Define reglas y procedimientos de escalamiento de incidentes, para incidentes importantes e incidentes de seguridad.
Registrar, clasificar y priorizar las peticiones e incidencias	Registra todas las solicitudes e incidentes de servicio, mediante el registro de toda la información relevante, para que pueda gestionarse de forma eficaz y mantener un registro histórico completo.
	Clasifica las solicitudes e incidentes de servicio con identificación de su tipo y categoría

	Prioriza solicitudes e incidentes de servicio según el nivel de impacto y urgencia para el negocio.
Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.	Utiliza un flujo de proceso predefinido y cambios estándar cuando sea posible.
Investigar, diagnosticar y asignar incidentes	Identifica y describe síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes, para identificar posibles resoluciones de incidentes (Soluciones temporales y/o permanentes).
	Registra y documenta los incidentes o problemas nuevo presentados.
	Escala sus incidentes según el nivel de gestión a plantear.
Resolver y recuperarse de los incidentes	Selecciona y aplica las resoluciones de incidentes más adecuadas (solución temporal y/o solución permanente).
	Documenta la resolución de incidentes y evalúa si la resolución puede usarse como una fuente de conocimiento futura.
Cerrar las peticiones de servicio y los incidentes	Comprueba con los usuarios afectados si la petición de servicios se ha cumplido de forma satisfactoria o el incidente se ha resuelto de forma satisfactoria dentro de un plazo de tiempo acordado / aceptable.
	Cierra peticiones e incidentes de servicio.

La propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI fue evaluada en los siguientes criterios:

- Claridad
- Objetividad
- Coherencia
- Pertinencia
- Suficiencia
- Relevancia

Para la valoración se utilizará una escala de cinco (5) ítems categóricos ordinal, donde 1 es la valoración más baja “Muy Malo” y 5 es la valoración más alta “Muy Bueno”.

### **3.4. Método de investigación**

Se utilizó métodos descriptivos en cada una de las fases y actividades desarrolladas, tomado como guía, las buenas prácticas del marco de referencia ITIL 2011.

Las fases del desarrollo de la investigación fueron:

#### **a. Identificación del problema**

El método aplicado fue analítico descriptivo, para identificar, comprender y describir los servicios que brinda el área de la empresa BDO Outsourcing S.A.C. (características, roles, recursos informáticos utilizados), donde se aplicó la investigación, a partir de la información obtenida de las entrevistas y revisión documental.

También se aplicó un método descriptivo diagnóstico, a través de la técnica FODA para describir y valorar la situación actual del área donde se aplicó la investigación y de los servicios de TI.

Finalmente, se aplicó un método descriptivo analítico para comprender el funcionamiento del proceso de gestión de incidencias actual en la empresa, de manera observacional y aplicando la técnica de Diagrama Causa Efecto (o Espina de Pescado)

#### **b. Diseño de la propuesta de proceso de gestión de incidentes**

En esta fase se aplicó el método descriptivo sintético, debido a que el propósito de esta fase fue plantear una propuesta de proceso para la gestión de incidentes de TI, aplicando y verificando que se cumpla con las buenas prácticas del marco de referencia que se utilizó para ello, como fue ITIL 2011.

En la primera actividad se realizó la estandarización de los componentes para el nuevo proceso de gestión de incidentes, como:

- clasificación y priorización para el registro de Peticiones e Incidentes
- definición de tiempos de atención y escalonamientos del servicio
- identificación de grupos de soporte

En la segunda actividad de diseño del nuevo proceso de gestión de incidentes de TI se utilizó una técnica de flujogramas a través del enfoque de Modelamiento de Procesos del Negocio (BPM) y como herramienta se utilizó el aplicativo Bizagui, de licencia libre.

## CAPITULO IV: RESULTADO Y DISCUSIÓN

### 4.1. Identificación y delimitación del problema

#### 4.1.1. Descripción de la empresa

BDO en el Perú es un miembro del grupo de Firmas BDO Global, una de las organizaciones en auditoría y consultoría más importantes a nivel local y mundial. Brinda servicios a organizaciones peruanas e internacionales de distintas actividades empresariales y gubernamentales, como: auditorías y consultorías para cubrir diversas necesidades y superar las expectativas de sus clientes.

La diversidad de clientes abarca tanto el sector público como el privado, de diversas industrias y a todo nivel de empresas. BDO en el Perú está conformado por 4 Firmas profesionales, las cuales ofrecen los servicios de Auditoría Financiera, Consultoría Tributaria y Legal, Consultoría de Negocios y Outsourcing de Servicios Contables y Nóminas.

- Pierrend, Gómez y Asociados S. Civil de R. L.: Ofrecen el servicio de Auditores y Consultores
- BDO Consultores Tributarios y Legales S.A.C.: Ofrecen el servicio de Consultores Tributarios y Legales
- BDO Consulting S.A.C.: Ofrecen Consultoría de Negocios
- BDO Outsourcing S.A.C.: Ofrecen Servicios Contables y Administrativos

BDO Outsourcing S.A.C., es una línea de negocio que dispone de la experiencia y de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para contribuir con el desarrollo de los clientes. Los servicios de Outsourcing permiten integrar a su organización profesionales especializados que cuentan con el adecuado soporte tecnológico y la experiencia de esta firma.

Los servicios que brinda son:

- Outsourcing contable
- Outsourcing del procesamiento de planillas

- Asesoría legal corporativa
- Asesoría y asistencia laboral y migratoria
- Libros contables físicos y electrónicos
- Administración y tesorería, domicilio fiscal y representación legal
- Cumplimiento de obligaciones tributarias
- BDO software contable
- Inventarios físicos
- Servicio de digitalización
- Traducción inglesa/castellano

Este estudio está delimitado al servicio de Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos. La empresa busca permanentemente disponer de los recursos para asegurar un procesamiento oportuno, confidencial y libre de errores. Además, cuentan con una plataforma web que permite transferir archivos y almacenar documentos laborales.

Específicamente, este servicio abarca las siguientes funcionalidades:

- a. Proceso y cálculo de remuneraciones y tributos relacionados
- b. Elaboración y declaración de AFP Net y PLAME
- c. Mantenimiento de T-Registro
- d. Elaboración de reportes a entidades reguladoras
- e. Procesamiento de los pagos resultantes de la planilla

#### **4.1.2. Descripción del servicio de Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos**

Para el servicio de Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos, la empresa BDO Outsourcing S.A.C. cuenta con los siguientes recursos y funcionalidades:

#### a. MyPlan

Es un servicio para el manejo de planillas de las empresas. Administrando planillas de empleados, obreros y practicantes de acuerdo al régimen de periodo laboral, mensual o semanal. El servicio presenta las siguientes soluciones:

- Datos del personal: El sistema permite ingresar y/o editar la información actual e histórica de cada uno de los empleados, de manera manual o desde una carga masiva, con la finalidad de ser posteriormente procesada.
- Boletas: El sistema imprime las boletas en formato físico o digital. Al ser en formato físico cuenta con la opción de impresión. En formato digital, tiene la opción de insertarle la firma electrónica del representante legal de la empresa (cliente) para luego ser enviada masivamente a cada uno de los colaboradores a sus correos electrónicos ya antes configurado.
- Contratos o formatos: El sistema genera contratos o formatos personalizados de acuerdo a las especificaciones del cliente para ser generados de manera individual o masiva por cada trabajador.
- Vacaciones: El sistema controla las salidas y retorno de vacaciones del personal, gestionando las vacaciones atrasadas, pendientes, trucas. El sistema genera además las provisiones de vacaciones y lo envía al módulo contable.
- Prestamos: El sistema genera préstamos al personal en soles o dólares, descontando la deuda en cuotas semanales o mensuales. El sistema puede listar todos los préstamos de un trabajador o todos los préstamos de la empresa de manera clasificada.
- SUNAT: El sistema genera los archivos para enviar la información de la planilla a la PDT de la SUNAT.
- AFP: El sistema genera y envía la información de la planilla a los programas de AFP para que estos se encarguen de imprimir los reportes respectivos sin tener que llenar formularios.

- CTS: Genera los pagos de CTS mensual (Compensación por tiempo de servicio) y envía los reportes a los bancos.
- Liquidaciones: El sistema genera las liquidaciones del personal, solo con indicar la fecha de cese del trabajador. El detalle incluye vacaciones trunca, gratificación trunca, saldo de préstamos.
- Asientos contables: El sistema permite generar asientos contables de la planilla, provisiones y liquidaciones; para ser enviados al área interna de BDO que lleva la contabilidad de la empresa o a la contabilidad propia del cliente. Permitiendo ser personalizada de acuerdo a las cuentas contables manejada por cada tipo de concepto.
- Provisiones: El sistema calcula las provisiones de CTS, Gratificación y Vacaciones por cada periodo procesado.
- Interfaces de pago: El sistema permite generar archivos de pago de acuerdo a los diferentes tipos de entidades bancarias, con la finalidad de realizar el pago de conceptos a sus trabajadores.
- Reportes y consultas: El sistema genera reportes generales o personalizados con la información procesada de la planilla; además permite hacer consultas por periodo o de manera histórica de conceptos propios de la planilla de trabajadores.
- Estadísticas: El sistema genera cuadros y tablas estadísticas para analizar los conceptos propios de la planilla, del mes en curso o de un rango de periodos. Además, permite incluir filtros para obtener un mejor análisis de esta información.

#### b. MyReporting

Es un servicio dirigido a los clientes y sus trabajadores, con la finalidad de agilizar y automatizar procesos de consulta de documentos laborales y registro de solicitudes; desde una plataforma web amigable y disponible en todo momento. Los módulos con los que cuenta son los siguientes:

- Consultas específicas: En el cual el empleado podrá consultar únicamente sus propios documentos laborales como la boleta mensual, certificado CTS,

certificado AFP, certificado de ONP, certificado de Quinta categoría, certificado de utilidades.

- En el caso del empleador no solo podrá ver sus propios documentos laborales, sino también tiene la opción de consultar los documentos laborales de todos sus trabajadores. El tipo de búsqueda te permite definir un rango de periodos (meses) para lograr obtener un histórico de estos documentos. Estos documentos digitales tienen validez al ser generados de nuestro sistema de planillas y firmados con un Certificado digital.
- Consultas generales: Este módulo solo tienen accesos los empleadores, donde obtienen de una consulta con un rango de fechas, información de los resúmenes de planillas, provisiones (CTS, gratificación y vacaciones), quinta categoría, liquidaciones, utilidades, CTS, gratificaciones, vacaciones. Este resultado es información procesada de manera mensual, semestral o anual por el equipo de planillas usando la herramienta MyPlan.
- Mis Solicitudes: El módulo permite a los empleados solicitar vacaciones y/o registrar sus ausencias, con tan solo ingresar un rango de fechas, y elegir su aprobador a cargo. Además, da la opción a que el aprobador pueda aceptar o rechazar esta solicitud; agilizando todo el proceso y validando en tiempo real que el empleado cuente con días calendario de vacaciones para que se pueda concretar este pedido.
- Mis formatos: En esta sección el empleador podrá subir formatos del ámbito laboral para compartir con sus empleados.
- Mi perfil: Desde este módulo, el empleado podrá observar sus datos personales, estudiantiles, además de mostrar información de su progreso histórico en la empresa, como el tiempo que labora en la misma, el cargo que ostenta, el centro de costo al que pertenece y su escala remunerativa.
- Configuración: El sistema da la opción de personalizar la plataforma con datos del cliente (empresa), para generar un acercamiento mayor de lado empleador con sus empleados

Este sistema está vinculado directamente con MyPlan, ya que todos los datos de la planilla lo obtienen de lo procesado por este sistema.

#### c. Cloud

Es un sistema de transferencia de archivos bidireccional entre los clientes y el equipo de planillas de BDO. Lo que se busca con esta plataforma web es compartir documentos sensibles y confidenciales entre ambas partes del proceso, enviando la data encriptada evitando riesgos de ataques externos o error humano que se presentaba al ser enviado a través de cuentas de correo. Además, permite guardar un histórico de lo compartido mes tras mes y una bitacorita de los movimientos de cada usuario.

Junto a ello se brinda accesos restringido de usuarios a cada carpeta; indicando quienes pueden visualizar, descargar o subir los archivos a esta plataforma; quitando la opción que estos sean eliminados o alterados. Esta herramienta está vinculada con MyReporting, ya que conforma un módulo dentro de los antes ya listados; para tener accesos también debe estar registrado en MyReporting.

#### d. AGLA

Es una herramienta de escritorio, que le permite al equipo de planillas generar reportes personalizados y únicos de acuerdo a los requerimientos del cliente, obteniendo información de la base de datos del sistema MyPlan.

Es útil para generar reportes que el sistema de planillas no logra realizar, ya sea por su complejidad o por los requerimientos específicos solicitados por el cliente.

#### e. Mis viáticos

Es un servicio brindado únicamente a la empresa Hennes & Mauritz (H&M) de Perú, Chile y Uruguay. Desde la plataforma web, permite registrar información de los viáticos generados por trabajador en cada viaje de trabajo dentro como fuera del país; automatizando el proceso. Este sistema se alimenta de datos del sistema de Planillas de Perú, Chile y Uruguay. Siendo personalizado de acuerdo a la casuística de cada país y sus leyes laborales.

El sistema cuenta con los siguientes módulos y soluciones:

- Destinos y estadías: Permite registrar y editar los destinos, estadías y costos por estadía de acuerdo a cada país.
- Anticipo de Viáticos: El sistema permite registrar un nuevo anticipo, ingresando los datos del trabajador, del viaje y el sustento del mismo. Además, genera reportes por periodos consultados.
- Liquidación: El sistema permite obtener los datos de un viatico previamente registrado para generar sus deducción y gastos; además de calcular el costo total del viático.
- Descuentos y Pagos: El sistema genera reportes de Abono de anticipo, Saldos a favor de la empresa y Saldos a favor del empleado.
- Asientos contables: El sistema genera asientos contables de acuerdo a los viáticos registrados y procesados.
- Reportes: El sistema genera reportes como, reportes de anticipos, saldos a favor de la empresa, saldos a favor del empleado, descuentos por planilla y anticipos por liquidar.

## **4.2. Análisis de la situación del servicio Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos**

### **4.2.1. Descripción de roles del servicio**

La descripción de los roles en un servicio es importante para la definición de las prioridades de atención ante un incidente. Para ello, se elaboró la siguiente tabla que describe los roles de cada uno de los servicios analizados, según el alcance de la investigación.

Tabla 6

*Roles del servicio Procesamiento de nóminas y plataforma de recursos humanos*

<b>Servicio</b>	<b>Rol</b>	<b>Descripción del rol</b>
MyPlan	Usuario	El rol de usuario lo cumplen los miembros de cada equipo (Supervisor, Analistas y Asistentes) que se encargan de usar el sistema para ingresar y procesar la información de la planilla de cada empresa

<b>Servicio</b>	<b>Rol</b>	<b>Descripción del rol</b>
	Cliente	Este rol lo cumple la empresa BDO Outsourcing, específicamente representado por el Socio a cargo del área de Planillas
	Propietario del servicio	El rol lo cumple la empresa proveedora del servicio (Metódica S.A.) encargada de desarrollar, implementar y gestionar las mejoras solicitadas por el cliente
	Propietario del proceso	Este rol lo cumple la Gerente de Planillas, se encarga de tomar las peticiones de mejoras y evolución del servicio. Buscando la escalabilidad del sistema para aportar en el proceso de manejo de nóminas
	Administrador del proceso	El rol lo cumple la Supervisora de Sistemas de Planillas quien es la responsable de la gestión operativa del sistema, gestión de cambios, gestión de incidentes y de la continuidad del servicio. Está a cargo de designar las actividades a los miembros del equipo de Sistemas de Planillas
MyReporting	Usuario	son todas las personas que están registrados y que tienen accesos a la plataforma web, estas personas en su mayoría son los empleados de la cartera de empresas que BDO brinda el servicio de planillas
	Cliente	son todas las empresas que pagan el servicio planillas y de MyReporting, además forman parte de la cartera de clientes de BDO Outsourcing
	Propietario del servicio	En este caso está representado por el equipo de Sistemas de Planillas, quienes se encargan de la definición, implementación y mejora continua del servicio MyReporting. Está representado por la supervisora del área
	Propietario del proceso	Está a cargo del Socio y la gerente de Planillas. Están encargados de supervisar y sugerir mejoras del servicio para brindar valor agregado al proceso de planillas

Servicio	Rol	Descripción del rol
	Administrador del proceso	también está a cargo de la supervisora del área de Sistemas de planillas, con la finalidad de asegurarse que el servicio funcione a diario y cumpliendo con la calidad establecida
CLOUD	Usuario	Son las personas que están registradas y que tienen accesos con el perfil TRANSFER a la plataforma web, estas pueden pertenecer a la lista de empleados de un cliente en específico o puede ser una persona externa que tiene responsabilidad en la planilla. Además, aquí agregamos a los miembros del equipo de BDO Outsourcing que están a cargo del procesamiento de la planilla de un cliente en específico
	Cliente	son todas las empresas que pagan el servicio de MyReporting incluyendo el módulo de Transferencia de Archivos
	Propietario del servicio	En este caso está representado por el equipo de Sistemas de Planillas, quienes se encargan de la definición, implementación y mejora continua del servicio CLOUD. Está representado por la supervisora del área
	Propietario del proceso	Está a cargo del Socio y la gerente de Planillas. Son responsables de supervisar y sugerir mejoras del servicio para brindar valor agregado al proceso de planillas
	Administrador del proceso	este rol lo cumple la supervisora del área de Sistemas de planillas en conjunto de su equipo, con la finalidad de asegurarse que el servicio funcione a diario y cumpliendo con la calidad establecida
AGLA	Usuario	Son ciertos miembros del equipo de Planillas, los cuales llevan la planilla de un cliente que ha contratado este servicio en específico
	Cliente	Son las empresas que llevan la planilla con BDO Outsourcing, que tienen como necesidad generar

Servicio	Rol	Descripción del rol
		reportes de datos complejos y/o personalizados que el sistema MyPlan no puede generar
	Propietario del servicio	Es el equipo de Sistemas de Planillas a cargo de desarrollar, implementar y mejorar los reportes que el cliente solicite
	Propietario del proceso	Está a cargo de la gerente de Planillas, quien es responsable de asegurarse que el servicio se brinde al cliente de acuerdo a los parámetros acordados
	Administrador del proceso	El rol lo ejecuta la Supervisora del área de Sistema de Planillas
		Los encargados del área de Recursos Humanos en la Empresa Hennes & Mauritz (H&M) que operan en Perú, Chile y Uruguay. Quienes están encargados de ingresar la data de Viáticos para ser procesada por el sistema
	Cliente	La empresa Hennes & Mauritz (H&M) de Perú, Chile y Uruguay
Mis Viáticos	Propietario del servicio	El área de Sistema de Planillas de BDO Outsourcing encargado de desarrollar e implementar la plataforma web
	Propietario del proceso	El Jefe del área de Recursos Humanos de H&M en Perú en conjunto con sus Partners de Chile y Uruguay
	Administrador del proceso	Este rol lo ejecuta el área de Sistema de quienes son responsables de asegurarse que el sistema funciones diariamente de manera correcta y estar atento ante alguna incidencia o petición del cliente

Fuente: Desarrollado por los investigadores

#### 4.2.2. Recursos informáticos asignados a los servicios

El análisis de los servicios debe contemplar los recursos informáticos que están dado soporte a éstos, con la finalidad de generar un inventario de activos y su posterior clasificación. Las siguientes tablas detallan la relación de software y equipamiento relacionados a los servicios evaluados dentro del alcance de este estudio.

Tabla 7

*Recursos Informáticos asignados a los servicios – Software*

<b>Tipo</b>	<b>Software</b>	<b>Licencias</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ubicación</b>	
Sistema Operativo	Windows Server 2008	4	4	Servidores	
	Windows Server 2016	5	5	Servidores	
	Windows Server 2012	2	2	Servidores	
	Centos 7	3	3	Servidor Virtualizado	
	Ubuntu	4	4	Servidor Virtualizado	
	Windows 7	110	110	Usuarios	
	Windows 8	29	29	Usuarios	
	Windows 10	215	215	Usuarios	
Soft. Ofimático	Office 365	360	360	Usuarios	
Base de datos	Base de Datos Conexión Remota (MYSQL)	1	1	Servidores	
	Base de Datos Local Planillas (MYSQL)	1	1	Servidores	
	Base de Datos Local Contabilidad (MYSQL)	1	1	Servidores	
	Base de Datos Local Prueba (MYSQL)	1	1	Servidores	
	Base de Datos Local Contabilidad (MYSQL)	1	1	Servidores	
	Base de Datos Local Contabilidad (MYSQL)	1	1	Servidores	
	Antivirus	Antivirus (Plataforma ESET 5)	8	8	Servidores
		Antivirus (Plataforma ESET 6)	360	360	Usuarios
Aplicaciones	MyPlan	1	1	Usuarios	
	MyReporting	1	1	Usuarios	
	CLOUD	1	1	Usuarios	
	AGLA	1	1	Usuarios	
	Mis Viáticos	1	1	Usuarios	

Fuente: Elaboración de los investigadores

Tabla 8

Recursos Informáticos asignados a los servicios – Equipamiento

Item	Equipo	Cant.	Ubicación
1	Servidor HP PROLIAN ML 110 G4 - 2UX740039E	1	Oficina
2	Servidor HP PROLIAN ML 150 G6 - MXS02900AP	1	Oficina
3	Servidor HP PROLIAN ML 150 G6 - MXS225003M	1	Oficina
4	Servidor HP PROLIAN ML110 G9 - MX2543006C	1	Oficina
5	Servidor DELL POWEREDGE VRTX - 7V9XG2	1	Americatel
6	Servidor Virtual CLUSTER POWEREDGE M630 - 7W7JXG2	1	Americatel
7	Servidor Virtual CLUSTER POWEREDGE M630 - 7W7KXG2	1	Americatel
8	Servidor Virtual CLUSTER POWEREDGE M630 - 7W7HXG2	1	Americatel
9	Equipo Portátil (Laptops)	115	Oficina
10	Computadora Personal	245	Oficina
11	Impresora XEROX	1	Oficina de Socio
12	Impresora DeskJet Ink Advantage 2600	1	Oficina de Socio
13	Impresora HP Laserjet PL606DN	1	Oficina de Socio
14	Impresora Officejet Pro 8720	1	Oficina de Socio
15	Impresoras Zebra Laserjet Pro M225dw	1	Oficina de RRHH
16	Impresora HP SN	1	Oficina de RRHH
17	Impresora EPSON L575	1	Oficina de Logística
18	Impresora Officejet Pro 8720	1	Oficina de Administración
19	Scanner KODAK i2900 Scanner	1	Oficina de Administración
20	Scanner KODAK i2620 Scanner	1	Administración
21	Router Switch Core Cap 3 Cisco 4300	1	Americatel
22	Fortinet 200E	1	No es propio
23	Access Point Cisco 2600	7	Oficina
24	Wireless Controller Cisco 2500	1	Oficina
25	Switch Cisco 2960X - FCW1749A172   WS-C2960X- 24TS-L	1	Oficina

Item	Equipo	Cant.	Ubicación
26	Switch Cisco 2960X - FCW1821A6M9   WS-C2960X-48TS-L	1	Oficina
27	Switch Cisco 2960S - FOC1650Y2G3   WS-C2960S-48TS-S	1	Oficina
28	Switch Cisco 2960X - FCW1812A4N4   WS-C2960X-24TS-L	1	Oficina
29	Switch Cisco 2960X - FOC1812S5E9   WS-C2960X-24TS-L	1	Oficina
30	Switch Cisco 2960S - FOC1705X3NV   WS-C2960S-24TS-S	1	Oficina
31	Switch Cisco 2960X - FOC1809S4DM   WS-C2960X-48TS-L	1	Oficina
32	Switch Cisco 2960X - FOC1849S6W6   WS-C2960X-48TS-L	1	Oficina
33	Switch Cisco 2960X - FOC1923S60V   WS-C2960X-48TS-L	1	Oficina
34	Switch Cisco 2960-L	1	Oficina
35	Tv LED Samsung 50'	16	Oficina
36	Proyector Multimedia	1	Oficina
37	Sistema de Aire acondicionado	4	Oficina
38	Aire acondicionado Independiente	8	Oficina

Fuente: Elaboración de los investigadores

#### 4.2.3. Análisis FODA del Área de Soporte de Planillas

Se realizó el análisis FODA del Área Soporte de Planillas con la finalidad de identificar los factores estratégicos claves (internos y externos) de la empresa BDO Outsourcing, seleccionando solo aquellos factores que están relacionados con el problema de esta investigación.

Para el análisis de los factores internos (Fortalezas y Oportunidades) se consideró los siguientes aspectos:

- a. Funciones de la empresa
- b. Cadena de valor de la empresa

- c. Recursos y capacidades que cuenta la empresa

Para el análisis externo (Debilidades y Amenazas) se consideró los siguientes aspectos:

- a. Ambiente general de la empresa
- b. Fuerza del sector en el entorno en el que se desenvuelve la empresa
- c. Competitividad y competidores

Los resultados de este análisis permitieron una mejor comprensión del problema actual sobre gestión de peticiones e incidentes de TI y una más adecuada planificación de la propuesta de solución.

Tabla 9

*Análisis FODA del Área Soporte de Planillas*

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Personal técnico debidamente capacitado en las actividades y funciones propias del área de TI.</li> <li>– Aplicaciones informáticas desarrolladas a medida.</li> <li>– Apoyo de la Gerencia expresado en asignación de presupuesto y capacitación al personal de TI.</li> <li>– Equipos informáticos modernos, con capacidades de procesamiento, almacenamiento y comunicación adecuadas.</li> <li>– Buena comunicación y relación entre las áreas de TI dentro de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Las tendencias tecnológicas generan productos nuevos que pueden fortalecer los servicios actuales y generar nuevos.</li> <li>– Posibilidades de Certificación en procedimientos de calidad de servicio, seguridad de la información y continuidad del negocio.</li> <li>– Tendencia del mercado a utilizar los servicios ofrecidos por la empresa como servicios tercerizados.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falta capacitación en gestión de incidentes y problemas en el personal de TI.</li> <li>– No todas las aplicaciones informáticas están integradas.</li> <li>– Procedimientos de generación de copias de seguridad de información deficientes.</li> <li>– Escasa documentación de los procesos y roles de los servicios de TI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento de la competencia ofertando los mismos de servicios.</li> <li>– Dependencia del servicio de VPN, servicio brindado por una operadora local.</li> <li>– Dependencia del servicio de fluido eléctrico al no tener procedimientos de contingencia de este tipo.</li> <li>– Ambiente del área de Soporte de TI, técnicamente mal ubicado.</li> <li>– Posibles escenarios de riesgos orientados al robo de información.</li> <li>– Deficiente asignación de perfiles en sus sistemas.</li> <li>– Catástrofes y/o pandemias.</li> </ul>

Fuente: Elaboración de los investigadores

Para la determinación del valor relativo de la importancia (peso) de los factores clave internos y externos, identificados en la tabla anterior, se realizó una cuantificación de cada factor identificado.

**a. Cuantificación de los Factores Internos (EFI)**

Para la cuantificación de los factores internos (EFI) se consideró el siguiente sistema de valoración:

- Ponderación de la importancia del factor para la empresa. Cada factor se ponderó con un valor entre 0.00 y 1.00, de tal manera que la sumatoria de todos los valores asignados sea 1.00. La escala utilizada fue: Peso 0.0 (no importante) hasta 1.0 (muy importante).
- El Impacto que tiene el factor en la empresa. Es decir, el peso relativo para determinar con cuánta fuerza ya impacta cada fortaleza o debilidad identificada, en el negocio. Para la valoración del impacto se utilizó una escala de 1 a 5, donde (1) Impacto menor y (5) Impacto mayor.

Los resultados de esta evaluación como parte del análisis FODA, se muestra a continuación:

Tabla 10

*Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) del FODA*

<b>Factores Internos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Impacto</b>	<b>Valor relativo</b>
<b>Fortalezas</b>	<b>1.00</b>		<b>3.75</b>
Personal técnico debidamente capacitado en las actividades y funciones propias del área de TI.	0.25	4	1.00
Aplicaciones informáticas desarrolladas a medida.	0.20	3	0.60
Apoyo de la Gerencia expresado en asignación de presupuesto y capacitación al personal de TI.	0.10	3	0.30
Equipos informáticos modernos, con capacidades de procesamiento, almacenamiento y comunicación adecuadas.	0.25	5	1.25

Buena comunicación y relación entre las áreas de TI dentro de la empresa.	0.20	3	0.60
<b>Debilidades</b>	<b>1.00</b>		<b>4.00</b>
Falta capacitación en gestión de incidentes y problemas en el personal de TI.	0.30	4	1.20
No todas las aplicaciones informáticas están integradas.	0.15	2	0.30
Procedimientos de generación de copias de seguridad de información deficientes.	0.30	5	1.50
Escasa documentación de los procesos y roles de los servicios de TI.	0.25	4	1.00
			<b>7.75</b>

En la evaluación de las fuerzas internas se observan resultados ligeramente desfavorables para la empresa, obteniéndose un valor relativo para las fortalezas de 3.75 contra un valor relativo de 4.00 para las debilidades. En total, los factores internos tienen un peso de 7.75 para efectos de la presente investigación.

#### **b. Cuantificación de los factores Externos (EFE)**

Para la evaluación de los factores externos (EFE) se consideró el siguiente sistema de calificación:

- Probabilidad de ocurrencia del factor en la empresa. La asignación del Peso a cada factor, tuvo un carácter porcentual, de tal manera que la sumatoria de todos los pesos asignados debe sumar 1: Peso 0.0 (no importante) hasta 1.0 (muy importante).
- El Impacto que tiene el factor. Es decir, el peso relativo para determinar con cuánta fuerza va a impactar cada oportunidad o amenaza identificada, en el negocio. Para la valoración del impacto se utilizó una escala de 1 a 5, donde (1) Impacto menor y (5) Impacto mayor.

Los resultados de esta evaluación como parte del análisis FODA, se muestra a continuación:

Tabla 11

*Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) del FODA*

<b>Factores Externos</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Valor relativo</b>
<b>Oportunidades</b>	<b>1.00</b>		<b>4.25</b>
Las tendencias tecnológicas generan productos nuevos que pueden fortalecer los servicios actuales y generar nuevos.	0.25	3	0.75
Posibilidades de Certificación en procedimientos de calidad de servicio, seguridad de la información y continuidad del negocio.	0.50	5	2.50
Tendencia del mercado a utilizar los servicios ofrecidos por la empresa como servicios tercerizados.	0.25	4	1.00
<b>Amenazas</b>	<b>1.00</b>		<b>3.80</b>
Aumento de la competencia ofertando los mismos de servicios.	0.20	5	1.00
Dependencia del servicio de VPN, servicio brindado por una operadora local.	0.20	4	0.80
Dependencia del servicio de fluido eléctrico al no tener procedimientos de contingencia de este tipo.	0.15	3	0.45
Ambiente del área de Soporte de TI, técnicamente mal ubicado.	0.05	2	0.10
Posibles escenarios de riesgos orientados al robo de información.	0.10	2	0.20
Deficiente asignación de perfiles en sus sistemas.	0.20	5	1.00
Catástrofes y/o pandemias.	0.05	5	0.25
			<b>8.05</b>

En la evaluación de las fuerzas externas se observan resultados ligeramente favorables para la empresa, obteniéndose un valor relativo

para las oportunidades de 4.25 contra un valor relativo de 3.80 para las amenazas. En total, los factores externos tienen un peso de 8.05 para efectos de la presente investigación.

#### 4.2.4. Identificación de factores FODA relacionados con la gestión de servicios de TI

La identificación de los factores FODA se realizó con la finalidad de describir la situación actual de la prestación de servicios de TI desde el Área de Soporte de Planillas hacia las demás áreas usuarias de la empresa, incidiendo más en la gestión de peticiones e incidencias.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 12

*Análisis FODA de los servicios de TI*

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– F01. Personal técnico debidamente capacitado en las actividades y funciones propias de la gestión de servicios de TI.</li> <li>– F02. Infraestructura tecnológica en producción aceptable.</li> <li>– F03. La Gestión de la información asegura la entrega de reportes en forma oportuna y actualizada.</li> <li>– F04. El personal de TI con perfil para trabajar en equipo y bajo presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O01. Certificación de procesos de TI desde las perspectivas de: calidad, seguridad de la información y continuidad del negocio.</li> <li>– O02. Mejorar los procedimientos para reducir costos innecesarios en TI.</li> <li>– O03. Diferenciar los niveles de acuerdo de servicio (SLA) de acuerdo a las necesidades e importancia de cada área usuaria.</li> <li>– O04. Mejorar los tiempos de ejecución de proyectos TI, con mejor gestión de riesgos.</li> <li>– O05. Generar valor en los servicios brindados, a través del uso de TI.</li> </ul>

---

<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- D01. Procesos no definidos correctamente y no estandarizados.</li> <li>- D02. No existen indicadores ni métricas para evaluar las actividades de TI.</li> <li>- D03. Herramientas de soporte para la gestión de servicios de TI deficientes.</li> <li>- D04. Resolución de incidentes en tiempos no definidos o prologados.</li> <li>- D05. Procesos poco documentados y difundidos.</li> <li>- D06. Falta aplicar estándares.</li> <li>- D07. No se han definido prioridades o criticidad de las áreas internas</li> <li>- D08. Arquitectura de Sistemas no integrada y definida.</li> <li>- D09. No están definidos los Niveles de Acuerdo de Servicios (SLA) con los clientes y con cada área usuaria</li> <li>- D10. Poca a nula investigación de las causas de los incidentes de Tecnologías de la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O06. Usuarios TI de planillas comprometidos e identificados con el negocio.</li> <li>- A01. El Core del negocio está orientado a productos y no a procesos actualmente.</li> <li>- A02. Fuga de talentos profesionales o alta rotación de personal.</li> <li>- A03. Cambios regulatorios que impactan en los servicios y que afectan los compromisos asumidos.</li> <li>- A04: Pandemias y Desastres naturales</li> </ul>

---

Fuente: Elaboración de los investigadores

#### **4.2.5. Análisis de brechas**

Luego de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se trabajó de manera colaborativa con el personal de TI para analizar las debilidades y amenazas halladas en el FODA de los servicios de TI, considerando cinco elementos que representarían la oferta de valor del Área

Soporte de Planillas. Estos cinco elementos eran: reducción de costos, desarrollo de nuevos proyectos, desarrollo de nuevos servicios, gestión de información y disponibilidad del servicio. El presente trabajo de tesis solo abarcó el análisis de la disponibilidad del servicio por estar relacionado con el objetivo de la investigación.

A continuación, se detalla las brechas del análisis FODA de los servicios de TI:

Tabla 13

*Identificación de brechas del análisis FODA de los servicios de TI*

<b>Brecha</b>	<b>Debilidad asociada</b>
G1. Carencia de un catálogo definido y conocido de servicios de TI	D01, D02, D04
G2. Número significativo de incidencias de TI en espera de atención oportuna	D03, D05, D06, D04
G3. Ausencia de métricas para evaluar el nivel de servicio de TI	D10, D07, D09
G4. Acuerdos de niveles de servicio no definidos para la disponibilidad esperada de los servicios	D01, D02, D10, D05, D09, D07
G5. Incidentes recurrentes por falta de una base de datos de cocimientos e investigación	D01, D10, D05, D06
G6. Debilidades en el registro de los incidentes en las áreas usuarias	D01, D07
G07. Estructura inadecuada de mesa de servicios para el soporte	D08

#### **4.3. Descripción del procedimiento actual del proceso de gestión de incidentes**

Actualmente la empresa BDO Outsourcing cuenta con un sistema de HelpDesk (<https://www.bdoutsourcing.com/helpdesk/>), que es la única herramienta en el cual los usuarios de distintas áreas registran sus peticiones o incidencias, ya sea incidencias con el software (sistemas usados en cada área) o hardware.

Estas peticiones tienen como destino 3 áreas de soporte:

- a. Helpdesk TI: el cual se encarga de gestionar las incidencias o peticiones de los sistemas que tienen a cargo, además del soporte al hardware y redes de la empresa.
- b. Soporte de Planillas: se encarga de gestionar las peticiones o incidencias de los sistemas usados en el área de planillas (MyPlan, MyReporting, CLOUD, AGLA) y de las herramientas asociadas en el flujo de trabajo diario de los usuarios de planillas.

- c. Facturación Electrónica: se encarga de gestionar las incidencias o peticiones del área de Contabilidad.

El Helpdesk para un usuario final, se realiza a través un módulo que permite ingresar la siguiente información:

- a. Área de ayuda: Es un campo obligatorio, el que nos permite señalar a cuál de las áreas de TI vamos a dirigir nuestro ticket (petición o incidencia)
  - Helpdesk IT
  - Soporte Planillas
  - Helpdesk BDO Consulting
  - Helpdesk BDO TAX
  - Facturación Electrónica
- b. Información de Contacto:
  - Correo Electrónico (correo corporativo)
  - Nombres Completos
  - Teléfono
- c. Detalle del Ticket
  - Asunto: Nombramos de manera general nuestro incidente o petición.
  - Detalles del asunto: A través de una breve descripción intentamos explicar las razones y/o motivo de la solicitud del ticket.

Gráfica 4 Vista de registro de Ticket simple, antes del logeo del usuario

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

Para un usuario Agente de TI el formulario de Ingreso de un ticket, cuenta con más opciones para un mejor detalle del mismo. Este formato se usa para registrar tickets propios o de otro usuario final que le haya reportado previamente la incidencia vía correo o por teléfono.

a. Información del usuario:

- Correo Electrónico (correo corporativo)
- Nombres Completos

b. Información del ticket:

- Origen del ticket (Teléfono, Correo, otros)

- Tópico de ayuda: Definimos el área de soporte al que queremos dirigirnos (Helpdesk TI, Soporte de Planillas o Facturación electrónica)
- Departamento: (Área de archivo central, área de cartas, área de facturación electrónica, área de propuestas, área de soporte de planillas, área de traducción, Outsourcing de contadores de BDO, Outsourcing de gerentes de BDO, Helpdesk IT)
- SLA Plan: (Archivo Central, Cartas, SLA predeterminado, Facturación, Propuestas, Soporte de planillas, Traducción)
- Fecha de vencimiento: definimos un plazo o deadline para nuestro ticket.
- Asignar a (Se puede asignar directamente a un agente en específico)

c. Detalles del Ticket:

- Asunto: Nombramos de manera general nuestro incidente o petición.
- Detalles del asunto: A través de una breve descripción intentamos explicar las razones y/o motivo de la solicitud del ticket.
- Nivel de prioridad: podemos definirlo en (bajo, alto, normal o emergencia)

**BDO** Bienvenido, Daniel Enrique. | Panel de Agent | Mis Preferencias | Cerrar Sesión

Reportes Usuarios **Tickets** Base de Conocimiento

Open (140) Answered (51) My Tickets (14) Overdue (190) Closed (2,381) New Ticket

### Open a New Ticket

**New Ticket**

**User Information:**

User: Daniel Enrique Sánchez Méndez <dsanchezm@bdo.com.pe>  Change

Ticket Notice:  Send alert to user.

**Ticket Information and Options:**

Ticket Source: Phone

Help Topic: -- Select Help Topic --

Department: -- Select Department --

SLA Plan: -- System Default --

Due Date: 12:00 AM Time is based on your time zone (GMT -5.0)

Assign To: -- Select an Agent OR a Team --

**Detalles del Ticket: Por Favor Detallar el Asunto de la Solicitud**

Asunto:

Detalles del Asunto:

<> Aa B I U A

Detalle las razones y/o motivo de la solicitud del ticket.

Arrastre los archivos aquí o seleccione uno

Priority Level: -- Select --

**Response: Optional response to the above issue.**

Canned Response: -- Select a canned response --  Append

<> Aa B I U A

Initial response for the ticket

DANIEL ENRIQUE S. MÉNDEZ  
Asistente de Sistemas

Arrastre los archivos aquí o seleccione uno

Ticket Status: Abierto

Signature:  None  My signature  Department Signature (if set)

**Internal Note**

<> Aa B I U A

Optional internal note (recommended on assignment)

Open Reset Cancel

Copyright ©2020 BDO Outsourcing All Rights Reserved.

Gráfica 5 Vista de registro de Ticket simple, después del logueo del usuario

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

El Helpdesk para para un agente (usuarios que conforman las áreas de soporte y de T.I.), se realiza a través un módulo que permite hacer seguimiento a los tickets registrados, los cuales pueden tener los siguientes estados:

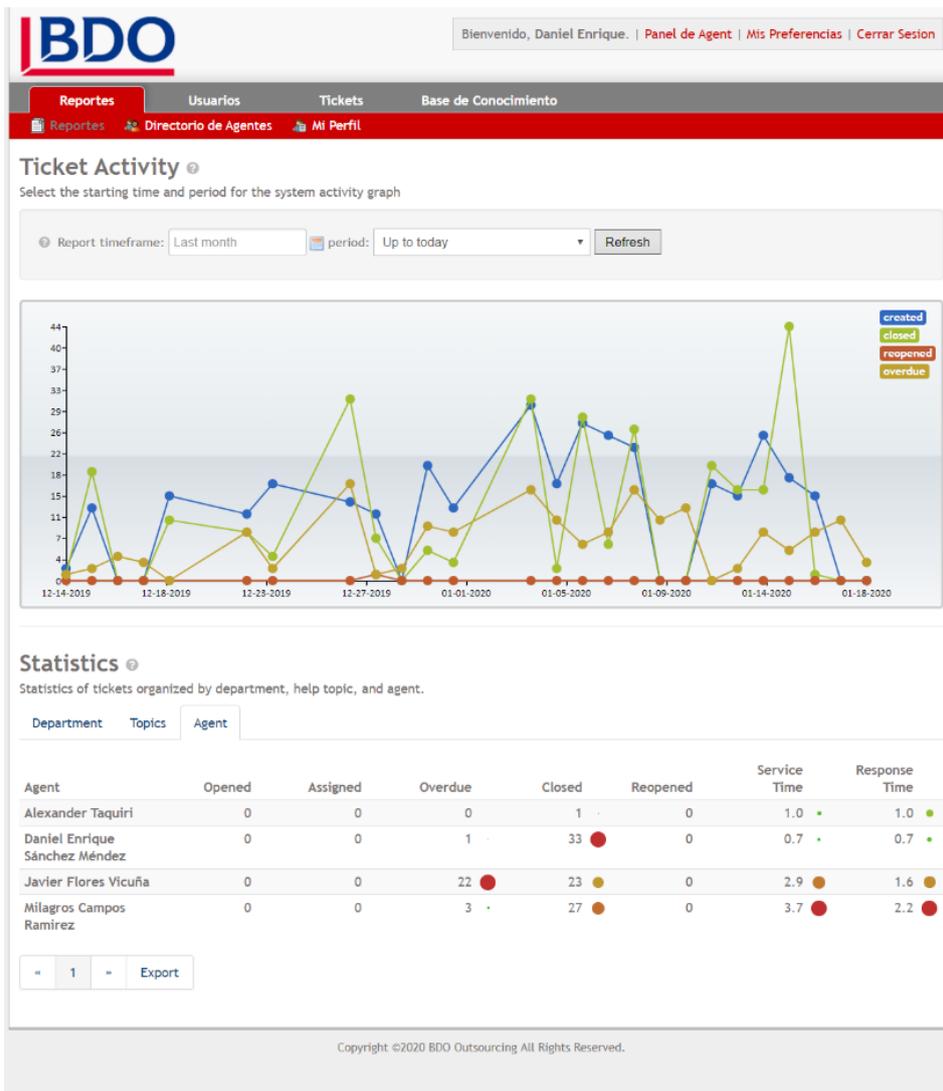
- a. **Abierto:** Es aquel ticket que se ha registrado en la plataforma HelpDesk y que un agente del área de soporte ha abierto para revisar la petición o incidencia.
- b. **Resuelto:** Es el estado asignado a un ticket que ha sido atendido, pero que se necesita una confirmación de conformidad por parte del usuario final para establecerlo como cerrado.
- c. **En proceso:** Estado en el cual el ticket ha sido revisado por un agente y está en busca de una solución para la incidencia o en proceso de atención de una petición.
- d. **Cerrado:** Es aquel ticket que ha sido atendido por uno de los agentes, dando como resultado la solución total o parcial de la incidencia con la finalidad de restablecer el servicio; en algunos casos solo se tiene que atender la petición sin que esto genere una para en la puesta en marcha del servicio.
- e. **Re abierto:** Este estado se le asigna al ticket que ha sido atendido y cerrado por un agente, pero que no ha terminado de satisfacer la necesidad del usuario o que obtuvo una solución parcial de la incidencia; por ello la reapertura del mismo para obtener una solución total del mismo.
- f. **Aprobado:** Es el estado que se le asigna al ticket que ha recibido conformidad por un rol superior para poder ser atendido o aceptado.
- g. **No aprobado:** Es el estado que se le asigna al ticket que ha sido desaprobado por un rol superior, dejando con ello sin efecto la atención del mismo.
- h. **Sin información:** Es asignado al ticket que no cuentan con una información mínimamente aceptable para su entendimiento y/o diagnóstico.
- i. **Vencido:** Aquellos tickets que el usuario ha establecido un deadline y no han sido atendidos antes de la fecha de vencimiento.

Los módulos de esta herramienta son:

#### a. Reportes

Muestra las actividades de los tickets registrados, de acuerdo a un periodo asignado. Indicando en una gráfica los tickets con estado abierto, cerrado, re abierto y vencido.

Además, refleja en estadísticas los números arrojados por el uso de la herramienta y el tratamiento de los tickets de acuerdo al departamento, al tópico y al agente.



Gráfica 6 Vista de actividades de los tickets registrados

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

## b. Directorio de Agentes

Es un listado de todos los agentes que operan en las diferentes áreas de soporte y T.I. dentro de la empresa.

**BDO** Bienvenido, Daniel Enrique. | [Panel de Agent](#) | [Mis Preferencias](#) | [Cerrar Sesión](#)

Reportes Usuarios Tickets Base de Conocimiento

Reportes Directorio de Agentes MI Perfil

**Agentes** ⊕

Showing 1 - 36 of 36

Nombre	Departamento	Dirección Email	Numero Telefono	Extension	Numero Celular
Administrador Adm	Helpdesk IT	helpdesk_ti@bdo.com.pe			
Alberto Muñoz Marquez	Helpdesk IT	amunozm@bdo.com.pe			
Alejandro QM	Gerentes BDO Outsourcing	alejandro.quispem@gmail.com			
Alejandro Quispe	Helpdesk IT	aquispe@bdo.com.pe			
Alexander Taquiri	Area Soporte Planillas	ataquiri@bdo.com.pe			
Ana Roman Loayza	Area Facturacion Electronica	aroman@bdo.com.pe			
Brynnner Mallasca Maldonado	Area Soporte Planillas	bmallasca@bdo.com.pe			
Carina Davila	Gerentes BDO Outsourcing	cdavila@bdo.com.pe			
Carlos Molina Vargas	Helpdesk IT	cmolina@bdo.com.pe			
Christian Soto Obregón	Helpdesk IT	csoto@bdo.com.pe			
Cristina Ossio	Gerentes BDO Outsourcing	coasio@bdo.com.pe			
Daniel Anton	Helpdesk IT	danton@bdo.com.pe			
Daniel Enrique Sánchez Méndez	Area Soporte Planillas	dsanchezm@bdo.com.pe			
Diana Carrillo	Area Traducción	traducciones@bdo.com.pe			
Eltzabeth Rocío Chombile Cuno	Area Facturacion Electronica	echombile@bdo.com.pe			
Ernesto Guzman	Area Traducción	eguzman@bdo.com.pe			
Fabio Marroquín Leon	Helpdesk IT	fmarroquine@bdo.com.pe			
Facturación Electrónica	Area Facturacion Electronica	facturacion@bdo.com.pe			
Giancarlo Ronceros Torres	Area Soporte Planillas	gronceros@bdo.com.pe			
Hugo Quispe	Area de Archivo Central	hquispe@bdo.com.pe			
Javier Acosta	Area de Archivo Central	jacosta@bdo.com.pe			
Javier Flores Vicuña	Area Soporte Planillas	jfloresv@bdo.com.pe			
Jesús Muñoz	Gerentes BDO Outsourcing	jmuno@bdo.com.pe			
José Chávez Álvarez	Helpdesk IT	jchavez@bdo.com.pe			
José Encalada	Gerentes BDO Outsourcing	jencalada@bdo.com.pe			
José Osorio	Helpdesk IT	josorio@bdo.com.pe			
José Antonio Gonzales Espinoza	Helpdesk IT	jgonzalese@bdo.com.pe			
Lucero Reyes Ponce	Area Facturacion Electronica	lreyes@bdo.com.pe			
Marcela Priori	Gerentes BDO Outsourcing	mpriori@bdo.com.pe			
Milagros Campos Ramirez	Area Soporte Planillas	mcampos@bdo.com.pe			
Paul Peralta	Area de Archivo Central	pperalta@bdo.com.pe			
Raúl Candela	Helpdesk IT	rcandela@bdo.com.pe			
Roberto Guevara	Area de Archivo Central	rguevara@bdo.com.pe			
Stefani Ormeño Morales	Area Propuestas	sormeno@bdo.com.pe			
Veronica Chonon	Area Facturacion Electronica	vchonon@bdo.com.pe			
Yoselyn Florian Godoy	Area Facturacion Electronica	yflorian@bdo.com.pe			

Página: [1]

Copyright ©2020 BDO Outsourcing All Rights Reserved.

Gráfica 7 Vista de listado de todos los agentes que operan en las diferentes áreas de soporte y T.I.

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

### c. Mi Perfil

Muestra los datos personales y generales del agente; para un mejor contacto con el usuario final.

**BDO** Bienvenido, Daniel Enrique. | [Panel de Agent](#) | [Mis Preferencias](#) | [Cerrar Sesión](#)

Reportes Usuarios Tickets Base de Conocimiento

Reportes Directorio de Agentes MI Perfil

### Mi Perfil de la Cuenta

**Información de la Cuenta**

**Información del Contacto**

Nombre de usuario: dsanchezm

Nombres: Daniel Enrique \*

Apellidos: Sánchez Méndez \*

Dirección Email: dsanchezm@bdo.com.pe \*

Numero de Telefono: Ext

Numero Celular: 990344872

**Preferencias: Configuraciones y preferencias de Perfil.**

Zona Horaria: GMT -5.0 - Eastern Time (US & Canada), Bogota, Lima \*

Lenguaje Preferido: - Use su buscador de Preferencia -

Guardar Horario:  Observar Horario guardada (Actual Hora: 01/19/2020 6:59 pm)

Máximo Tamaño de Pagina: Mostrar 50 registros por pagina.

Actualizar Automáticamente: - deshabilitar - (La pagina de Tickets actualiza en rango de minutos.)

Firma por defecto: My Signature (Esto se puede seleccionar cuando se responde un Ticket)

Tamaño de Papel por defecto: Letter Tamaño de papel utilizado cuando se imprimen Tickets en PDF

Mostrar Tickets Asignados:  Mostrar Tickets asignados en la Cola de Abierto.

**Contraseña: Para reestablecer su contraseña, escriba su contraseña actual y su nueva contraseña.**

Contraseña Actual:

Nueva Contraseña:

Confirmar Nueva Contraseña:

**Firma: Firma opcional utilizado en los correos electrónicos salientes.**

DANIEL ENRIQUE S. MÉNDEZ  
 Asistente de Sistemas  
 BDO Outsourcing S.A.C.  
 Telf. (511) 7053535 Anexo 180  
 Celular: 990344872  
[dsanchezm@bdo.com.pe](mailto:dsanchezm@bdo.com.pe)

La firma está disponible como una opción, sobre la respuesta de Tickets.

Guardar Cambios Reseteo Cambios Cancelar Cambios

Copyright ©2020 BDO Outsourcing All Rights Reserved.

Gráfica 8 Vista de datos personales y generales del agente

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

#### d. Usuarios

Modulo donde se listan, registran y editan a los usuarios pertenecientes a la empresa.

#### e. Tickets

A través de esta opción se puede ver los estados de los tickets:

- Open (Abierto). Lista de tickets abiertos, a la espera de que se les brinde atención y solución. Se registra la siguiente información:
  - o N° de Ticket
  - o Fecha: cuando ha sido registrado en el sistema
  - o Asunto
  - o De: usuario que registro el ticket
  - o Estado: en el que se encuentra el ticket actualmente
  - o Prioridad: Nivel de prioridad asignada al ticket.
  - o Asignado a: agente a cargo de la resolución del ticket

Ticket	Date	Subject	From	Status	Priority	Assigned To
405405	01/17/2020 4:45 pm	REA   INSTALACION AGLA	Yesenia Fanny ...	Abierto	Normal	
780502	01/17/2020 2:45 pm	DESPIDO ARBITRARIO - GLOVO	MERCEDES FLOR YUNCA ...	Abierto	Normal	
763356	01/17/2020 12:46 pm	Veolia - Corrección sistema de	Victor Hugo Layme ...	Abierto	Normal	
518844	01/17/2020 11:25 am	NO FIGURA GRATI TRUNCA EN LBS	HAROLD ARNOLD VALLES ...	Abierto	Normal	
500091	01/16/2020 5:46 pm	FIMAS DIGITALES BHIO Y BHSW	geovanny bendezu ...	Abierto	Normal	
416829	01/16/2020 11:48 am	SERVICIO Y MINERIA: CERTIFICADO DE STA ...	Jackeline Carranza ...	Abierto	Normal	
520377	01/16/2020 11:37 am	HBM _ Detalle de Asiento	ERIKA CARITO SANCHEZ ...	Abierto	Normal	
107657	01/16/2020 11:01 am	MASSO : Corregir Asiento de Planilla	Diego Ernesto Marcelo ...	Abierto	Normal	
902166	01/16/2020 10:27 am	MASSO : HABILITAR ASIENTO DE	Diego Ernesto Marcelo ...	Abierto	Normal	
133644	01/15/2020 5:09 pm	ARCELORMITTAL: CAMBIO DE DIRECCIÓN EN ...	Jackeline Carranza ...	Abierto	Normal	
357432	01/15/2020 2:30 pm	ACCESO MY REPORTING-NORTON	YANELY DARLING ...	Abierto	Normal	
339389	01/09/2020 11:12 am	CIGUILUM - GRATIFICACION TRUNCA	Diego Ernesto Marcelo ...	Abierto	Normal	
978843	01/09/2020 10:02 am	TAMOIN_ ASIENTO PLANILLAS GRAT	Esteban Hidalgo ...	Abierto	Normal	
183616	01/08/2020 3:52 pm	PRODELSUR_ASIENTOS CONTABLES 02	Mayra Lisbeth Lopez ...	Abierto	Normal	
726708	01/08/2020 2:12 pm	PRODELSUR_MYREPORTING	Mayra Lisbeth Lopez ...	Abierto	Normal	
535239	01/02/2020 10:57 am	FORUS   MAESTRO PERSONAL	Yesenia Fanny ...	Abierto	Normal	
473587	12/20/2019 11:02 am	AJUSTE DE BOLETA DE PAGO	Jonathan condor ...	Abierto	Normal	
452061	12/19/2019 1:10 pm	ELIMINAR CODIGO 00119_CIVITANO	Mayra Lisbeth Lopez ...	Abierto	Normal	
406591	12/18/2019 6:21 pm	Gratificación trunca en liquidación ...	Deisy pamea Aldana ...	Abierto	Normal	
483876	12/02/2019 3:37 pm	CONFIGURACION DE VACACIONES PMS ...	jesus reyes	Abierto	Normal	

Gráfica 9 Vista del listado de tickets abiertos

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

Como se muestra a continuación, un ticket registrado, cuenta con la información del usuario final, información de la petición o incidencia, información al área o agente asignado para su atención. Además de un asunto y descripción para un mejor entendimiento del mismo.

Al final el agente cuenta con una sección donde puede responder el ticket, designar el estado del mismo y detallar la solución de la incidencia o confirmar que se atendió la petición.

Esta respuesta llega al usuario final mediante una notificación a su correo electrónico para su revisión y confirmación.

**TAMOIN PERU S.A.C.**  
Asiento de Planillas 2019-12

Cuenta	Nombres	Ter Auxil	2do Aux	Ter Auxil	4to Aux	Glosa	De	Hab
111401	Gratificación			181159		TALARA	0	1,172,566.02
111401	Gratificación			181024		3-26	628,430.24	0
111401	Gratificación			182075		BRO OD	193,288.84	0
111401	Gratificación			180100		COMERCIAL	8,882.10	0
111401	Gratificación			180302		FUGAS	7,884.70	0
111401	Gratificación			181007		MITO PREVENTIVO	2,434.33	0
111401	Gratificación			181585		COMPROBANTES TALARA	48,542.80	0
111401	Gratificación			182018		COMPROBANTES PETRO	71,074.10	0
111401	Gratificación			182027		CURETOS	3,338.96	0
111401	Gratificación			182358		OCTAVAZ	6,261.36	0
111401	Gratificación			182397		PROYECTOS INVERSIONES	22,369.81	0
111401	Gratificación			182030		GTW	8,042.15	0
111401	Gratificación			180109		ESTRUCTURA OLAGAS	9,229.28	0
111401	Gratificación			181118			4,730.41	0
111401	Gratificación			181419			2,135.00	0
<b>Total</b>							<b>1,214,524.08</b>	<b>1,172,566.02</b>

**TAMOIN PERU S.A.C.**  
Empresa : TAMOIN PERU S.A.C.  
RUC : 2055044001  
Direccion : AV JOSE PABLO 434 -OF 402 - MIRAFLORES  
Periodo : Diciembre 2019

INGRESOS		DESCUENTOS	
SUBA	Sueldo Básico	9915	1,067,300.45
VACA	Vacaciones	1854	237,339.43
ASFA	Asignación Familiar		21,018.00
DEHE	Descuento medi co	43	3,723.14
LIPAT	Licencia Paternidad	10	2,000.00
GAT	Gratificación		1,144,198.20
23833	Bon. Extr. Ley 30334		102,120.34
VACIN	Vacaciones Integral		4,782.13
GRIN	Grat. Integral		10,363.27
BLEV	Bono Ley 29831Integ		869.44
CTSIN	CTS Integral		6,044.07
BOPS	Bono Por Producción		39,650.00
EX01	Hrs Extras 25%	10806	174,356.73
EX02	Hrs Extras 35%	1467	24,288.88
EX03	Hrs Extras 500%	809	18,702.13
CANA	Canasta navideña		79,973.84
SUEN	Subsidio Enfermedad		459.48
DEVQ	Devolución Quinta		2,585.44
<b>Total</b>			<b>2,937,622.04</b>

01/10/2020 10:02 am Ticket Marked Overdue  
Ticket flagged as overdue by the system.

Marked overdue

Post Reply | Post Internal Note | Assign Ticket

To: Esteban Hidalgo Alvarado <ehidalga@bdo.com.pe>

Response: Select a canned response

Start writing your response here. Use canned responses from the drop-down above

DANIEL ENRIQUE S. HÉNDEZ  
Asistente de Sistemas

Signature: None | My Signature

Ticket Status: Abierto (current)

Gráfica 10 Vista del detalle de un tickets abierto

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

Answered (Respondido). Lista de tickets respondidos por un agente del área de soporte.

Overdue (Atrasado). Lista de tickets que aún no han sido resueltos por un agente y que muestran un estado de atrasado.

Closed (Cerrado). Lista de tickets atendidos, resueltos y finalmente cerrados por un agente del área de soporte.

New Ticket (Nuevo Ticket). Desde este módulo podemos registrar como usuario del sistema un ticket.

## f. My Tickets (Mis Tickets)

Lista de tickets abiertos, atendidos o por asignados al agente de soporte.

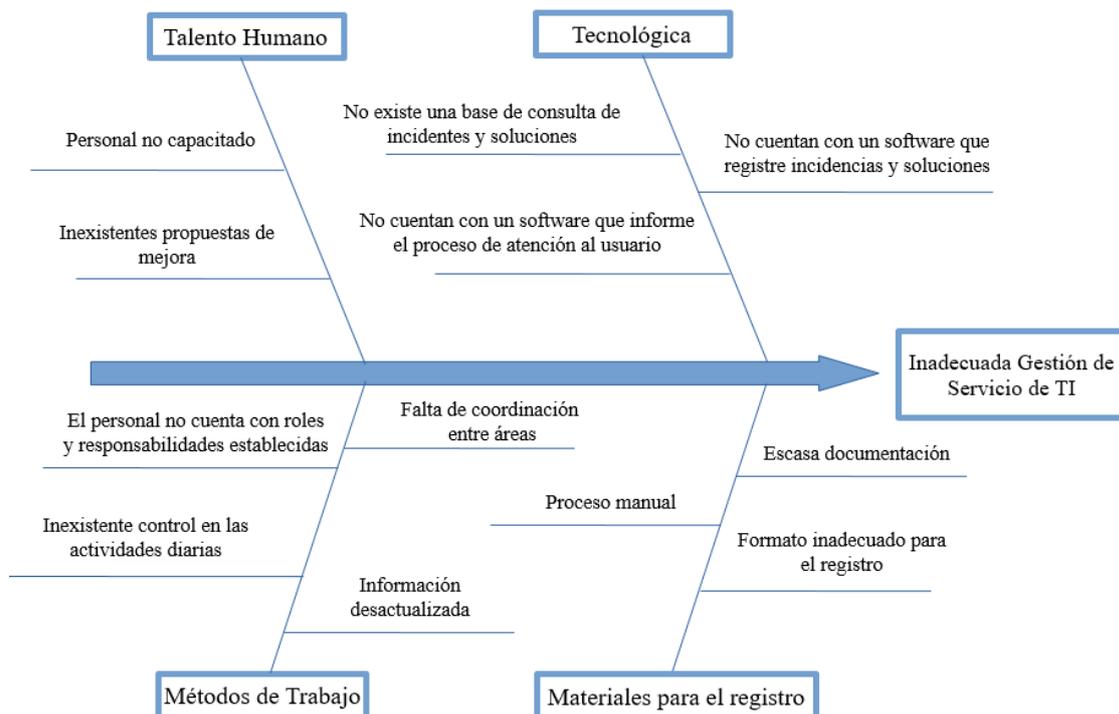
Ticket	Date	Subject	From	Status	Priority	Department
788284	01/02/2020 9:57 am	Liquidación / Provisión (4)	Jennifer Vicente ...	En Proceso	Normal	Area Soporte Planillas
598501	12/16/2019 11:12 am	CALCULO DE LBS (3)	JHONATAN ERAZO POMA	Abierto	Normal	Area Soporte Planillas
830590	12/12/2019 4:50 pm	Hemifernio _Lbs Zamudio Henrique (4)	Marjorie Santamaria ...	Resuelto	Normal	Area Soporte Planillas
496203	12/04/2019 5:16 pm	asiento contables empresa OIKOCREDIT (4)	geovanny bondozu ...	Abierto	Normal	Area Soporte Planillas
661422	12/02/2019 9:51 am	FUTURECO (4)	YANELY DARLING ...	Abierto	Normal	Area Soporte Planillas
412956	10/14/2019 12:08 pm	Asiento de planilla (5)	ERIKA CARITO SANCHEZ ...	En Proceso	Normal	Area Soporte Planillas
941532	10/14/2019 10:26 am	Reporte histórico de los prestamos ... (6)	Gian Carlo Viacava ...	En Proceso	Normal	Area Soporte Planillas
207214	09/23/2019 11:43 am	REVISION PLANILLA NEGATIVA (4)	alex guillermo celua ...	En Proceso	Normal	Area Soporte Planillas
856942	06/18/2019 3:52 pm	CREACION DE CONCEPTO _ TERADATA (4)	ERIKA CARITO SANCHEZ ...	En Proceso	Normal	Area Soporte Planillas
762823	06/18/2019 9:18 am	LBS Paula Huby - VIVA Subsidio por ... (4)	Vicente Rodolfo ...	Resuelto	Normal	Area Soporte Planillas
189933	06/14/2019 11:09 am	VICUNHA - Asiento de Liquidaciones (6)	Sandra Selmira ...	En Proceso	Normal	Area Soporte Planillas
230629	06/12/2019 10:49 am	NUEVO CONCEPTO (4)	JHONATAN ERAZO POMA	En Proceso	Normal	Area Soporte Planillas
881158	05/21/2019 10:31 am	VIDRIOS URQUEN _ F12 (4)	Marjorie Santamaria ...	Resuelto	Normal	Area Soporte Planillas
874707	05/09/2019 2:12 pm	VARIABLE NO DEFINIDA (4)	YANELY SALCEDO CONDOR	Resuelto	Normal	Area Soporte Planillas

Gráfica 11 Vista del listado de tickets abiertos, atendidos por un agente de soporte

Fuente: Captura de pantalla del sistema de HelpDesk (<https://www.bdooutsourcing.com/helpdesk/>)

## 4.4. Evaluación del procedimiento actual de la gestión de incidentes

Durante la evaluación del procedimiento actual de la gestión de incidentes Servicios de TI se pudo identificar debilidades en el procedimiento. En la siguiente figura mostramos los resultados de este análisis:



Gráfica 12 Diagrama Causa-Efecto de la problemática del proceso de atención de incidentes actual

Fuente: Desarrollo de los investigadores

## 4.5. Diseño de la propuesta de proceso de gestión de incidentes

### 4.5.1. Estandarización de los componentes del proceso de registro de Peticiones e Incidentes

De acuerdo a las buenas prácticas del marco de referencia, se tomaron los siguientes esquemas de clasificación y priorización de peticiones e incidencias, necesarios para el diseño del modelo propuesto. A continuación, se detalla cada uno de los esquemas acordados:

#### a. Clasificación de las peticiones e incidentes

Las peticiones e incidencias se categorizaron de acuerdo a su origen y tipología, divididos en niveles desde los más genéricos hasta los más específicos.

(Ver Anexo 1)

#### b. Priorización de incidentes

Los incidencias y peticiones están priorizados según la relación impacto y urgencia hacia el negocio como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 14

*Relación Impacto y Urgencia*

		<b>Impacto</b>				
		<b>1- Crítico</b>	<b>2- Alto</b>	<b>3- Medio</b>	<b>4- Bajo</b>	<b>5- Muy Bajo</b>
<b>Urgencia</b>	<b>1 - Crítico</b>	1	1	2	3	4
	<b>2- Alto</b>	1	2	2	3	4
	<b>3- Medio</b>	2	2	3	4	4
	<b>4- Bajo</b>	3	3	4	4	5
	<b>5 -Muy Bajo</b>	4	4	4	5	5

Fuente: Desarrollo de los investigadores

Estas prioridades van desde la prioridad 1 (MUY ALTO) hasta la prioridad 5 (MUY BAJO). Así mismo, cuando se genera un incidente, esta maneja tiempos para la apertura, atención y solución del mismo.

Se definieron dos tipos de tiempo: TA para definir los tiempos de atención del incidente registrado (que ha generado un ticket de atención) y TS para definir los tiempos de solución del incidente. En la tabla siguiente, la columna TRA es el tiempo máximo en que debe ser registrado el incidente. La columna TMA es el tiempo máximo en que se debe iniciar la atención del incidente. La columna TMS es el tiempo máximo en que debe solucionarse el incidente. La columna TES es el tiempo máximo que se tomará para escalar el incidente. Los tiempos representan valores iniciales (propuestos) que en el tiempo deben afinarse.

(Ver Anexo 2)

c. Tiempos de atención y escalonamiento

El tercer parámetro que se diseñó, fue la definición de los tiempos para los escalonamientos de acuerdo al nivel de priorización de los incidentes y peticiones. Para ello, se tomó en cuenta el personal de TI con el que cuenta la empresa. Para el escalonamiento se definieron cuatro (04) niveles, los que se muestra en la tabla siguiente:

(Ver Anexo 3)

d. Identificación de los Grupo de Soporte

Se definió los grupos de soporte encargados de la atención y solución de los incidentes. Estos grupos se definieron a partir del personal de la empresa que participa directamente con los servicios de TI, siendo estos los usuarios de TI y el personal que conforma para atender un incidente y/o petición dependiendo del nivel de escalonamiento en el que se encuentre su resolución.

La conformación de los grupos de soporte quedó de la siguiente manera:

Tabla 15

*Definición de los grupos de soporte de incidentes*

<b>Rol</b>	<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
Usuario de TI	Solicita atención de incidentes y/o peticiones. Registra el incidente y genera un ticket de atención	Usuario de cualquier área de TI que tiene problemas con cualquier componente físico o lógico de su terminal de trabajo
Agentes de atención al Usuario de TI	<p>Agente Nivel 1: Responsable de atender de manera virtual y clasificar los incidentes registrados por los usuarios de TI</p> <p>Agente Nivel 2: Responsable de atender presencialmente a los usuarios de TI</p> <p>Agente Nivel 3: Responsable de atender de una manera especializada el incidente de TI</p>	<p>Auxiliar de Soporte de TI ( Vía Soporte Telefónico/Correo/Helpdesk TI)</p> <p>Asistente y Analista de Soporte de TI</p> <p>Supervisor de Soporte de TI</p>
Administrador del Servicio de TI.	Responsable de la administración del servicio de TI y coordinaciones diversas en la administración del incidente	Jefe del servicio de TI

Fuente: Desarrollo de los investigadores

**Auxiliar de Soporte de TI (Vía Soporte Telefónico/Correo/Helpdesk TI).**

Recibe la alerta vía telefónica o por un ticket generado en la aplicación Help Desk de un incidente y brinda una solución extraída a partir de la Base de Conocimiento. En caso contrario escala al Agente Nivel 2.

**Asistente y Analista de Soporte de TI.** Acepta el escalamiento proveniente del Agente Nivel 1, aplica una solución obtenida de la Base del Conocimiento

y/o realiza de manera presencial las posibles soluciones de forma genérica, en caso contrario escala a la Supervisora de Soporte de TI.

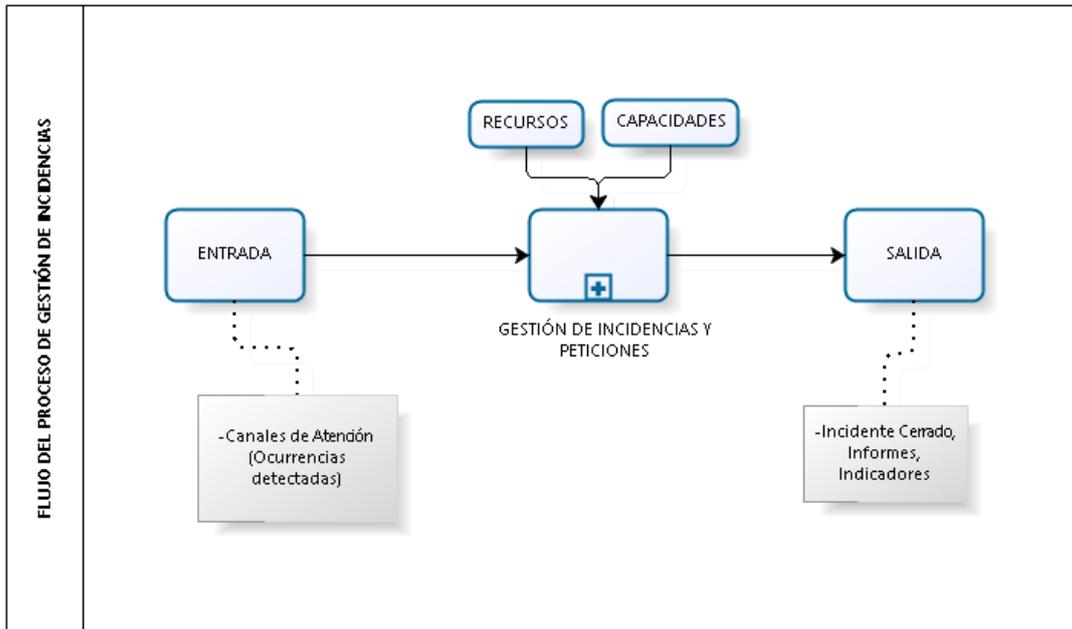
**Supervisora de Soporte de TI.** Personal de TI especializado en un parte específico en la gestión de soporte de Tecnologías de la Información. Admite el escalamiento proveniente del Agente Nivel 2, aplica una solución obtenida de la Base del Conocimiento o formula y aplica una solución propia. En caso contrario escala al Jefe del servicio de TI.

**Jefe del Servicio de TI.** Se encarga de coordinar con empresas externas especializadas en un rubro específico (reparación de computadoras, impresoras, sistemas eléctricos, sistema de aire acondicionado, telefonía, etc.) que tienen un contrato con la empresa para atenciones inmediatas.

#### **4.5.2. Diseño del proceso de gestión de incidencias de TI**

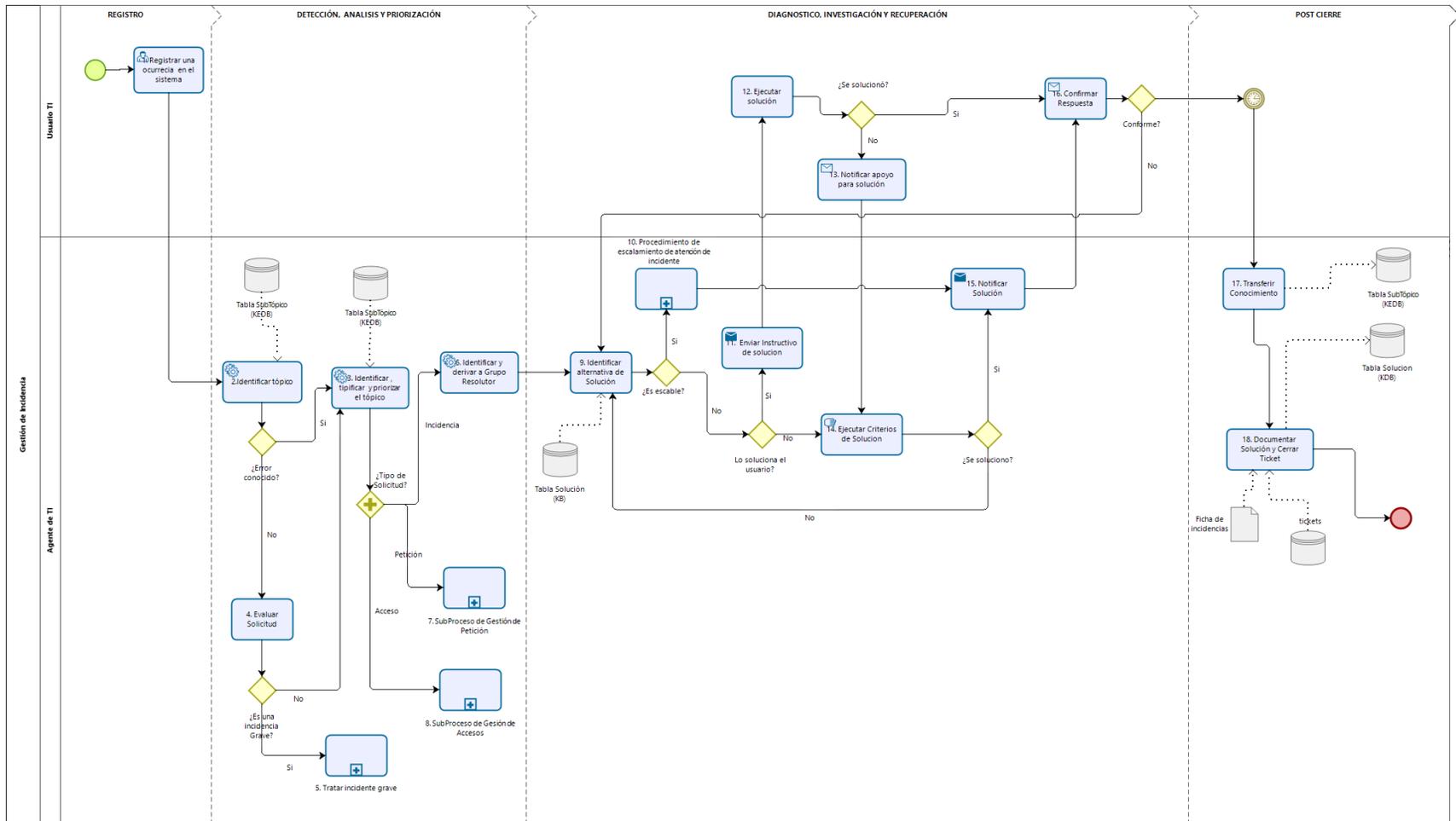
En este ítem, se describe el flujograma del proceso propuesto para la gestión de incidentes para que serán implementados.

A continuación, detallamos el esquema propuesto para el proceso de gestión de incidentes



Gráfica 13 Flujo del Proceso de Gestión de Incidencias y Peticiones

Fuente: Desarrollo de los Investigadores



Gráfica 14 Flujo del Proceso de Gestión de Incidencias

Fuente: Desarrollo de los Investigadores

El detalle del proceso de gestión de incidentes se describe a continuación:

Tabla 16

*Detalle del proceso de gestión de incidentes*

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
1	Registrar ocurrencia en el sistema	Ocurrencia Detectada	Se registra en la plataforma web HelpDesk, la consulta u ocurrencia indicando los siguientes datos: a. Tópico a consultar, que se adecue y/o asemeje a la consulta u ocurrencia; de no existir el tópico se debe registrar con un asunto nuevo. b. Una descripción detallando su consulta u ocurrencia c. Adjuntar un archivo, que puede ser un documento, imagen, etc. De ser necesario d. Compartir tópico con otro usuario, si cree conveniente	Ticket Registrado	Usuario de TI
2	Identificar Tópico	Ticket Registrado	Se identifica la ocurrencia como Tópico revisando la KEDB (Base de datos de Errores conocidos), para recolectar lo siguiente: a. Tipo de Solicitud b. Prioridad c. Tiempo Máximo de Atención d. Tiempo Máximo de Solución e. Tiempo Máximo de Escalamiento f. Grupos Resolutores (Uno o más agentes de un área de Soporte)	Ticket Abierto / Tópico Identificado	Sistema Helpdesk

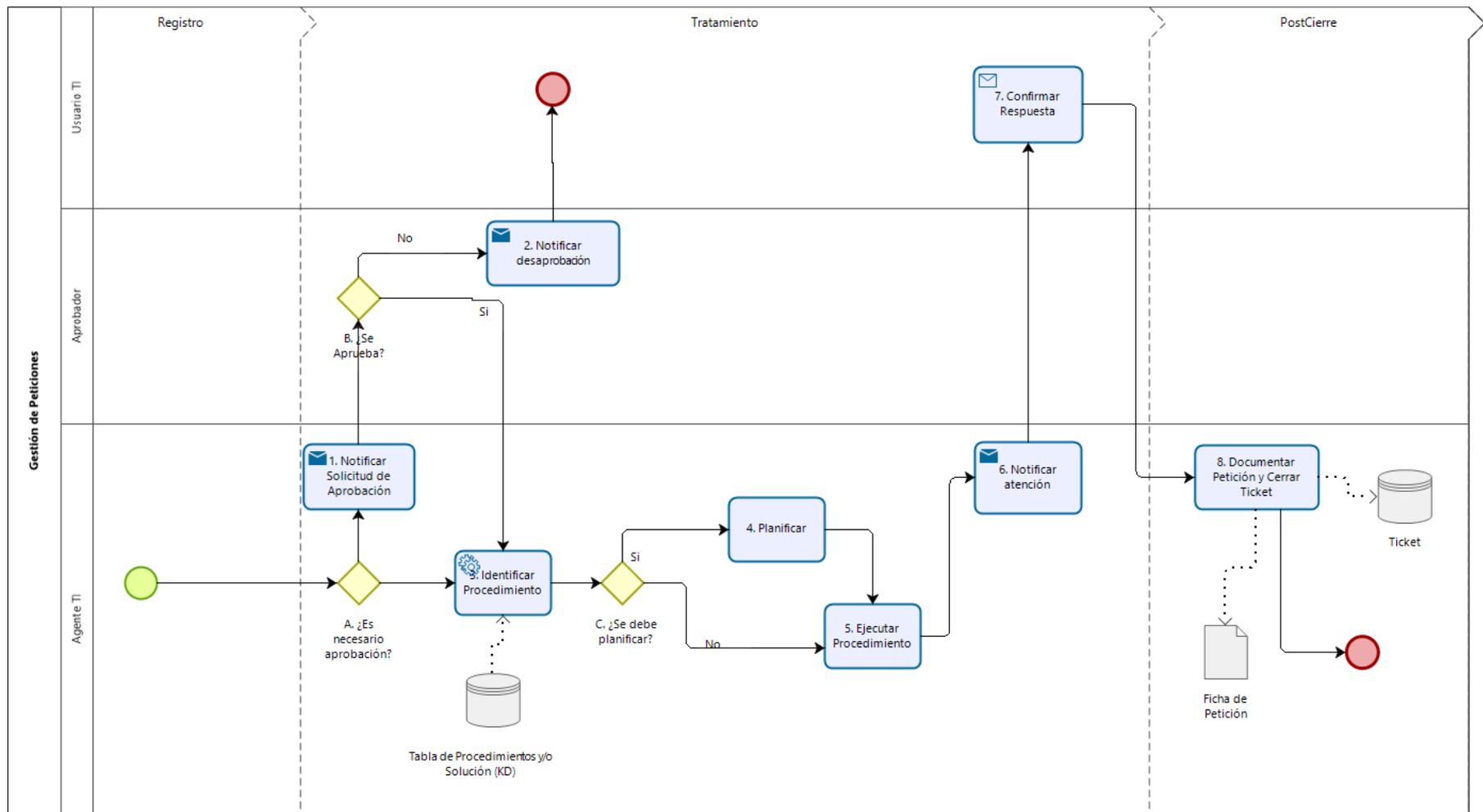
ID	Actividad	Entrada	Descripción	Salida	Participante
			g. Requerimiento de Aprobación (En caso de ser una petición o solicitud de acceso)		
A	¿Error conocido?	Tópico Identificado	SI: Se continua con Actividad 3. NO: Se continua con Actividad 4.		Sistema Helpdesk
3	Tipificar y priorizar el tópico	Tópico Identificado / Tópico Nuevo	Se discrimina según tipo de solicitud y prioridad, revisando la KEDB.	Tópico Priorizado	Sistema Helpdesk
B	¿Tipo de Tópico?	Tópico Priorizado	INCIDENTE: Se continua con la Actividad 6. PETICIÓN: Se continua con la Actividad 7 (SubProceso). ACCESO: Se continua con la Actividad 8 (SubProceso).	Tópico Catalogado	Sistema Helpdesk
4	Evaluar Solicitud	Tópico No Identificado	Se revisa el ticket para luego ser catalogado y registrado como un Tópico Nuevo según su criterio y conocimientos.	Tópico Nuevo	Agente de TI
C	¿Es un tópico Grave?	Tópico Nuevo	SI: Se continua con la Actividad 5. NO: Se continua con la Actividad 3.	Tópico Nuevo / Tópico Grave	Agente de TI
5	Sub Proceso Tratar tópico grave	Tópico Grave	Se activa el subprocesos para tratar incidencias graves.		Agente de TI
6	Derivar a Grupo Resolutor	Tópico (Incidencia) Catalogado	Se deriva la incidencia a los agentes del grupo resolutor designados para el tratamiento de este tópico.	Tópico (Incidencia) Asignado	Sistema Helpdesk
7	Sub Proceso Gestión de Petición	Tópico (Petición) Catalogado	Se activa el subproceso de Gestión de Petición.		Agente de TI

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
8	Sub Proceso Gestión de Acceso	Tópico (Acceso) Catalogado	Se activa el subproceso de Gestión de Acceso.		Agente de TI
9	Identificar alternativa de solución	Tópico (Incidencia) Asignado	Se identifica posibles soluciones al tópico asignado, obteniendo de la KB esta información. En el caso de ser un tópico Nuevo, se propondrá una nueva solución.	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Sistema Helpdesk / Agente de TI
D	¿Es Escalables?	Tópico (Incidencia) en Investigación	SI: Se continua con la Actividad 10 (SubProceso). NO: Se continua con la Actividad E.		Agente de TI
E	¿Puede ser solucionado por el Usuario?	Tópico (Incidencia) en Investigación	SI: Se continua con la Actividad 11. NO: Se continua con la Actividad 14.		Sistema Helpdesk / Agente de TI
10	Sub Proceso Escalonamiento	Tópico (Incidencia) en Investigación	Se ejecuta el subproceso de escalonamiento para la atención de este incidente.	Tópico (Incidencia) Solucionado	Agente de TI
11	Enviar instructivo de solución	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Se comparte al usuario de TI una posible solución, con un instructivo obtenido de la KB.	Instructivo para solución de Tópico (Incidencia)	Agente de TI
12	Ejecutar solución	Instructivo para solución de Tópico (Incidencia)	Se ejecuta la posible solución para su incidencia, guiandose del instructivo recibido.	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico	Usuario de TI

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
				(Incidencia) No Solucionado	
F	¿Se solucionó?	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	SI: Se continua con la Actividad 17. NO: Se continua con la Actividad 13.		Usuario de TI
13	Notificar apoyo para solución	Tópico (Incidencia) No Solucionado	Se notifica al Agente de TI que no se logró obtener solución con el instructivo indicado.	Tópico (Incidencia) No Solucionado	Usuario de TI
14	Ejecutar criterios de solución	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Se ejecuta la solución planteada por la KB para este tópico.	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	Agente de TI
G	¿Se solucionó?	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	SI: Se continua con la Actividad 15. NO: Se retorna a la Actividad 9.		
15	Notificar Solución	Tópico (Incidencia) Solucionado	Se notifica al Usuario de TI que su incidente ha sido solucionado.	Solución para ser verificada	Agente de TI

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
16	Confirmar Respuesta	Solución para ser verificada	Se confirma y responde al agente de TI que la solución brindada satisface con resolver su incidencia	Respuesta de Verificación	Usuario de TI
H	¿Solución conforme?	Respuesta de Verificación	SI: Se continua con la Actividad 17. NO: Se retorna a la Actividad 9		
17	Transferir Conocimiento	Solución Verificada	Se documenta el tópico y su respectiva solución dentro de la Base de Datos de Errores Conocidos KEDB y en la Base de datos del conocimiento KD	Tópico (Incidencia) Documentado	Agente de TI
18	Documentación y Cierre	Tópico (Incidencia) Documentado	Se genera una ficha de Incidencia, se actualiza los datos y el estado del ticket. Finalmente se cierra el ticket.	Ficha de Incidencia / Ticket Cerrado	Agente de TI

Fuente: Desarrollo de los investigadores



Gráfica 15 Flujo del Proceso de Gestión de Peticiones

Fuente: Desarrollo de los investigadores

El detalle del proceso de gestión de peticiones se describe a continuación:

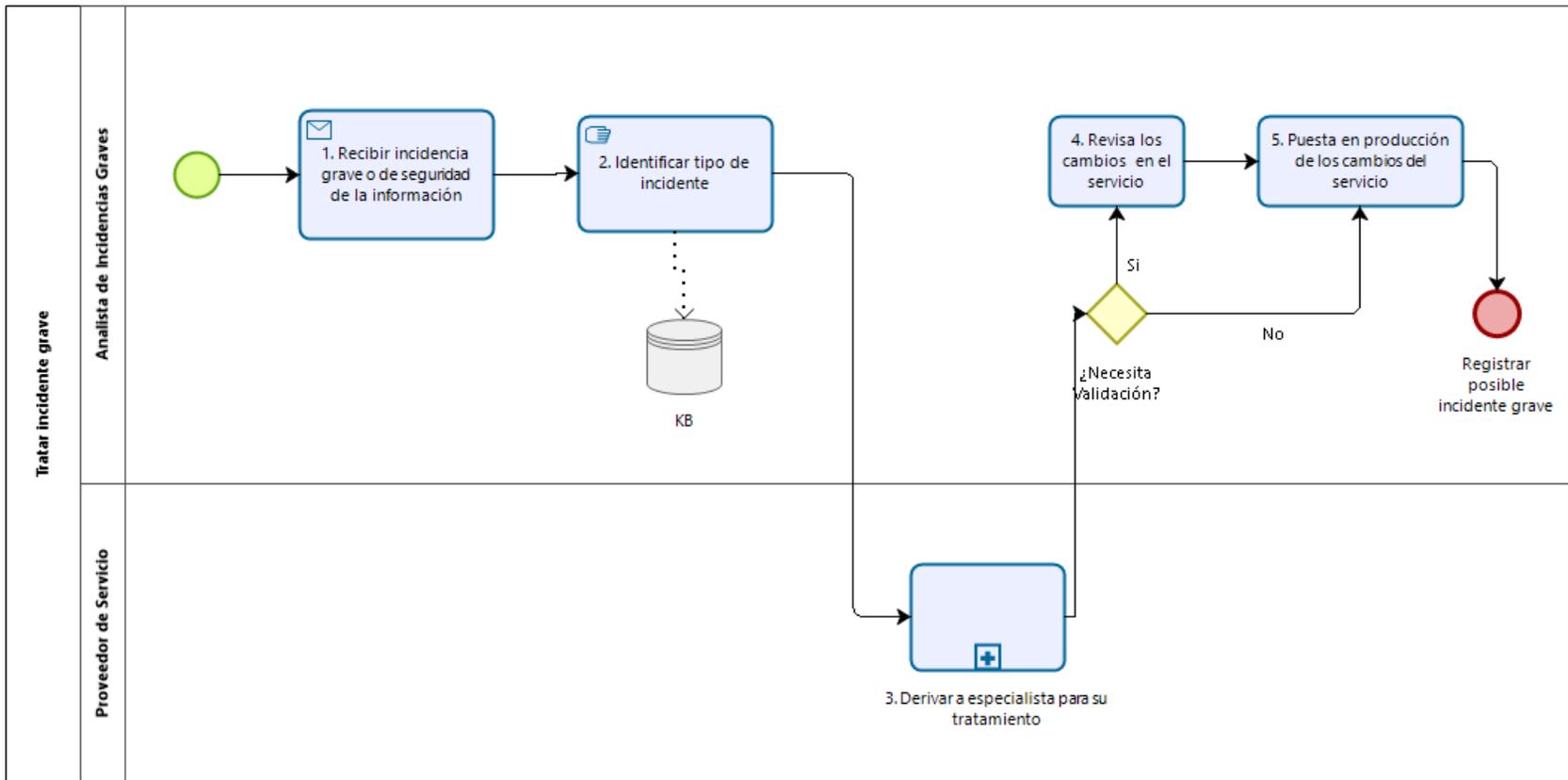
Tabla 17

*Detalle del proceso de gestión de peticiones*

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
A	¿Es necesario aprobación?	Tópico (Petición) Catalogado	SI: Se continua con la Actividad 1 NO: Se continua con la Actividad 3		Usuario de TI
1	Notificar solicitud de aprobación	Tópico (Petición) Catalogado	Se procede a notificar la solicitud ingresada por el usuario de TI a su jefe inmediato para su aprobación	Tópico (Petición) para Aprobación	Agente de TI
B	¿Se aprueba?	Tópico (Petición) para Aprobación	SI: Se continua con la Actividad 3 NO: Se continua con la Actividad 2	Tópico (Petición) Aprobado / Tópico (Petición) Rechazado	Aprobador
2	Notificar desaprobación	Tópico (Petición) Rechazado	Se informa al usuario de TI, la desaprobación de su petición y se cierra el ticket	Ticket Cerrado	Sistema Helpdesk
3	Identificar Procedimiento	Tópico (Petición) Aprobado	Se identifica en la KB los procedimientos a seguir para la atención de la petición	Tópico (Petición) en Investigación	Agente de TI
C	¿Se debe planificar?	Tópico (Petición) en Investigación	SI: Se continua con la Actividad 4 NO: Se continua con la Actividad 5		Agente de TI
4	Planificar	Tópico (Petición) para planificar	Se propone un plazo para poder atender esta petición de acuerdos a los tiempos disponibles del área de TI	Planificación de atención	Agente de TI

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
5	Ejecutar procedimiento	Tópico (Petición) en Investigación	Se procede a ejecutar los procedimientos para atender la petición	Tópico (Petición) Atendido	Agente de TI
6	Notificar atención	Tópico (Petición) Atendido	Se informa al usuario de TI, que se atención la petición	Atención para ser verificada	Agente de TI
7	Confirmar Respuesta	Atención para ser verificada	Se confirma la atención a su petición	Atención verificada	Usuario de TI
8	Documentación y Cierre	Atención verificada	Se procede a documentar la atención de la petición, se genera la ficha de petición y se registra el cierre del ticket en la BD	Ficha de petición / Ticket Cerrado	Agente de TI

Fuente: Desarrollo de los investigadores



Gráfica 16 Flujo de Proceso de Incidencia Grave

Fuente: Desarrollo de los investigadores

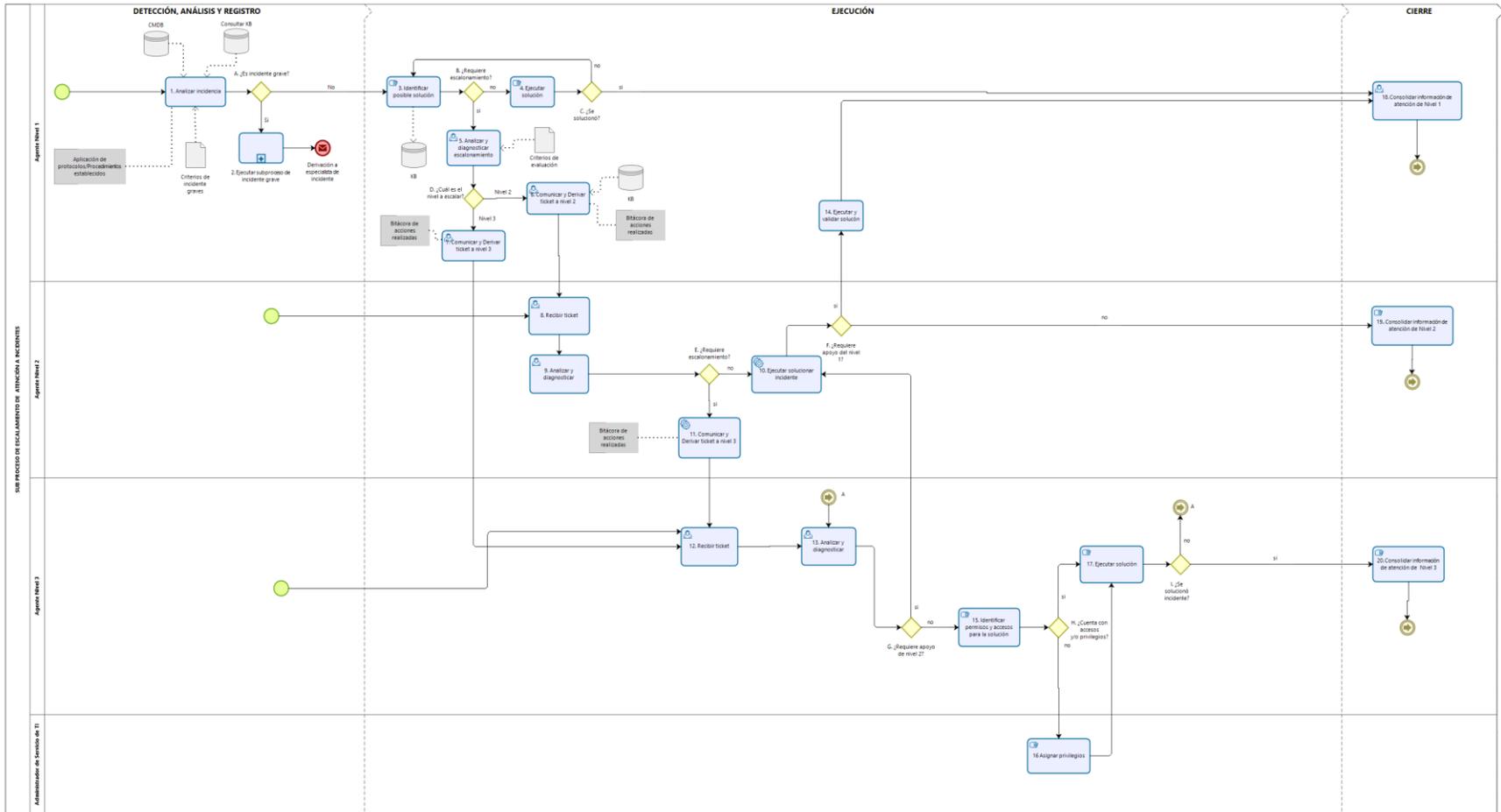
El detalle del proceso de incidencia grave se describe a continuación:

Tabla 18

*Detalle del proceso de incidencia grave*

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
1	Recibir incidencia grave o de seguridad de la información	Tópico (Incidencia) Catalogado	Se recibe la incidencia y verificar si es grave o afecta la seguridad de la información	Tópico (Incidencia) Catalogado	Analista de Incidencias Graves
2	Identificar tipo de Incidente	Tópico (Incidencia) Catalogado		Tópico (Incidencia) en Investigación	Analista de Incidencias Graves
3	Derivar para tratamiento	Tópico (Incidencia) en Investigación	Se deriva a especialista interno o externo para su tratamiento	Tópico (Incidencia) Solucionado	Proveedor de Servicio
A	¿Necesita validación?	Tópico (Incidencia) Solucionado	SI: Se continua con la Actividad 4 NO: Se continua con la Actividad 5		Analista de Incidencias Graves
4	Revisar los cambios en el servicio	Tópico (Incidencia) Solucionado		Tópico (Incidencia) Validado	Analista de Incidencias Graves
5	Puesta en producción de los cambios del servicio	Tópico (Incidencia) Validado		Tópico (Incidencia) Validado	Analista de Incidencias Graves

Fuente: Desarrollo de los investigadores



Gráfica 17 Flujo del Proceso de Gestión de Escalamiento

Fuente: Desarrollo de los investigadores

Tabla 19

*Detalle del proceso de Escalamiento*

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
1	Analizar Incidencia	Tópico (Incidencia) en Investigación	Se consulta la CMBD para identificar si la incidencia está recayendo por la deficiencia de algún tipo de recurso tanto hardware como software; además se busca definir si esta incidencia cabe bajos los parámetros de una incidencia grave.	Tópico (Incidencia) en Investigación	Usuario de TI
A	¿Es incidente regular?	Tópico (Incidencia) en Investigación	SI: Se continua con la Actividad 2 NO: Se continua con la Actividad 3		
2	Sub Proceso Tratar tópico grave	Tópico (Incidencia) Grave	Se activa el subprocesos para tratar incidencias graves		Agente de TI Nivel 1
3	Identificar posible solución	Tópico (Incidencia) en Investigación	Se identifica posible solución en base a los conocimientos del agente, además se puede consultar a la KB	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Agente de TI Nivel 1
B	¿Requiere Escalonamiento?	Tópico (Incidencia) en Investigación	SI: Se continua con la Actividad 5 NO: Se continua con la Actividad 4		Agente de TI Nivel 1
4	Ejecutar solución	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Se ejecuta solución identificada para esta incidencia.	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	Agente de TI Nivel 1

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
C	¿Se solucionó?	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	SI: Se continua con la Actividad 17 NO: Se retorna a la Actividad 3		Agente de TI Nivel 1
5	Analizar y diagnosticar escalonamiento	Tópico (Incidencia) en Investigación	Se analiza de acuerdo a los criterios de evaluación, el grado de complejidad de la incidencia, para determinar a qué nivel debe ser escalado	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar	Agente de TI Nivel 1
D	¿Cuál es el nivel a escalar?	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar	NIVEL 2: Se continua con la Actividad 6 NIVEL 3: Se continua con la Actividad 7		Agente de TI Nivel 1
6	Comunicar y derivar ticket a nivel 2	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar	Se notifica al nivel 2 que el tópico le será escalado, además se registra esta acción en la Bitácora	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar Nivel 2	Sistema Helpdesk / Agente de TI Nivel 1
7	Comunicar y derivar ticket a nivel 3	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar	Se notifica al nivel 3 que el tópico le será escalado, además se registra esta acción en la Bitácora	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar Nivel 3	Sistema Helpdesk / Agente de TI Nivel 1
8	Recibir ticket	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar Nivel 2	Se recibe tópico escalado desde el nivel 1 o recibido directamente por el proceso: "Derivar a Grupo Resolutor", ya que de acuerdo a la KEDB le corresponde atender por el grado de complejidad.	Tópico (Incidencia) Asignado Nivel 2	Agente de TI Nivel 2

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
9	Analizar y diagnosticar	Tópico (Incidencia) Asignado Nivel 2	Se identifica posible solución en base a los conocimientos del agente	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Agente de TI Nivel 2
E	¿Requiere Escalonamiento?	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	SI: Se continua con la Actividad 11 NO: Se continua con la Actividad 10		Agente de TI Nivel 2
10	Ejecutar solución	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Se ejecuta solución identificada para esta incidencia.	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	Agente de TI Nivel 2
F	¿Requiere Apoyo del nivel 1?	Tópico (Incidencia) en Investigación	SI: Se continua con la Actividad 14 NO: Se continua con la Actividad 19		Agente de TI Nivel 2
11	Comunicar y derivar ticket a nivel 3	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar	Se notifica al nivel 3 que el tópico le será escalado, además se registra esta acción en la Bitácora	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar Nivel 3	Sistema Helpdesk / Agente de TI Nivel 2
12	Recibir ticket	Tópico (Incidencia) en Investigación a escalar Nivel 3	Se recibe tópico escalado desde el nivel 1 o nivel 2 o recibido directamente por el proceso: "Derivar a	Tópico (Incidencia)	Agente de TI Nivel 3

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
			Grupo Resolutor", ya que de acuerdo a la KEDB le corresponde atender por el grado de complejidad.	Asignado Nivel 3	
13	Analizar y diagnosticar	Tópico (Incidencia) en Asignado Nivel 3	Se identifica posible solución en base a los conocimientos del agente.	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Agente de TI Nivel 3
G	¿Requiere Apoyo del nivel 2?	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	SI: Se retornó a la Actividad 10 NO: Se continua con la Actividad 15		Agente de TI Nivel 3
14	Ejecutar y validar solución	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Se ejecuta y valida solución indicada por Agente nivel 2		Agente de TI Nivel 1
15	Identificar permisos y accesos para solución	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Se identifica si es necesario permisos y accesos adicionales para poder ejecutar la solución.	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Agente de TI Nivel 3
H	¿Cuenta con accesos y/o privilegios?	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	SI: Se retornó a la Actividad 17 NO: Se continua con la Actividad 16		Agente de TI Nivel 3

<b>ID</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salida</b>	<b>Participante</b>
16	Asignar privilegios	Solicitud de accesos o privilegios	Se asigna accesos y/o privilegios al Agente Nivel 3 Para que pueda atender la incidencia.	Asignar privilegios	Administrador de Servicios de TI
17	Ejecutar solución	Tópico (Incidencia) en Investigación / Posible solución	Se ejecuta solución identificada para esta incidencia.	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	Agente de TI Nivel 3
I	¿Se solucionó?	Tópico (Incidencia) Solucionado / Tópico (Incidencia) No Solucionado	SI: Se continua con la Actividad 20 NO: Se retorna a la Actividad 13		Agente de TI Nivel 3
18	Consolidar información de atención de Nivel 1	Tópico (Incidencia) Solucionado	Se consolida la información del escalonamiento, atención y verificación de solución del ticket.	Solución Verificada	Agente de TI Nivel 1
19	Consolidar información de atención de Nivel 2	Tópico (Incidencia) Solucionado	Se consolida la información del escalonamiento, atención y verificación de solución del ticket	Solución Verificada	Agente de TI Nivel 2
20	Consolidar información de atención de Nivel 3	Tópico (Incidencia) Solucionado	Se consolida la información del escalonamiento, atención y verificación de solución del ticket	Solución Verificada	Agente de TI Nivel 3

Fuente: Desarrollo de los investigadores

#### 4.6. Valoración de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI

##### 4.6.1. Objetivo de la valoración de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI

El objetivo del juicio de expertos fue someter a evaluación el diseño del proceso de gestión de incidentes de TI propuesto para la empresa BDO OUTSOURCING SAC, en términos de claridad, objetividad, coherencia, pertinencia, suficiencia y relevancia.

Los expertos que fueron considerados para dicha evaluación fueron los siguientes:

Tabla 20. Identificación de expertos para la valoración del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

	<b>Experto 1</b>	<b>Experto 2</b>
<b>Nombres y Apellidos</b>	Junior Eugenio Cachay Maco	Oscar Zocón Alva
<b>Formación académica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingeniería en Computación e Informática</li><li>- Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Gerencia de Tecnologías de Información y Gestión del Software</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingeniero de Computación y Sistemas</li><li>- Maestría en Ingeniería de Sistemas</li></ul>
<b>Área de experiencia profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Especialización en Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información ISO 27001</li><li>- Consultor Senior en Auditoría de TI</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Certificación ITIL</li><li>- Auditor Interno ISO 27001:2007</li><li>- Especialización en Dirección de Proyectos y Calidad PMI</li></ul>
<b>Tiempo de experiencia</b>	12 años	22 años
<b>Cargo actual</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gerente General</li><li>- Docente Universitario</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Docente Universitario</li><li>- Auditor de TI</li><li>- Consultor</li></ul>
<b>Institución</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Audit and Control of Information Systems SAC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Universidad Nacional de Cajamarca</li><li>- Independiente</li></ul>

Los criterios y el sistema de valoración para el diseño del proceso de gestión de incidentes de TI propuesto fueron:

Tabla 21 *Criterios y sistema de valoración del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI*

Criterio	Indicador	Valoración				
		Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
<b>CLARIDAD</b>	El desarrollo de la propuesta se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión.	1	2	3	4	5
<b>OBJETIVIDAD</b>	El desarrollo de la propuesta es objetiva y concreta, y está expresada en conductas observables o medibles.	1	2	3	4	5
<b>COHERENCIA</b>	Existe una correspondencia lógica entre el diseño de la propuesta final presentada y la teoría.	1	2	3	4	5
<b>PERTINENCIA</b>	El desarrollo de la propuesta es el apropiada y acorde con las necesidades de la empresa.	1	2	3	4	5
<b>SUFICIENCIA</b>	La cantidad y calidad de los elementos o actividades de la propuesta son suficientes para la gestión de servicios de incidentes de TI.	1	2	3	4	5
<b>RELEVANCIA</b>	El desarrollo de la propuesta es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema.	1	2	3	4	5

#### 4.6.2. **Análisis de resultados de la valoración de la propuesta de proceso de gestión de incidentes de TI**

Los resultados obtenidos de la valoración a la propuesta de gestión de incidentes de TI por parte de los expertos se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 22. Consolidado de la valoración de los expertos del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Fase	Actividad	Experto	Criterios						Comentarios / Observaciones
			Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia	
Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio	Define esquemas de priorización y clasificación de solicitudes de servicio e incidentes.	Experto 1	5	5	5	5	4	5	¿Qué pasa con las incidencias que no nacen desde el usuario?, por ejemplo, Ataques DoS
		Experto 2	4	5	5	5	4	5	
		Promedio	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.0</b>	<b>5.0</b>	
	Define modelos de incidentes sobre errores conocidos para permitir una resolución eficiente y eficaz.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	5	5	4	4	5	5	
		Promedio	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	
	Define la información mínima y necesaria para registrar una solicitud de servicio, según el tipo de solicitud, para atender la solicitud.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	5	4	5	4	4	5	
		Promedio	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	
	Define reglas y procedimientos de escalamiento de incidentes, para incidentes importantes e incidentes de seguridad.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	4	5	4	5	5	5	

		Promedio	4.5	5.0	4.5	5.0	5.0	5.0	
Registrar, clasificar y priorizar las peticiones e incidencias	Registra todas las solicitudes e incidentes de servicio, mediante el registro de toda la información relevante, para que pueda gestionarse de forma eficaz y mantener un registro histórico completo.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	4	4	5	5	4	4	
		Promedio	4.5	4.5	5.0	5.0	4.5	4.5	
	Clasifica las solicitudes e incidentes de servicio con identificación de su tipo y categoría	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	4	5	4	4	4	5	
		Promedio	4.5	5.0	4.5	4.5	4.5	5.0	
	Prioriza solicitudes e incidentes de servicio según el nivel de impacto y urgencia para el negocio.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	4	4	4	5	4	5	
		Promedio	4.5	4.5	4.5	5.0	4.5	5.0	
Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.	Utiliza un flujo de proceso predefinido y cambios estándar cuando sea posible.	Experto 1	5	5	5	5	4	5	Gestión de incidentes graves debería estar más completo
		Experto 2	4	4	5	5	4	5	
		Promedio	4.5	4.5	5.0	5.0	4.0	5.0	

Investigar, diagnosticar y asignar incidentes	Identifica y describe síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes, para identificar posibles resoluciones de incidentes (Soluciones temporales y/o permanentes).	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	4	4	4	4	4	5	
		Promedio	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	
	Registra y documenta los incidentes o problemas nuevo presentados.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	5	4	5	4	4	4	
		Promedio	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	
	Escala sus incidentes según el nivel de gestión a plantear.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	4	5	5	4	5	5	
		Promedio	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	
Resolver y recuperarse de los incidentes	Selecciona y aplica las resoluciones de incidentes más adecuadas (solución temporal y/o solución permanente).	Experto 1	5	5	5	5	4	5	Apoyarse en ISO 22301
		Experto 2	5	4	5	4	5	5	
		Promedio	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	
	Documenta la resolución de incidentes y evalúa si la resolución puede usarse como	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	5	4	5	5	4	5	

	una fuente de conocimiento futura.	Promedio	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	
Cerrar las peticiones de servicio y los incidentes	Comprueba con los usuarios afectados si la petición de servicios se ha cumplido de forma satisfactoria o el incidente se ha resuelto de forma satisfactoria dentro de un plazo de tiempo acordado / aceptable.	Experto 1	5	5	5	5	5	5	
		Experto 2	5	4	5	5	5	4	
		Promedio	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	
	Cierra peticiones e incidentes de servicio.	Experto 1	5	5	5	5	4	5	Considerar una fase o actividad de revisión por parte de la Dirección del resumen de incidentes
		Experto 2	4	5	5	4	4	5	
		Promedio	<b>4.5</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.5</b>	<b>4.0</b>	<b>5.0</b>	
<b>Promedio General</b>			<b>4.7</b>	<b>4.7</b>	<b>4.8</b>	<b>4.7</b>	<b>4.5</b>	<b>4.9</b>	

Las valoraciones de los expertos que se observan en la tabla anterior fueron interpretadas utilizando la siguiente escala:

Tabla 23. Criterios para la interpretación de la valoración de los expertos del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Escala	Nivel de valoración	Interpretación para la propuesta
1	Muy Malo	Definitivamente no se acepta la tarea/actividad propuesta en el modelo
2	Malo	No se acepta la tarea/actividad propuesta en el modelo, porque necesita mejoras significativas
3	Regular	El modelo propuesto necesita de cambios significativos para su aceptación
4	Bueno	Se acepta la propuesta, con algunas mejoras puntuales
5	Muy Bueno	La propuesta se acepta

La interpretación a los resultados promedio de las valoraciones de los expertos se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 24. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Fase	Actividad	Criterios					
		Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia
Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio	Define esquemas de priorización y clasificación de solicitudes de servicio e incidentes.	4.5	5.0	5.0	5.0	4.0	5.0
		<p>En relación a la definición de los esquemas de <b>priorización y clasificación de solicitudes de servicio e incidentes</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> </ul>					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a la priorización y clasificación de solicitudes de servicio e incidentes.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente. Aunque se puede mejorar.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
		5.0	5.0	4.5	4.5	5.0	5.0
Define modelos de incidentes sobre errores conocidos para permitir una resolución eficiente y eficaz.		<p>En relación a la definición de modelos para la <b>resolución eficaz de incidentes conocidos</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a la resolución de incidentes de errores conocidos.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
		5.0	4.5	5.0	4.5	4.5	5.0
Define la información mínima y necesaria para registrar una solicitud de servicio, según el tipo de solicitud, para atender la solicitud.		<p>En relación a la <b>definición de la información mínima para el registro de una solicitud de servicio</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a registrar adecuadamente las solicitudes de servicio para su atención más eficaz.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
		4.5	5.0	4.5	5.0	5.0	5.0
Define reglas y procedimientos de escalamiento de incidentes, para incidentes importantes e incidentes de seguridad.		<p>En relación a la <b>definición de reglas y procedimientos de escalamiento de incidentes</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> </ul>					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento y criterios de escalonamiento de la atención de los incidentes de acuerdo al tipo y gravedad.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>
--	--	--

Tabla 25. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Registrar, clasificar y priorizar las peticiones e incidencias” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Fase	Actividad	Criterios					
		Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia
Registrar, clasificar y priorizar las peticiones e incidencias	Registra todas las solicitudes e incidentes, mediante el registro de toda la información relevante, para que pueda gestionarse de forma eficaz y mantener un registro histórico completo.	4.5	4.5	5.0	5.0	4.5	4.5
		<p>En relación al <b>registro completo de todas las solicitudes e incidentes de servicio</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento y criterios para el registro completo de las solicitudes de servicio e incidentes.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
	Clasifica las solicitudes e incidentes de servicio con identificación de su tipo y categoría	4.5	5.0	4.5	4.5	4.5	5.0
		<p>En relación a la <b>clasificación de las solicitudes e incidentes de servicio según su tipo y categoría</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> </ul>					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento y criterios para la clasificación de las solicitudes e incidentes de servicio, según su tipo y categoría.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>											
	<p>Prioriza solicitudes e incidentes de servicio según el nivel de impacto y urgencia para el negocio.</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #00b0f0; color: white;"> <td style="width: 16.6%;">4.5</td> <td style="width: 16.6%;">4.5</td> <td style="width: 16.6%;">4.5</td> <td style="width: 16.6%;">5.0</td> <td style="width: 16.6%;">4.5</td> <td style="width: 16.6%;">5.0</td> </tr> </table> <p>En relación a la <b>priorización de las solicitudes e incidentes de servicio según su nivel de impacto y urgencia</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento y criterios para la priorización de las solicitudes e incidentes de servicio, según su impacto y urgencia.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>						4.5	4.5	4.5	5.0	4.5	5.0
4.5	4.5	4.5	5.0	4.5	5.0								

Tabla 26. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Fase	Actividad	Criterios					
		Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia
Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.	Utiliza un flujo de proceso predefinido y cambios estándar cuando sea posible.	4.5	4.5	5.0	5.0	4.0	5.0
		<p>En relación al establecimiento de un <b>procedimiento para verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento para verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente. Aunque se puede mejorar.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					

Tabla 27. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Investigar, diagnosticar y asignar incidentes” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Fase	Actividad	Criterios					
		Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia
Investigar, diagnosticar y asignar incidentes	Identifica y describe síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes, para identificar posibles resoluciones de incidentes (Soluciones temporales y/o permanentes).	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5.0
		<p>En relación a la <b>identificación de causas probables de los incidentes</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> </ul>					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer patrones que permitan identificar las causas de los incidentes.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
	<p>Registra y documenta los incidentes o problemas nuevo presentados.</p>	<p><b>5.0</b></p>	<p><b>4.5</b></p>	<p><b>5.0</b></p>	<p><b>4.5</b></p>	<p><b>4.5</b></p>	<p><b>4.5</b></p>
	<p>Escala sus incidentes según el nivel de gestión a plantear.</p>	<p><b>4.5</b></p>	<p><b>5.0</b></p>	<p><b>5.0</b></p>	<p><b>4.5</b></p>	<p><b>5.0</b></p>	<p><b>5.0</b></p>
		<p>En relación a la definición de un <b>procedimiento para el registro y documentación de incidentes nuevos</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a definir un procedimiento para el registro y documentación de incidentes nuevos.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
		<p>En relación a establecer un <b>procedimiento de escalonamiento de la atención de los incidentes según el nivel necesario de gestión técnica administrativa</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento de escalonamiento de la atención de los incidentes según el nivel necesario de gestión técnica administrativa.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					

Tabla 28. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Resolver y recuperarse de los incidentes” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Fase	Actividad	Criterios					
		Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia
Resolver y recuperarse de los incidentes	Selecciona y aplica las resoluciones de incidentes más adecuadas (solución temporal y/o solución permanente).	5.0	4.5	5.0	4.5	4.5	5.0
		<p>En relación a establecer <b>criterios para seleccionar y aplicar procedimientos de resolución de los incidentes más adecuados</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer criterios para seleccionar y aplicar procedimientos de resolución de los incidentes más adecuados.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
Resolver y recuperarse de los incidentes	Documenta la resolución de incidentes y evalúa si la resolución puede usarse como una fuente de conocimiento futura.	5.0	4.5	5.0	5.0	4.5	5.0
		<p>En relación a establecer un <b>procedimiento para documentar la resolución de los incidentes atendidos y evaluación de su agregado a la base de conocimientos</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento para documentar la resolución de los incidentes atendidos y evaluación de su agregado a la base de conocimientos.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					

Tabla 29. Interpretación de la valoración de los expertos de la fase “Cerrar las peticiones de servicio y los incidentes” del diseño de proceso propuesto de gestión de incidentes de TI

Fase	Actividad	Criterios					
		Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia
Cerrar las peticiones de servicio y los incidentes	Comprueba con los usuarios afectados si la petición de servicios se ha cumplido de forma satisfactoria o el incidente se ha resuelto de forma satisfactoria dentro de un plazo de tiempo acordado / aceptable.	5.0	4.5	5.0	5.0	5.0	4.5
		<p>En relación a establecer un <b>procedimiento para la comprobación de la resolución aceptable del incidente por parte del usuario</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento para la comprobación de la resolución aceptable del incidente por parte del usuario.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					
	Cierra peticiones e incidentes de servicio.	4.5	5.0	5.0	4.5	4.0	5.0
		<p>En relación a establecer un <b>procedimiento para el cierre de las peticiones de servicio e incidentes</b>, la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha sido desarrollada con claridad; es decir ha sido desarrollada de manera entendible.</li> <li>- Cumple con atender las necesidades de la empresa en relación a este aspecto. Es decir, cumple con el objetivo de la actividad.</li> <li>- Es coherente con el marco teórico que se utilizó como guía de referencia y su estructura relacional con los demás componentes de la propuesta, funciona.</li> <li>- Es pertinente porque se está resolviendo un problema que tenía la empresa en relación a establecer un procedimiento para el cierre de las peticiones de servicio e incidentes.</li> <li>- Tiene un diseño suficiente; es decir, cubre todos los aspectos procedimentales necesarios para que opere correctamente. Aunque se puede mejorar agregando una actividad de revisión de parte de la Dirección de la empresa.</li> <li>- Es relevante porque es un aspecto que necesariamente ha debido ser incluido en la propuesta.</li> </ul>					

En relación a los comentarios y observaciones de los expertos, se realizaron las siguientes acciones:

1. **Observación 1:** *¿Qué pasa con las incidencias que no nacen desde el usuario?, por ejemplo, Ataques DoS, para la actividad “Define esquemas de priorización y clasificación de solicitudes de servicio e incidentes.”*

**Levantamiento de la observación:** Se mejoró la actividad en referencia, considerando que los incidentes pueden generarse no necesariamente como una petición de parte del usuario. El proceso de gestión de incidentes puede activarse de oficio cuando el incidente es de carácter general o que afecte a la totalidad de la empresa o un área en específico. Sin embargo, sea cualquiera el origen del incidente, este necesariamente tiene que ser registrado por un usuario o por el responsable de la gestión de incidentes, de ser el caso.

2. **Observación 2:** *Gestión de incidentes graves debería estar más completo para la actividad “Gestión de incidentes graves debería estar más completo”*

**Levantamiento de la observación:** Se hizo la aclaración que todos los incidentes graves, de acuerdo al procedimiento establecido, no es realizado en el proceso de gestión de incidentes de la propuesta, sino que se terceriza hacia un proveedor especialista. Por tanto, no se considera agregarlo al modelo.

3. **Observación 3:** *Apoyarse en ISO 22301 para la actividad “Selecciona y aplica las resoluciones de incidentes más adecuadas (solución temporal y/o solución permanente)”*

**Levantamiento de la observación:** En este caso, la observación está fuera del alcance de la investigación, porque se ha considerado como marco de referencia ITIL. En el caso de la ISO 22301, ésta se aplica como guía de referencia para implementar un modelo o sistema de Continuidad de Negocio, que no está dentro del alcance de nuestra investigación. Sin embargo, lo consideramos como una recomendación para futuras investigaciones.

4. **Observación 4:** *Considerar una fase o actividad de revisión por parte de la Dirección del resumen de incidentes para la actividad “Cierra peticiones e incidentes de servicio”*

**Levantamiento de la observación:** Se mejoró la actividad, agregándose un reporte consolidado de la gestión de incidentes de TI hacia la Dirección de la empresa para su revisión y toma de decisiones.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. Para la descripción y análisis de la situación actual de la gestión de servicios de TI en el área de planillas de BDO Outsourcing SAC se aplicó métodos descriptivos analíticos y diagnósticos que permitieron identificar y caracterizar los servicios que brinda la empresa, como: procedimientos, roles, tecnología de soporte y un análisis FODA, logrando definir e identificar los problemas existentes que tiene el proceso de gestión de servicios de TI actual, caracterizado por: no contar con una base de consulta de incidentes y soluciones, su aplicativo actual no registra correctamente las solicitudes de atención ante incidentes, no se documenta la atención de los incidentes, no están correctamente definidos los roles del personal del área de TI en materia de gestión de incidentes y los procedimientos no están formalmente establecidos y estandarizados.
2. En base a las recomendaciones y buenas prácticas del marco de referencia que se tomó como guía para la construcción del proceso propuesto, en este caso ITIL, se diseñaron y definieron criterios y procedimientos para la clasificación y priorización de incidentes de TI; así como para los escalonamientos especializados para su atención. De la misma manera, se diseñó el flujo de trabajo que abarcó todas las fases propuestas por ITIL para la gestión de servicios en materia de atención de incidentes de TI, desde el registro de las solicitudes de servicio e incidentes hasta el cierre del mismo.
3. En la evaluación del proceso propuesto de gestión de incidencias de TI propuesto, utilizando como método el juicio de dos expertos, se logró concluir que la propuesta es aceptada en niveles de “Muy Bueno” en todas las actividades y fases del diseño, para todos los criterios evaluados, como fueron: claridad, objetividad, coherencia, pertinencia, suficiencia y relevancia para la empresa.

### Recomendación

1. De acuerdo al alcance definido en esta investigación, sólo se consideró las buenas prácticas del marco de referencia ITIL, que se utilizó como guía para la construcción del proceso propuesto de gestión de servicios de TI. Sin embargo,

existen otros marcos de referencia que contemplan otros aspectos que no han sido considerados en esta investigación, como: la planificación de actividades de gestión de crisis y de vuelta a la normalidad; así como la implementación de planes de contingencias específicos para diferentes tipos de incidentes o eventos que pueden afectar la continuidad de los servicios y procesos de la empresa. Por ello, recomendamos continuar con otras investigaciones que puedan combinar marcos de referencia como ITIL y la ISO 22301, que permita desarrollar un modelo de mayor alcance.

## ANEXO 1: CLASIFICACIÓN DE LOS INCIDENTES DE TI

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Tipo
Hardware	Equipo terminal de computo	Equipo no enciende	Incidencia
Hardware	Equipo terminal de computo	Problemas con periférico (mouse o teclado)	Incidencia
Hardware	Equipo terminal de computo	Perdida de equipo	Incidencia
Hardware	Equipo terminal de computo	Daño accidental de equipo	Incidencia
Hardware	Equipo terminal de computo	Daño intencional de equipo	Incidencia
Hardware	Equipo terminal de computo	Desconfiguración de softwares	Incidencia
Hardware	Terminal de impresora	No enciende	Incidencia
Hardware	Terminal de impresora	No imprime correctamente	Incidencia
Hardware	Terminal de impresora	Cambio de tóner o tinta	Incidencia
Hardware	Terminal de impresora	No conectado con la red	Incidencia
Hardware	Proyector / TV	No enciende	Incidencia
Hardware	Proyector / TV	No proyecta imagen correctamente	Incidencia
Hardware	Aire acondicionado	No funciona o enciende	Incidencia
Software	Sistema Operativo	Error al arrancar Sistema Operativo	Incidencia
Software	Sistema Operativo	Error al iniciar sesión	Incidencia
Software	Sistema Operativo	Desconfiguración de SO	Incidencia
Software	Office 365	Error al abrir un programa de Office	Incidencia
Software	Office 365	Error en configuración de Excel a sistemas externos	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Instalar Sistema MyPlan	Petición
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Se colgó el sistema	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Empresa no se encuentra en lista de planillas	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Aperturar Periodo	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Cambiar valores generales de la empresa	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Corregir datos de la Ficha personal	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al registrar datos en la Ficha personal	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	No se encuentra lista de trabajadores en Ficha personal	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Configurar Contratos	Petición
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar Contratos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al distribuir a trabajadores por Centro de costo	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al registrar a familiares de trabajador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al registrar concepto en la Ficha de planilla	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al ingresar a la Ficha de planilla de trabajador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al cargar saldo inicial de vac. del trabajador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al registrar vacaciones del trabajador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en cálculo de Cuenta corriente	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar consulta de vacaciones	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al registrar ausencia de trabajador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar reporte de ausencias	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al registrar prestamos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en el cálculo de préstamo	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar consulta de prestamos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Forzar Concepto de un trabajador	Petición
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Forzar registro de trabajador	Petición
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en el cálculo de planilla	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en el cálculo de asientos contables	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al enviar asientos contables a MyConsys	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en la carga masiva a la planilla	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en la carga masiva a la ficha de personal	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en la carga masiva al registro de vacaciones	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en la carga masiva de otro formato	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Configurar Interfaz	Petición
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar Interfaz	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Restaurar Backup	Petición
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar Backup	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar reporte	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Desconfiguración de reporte	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar consultas rápidas	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar planilla resumen en Excel	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error al generar estadística de planilla	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en la formulación de concepto	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en el cálculo de concepto	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en la configuración de tablas generales	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Software	Aplicación de negocio MyPlan	Error en la configuración de tablas por empresa	Incidencia
Software	Aplicación de negocio PDF Creator	Desconfiguración de la herramienta	Incidencia
Software	Aplicación de negocio PDF Creator	Error al generar reporte	Incidencia
Software	Aplicación de negocio WMAIL	Error al enviar doc. Laborales por correo	Incidencia
Software	Aplicación de negocio WMAIL	Interrupción del procesos de envío	Incidencia
Software	Aplicación de negocio AGLA	Error al generar reporte personalizado	Incidencia
Software	Aplicación de negocio AGLA	Desconfiguración del reporte personalizado	Incidencia
Software	Aplicación de negocio AGLA	No se encuentra el reporte en el listado	Incidencia
Software	Aplicación de negocio UPPAYROLL	Interrupción en la migración de doc. Laborales	Incidencia
Software	Aplicación de negocio UPPAYROLL	Error en la migración de doc. Laborales	Incidencia
Software	Aplicación de negocio PDT PLAME	Error al generar el Backup	Incidencia
Software	Aplicación de negocio XOLIDO SIGN	Error al generar documentos con firma digital	Incidencia
Software	Aplicación de negocio XOLIDO SIGN	No reconocimiento de la firma digital	Incidencia
Software	Aplicación de negocio XOLIDO SIGN	Firma digital vencida o sin valides	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Software	Aplicación de negocio XOLIDO SIGN	Desconfiguración de la herramienta	Incidencia
Software	Aplicación de negocio FILE ZILA	Error al Compartir Documentos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio FILE ZILA	Desconfiguración de la conexión al servidor de archivos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al cargar plataforma web	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al ingresar con mi usuario	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al registrarme como nuevo usuario	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al restaurar contraseña	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al acceder a la empresa asignada	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al consultar doc. Laboral	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al consultar reportes generales	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al generar reporte resumen de migración	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al registrar una solicitud de vacaciones	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al registrar una solicitud de ausencia	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al revisar historial de solicitudes	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al generar reporte de solicitud	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error en la trazabilidad de solicitud	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al revisar aprobaciones	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error para aprobar o rechazar solicitud	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	No llega notificación de solicitud al aprobador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al registrar aprobador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al asignar aprobado a empleado	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al generar reporte de MyPlan	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al subir archivo de formato	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al descargar archivo de formato	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al actualizar datos de la empresa	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al subir fotos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error en reporte Sincronización de saldos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error al ingresar a perfil de trabajador	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error en reporte saldo de vacaciones	Incidencia
Software	Aplicación de negocio MyReporting	Error en reporte historial de solicitudes	Incidencia
Software	Aplicación de negocio CLOUD	Error al acceder a sistema CLOUD	Incidencia
Software	Aplicación de negocio CLOUD	Error al subir archivos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio CLOUD	Error al descargar archivos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio CLOUD	Error al eliminar archivos	Incidencia
Software	Aplicación de negocio CLOUD	Eliminar información Carpeta cliente	Petición
Software	Aplicación de negocio CLOUD	Eliminar información Carpeta BDO	Petición
Redes y comunicaciones	Red Interna	Problemas con cableado	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Redes y comunicaciones	Red Interna	Caída de punto de red	Incidencia
Redes y comunicaciones	Red Interna	Caída de punto de voz	Incidencia
Redes y comunicaciones	Telefonía	Caída de línea directa	Incidencia
Redes y comunicaciones	Telefonía	Caída de anexo	Incidencia
Redes y comunicaciones	Internet	Perdida del servicio de internet	Incidencia
Redes y comunicaciones	Servidores	Caída del servidor	Incidencia
Redes y comunicaciones	Servidores	Perdida de conexión con el servidor	Incidencia
Redes y comunicaciones	Servidores	Lentitud de los procesos en el servidor	Incidencia
Seguridad	Malware	Infección de virus	Incidencia
Seguridad	Acceso físico	Acceso físico no autorizado a ambiente	Incidencia
Seguridad	Acceso físico	Acceso físico no autorizado a equipo	Incidencia
Seguridad	Acceso físico	Traslado de equipo no autorizado	Incidencia
Seguridad	Información	Uso indebido de información crítica	Incidencia
Seguridad	Información	Divulgación de información crítica	Incidencia

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Tipo</b>
Seguridad	Información	Destrucción de información crítica	Incidencia

## ANEXO 2: PRIORIZACIÓN DE LOS INCIDENTES DE TI Y PETICIONES

N°	Descripción	TRA	TMA	TMS	TES	Prioridad
1	Equipo no enciende	0 min	5 min	1 h	1 h	1 Crítico
	Se colgó el sistema					
	Error al enviar doc. Laborales por correo					
	Interrupción del procesos de envió					
	Error al cargar plataforma web					
	Error al ingresar con mi usuario					
	Error al registrar una solicitud de vacaciones					
	Error al registrar una solicitud de ausencia					
	Perdida del servicio de internet					
	Caída del servidor					
	Perdida de conexión con el servidor					
2	Perdida de equipo	5 min	30 min	4 h	2 h	2 Alto
	Desconfiguración de softwares					
	Error al arrancar Sistema Operativo					
	Error al iniciar sesión					
	Instalar Sistema MyPlan					
	Empresa no se encuentra en lista de planillas					
	No se encuentra lista de trabajadores en Ficha personal					

N°	Descripción	TRA	TMA	TMS	TES	Prioridad
	Error al registrar concepto en la Ficha de planilla					
	Error al ingresar a la Ficha de planilla de trabajador					
	Error al registrar vacaciones del trabajador					
	Error en cálculo de Cuenta corriente					
	Error al registrar ausencia de trabajador					
	Error en el cálculo de planilla					
	Error en el cálculo de asientos contables					
	Error al enviar asientos contables a MyConsys					
	Error en la carga masiva a la planilla					
	Error en la carga masiva a la ficha de personal					
	Error en la carga masiva al registro de vacaciones					
	Error al generar Interfaz					
	Error al generar reporte					
	Error al generar planilla resumen en Excel					
	Error al generar estadística de planilla					
	Error en la formulación de concepto					
	Error en el cálculo de concepto					
	Error al generar reporte					
	Error al generar documentos con firma digital					

N°	Descripción	TRA	TMA	TMS	TES	Prioridad
	Error al registrarme como nuevo usuario					
	Error al restaurar contraseña					
	Error al acceder a la empresa asignada					
	Error al consultar doc. Laboral					
	Error al consultar reportes generales					
	Error al revisar historial de solicitudes					
	Error al revisar aprobaciones					
	Error para aprobar o rechazar solicitud					
	Error al registrar aprobador					
	Error al asignar aprobado a empleado					
	Error en reporte saldo de vacaciones					
	Error al acceder a sistema CLOUD					
	Error al subir archivos					
	Error al descargar archivos					
	Lentitud de los procesos en el servidor					
	Infección de virus					
	Divulgación de información crítica					
	Destrucción de información crítica					
3	Problemas con periférico (mouse o teclado)	10 min	1 h	8 h	4 h	

N°	Descripción	TRA	TMA	TMS	TES	Prioridad
	Daño accidental de equipo					3 Medio
	Daño intencional de equipo					
	No enciende					
	No imprime correctamente					
	No conectado con la red					
	Desconfiguración de SO					
	Aperturar Periodo					
	Cambiar valores generales de la empresa					
	Corregir datos de la Ficha personal					
	Error al registrar datos en la Ficha personal					
	Error al generar Contratos					
	Error al distribuir a trabajadores por Centro de Costo					
	Error al registrar a familiares de trabajador					
	Error al cargar saldo inicial de vac. del trabajador					
	Error al generar consulta de vacaciones					
	Error al generar reporte de ausencias					
	Error al registrar prestamos					
	Error en el cálculo de préstamo					
	Error al generar consulta de prestamos					

N°	Descripción	TRA	TMA	TMS	TES	Prioridad
	Forzar Concepto de un trabajador					
	Forzar registro de trabajador					
	Error en la carga masiva de otro formato					
	Configurar Interfaz					
	Desconfiguración de reporte					
	Error al generar consultas rápidas					
	Error en la configuración de tablas generales					
	Error en la configuración de tablas por empresa					
	Desconfiguración de la herramienta					
	Error al generar reporte personalizado					
	Interrupción en la migración de doc. Laborales					
	Error en la migración de doc. Laborales					
	Error al generar el Backup					
	No reconocimiento de la firma digital					
	Firma digital vencida o sin valides					
	Error al generar reporte de solicitud					
	Error en reporte Sincronización de saldos					
	Error en reporte historial de solicitudes					
	Error al eliminar archivos					

N°	Descripción	TRA	TMA	TMS	TES	Prioridad
	Problemas con cableado					
	Caída de punto de red					
	Caída de punto de voz					
	Acceso físico no autorizado a ambiente					
	Acceso físico no autorizado a equipo					
	Traslado de equipo no autorizado					
	Uso indebido de información crítica					
4	Cambio de tóner o tinta	1 h	2 h	24 h	8 h	4 Bajo
	No enciende					
	No proyecta imagen correctamente					
	No funciona o enciende					
	Error al abrir un programa de Office					
	Error en configuración de Excel a sistemas externos					
	Configurar Contratos					
	Restaurar Backup					
	Error al generar Backup					
	Desconfiguración del reporte personalizado					
	No se encuentra el reporte en el listado					
	Desconfiguración de la herramienta					

N°	Descripción	TRA	TMA	TMS	TES	Prioridad
	Error al Compartir Documentos					
	Desconfiguración de la conexión al servidor de archivos					
	Error al generar reporte resumen de migración					
	Error en la trazabilidad de solicitud					
	No llega notificación de solicitud al aprobador					
	Error al generar reporte de MyPlan					
	Error al subir archivo de formato					
	Error al descargar archivo de formato					
	Error al actualizar datos de la empresa					
	Error al subir fotos					
	Error al ingresar a perfil de trabajador					
	Eliminar información Carpeta cliente					
	Eliminar información Carpeta BDO					
	Caída de línea directa					
	Caída de anexo					

**ANEXO 3: DEFINICIÓN DE TIEMPOS DE ATENCIÓN Y ESCALONAMIENTO POR PRIORIDAD DE INCIDENTES DE TI**

Prioridad	Incidente	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel N
		TRA	TMA	TMS	TES
		0 m	5 m	1 h	1 h
1	Equipo no enciende	Auxiliar de Soporte de TI (Vía Soporte Telefónico/Correo/Helpdesk TI)	Asistente y Analista de Soporte de TI	Supervisor de Soporte de TI	Jefe de TI
	Se colgó el sistema				
	Error al enviar doc. Laborales por correo				
	Interrupción del procesos de envío				
	Error al cargar plataforma web				
	Error al ingresar con mi usuario				
	Error al registrar una solicitud de vacaciones				
	Error al registrar una solicitud de ausencia				
	Perdida del servicio de internet				
	Caída del servidor				
	Perdida de conexión con el servidor				
Prioridad	Incidente	TRA	TMA	TMS	TES
		5 min	30 min	4 h	2 h
2	Perdida de equipo				

	Desconfiguración de softwares	Auxiliar de Soporte de TI (Vía Soporte Teléfono/Correo/Helpdesk TI)	Asistente y Analista de Soporte de TI	Supervisor de Soporte de TI	Jefe de TI
	Error al arrancar Sistema Operativo				
	Error al iniciar sesión				
	Instalar Sistema MyPlan				
	Empresa no se encuentra en lista de planillas				
	No se encuentra lista de trabajadores en Ficha personal				
	Error al registrar concepto en la Ficha de planilla				
	Error al ingresar a la Ficha de planilla de trabajador				
	Error al registrar vacaciones del trabajador				
	Error en cálculo de Cuenta corriente				
	Error al registrar ausencia de trabajador				
	Error en el cálculo de planilla				
	Error en el cálculo de asientos contables				
	Error al enviar asientos contables a MyConsys				
	Error en la carga masiva a la planilla				
	Error en la carga masiva a la ficha de personal				
	Error en la carga masiva al registro de vacaciones				
Error al generar Interfaz					
Error al generar reporte					

	Error al generar planilla resumen en Excel				
	Error al generar estadística de planilla				
	Error en la formulación de concepto				
	Error en el cálculo de concepto				
	Error al generar reporte				
	Error al generar documentos con firma digital				
	Error al registrarme como nuevo usuario				
	Error al restaurar contraseña				
	Error al acceder a la empresa asignada				
	Error al consultar doc. Laboral				
	Error al consultar reportes generales				
	Error al revisar historial de solicitudes				
	Error al revisar aprobaciones				
	Error para aprobar o rechazar solicitud				
	Error al registrar aprobador				
	Error al asignar aprobado a empleado				
	Error en reporte saldo de vacaciones				
	Error al acceder a sistema CLOUD				
	Error al subir archivos				
	Error al descargar archivos				
Lentitud de los procesos en el servidor					

	Infección de virus				
	Divulgación de información crítica				
	Destrucción de información crítica				
<b>Prioridad</b>	<b>Incidente</b>	<b>TRA</b>	<b>TMA</b>	<b>TMS</b>	<b>TES</b>
		<b>10 min</b>	<b>1 h</b>	<b>8 h</b>	<b>4 h</b>
3	Problemas con periférico (mouse o teclado)	Auxiliar de Soporte de TI ( Vía Soporte Telefónico/Correo/Helpdesk TI)	Asistente y Analista de Soporte de TI	Supervisor de Soporte de TI	Jefe de TI
	Daño accidental de equipo				
	Daño intencional de equipo				
	No enciende				
	No imprime correctamente				
	No conectado con la red				
	Desconfiguración de SO				
	Aperturar Periodo				
	Cambiar valores generales de la empresa				
	Corregir datos de la Ficha personal				
	Error al registrar datos en la Ficha personal				
	Error al generar Contratos				
	Error al distribuir a trabajadores por Centro de costo				
	Error al registrar a familiares de trabajador				
	Error al cargar saldo inicial de vac. del trabajador				

	Error al generar consulta de vacaciones				
	Error al generar reporte de ausencias				
	Error al registrar prestamos				
	Error en el cálculo de préstamo				
	Error al generar consulta de prestamos				
	Forzar Concepto de un trabajador				
	Forzar registro de trabajador				
	Error en la carga masiva de otro formato				
	Configurar Interfaz				
	Desconfiguración de reporte				
	Error al generar consultas rápidas				
	Error en la configuración de tablas generales				
	Error en la configuración de tablas por empresa				
	Desconfiguración de la herramienta				
	Error al generar reporte personalizado				
	Interrupción en la migración de doc. Laborales				
	Error en la migración de doc. Laborales				
	Error al generar el Backup				
	No reconocimiento de la firma digital				
	Firma digital vencida o sin valides				
Error al generar reporte de solicitud					

	Error en reporte Sincronización de saldos				
	Error en reporte historial de solicitudes				
	Error al eliminar archivos				
	Problemas con cableado				
	Caída de punto de red				
	Caída de punto de voz				
	Acceso físico no autorizado a ambiente				
	Acceso físico no autorizado a equipo				
	Traslado de equipo no autorizado				
	Uso indebido de información crítica				
<b>Prioridad</b>	<b>Incidente</b>	<b>TRA</b>	<b>TMA</b>	<b>TMS</b>	<b>TES</b>
		<b>1 h</b>	<b>2 h</b>	<b>24 h</b>	<b>8 h</b>
4	Cambio de tóner o tinta	Auxiliar de Soporte de TI ( Vía Soporte Telefónico/Correo/Helpdesk TI)	Asistente y Analista de Soporte de TI	Supervisor de Soporte de TI	Jefe de TI
	No enciende				
	No proyecta imagen correctamente				
	No funciona o enciende				
	Error al abrir un programa de Office				
	Error en configuración de Excel a sistemas externos				
	Configurar Contratos				
	Restaurar Backup				

	Error al generar Backup				
	Desconfiguración del reporte personalizado				
	No se encuentra el reporte en el listado				
	Desconfiguración de la herramienta				
	Error al Compartir Documentos				
	Desconfiguración de la conexión al servidor de archivos				
	Error al generar reporte resumen de migración				
	Error en la trazabilidad de solicitud				
	No llega notificación de solicitud al aprobador				
	Error al generar reporte de MyPlan				
	Error al subir archivo de formato				
	Error al descargar archivo de formato				
	Error al actualizar datos de la empresa				
	Error al subir fotos				
	Error al ingresar a perfil de trabajador				
	Eliminar información Carpeta cliente				
	Eliminar información Carpeta BDO				
	Caída de línea directa				
Caída de anexo					

## **ANEXO 4: INFORME DE OPINION DE EXPERTO**

### **DISEÑO DE LOS PROCESOS PARA LOS SERVICIOS DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA BDO OUTSOURCING SAC**

*Autores*

*Antony Yonatan Carrasco Alarcón*

*Daniel Enrique Sánchez Méndez*

### **INFORME DE OPINION DE EXPERTO**

#### **Objetivo**

El objetivo del presente informe es someter a evaluación el diseño del proceso de gestión de incidentes de TI propuesto para la empresa BDO OUTSOURCING SAC, en términos de claridad, objetividad, coherencia, pertinencia, suficiencia y relevancia.

#### **I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO**

<i>Nombres y apellidos</i>
<i>Grado académico y profesión</i>
<i>Áreas de experiencia profesional</i>
<i>Institución donde labora</i>
<i>Tiempo de experiencia</i>

## II. CRITERIOS DE VALIDACIÓN

Se utilizarán los siguientes indicadores y criterios para la evaluación del diseño propuesto:

Criterio	Indicador	Valoración				
		Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
<b>CLARIDAD</b>	El desarrollo de la propuesta se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión.	1	2	3	4	5
<b>OBJETIVIDAD</b>	El desarrollo de la propuesta es objetiva y concreta, y está expresada en conductas observables o medibles.	1	2	3	4	5
<b>COHERENCIA</b>	Existe una correspondencia lógica entre el diseño de la propuesta final presentada y la teoría.	1	2	3	4	5
<b>PERTINENCIA</b>	El desarrollo de la propuesta es el apropiada y acorde con las necesidades de la empresa.	1	2	3	4	5
<b>SUFICIENCIA</b>	La cantidad y calidad de los elementos o actividades de la propuesta son suficientes para la gestión de servicios de incidentes de TI.	1	2	3	4	5
<b>RELEVANCIA</b>	El desarrollo de la propuesta es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema.	1	2	3	4	5

### III. FICHA DE EVALUACIÓN

<b>Instrucciones:</b> Asigne una valoración (1 a 5) para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala de valoración presentada en el ítem anterior.								
FASE	ACTIVIDAD	Criterios						Comentarios / Observaciones
		Claridad	Objetividad	Coherencia	Pertinencia	Suficiencia	Relevancia	
Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio	Define esquemas de priorización y clasificación de solicitudes de servicio e incidentes.							
	Define modelos de incidentes sobre errores conocidos para permitir una resolución eficiente y eficaz.							
	Define la información mínima y necesaria para registrar una solicitud de servicio, según el tipo de solicitud, para atender la solicitud.							
	Define reglas y procedimientos de escalamiento de incidentes, para incidentes importantes e incidentes de seguridad.							
Registrar, clasificar y priorizar las peticiones e incidencias	Registra todas las solicitudes e incidentes de servicio, mediante el registro de toda la información relevante,							

	para que pueda gestionarse de forma eficaz y mantener un registro histórico completo.							
	Clasifica las solicitudes e incidentes de servicio con identificación de su tipo y categoría							
	Prioriza solicitudes e incidentes de servicio según el nivel de impacto y urgencia para el negocio.							
Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.	Utiliza un flujo de proceso predefinido y cambios estándar cuando sea posible.							
Investigar, diagnosticar y asignar incidentes	Identifica y describe síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes, para identificar posibles resoluciones de incidentes (Soluciones temporales y/o permanentes).							
	Registra y documenta los incidentes o problemas nuevo presentados.							
	Escala sus incidentes según el nivel de gestión a plantear.							

Resolver y recuperarse de los incidentes	Selecciona y aplica las resoluciones de incidentes más adecuadas (solución temporal y/o solución permanente).							
	Documenta la resolución de incidentes y evalúa si la resolución puede usarse como una fuente de conocimiento futura.							
Cerrar las peticiones de servicio y los incidentes	Comprueba con los usuarios afectados si la petición de servicios se ha cumplido de forma satisfactoria o el incidente se ha resuelto de forma satisfactoria dentro de un plazo de tiempo acordado / aceptable.							
	Cierra peticiones e incidentes de servicio.							
	<b>TOTAL</b>							

#### IV. RESULTADO FINAL DE LA EVALUACIÓN

Opinión (Marque con una X):

	FAVORABLE	DEBE MEJORAR	DESFAVORABLE
--	-----------	--------------	--------------

Firma: