

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**“PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
BASADOS EN ESTÁNDARES DE ITIL V3 PARA EL ÁREA DE
SOPORTE TÉCNICO INFORMÁTICO EN EL MINISTERIO DE
TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER

PORRAS HERRERA, FRANCISCO MIGUEL

Villa El Salvador

2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por guiar siempre mis pasos, dándome siempre el aliento para no decaer ante los inconvenientes presentados y rodearme de buenas personas que me ayudaron a lograrlo. Dedico también este trabajo a mi familia en especial a mi madre por enseñarme a no rendirme nunca.

AGRADECIMIENTO

Expresar mi gratitud al Mg. Jaime Alejandro Honores Coronado jefe de la oficina general de estadística y tecnología de la información, Ing. Luis Enrique Gallegos Huamani jefe de la oficina de tecnología de la información y comunicaciones también al señor Nilo Fernando Tello Castillo y la entidad por haberme brindado las facilidades de acceso a la información para la realización del presente trabajo de investigación.

A mi alma mater a quién llevaré siempre en mi corazón por ser testigo de mi crecimiento en mi formación profesional, a mis maestros y compañeros por todo su apoyo y conocimiento brindado.

Así también por la colaboración de mi asesor el Mg. Hernán Ochoa

Carbajal por brindarme su ayuda con sus conocimientos y experiencia y así culminar el desarrollo de este proyecto.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I: PLANTAMIENTO DE PROBLEMA | 3 |
| 1.1 Descripción de la realidad Problemática | 3 |
| 1.2 Justificación del Problema | 5 |
| 1.3 Delimitación del Proyecto | 6 |
| 1.3.1 Teórica | 6 |
| 1.3.2 Temporal | 6 |
| 1.3.3 Espacial | 6 |
| 1.4 Formulación del Problema | 6 |
| 1.4.1 Problema General | 6 |
| 1.4.2 Problemas Específicos | 6 |
| 1.5 Objetivos | 7 |
| 1.5.1 Objetivo General | 7 |
| 1.5.2 Objetivo Específicos | 7 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 8 |
| 2.1 Antecedentes | 8 |
| 2.1.1 Tesis Internacionales: | 8 |
| 2.1.2 Tesis nacionales: | 9 |
| 2.2 Bases Teóricas | 10 |
| 2.3 Definición de términos básicos | 19 |
| CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL | 22 |
| 3.1 Modelo de Solución de Propuesto | 22 |
| 3.1.1 Análisis del Proceso Actual | 22 |
| 3.1.2 Rediseño del proceso de gestión de incidentes | 27 |
| 3.1.3 Gestión de incidencias | 36 |
| 3.1.4 Gestión de problemas | 43 |
| 3.2 Resultados | 49 |
| CONCLUSIONES | 56 |
| RECOMENDACIONES | 57 |
| BIBLIOGRAFÍA | 58 |
| ANEXOS | 60 |

LISTADO DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Organigrama de MTPE | 4 |
| Figura 2. Flujo de Funcionamiento de ITIL | 12 |
| Figura 3. Procesos ITIL | 12 |
| Figura 4. Relaciones y funciones de los procesos alineados con el cambio | 15 |
| Figura 5. Flujo de gestión del cambio | 16 |
| Figura 6. Flujo de gestión de incidencias..... | 17 |
| Figura 7. Proceso de gestión de incidencias | 18 |
| Figura 8. Elementos básicos de anotación BPMN | 19 |
| Figura 9. Cantidades de Incidencias por Servicios | 25 |
| Figura 10. Proceso actual de Gestión de Incidencias | 26 |
| Figura 11. Nuevo Modelo de Proceso de Gestión de Incidencias..... | 29 |
| Figura 12. Modelo de Gestión de Problemas..... | 32 |
| Figura 13. Subproceso de Registro, Clasificación y Priorización | 37 |
| Figura 14. Subproceso de Analizar e Investigar | 39 |
| Figura 15. Subproceso de Solucionar, restaurar y diagnosticar..... | 40 |
| Figura 16. Subproceso de Seguimiento, verificación y emisión de informes del proceso | 41 |
| Figura 17. Subproceso de Validación y Cierre..... | 42 |
| Figura 18. Subproceso de Aprobación y asignación..... | 43 |
| Figura 19. Subproceso de Categorización y Priorización | 44 |
| Figura 20. Subproceso de Investigación y análisis | 45 |
| Figura 21. Subproceso de Diagnostico solución y verificación | 46 |
| Figura 22. Subproceso de Seguimiento verificación y emisión de informes del problema | 47 |
| Figura 23. Subproceso de Validación y cierre | 48 |
| Figura 24. Simulación de incidencias resuelta en nivel I..... | 51 |
| Figura 25. Simulación de incidencias siendo escalado..... | 53 |

LISTADO DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Cuadro actividades personales de la OTIC..... | 23 |
| Tabla 2. Cuadro de Servicios Provisto por la OTIC | 24 |
| Tabla 3. Actividades del nuevo proceso de gestión de incidencias | 30 |
| Tabla 4. Actividades del nuevo proceso de gestión de problemas | 33 |
| Tabla 5. Tiempo de subprocesos de gestión de incidencias..... | 35 |
| Tabla 6. Tiempo de subprocesos de gestión de problemas..... | 36 |
| Tabla 7. Encuesta de satisfacción | 50 |
| Tabla 8. Resultado de proceso nuevo gestión de incidente..... | 52 |
| Tabla 9. Resultado de proceso nuevo gestión de incidente escalado..... | 54 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación lleva por título “PROPUESTA DE MODELO GESTIÓN DE INCIDENCIAS BASADOS EN ESTÁNDARES DE ITIL V3 PARA EL ÁREA DE SOPORTE TÉCNICO INFORMÁTICO EN EL MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO”, para optar el título de Ingeniero de Sistemas, presentado por el bachiller Francisco Miguel Porras Herrera.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), se encargar de fomentar el empleo decente y productivo, así como el cumplimiento de los derechos laborales y fundamentales de la población, fortaleciendo el diálogo social y la empleabilidad y protección de los grupos vulnerables, siempre desde una visión centrada a la ciudadanía.

El MTPE, tiene entre sus principales oficinas la OGETIC (Oficina General de Estadística y Tecnología de la Información y Comunicaciones) en la cual se encuentra la sub-oficina OTIC (Oficina de Tecnología de la Información y Comunicaciones) encontrándose el área de soporte técnico informático.

El área de soporte técnico informático tiene como sus principales funciones el brindar apoyo informático a los usuarios del Ministerio, así como el asesoramiento técnico a los órganos que necesitan disponer de nuevas soluciones de tecnología o servicios de acuerdo a sus necesidades.

Sin embargo, en el área de soporte técnico informático se observó proceso informal de incidencias con deficiencias tales como: desconocimiento de los usuarios con respecto al estado de su incidente reportado e incertidumbre del tiempo de finalización de incidente, incidentes sin resolver que se han convertido en problemas, ausencias de un archivo de registro adecuado de cada incidente, entre otras.

Por ello, se propone un modelo de gestión de incidentes basado en ITIL para el área de soporte técnico informático, con el fin de estandarizar procesos, así como

reducir el tiempo de respuesta en atención y la falta de un adecuado escalamiento de incidentes.

La estructura seguida en el presente trabajo de investigación se compone de tres capítulos. El primero comprende el planteamiento del problema, el segundo el desarrollo del marco teórico y el tercer corresponde al desarrollo del trabajo de suficiencia profesional

CAPÍTULO I: PLANTAMIENTO DE PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad Problemática

Son muchos los problemas presentes en el área de tecnología de información (TI), alrededor del mundo, los problemas son diversos y esto se debe a los cambios que se realizan en la infraestructura y el no contar con la información adecuada para la debida gestión de los nuevos cambios.

Realidad Problemática Internacional

En otros países es cada vez más usado ITIL debido a que son más conscientes en los beneficios que les puede traer el mismo, estudios realizados por BMC Digital Enterprise Management nos dice que la clave del éxito está en la implementación de ITIL, los principales líderes que actualmente implementan ITIL son Reino Unido y Alemania. (Villamizar, M. Á. P., 2018, pág. 2)

La implementación de ITIL en una empresa hace posible la buena gestión de servicios, desarrollo y operaciones de tecnología de la información. Lo que significa que una clave del éxito está en la implementación de ITIL para la estandarización de procesos.

Realidad Problemática Nacional

En el Perú los que apuestan con la implementación ITIL son las empresas privadas grandes y entidades estatales, cada vez son más las empresas que estas certificadas en ISO 20000 además de mostrar una madurez en sus procesos ITIL. (Ismodes Luis, 2015)

No significa que ITIL no se pueda aplicar en MYPES, las mejoras de las buenas prácticas es independiente del tamaño de la empresa.

Realidad Problemática de la Investigación

El MTPE se encarga de formular, concertar, proponer, supervisar y evaluar la política nacional de Empleo y de Formación Profesional, así como averiguar y evaluar la dinámica ocupacional del país por medio de ejecución de encuestas y otros instrumentos estadísticos en relación a la dinámica del mercado de trabajo.

En la estructura organizacional del MTPE cuenta con la oficina de tecnología de la información y comunicaciones (OTIC) en la cual se encuentra el área de soporte técnico informática, la cual brinda soporte Informáticos a los usuarios de la entidad.

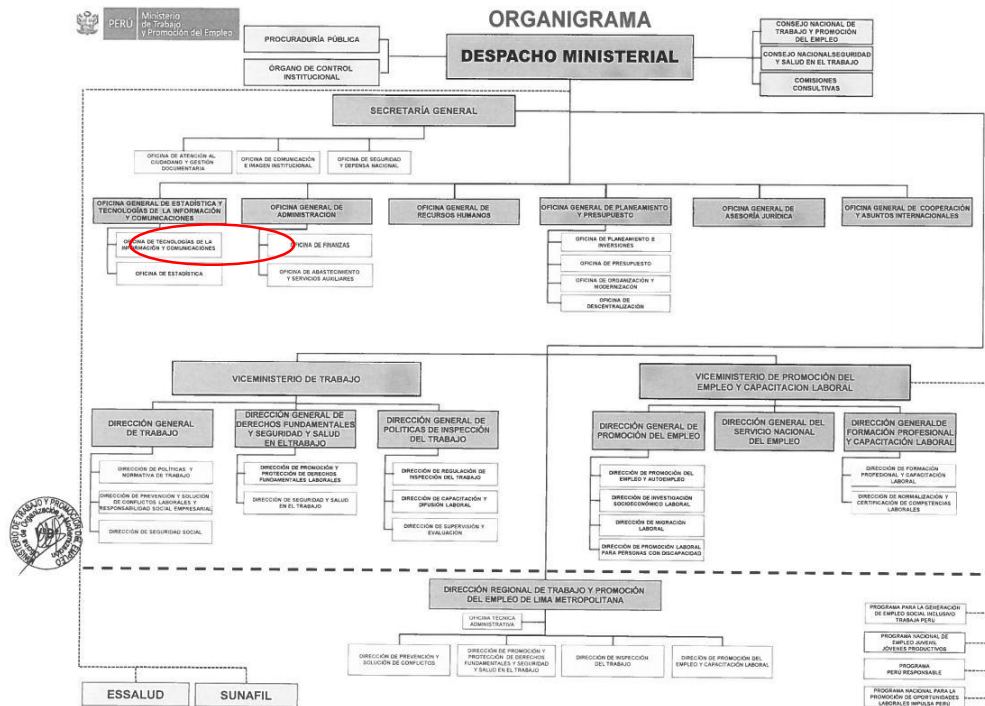


Figura 1. Organigrama de MTPE

Fuente: MTPE Organigrama, 2014

Actualmente el área de Soporte Técnico Informático se presentan diversos inconvenientes en el servicio, ocasionando retrasos en la atención de incidentes, errores continuos debido a no tener correctamente definido el proceso, mala coordinaciones con soporte nivel 1, escalamiento tardío, errores humanos. Esto se debe a que los procesos de gestión de incidencias no están estandarizados ni definidos, la atención de los incidentes no se tiene documentado a detalle.

Por lo expuesto de las problemáticas anteriores es necesario tener una adecuada gestión de incidentes, el cual permitirá que los procesos de servicios puedan realizarse lo mejor posible para generar valor a los servicios ofrecidos.

Esta propuesta nace de las razones mencionadas anteriormente y de que actualmente en la entidad no cuenta con un adecuado proceso de gestión de incidente, procesos no estandarizados y la falta de información detallada de los incidentes.

1.2 Justificación del Problema

La propuesta de la metodología ITIL es una buena inversión por que al darnos datos reales de cómo va la empresa, se puede tener una mejor toma de decisiones, define explícitamente a donde dirigir los recursos. De tal forma que la organización será más competitiva, porque estará en condición de hacer cambios en su infraestructura de TI. Además, ITIL optimiza la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de todas las organizaciones, especialmente de los servicios de carácter crítico, facilitando también el aprendizaje y debido registro de experiencias previas, lo que elimina el trabajo reiterativo. (Donoso Jaurès, F., & Ramírez Bravo, P., 2006, pág. 16)

El presente trabajo de investigación propone la mejora del proceso de gestión de incidencias para el área de soporte técnico informático del MTPE a través de la metodología ITIL

La presente propuesta de mejora, beneficiará directamente a la entidad del MTPE, específicamente al área de soporte técnico informático, y a los colaboradores del Ministerio. La mejora del flujo permitirá como resultado obtener procesos estandarizados en la gestión de incidencias.

También permitirá mejorar el tiempo de respuesta en las atenciones de las incidencias, obtener información más detallada y exacta de las incidencias.

Desde la perspectiva académica es justificable debido a que se pretende contribuir y reforzar la formación profesional de los alumnos con nuevos conocimientos en la aplicación de la metodología ITIL y el modelado de procesos en una entidad del estado, además de servir como ayuda para trabajos futuros.

1.3 Delimitación del Proyecto

1.3.1 Teórica

El presente desarrollo de este proyecto está basado en aplicar la metodología de ITIL para la mejora de procesos de gestión de incidencias.

1.3.2 Temporal

El presente proyecto se desarrolló en el periodo de: octubre y noviembre 2019

1.3.3 Espacial

El presente proyecto, se realizará en el área de soporte técnico informático del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo ubicado en Av. Gral. Salaverry 655, Jesús María 15072, Lima - Perú

1.4 Formulación del Problema

1.4.1 Problema General

¿Cómo mejorar el Modelo actual de Gestión de incidencias del área de soporte técnico informático para el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo?

1.4.2 Problemas Específicos

- ¿De qué manera mejoraría el proceso de atención de incidencias para la atención de usuario del MTPE?
- ¿Cómo es actualmente el proceso para la atención y resolución de incidencias del MTPE?
- ¿De qué manera mejoraría la implementación de la metodología ITIL en los procesos de gestión de incidentes en el área de soporte técnico informático?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Proponer un diseño de modelo de gestión de incidencias establecido con la metodología ITIL v3 para el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el área de soporte técnico informático con la finalidad de mejorar radicalmente la eficiencia de procesos.

1.5.2 Objetivo Específicos

- Analizar el flujo actual de gestión de incidentes del área de soporte técnico informático del MTPE.
- Proponer diseño de nueva estructura de procesos para la gestión de incidencias utilizando la metodología de ITIL.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Tesis Internacionales:

- (ROSADO ROSADO, V. L., 2016) en el año 2016, en su tesis “Estudio para la aplicación de ITIL V3 para la Gestión de incidentes del área de tecnología en los GADS Municipales del Guayas” en Ecuador, se logró la agilidad y optimización de los procesos para cumplir con estos objetivos se aplicó la metodología de las mejores prácticas ITIL V3.
- (Molina, C., & Paul, J., 2017) en el año 2017 en Ecuador, propone en su tesis “Diseño de una Solución para la Gestión de los Procesos de Incidencias y Help Desk Alineados a ITIL y COBIT” caso de uso Empresa SIFUTUROS S.A. La empresa tiene la necesidad de tener una buena gestión y contar con información de los usuarios. Este trabajo propone una solución aplicando las buenas prácticas de ITIL Y COBIT.
- (Cuzme Romero, M. G., & Pinargote Anchundia, R. E., 2015), en el año 2015 en Caleta – Ecuador en la tesis “Plan de gestión de incidentes que afectan a los equipos informáticos de la ESPAM MFL”, elaboraron un plan de gestión de incidentes que afectan a los equipos informáticos para la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López aplicando metodología ITIL para identificar los riesgos utilizaron la metodología MEGERIT (versión 3.0), logrando elaborar un plan de gestión muy conveniente para adoptar
- (Donoso Jaurès, F., & Ramírez Bravo, P. 2006.), en el año 2016 en Santiago – Chile en el artículo “Metodología ITIL”. Las empresas son cada vez más dependientes de las Tecnologías de la Información. Las áreas de Sistemas de Información y las

actividades en ellos desarrolladas han sido tradicionalmente vistos como un área de soporte al negocio, descuidando incluso muchas veces las decisiones racionales para medir su rentabilidad, eficacia y la calidad del servicio ofrecidos a toda la organización.

2.1.2 Tesis nacionales:

- (Mío Galledos, Paula del Milagro, 2016), en la tesis “Diseño de un modelo de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3 para mejorar el proceso de gestión de infraestructura tecnológica de la empresa distribuciones M.OLANO S.A.C”. Diseñaron un modelo de gestión de incidentes y gestión de problemas, La investigación tiene como objetivo rediseñar la gestión actual, usando las buenas prácticas según la metodología ITIL. Finalmente, como resultado se obtuvo un diseño modelo de gestión de incidentes y problemas utilizando el marco de trabajo ITIL y además se realizó una rigurosa selección para elegir a las herramientas de software que soporte estos procesos.

- (Loayza-Uyehara, A. A., 2016), en este artículo “Modelo de Gestión de Incidentes para una Entidad Estatal” Antes el incremento de los requerimientos en el uso de los servicios de TI ofrecidos por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e informático, se identificó muchos problemas con la actual gestión de incidencias, se propuso un modelo de gestión de incidencias basado en ITIL que permitirá la mejora de la entrega de servicios TI, como resultado se propuso un nuevo modelo de gestión y la adquisición de una herramienta para gestionar adecuadamente los incidentes y la gestión de servicios.

- (Br. Baygorrea Berrocal, David, 2017), en su tesis “Propuesto de un Service Desk para mejorar los procesos de resolución de incidencias a través de ITIL, empresa COGESA”, propone una optimización y mejora en los procesos de resolución de

incidencias de la organización. Para la ejecución del proyecto se usó la metodología holística ya que nos permite trabajar un proceso global, evolutivo, integrado y concatenado. Como resultado se logró elaborar una herramienta que sea capaz de resolver el problema de tiempos de respuesta, calidad de servicios y mejoramiento de procesos.

- García Tello, D. E., & Huamán Moreto, S. A. (2018), en el año 2018 en su tesis “Aplicación de ITIL v3 en los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas de los servicios TI en la Dirección General de Tecnologías de Información de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto”, propone un rediseño de gestión de incidentes y gestión de problema para la dirección general de tecnología, se realizó el análisis de los procesos actuales dando como resultado que ninguno de los procesos siguen los lineamientos planteados según la metodología ITIL, por ello se determinó que es de mucha importancias este rediseño, como resultado se rediseño la gestión de incidencias y problemas, además se configuró un software el cual ayudara a automatizar los procesos.

2.2 Bases Teóricas

a) Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de la Información (ITIL)

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) es un compendio de librerías, que describe las buenas prácticas para gestionar servicios de Tecnología de la Información (TI). (Sergio Rios Huércano., 2014, pág. 4)

Nació en la década de 1980, en la agencia de telecomunicaciones y computación del gobierno británico o Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA), aquel diseño y desarrollo una guía para las oficinas del sector público británico dando

como resultado una mayor eficiencia en sus labores y reduciendo los costos derivados de los recursos TI. La guía demostró ser muy útil para cualquier organización además de que se puede adaptar según sus circunstancias y necesidades que más convenga a la empresa. (Sergio Rios Huércano., 2014, pág. 4)

Uno de los principales beneficios que tiene ITIL es que proporciona un diccionario común, estructurado en un glosario de términos bien definidos y ampliamente aceptado. Las organizaciones dependen cada vez más de la tecnología de la información, para alcanzar sus objetivos y metas corporativas.

ITIL en su ciclo de vida cuenta con 5 fases, que pueden encontrarse con los siguientes títulos:

1. Estrategia de Servicios - Service Strategy (SS): En esta fase se diseña los planes que permitirán desarrollar una estrategia en la organización.
2. Diseño de Servicios - Service Design (SD): Se desarrolla nuevos conceptos relacionados a los servicios TI, asegurándose que se ajuste a las necesidades del usuario.
3. Operaciones de Servicios - Service Operation (SO): Esta fase concentra en ofrecer un buen nivel de servicio de la organización teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios.
4. Mejora Continua de Servicios - Continual Service Improvement (CSI): En esta fase se enfoca en la mejora continua, desarrollo y crecimiento del servicio de TI ofrecido.
5. Transición de Servicios - Service Transition (ST): En esta fase se concentra en la transición del servicio, es decir, los cambios que se han de producir en el trabajo diarios (implementación de algún nuevo servicio o alguna mejora).

A continuación, el ciclo de vida y procesos ITIL. Ver Figura 2 y 3



Figura 2. Flujo de Funcionamiento de ITIL

Fuente: Office of Government Commerce (OGC)

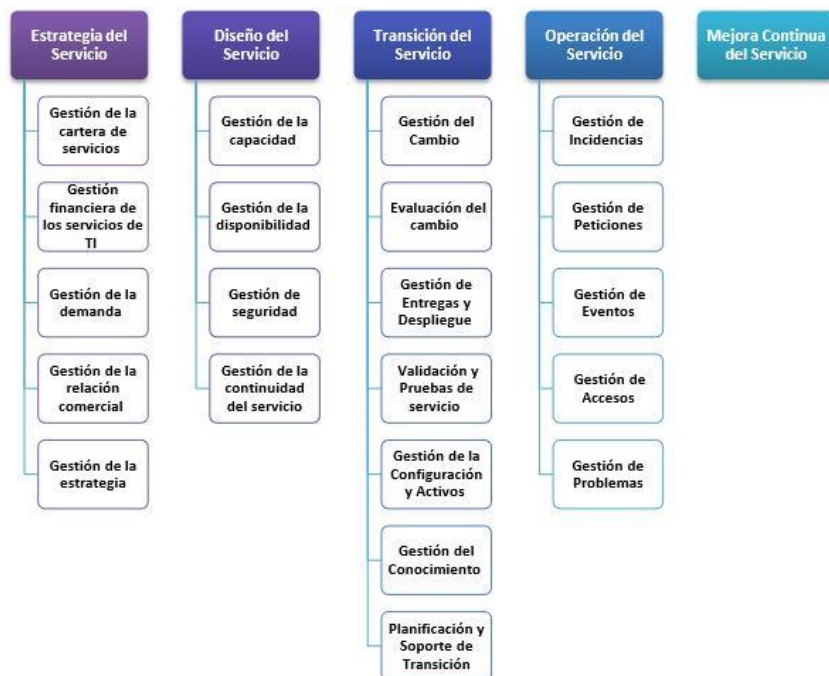


Figura 3. Procesos ITIL

Fuente: (Mío Galledos, Paula del Milagro - Diseño de un modelo de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3 para mejorar el proceso de gestión de infraestructura tecnológica de la empresa distribuciones m. Olano sac)

Características de la Librería

Las características que ha diferenciado a esta recopilación de buenas prácticas se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. Estándar Internacional: Contiene una estructura común del lenguaje y su biblioteca, igual forma los documentos que se utilizan actualmente en el mundo de los negocios.
2. Compendio de Mejores Prácticas: Se puede aplicar y obtener buenos resultados adaptando el modelo a las necesidades de la organización, en constante crecimiento por la mejora continua (retroalimentación).
3. Es de Libre Uso: Se refiere a que cualquier organización puede ponerlo en práctica es de transición de conocimiento libre.
4. No Tiene Derecho de Propietario: Los procesos puestos en marcha y recopilado para una empresa, no tiene derecho de uso ya sea por prácticas personales o empresariales.

b) Gestión del Cambio

La gestión del cambio es un proceso frecuente en toda gestión de organizaciones, se trata en que todo cambio producido por herramientas, procesos que sean aceptados y aprendidos rápidamente por las personas interesadas, evitando posibles problemas y, por ende, restando lo mínimo en productividad a las organizaciones.

ITIL propone la gestión de cambio de manera interna, concentrándose a que exista una gestión de cambio, donde toda actualización que tengas que realizarse se concentre para seguir ofreciendo un servicio cada vez mejor y de forma continuo.

Los objetivos principales de la gestión de cambio es planificar, analizar, evaluar los constantes cambios efectuados, asegurando unos procesos eficaces y eficientes

La gestión de cambio se encarga de gestionar los servicios de T.I que incluye:

- Equipo informático
- Documentación
- Hardware y Software

Las causas de los cambios en las organizaciones proceden de diversas fuentes, pero básicamente se producen debido a lo siguiente:

- Innovaciones
- Mejora de gestiones
- Nuevos servicios
- Problemas de infraestructura
- Nuevos mercados
- Nueva competencia

La gestión del cambio tiene una estructura con muchas interrelaciones entre los procesos que mantienen y mejora el servicio, se puede ver a través de la siguiente figura:

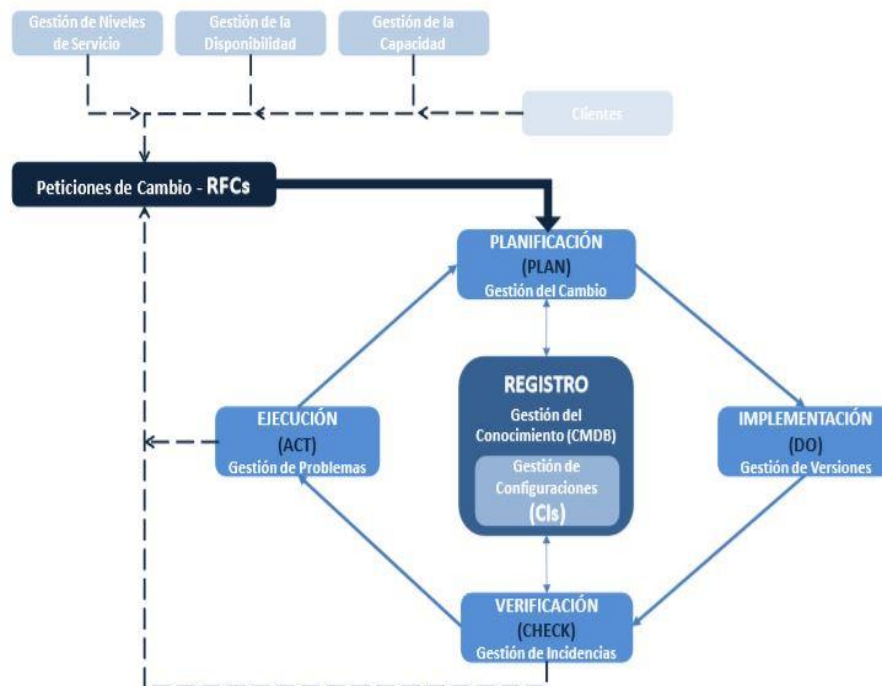


Figura 4. Relaciones y funciones de los procesos alineados con el cambio

Fuente: Huércano, S. R - ITIL V3 Manual Integro

Según, (Huércano, S. R., 2014), La intención de este proceso es mantener una base de datos activa, viva, con información al punto y que ésta sea el centro de coordinación de las modificaciones y el nexo de unión del proceso de mejora continua del servicio (con respecto a cambios). Toda esta información, tanto de entrada como de salida, y la evaluación de resultados debe quedar reflejada en la base de datos, adquiriendo este cada vez más valor, de cara a que esta CMDB (Change Management Data Base o base de datos para la gestión del cambio) permita la gestión del conocimiento con respecto a cambios de la empresa; es decir, que sea el referente, el modelo de comparación, el lugar de búsqueda, el lugar donde se contraste y donde se estime si cualquier cambio que vaya a producirse se ha realizado con anterioridad y qué resultados puede ofrecer.

A continuación, se presenta el proceso completo de gestión del cambio

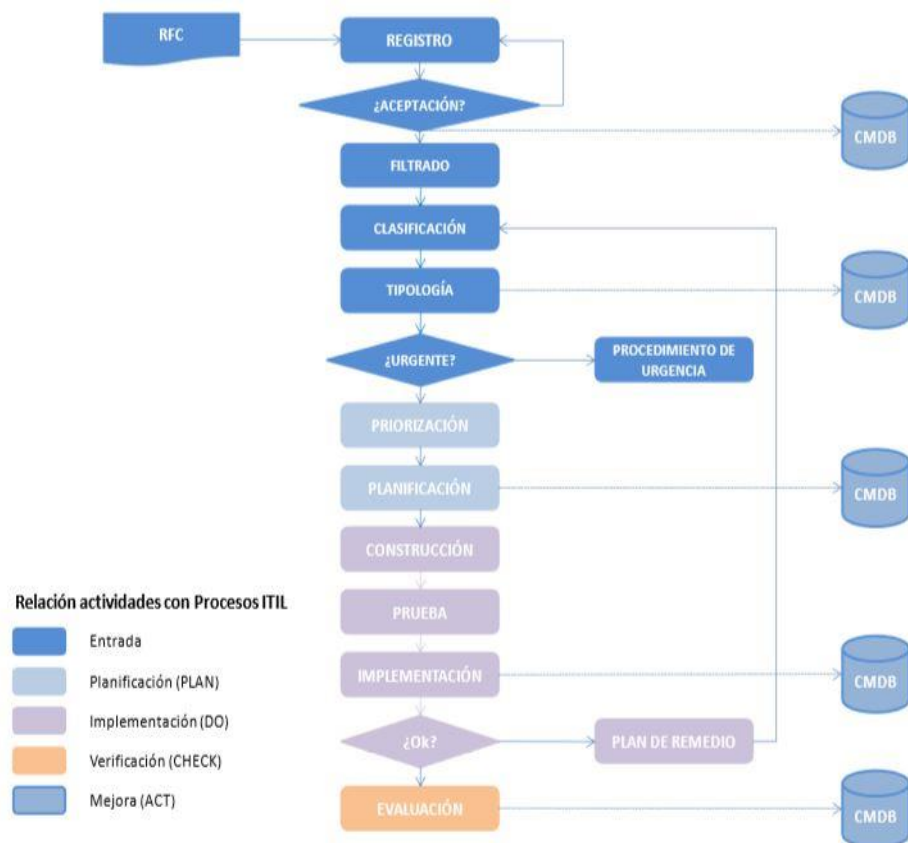


Figura 5. Flujo de gestión del cambio

Fuente: Huércano, S. R - ITIL V3 Manual Integro

c) Mejora de Procesos

El mercado está en constante cambio donde si las empresas no innova, desaparece, incluso un proceso que se ejecuta millones de veces al día puede quedarse obsoleto. Todos los procesos se degradan con el tiempo y se rompe. En otros casos, nacen nuevas necesidades o nuevas tecnologías

Según Orta, E., Ruiz, M., & Toro, M. (2009), La finalidad de mejorar procesos es mejorar la calidad de los servicios y el nivel de madurez de los procesos de gestión de servicios. La simulación facilita la toma de decisiones en el ámbito de la mejora de los procesos de gestión ya que permite predecir el impacto de un cambio en el proceso antes de que este se realice.

d) **Gestión de Incidencias**

La gestión de incidencias tiene como principal objetivo el resolver, de manera rápida y eficaz posible, cualquier incidente con el fin de restaurar los servicios. Las incidencias pueden provenir de cualquier de los siguientes elementos: Errores de software o hardware, errores en la operación de servicio, peticiones de servicios, consultas, etc. Según Huércano.(2014)

El proceso de gestión de incidencias se realiza a través de un centro de mesa de ayuda, para una buena resolución de incidentes, se necesita una correcta gestión de incidentes, lo que aportara grandes beneficios a la entidad como la mayor satisfacción de los usuarios, generando más conocimiento con respecto a los incidentes. A continuación, se presenta el proceso completo de gestión de incidencias.

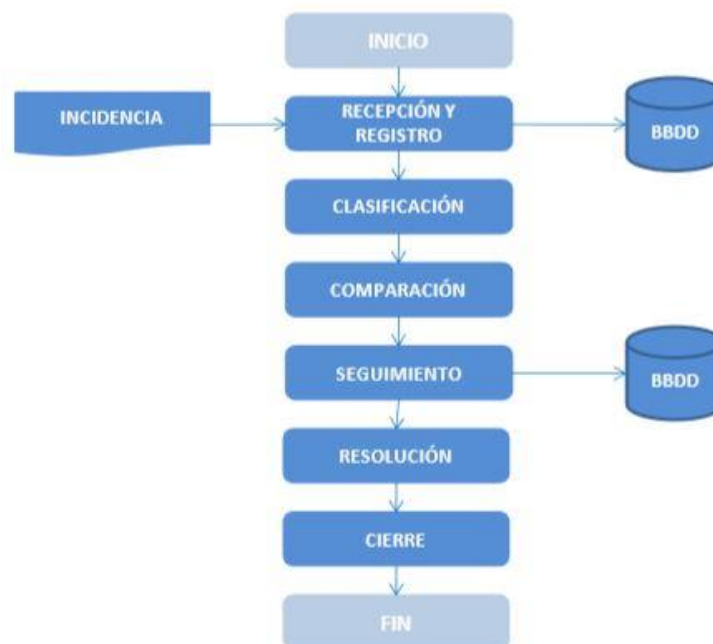


Figura 6. Flujo de gestión de incidencias

Fuente: Huércano, S. R - ITIL V3 Manual Integro

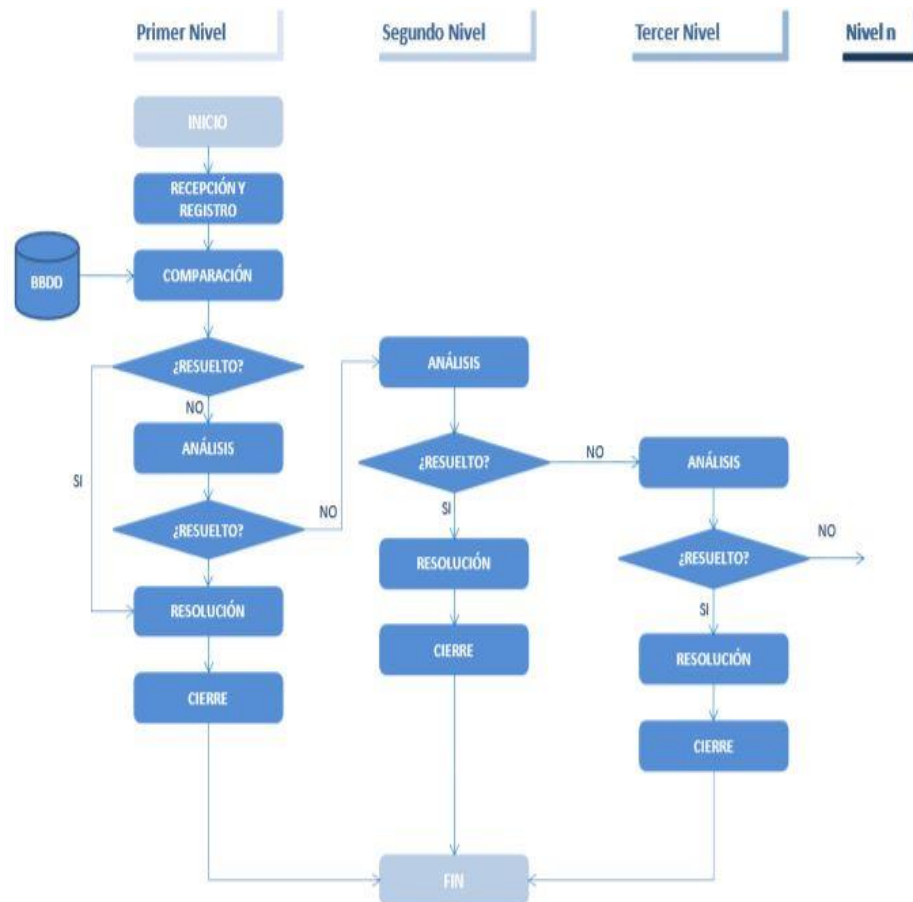


Figura 7. Proceso de gestión de incidencias

Fuente: Huércano, S. R - ITIL V3 Manual Integro

e) Herramienta para modelado de procesos BPMN - BIZAGI MODELER

Bizagi Modeler es una solución de gestión de procesos de negocios, que nos permite la creación de modelos, procesos, flujos, organigramas y generar la documentación. Además de ser una herramienta fácil y rápida de aprender, cuenta con ayuda extensa: foros, entrenamientos, tutoriales y cursos online libres

Antes de empezar a modelar el proceso, es necesario identificar el proceso que permitirá lograr el objetivo, y cómo encaja con el resto de los procesos de la entidad. Para visualizar mejor el proceso usaremos la herramienta BPMN es una notación grafica estandarizada, basada en diagramas de flujo para definir procesos, es fácilmente legible y entendible, se describe los elementos básicos de BPMN:








| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | SÍMBOLO |
|--------------------|---|--|
| Evento de inicio | Indica el comienzo de un proceso. |  |
| Evento de fin | Indica el final de un proceso. |  |
| Tarea | Actividades que se realizan durante el proceso. |  |
| Objeto de datos | Documentos que se generan en las actividades. |  |
| Flujo de secuencia | Indica el flujo de las actividades. |  |
| Flujo de datos | Transmisión de datos entre tareas. |  |
| Temporizador | Se utiliza cuando una actividad no puede seguir avanzando hasta que se cumpla un plazo establecido. |  |
| Compuerta | Se usa cuando una actividad conlleva a tomar una decisión y existen dos o más caminos alternativos. |  |

Figura 8. Elementos básicos de anotación BPMN

Fuente: Gámez, I. E., & Cebada.

2.3 Definición de términos básicos

- a) **Gestión:** Conjuntos de operaciones que se realiza para dirigir y administrar una organización. Este concepto también se utiliza para hablar de cualquier actividad que requiera procesos de planificación, organización, desarrollo, control e implementación.
- b) **Optimización de Procesos:** Es ajustar un conjunto de procesos para reducir o eliminar pérdida de tiempo y recursos.
- c) **Service Desk:** Es el punto único de interacción entre las organizaciones de TI y los usuarios, con el objetivo de acudir para todas sus necesidades de TI.

- d) **Incidentes:** Suceso que se produce en el transcurso de un asunto y que repercute en el interrumpiéndolo
- e) **ITIL:** Biblioteca de infraestructura de tecnologías de información un conjunto de mejores prácticas usadas para la gestión de servicios de TI.
- f) **TI:** Tecnología de la Información (TI), es un amplio concepto que abarca todo lo relacionado a cualquier tecnología que permita administrar y comunicar información
- g) **Software:** Es el soporte lógico de un sistema informático, compuesta por un conjunto de componentes lógicos necesarios para hacer posibles la realización de tareas específicas
- h) **Hardware:** Se le conoce Hardware a la parte física, tangible de un sistema informático.
- i) **CCTA:** Agencia Central de Computación y Telecomunicaciones (CCTA) era una agencia de gobierno del reino unido que brinda apoyo informático y de telecomunicaciones a los departamentos de gubernamentales.
- j) **Innovación:** Se refiere a introducir o modificar elementos existentes con el fin de mejorarlos.
- k) **Eficaz:** Son las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para la realizar las tareas y alcanzar los objetivos.
- l) **Eficiente:** Es la capacidad de realizar un afecto deseado, esperado o anhelado.
- m) **Proceso:** es un conjunto de actividades que permiten alcanzar los objetivos específicos.

- n) **CMDB:** La Configuración Management DataBase (CMDB) es un concepto de ITIL, se define como una base de datos donde administra y gestiona todos los elementos de la compañía.

- o) **RFC:** La Solicitud de Cambio (RFC) es una solicitud formal para la implementación de un cambio. Se envía la solicitud de cambio a la gestión de cambio.

- p) **BBDD:** Base de Datos (BBDD) es un conjunto de información importante para la empresa.

- q) **BPMN:** Modelo y Notación de Procesos de Negocios (BPMN), es una notación gráfica estandarizada que permite el modelamiento de procesos de negocios, en diagrama de flujo.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

El presente proyecto se enfoca en proponer un flujo de procesos de gestión de incidencias para el área de soporte técnico informático teniendo en cuenta las buenas prácticas de mejora ITIL, se analizará el flujo de atención actual, con el fin de tener una noción de cómo es el flujo de atención de incidentes y poder mejorarlo, con el objetivo de mejorar los tiempos de respuesta en atenciones.

Para el desarrollo de la propuesta se desarrolla en 2 etapas de esta forma siguientes:

1) Análisis del proceso actual

Primero se efectuará un análisis de los procesos de gestión de incidencias como se realizan en la actualidad en la organización. Describiendo el estado actual y modelara el proceso en un diagrama usando Bizagi.

2) Rediseño del proceso de gestión de incidentes

Se rediseñará el modelo de flujo o diagrama de la nueva gestión de incidencias según la metodología ITIL.

3.1 Modelo de Solución de Propuesto

3.1.1 Análisis del Proceso Actual

En esta etapa se detalla los pasos para el análisis de la situación que se presenta en el MTPE.

a) Planificación del Proyecto

Para el desarrollo del proyecto es necesario que los actores conozcan y entiendan los principios y los beneficios que ofrecen ITIL. Para conseguir los objetivos deseados se realizaron reuniones con el personal de soporte técnico repasando juntos los principios de ITIL y respondiendo dudas acerca de la aplicación de las buenas prácticas.

A continuación, se lista las funciones respectivas de la OTIC el cual se puede apreciar en la Tabla 1.

Tabla 1. Cuadro actividades personales de la OTIC

| Jefatura de Operaciones | |
|---|---|
| Cargo | Función |
| Jefe de la OTIC | Encargado de la Gestión de los Recursos de TI |
| Administrador de TI | Monitoreo de Servicios de TI |
| Especialista en Calidad | Asegura que las aplicaciones a implementar cumplan todos los estándares y controles de calidad para su pase a producción. |
| Especialista en Soporte en Redes | Atenciones a solicitudes a nivel de red |
| Especialista en Soporte Técnico Nivel 2 | Atenciones de solicitudes y/o incidencias de carácter complejo |
| Soporte Técnico Nivel 1 | Atención de incidencias vía telefónica |

Fuente: Propia

b) Definición de la Estructura de Servicio

El área de soporte técnico informático provee el servicio de atención de incidentes para los colaboradores de la entidad MTPE. Los servicios que ofrecen el área de soporte están compuestos por soporte informático de software, hardware y redes, se encuentra estructurado de la siguiente forma, ver tabla 2.

Tabla 2. Cuadro de Servicios Provisto por la OTIC

| SERVICIOS PROVISTOS POR LA OTIC | | |
|--|--|--------------------------------------|
| Atención Problemas de Hardware | Atención de problemas de Software / Aplicaciones | Atención Problema en Redes / Accesos |
| Equipos de Computo | Instalación Software | Configuración de impresoras de red |
| Equipos de Impresión | Apoyo en software Ofimática | Conexión a carpeta compartida |
| Equipos de Escáner | SIGA | Accesos a sistemas |
| Periféricos | Sistema de Trámite Documentario | Unir equipos a dominio |

Fuente: Propia

c) Análisis de Procesos Existentes

El proceso de incidencias se realiza de manera informal.

Toda incidencia que suceda el usuario lo reportara al personal del área de soporte técnico informático vía telefónica, por correo o presencialmente.

El usuario será atendido por soporte técnico nivel 1, tratando de dar solución al incidente, de no poder dar solución se escalará a soporte técnico nivel 2 el cual será notificado vía mensaje por WhatsApp indicando al técnico encargado para la atención, se tratará de dar solución al incidente, en caso se presenta inconveniente se acudirá a soporte del nivel requerido según la dificultad del incidente.

Si la incidencia no logra resolverse de forma inmediata se le comunica al usuario la situación, se le explica que se analizará su caso y que se le avisará en cuanto se haya resuelto, pero no se indica el plazo exacto de tiempo y el usuario tiene incertidumbre de cómo va su incidencia.

Para la atención de las incidencias no se han definido expresamente criterios de priorización debido a que falta estandarización de prioridades en el flujo, solo se considera algunos criterios como por ejemplo si provienen de la ministra, algún jefe de área u oficina clave del MTPE.

Resuelta la incidencia, los datos exactos de cómo se solucionó el incidente no son reportados ni registrados, tampoco se indica el plazo exacto de tiempo de resolución.

Se analizó las incidencias de los 3 últimos meses (Agosto, Septiembre y Octubre), se cuenta con data registrada en una base de datos en Excel sin separarlo por tipos solo tiene descripción poco exacta, no cuenta con tiempo de atención solo cantidades, para el análisis se agregó el campo de servicios el cual se separa por 3 tipos (Hardware, Software/ Aplicaciones, Redes/ Accesos). Se muestra a continuación el gráfico estadístico de las cantidades de incidencias por meses y servicio.

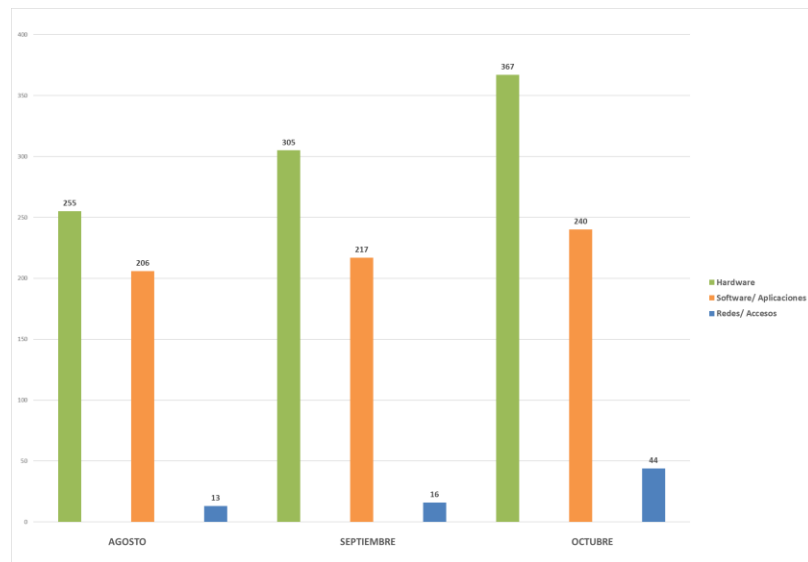


Figura 9. Cantidades de Incidencias por Servicios

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se muestra el flujo del proceso actual de incidencias:

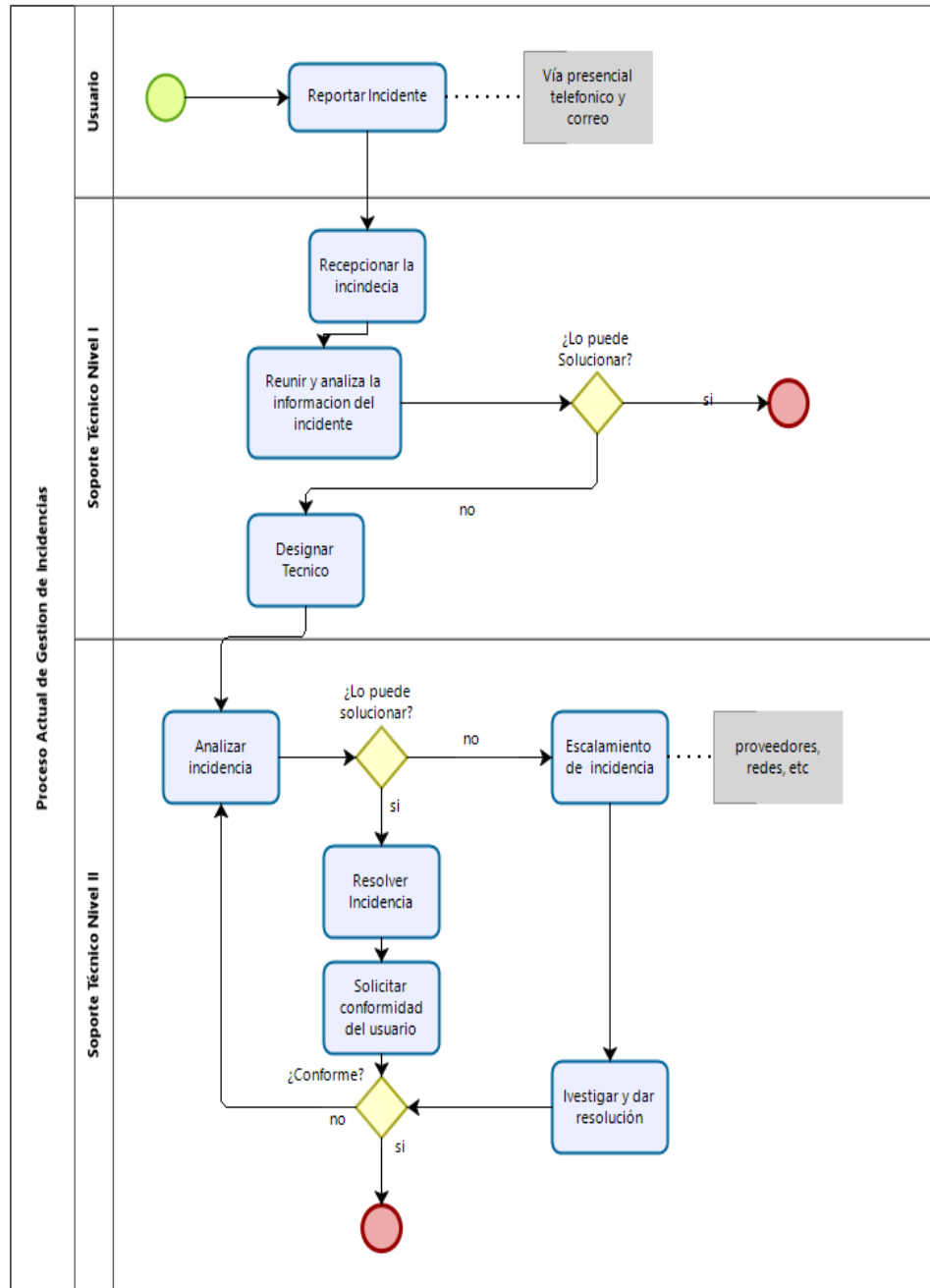


Figura 10. Proceso actual de Gestión de Incidencias

Fuente: Elaboración propia

Las debilidades identificadas luego del análisis, son las siguientes:

- Los reportes de incidentes que se realizan vía telefónica o correo no brindan la información necesaria al personal de soporte.
- Se genera un mal empleo del tiempo por parte del personal de soporte ya que, en algunos casos al acercarse a atender al usuario, el incidente reportado no hace referencia a un inconveniente de hardware o software sino, a la mala manipulación por parte del usuario provocando un retrato de respuesta para los incidentes en cola.
- Los detalles de las incidencias no son registrados en su totalidad, debido que soporte nivel 2 no registra a detalle las incidencias.

Como oportunidades de mejora se propone siguiente:

- Rediseñar el flujo de gestión de incidencias.
- Adquirir una herramienta para la atención de incidentes.

3.1.2 Rediseño del proceso de gestión de incidentes

En esta etapa se detallarán los pasos a realizar para el rediseño del proceso de gestión de incidentes.

I. Estructura de procesos

Los modelos de gestión de incidencias y problemas son de vital importancia para mejorar y mantener una buena administración de los servicios TI, proveídos por la OTIC a los usuarios del MTPE.

El proceso de soporte técnico a usuarios no cuenta actualmente con niveles de escalamiento, procedimientos para el diagnóstico de problemas, será separado en 2 procesos (Gestión de incidencias y Gestión de problemas) a fin de lograr

la alineación a las buenas prácticas propuestas por la metodología ITIL, para el análisis de la situación que se presenta en el MTPE.

La propuesta de modelo de gestión de incidente está orientada en las buenas prácticas de la metodología ITIL v3, para realizar el nuevo diseño de gestión de incidencias se ha tomado como referencia el diagrama de procesos que este sugiere **(ver Figura 7 en pag.16)**.

Se elaboró el nuevo modelo de gestión de incidente que se muestra a continuación, ver Figura 11.

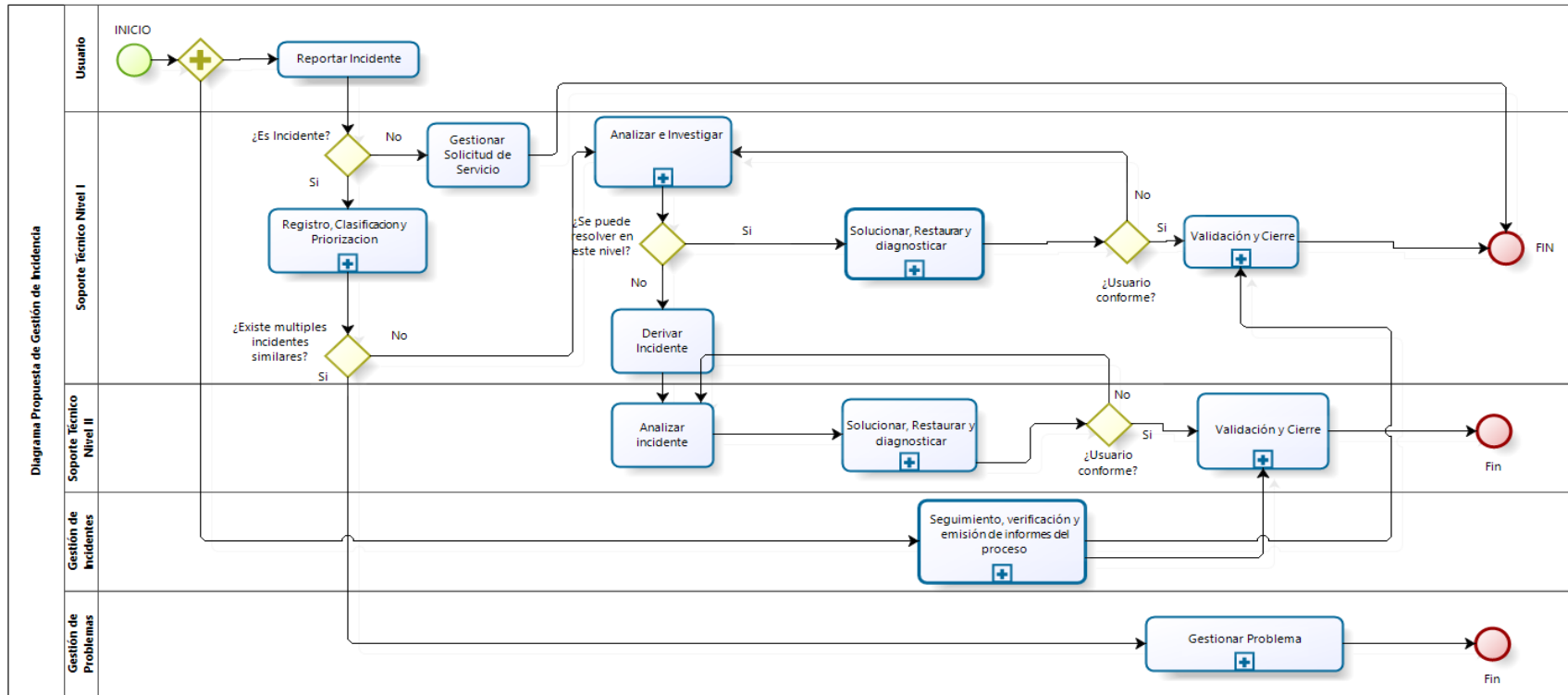


Figura 11. Nuevo Modelo de Proceso de Gestión de Incidencias

Fuente: Elaboración propia

El proceso de gestión de incidencias se vinculará con el proceso de gestión de problemas, con el objetivo de que se obtenga un registro de los incidentes reiterativos que requieran un análisis para determinar su complejidad y puedan ser mitigados a la brevedad posible. A continuación, se describe las actividades del proceso de gestión de incidentes. Ver tabla 3.

Tabla 3. Actividades del nuevo proceso de gestión de incidencias

| ID | Actividad | Entrada | Procesó | Salida | Actor |
|----|--|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Reportar Incidente | Ocurrencia detectada | Se reporta incidente a través de Correo, teléfono | Ocurrencia reportada | Usuario |
| 2 | ¿Incidente? | Ocurrencia reportada | Si: subproceso "Registro, clasificación y priorización" No: Continúa con actividad "Gestión solicitud de servicio" | | Soporte Técnico Nivel I |
| 3 | Subproceso de Registro, Clasificación y priorización | Incidencia reportada | Se registra, clasifica y precisa el grado de dificultad del incidente. | Incidencia registrada | Técnico en atención al usuario. |
| 4 | ¿Existe múltiples incidentes similares? | Incidencia registrada | SI: continúa a actividad NO: Continúa con "investigación y diagnóstico". | | Soporte Técnico Nivel I |
| 5 | Subproceso de Analizar y Investigar | Incidencia registrada | Se investiga la solución en la CMBD, si no se encuentra se indaga y diagnóstica. Se realiza cambios para dar solución, de ser necesario | Incidencia diagnóstica | Soporte Técnico Nivel I. |
| 6 | ¿Se puede resolver en este nivel? | Incidencia diagnóstica | SI: Continúa con actividad "Resolver Incidente". NO: continúa con actividad "Escarlar Incidente". | | Soporte Técnico Nivel I. |
| 7 | Derivar Incidentes | Incidencia que requiere ser derivada | Se reasigna o escala un incidente que no tiene solución en este nivel. | Incidencia reasignada | Soporte Técnico Nivel I. |
| 8 | Analizar incidente | Resolución de incidencia | Se da la solución encontrada | Incidencia solucionada | Soporte Técnico Nivel I |
| 9 | Subproceso Solucionar, restaurar y diagnosticar | Incidencia solucionada | Se revisa la solución, recupera el servicio, se registra y documenta. | Incidencia solucionada y documentada | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---------------------------------|----------------------------|
| 10 | Subproceso o Seguimiento, verificación y emisión de informe del proceso | Incidentes | Se generan informes ejecutivos para el gerente de la TI para su análisis incluyendo sus sugerencias. | Informes ejecutivos | Gestor de Incidentes |
| 11 | ¿Usuario Conforme? | Solución y diagnóstico | Usuario tiene que dar su conformidad después de la solución de su incidente | Incidente cerrado | Usuario |
| 12 | Subproceso o Validación y cierre | Incidente solucionado y Conformidad de usuario | Si el usuario da su conformidad a la solución del incidente, se procede a cerrar el ticket. | Incidente cerrado | Soporte Técnico Nivel I/II |
| 13 | Gestionar Problema | Problema detectado | Se ejecuta el proceso de Gestión de Problemas. | Problema cerrado | Gestor de problemas |
| 14 | Gestionar Solicitud de Servicio | Ocurrencia detectada | No es una interrupción de un servicio Se atiende la solicitud según el método de Solicitud de Servicio detallado en los documentos, Manuales, etc. Para solucionar dudas | Solicitud de ocurrencia cerrada | Soporte Técnico Nivel I |

Fuente: Elaboración Propio

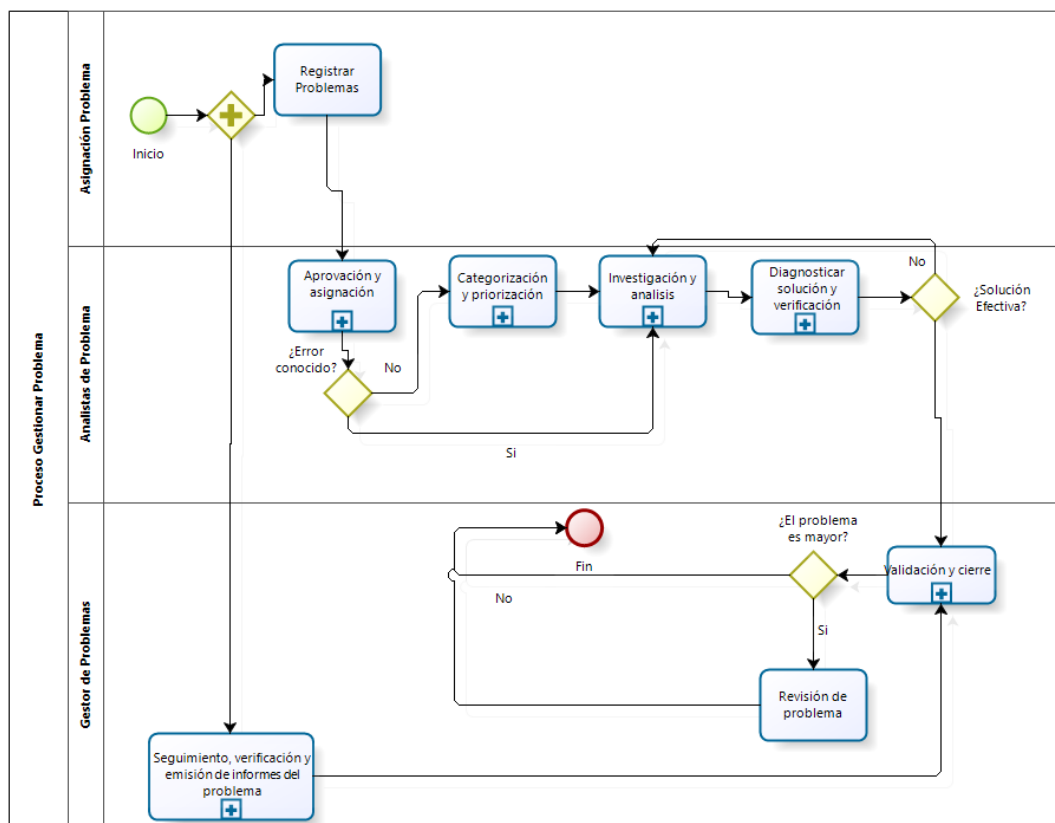


Figura 12. Modelo de Gestión de Problemas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Actividades del nuevo proceso de gestión de problemas

| D | Actividad | Entrada | Proceso | Salida | Participante |
|---|---|------------------------------------|--|---|------------------------------------|
| 1 | Registrar problemas | Problema localizado | Se registra un problema para que no ocurran o vuelvan a ocurrir incidentes asociados. | Problema abierto. | Asignador de Problemas. |
| 2 | Subproceso de aprobación y asignación | Problema abierto | Se verifica si es realmente un problema y si es un error conocido. En caso de ser un error conocido el problema es cancelado. Caso contrario, el problema es asignado y se verifica si tiene incidentes asociados. | Problema asignado / Problema cancelado | Soporte Técnico Nivel 1/ Nivel N°. |
| 3 | ¿Error conocido? | Problema asignado | SI: Fin NO: Continúa con subproceso "Categorización y Priorización". | | Soporte Técnico Nivel 1/ Nivel N° |
| 4 | Subproceso de categorización y priorización | Problema asignado | Se le asigna una categoría, una Prioridad (SLA) y una Severidad y se le pasa a investigación. | Problema en investigación. | Soporte Técnico Nivel 1/ nivel N°. |
| 5 | Subproceso de investigación y análisis | Problema en investigación | Se identifican los ítems de configuración semejantes con el problema y se realiza el análisis del problema hasta encontrar la causa. | Problema En investigación con causa encontrada. | Soporte Técnico Nivel 1/ Nivel N° |
| 6 | Subprocesos: Diagnosticar Solución y Verificación | Problema en investigación | Se diagnostica el problema, se efectúan cambios de ser necesario y se verifica la validez de la solución. Si la solución es efectiva, el problema pasa a solucionado, si no, pasa nuevamente a investigación. | Problema solucionado o Solución documentada / Problema en investigación y Solución verificada | Soporte Técnico Nivel 1/ Nivel N° |
| 7 | ¿Solución efectiva? | Solución efectiva | SI: Continúa actividad "Validación y Cierre" en caso contrario NO: Retorna al subproceso "Investigación y Análisis". | | Soporte Técnico Nivel 1/N° nivel. |
| 8 | Subproceso de validación y cierre | Problema solucionado y documentada | Se valida que la solución haya sido documentada, que cuente con la conformidad del usuario y | Problema cerrado | Gestor de problemas |

| | | | | | |
|----|--|---------------------|--|---------------------|----------------------|
| | | | que se haya cumplido con todo el proceso. Finalmente se cierra el problema. | | |
| 9 | ¿El problema es mayor? | Problema cerrado | SI: Continuar con "Revisión de problema", NO: Fin del proceso. | | Gestor de problemas. |
| 10 | Revisión de problemas | Problema cerrado | Se verifica que el problema ha sido diagnosticado, se encontró la causa y fue cerrado el problema. Se evalúan: - Lo que se hizo bien - Lo que se hizo mal - Qué se podría hacer mejor en el futuro - Cómo prevenir la recurrencia En esta revisión se busca minimizar el impacto de ocurrencias similares y se definirá si es necesario hacer un mayor seguimiento o programar actividades adicionales a la solución del problema. | Acta de reunión | gestor de problemas |
| 11 | subproceso de seguimiento, verificación y emisión de informes del problema | Reporte de problema | Se da seguimiento a los problemas, se analizan las métricas de incidentes y se elaboran informes. | Informes ejecutivos | Gestor de problemas |

Fuente: Elaboración Propia

II. Tiempo de cada subproceso

a) Gestión de Incidencias

Tabla 5. Tiempo de subprocesos de gestión de incidencias

| ID | Actividad | Tiempo |
|----|---|--------|
| 1 | Reportar Incidente | 4 min |
| 2 | ¿Es Incidente? | |
| 3 | Subproceso de Registro, Clasificación y Priorización | 5 min |
| 4 | ¿Existe múltiples incidentes similares? | |
| 5 | Subproceso de Analizar e investigar | 5 min |
| 6 | ¿Se puede resolver en este nivel? | |
| 7 | Derivar Incidentes | 1 min |
| 8 | Analizar Incidente | 10 min |
| 9 | Subproceso Solucionar, restaurar y diagnosticar | 11 min |
| 10 | Seguimiento, verificación y emisión de informes del proceso | 31min |
| 11 | ¿Usuario conforme? | |
| 12 | Subproceso Validación y cierre | 3 min |
| 13 | Gestionar problema | 30 min |
| 14 | Gestionar solicitud de servicios | 10 min |

Fuente: Elaboración Propia

b) Gestión de problema

Tabla 6. Tiempo de subprocesos de gestión de problemas

| ID | Actividad | Tiempo |
|----|--|--------|
| 1 | Registrar problemas | 5 min |
| 2 | Subproceso de aprobación y asignación | 10 min |
| 3 | ¿Error conocido? | |
| 4 | Subproceso de categorización y priorización | 20 min |
| 5 | Subproceso de investigación y análisis | 20 min |
| 6 | Subprocesos: Diagnóstico, Solución y Verificación | 10 min |
| 7 | ¿Solución efectiva? | |
| 8 | Subproceso de validación y cierre | 3 min |
| 9 | ¿El problema es mayor? | |
| 10 | Revisión de problemas | 10 min |
| 11 | subproceso de seguimiento, verificación y emisión de informes del problema | 30 min |

Fuente: elaboración Propia

3.1.3 Gestión de incidencias

En esta fase se describirá cada subproceso de los flujos ya comentados:

a) Registro, clasificación y priorización

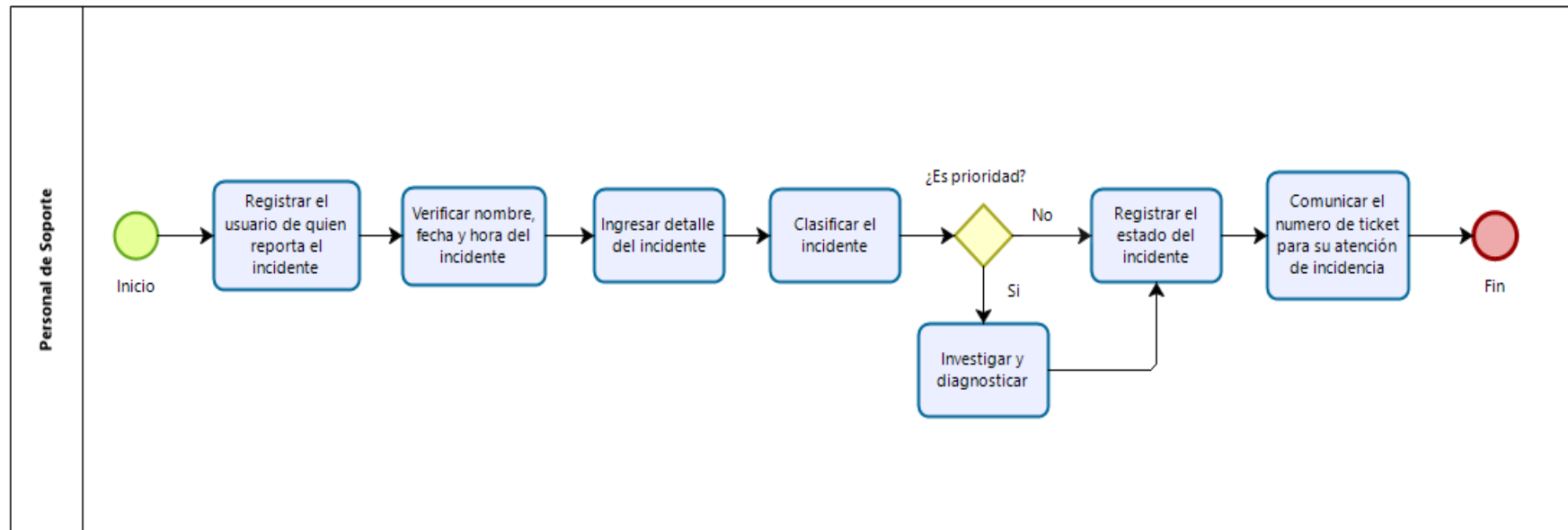


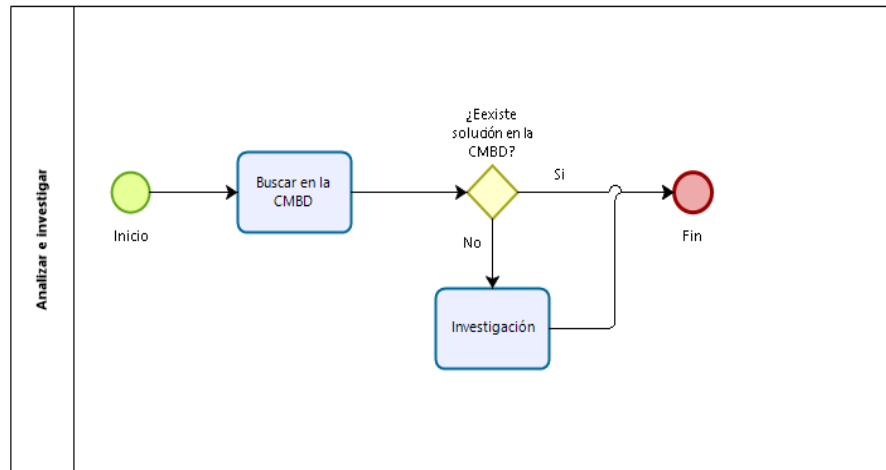
Figura 13. Subproceso de Registro, Clasificación y Priorización

Fuente: Elaboración Propio

- 1) Registrar el usuario: Registrar los datos de la persona que comunica el incidente. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 2) Verificar nombre, fecha y hora del incidente: Verificar el registro de la fecha y hora en que se presentó el incidente. Participante: Soporte técnico Nivel 1.
- 3) Ingreso detalle del incidente: Registró detallado del incidente, tales como Software, hardware, redes, tiempo, personas afectadas. Participante: Soporte técnico Nivel 1.
- 4) Clasificar el incidente: Clasificar el incidente reportado de manera adecuada para poder obtener reportes exactos. Participante: Soporte técnico Nivel 1.
- 5) Registrar el estado del incidente: Registrar el incidente en estado ABIERTO. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 6) Investigación y diagnóstico: Verificar el incidente en el registro de errores conocidos, problemas, soluciones, cambios planeados o bases de información para hallar ocurrencias parecidos, investigar posible solución. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 7) Comunicar el número de ticket: Informar al usuario el número de atención de la siguiente manera:
 - Si el reporte del incidente es vía teléfono el técnico le indica el número de la atención en ese momento e ingresando los datos del usuario y del incidente.

 - Si el incidente es reportado vía correo el técnico le responde por esta vía el número de atención e ingresar la información que contiene el correo. Actor: Soporte técnico Nivel 1.

b) Analizar e Investigar:



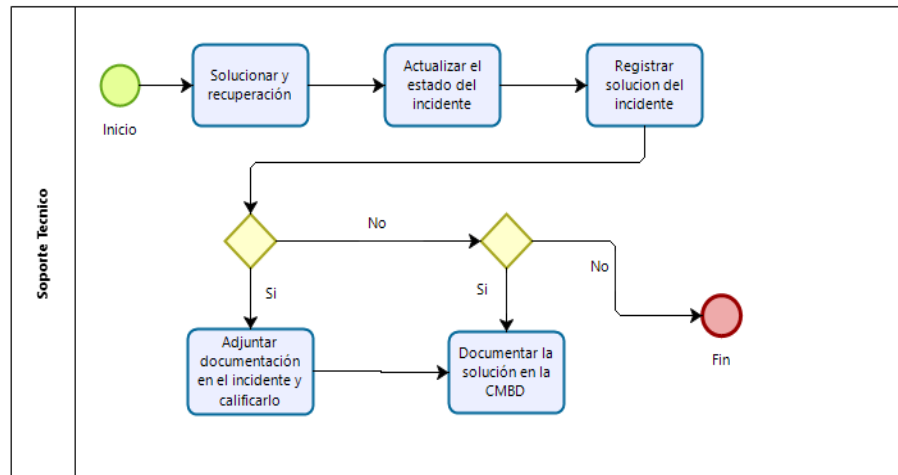
Powered by
bizagi
Modeler

Figura 14. Subproceso de Analizar e Investigar

Fuente: Elaboración propia

- 1) Buscar en la CMBD: Buscar CMBD si se cuenta con una solución temporal o definitiva para el incidente. Actor: Soporte técnico nivel 1.
- 2) Investigación: Comparar el incidente en el registro de errores conocidos, problemas, soluciones, cambios planeados o bases de información para encontrar ocurrencias semejantes, indagar posible solución. Evaluar luego de revisar, investigar y analizar la información obtenida a través de la data histórica del incidente. Actor: Soporte técnico nivel 1.

c) Solucionar, Restaurar y Diagnosticar



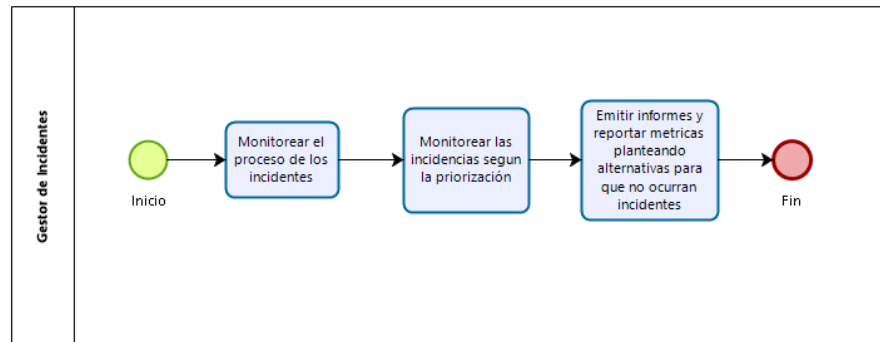
Powered by
bizagi
Modeler

Figura 15. Subproceso de Solucionar, restaurar y diagnosticar

Fuente: Elaboración propia

- 1) Solucionar y Recuperar: Para resolver el incidente ejecutando las soluciones temporales o definitivas restableciendo el servicio y minimizando el impacto en la organización. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 2) Actualizar el estado del incidente: Actualizar el estado del incidente en el registro de Incidentes. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 3) Registrar solución del incidente: Se debe registrar adecuadamente como se llevó a cabo la solución de dicho incidente. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 4) Adjuntar documentación en el incidente y calificarlo: Se adjunta el documento al incidente y se le califica. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 5) Documentar la solución en la CMDB: Se documentan las soluciones de los incidentes en la CMDB el cual será usado como repositorio de conocimiento para futuras incidencias. Actor: Soporte técnico Nivel 1.

d) Seguimiento, verificación y emisión de informes del proceso



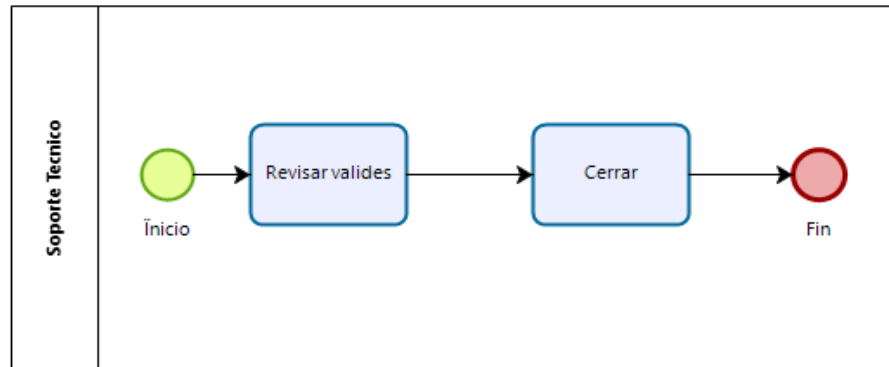
Powered by
bizagi
Modeler

Figura 16. Subproceso de Seguimiento, verificación y emisión de informes del proceso

Fuente: Elaboración propia

- 1) Monitorear el proceso de los incidentes: Se monitorea el tiempo, estado de los incidentes abiertos y derivados no resueltos que sobrepasaron el tiempo de espera. Actor: Gestor de incidencias.
- 2) Monitorear incidentes según su prioridad: Se analizan las incidencias y su atención según su prioridad. Si un incidente es demasiado urgente se le puede cambia la prioridad de atención. Actor: Gestor de incidencias.
- 3) Reportar con informes: Se elaboran informes con los resultados de los análisis mencionados y recomendaciones, se generarán de manera mensual. Actor: Gestor de incidencias.

e) Validación y Cierre



Powered by
bizagi
Modeler

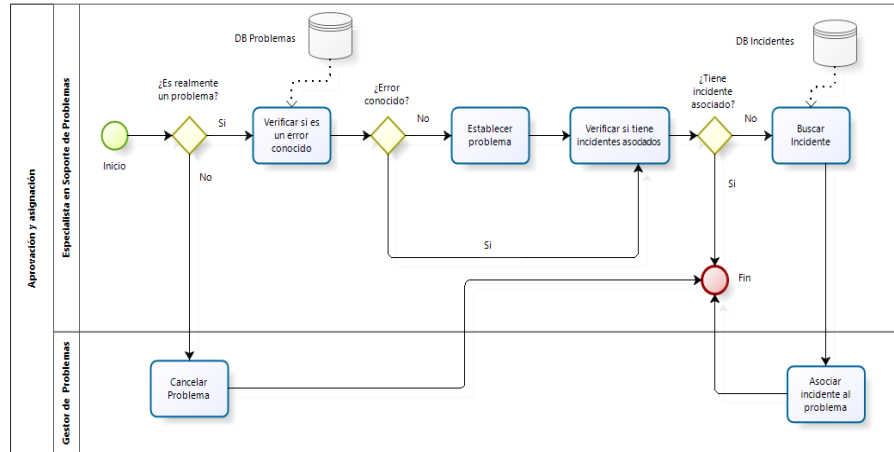
Figura 17. Subproceso de Validación y Cierre

Fuente: Elaboración propia

- 1) Revisar Valides: Se verifica los datos para dar por terminado el incidente. Actor: Soporte técnico Nivel 1
- 2) Cerrar: Se cierra el incidente. Actor: Soporte técnico Nivel 1

3.1.4 Gestión de problemas

a) Aprobación y asignación:



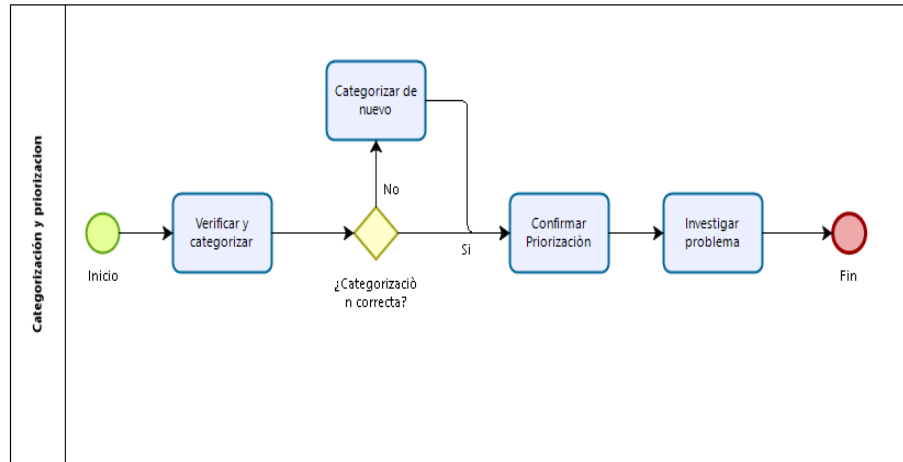
Powered by
bizagi
Modeler

Figura 18. Subproceso de Aprobación y asignación

Fuente: Elaboración propia

- 1) Verificar si es un error conocido: Se verifica si el incidente abierto es de alto impacto y recurrente. Actor: Soporte técnico nivel 1.
- 2) ¿Error conocido?: Se busca en la DB de Problemas (CMBD) si existe un error conocido relacionado con el problema. Actor: Soporte técnico Nivel 1. Actor: Soporte técnico nivel 1.
- 3) Establecer problema: Si: Se revisará incidentes asociados al error No: Se le establece el tipo de problema al error. Actor: Soporte técnico nivel 1.
- 4) Verificar si tiene incidentes asociados: Se revisará el sí tiene incidentes asociados. Actor: Soporte técnico.
- 5) Buscar incidentes: Se buscará incidente en la base de datos de incidentes. Actor: Soporte técnico nivel 1
- 6) Asociar el incidente al problema: Se asocia incidente al problema quedando registrado. Actor: Soporte técnico.

b) Categorización y priorización:



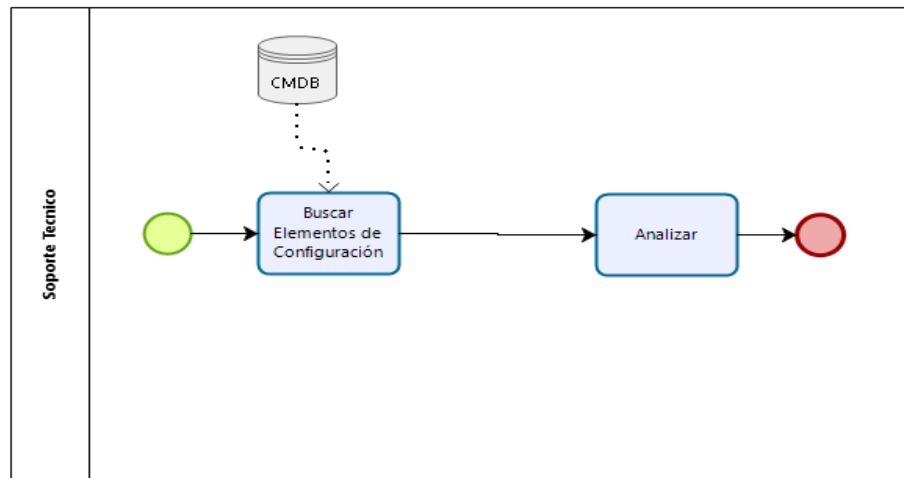
Powered by
bizagi
Modeler

Figura 19. Subproceso de Categorización y Priorización

Fuente: Elaboración propia

- 1) Verificar categorización: Se verifica si el problema ha sido categorizado correctamente. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 2) ¿Categorización correcta?: SI: Continúa con actividad 4.
NO: Continúa con actividad 3. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 3) Categorizar de nuevo: Se le asigna al problema una Categoría correcta. Ver documento “Parámetros de Procesos ITIL”. Actor: Soporte técnico.
- 4) Confirmar priorización: Se verifica si el problema ha sido priorizado correctamente. Actor: Soporte técnico.
- 5) El problema pasa a ser investigado: Se cambia el estado del Problema a “En Investigación”. Actor: Soporte técnico.

c) Investigación y análisis



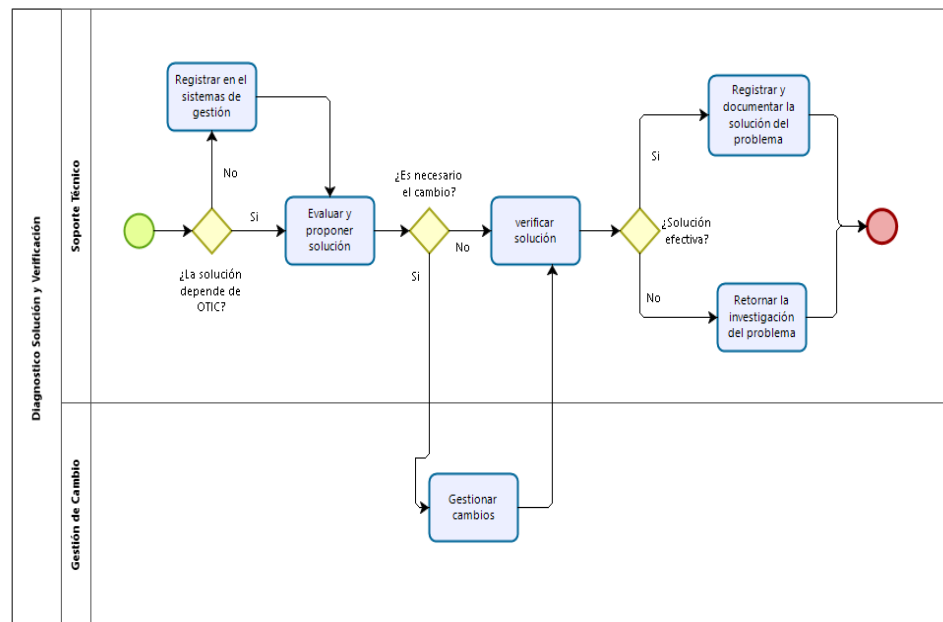
Powered by
bizagi
Modeler

Figura 20. Subproceso de Investigación y análisis

Fuente: Elaboración propia

- 1) **Buscar Elementos de Configuración:** Se busca elementos de configuración según lo relacionado a la CMDB.
Actor: Soporte técnico Nivel 1
- 2) **Analizar:** Se analiza el problema hasta encontrar la causa.

d) Diagnóstico solución y verificación



Powered by
bizagi
Modeler

Figura 21. Subproceso de Diagnóstico solución y verificación

Fuente: Elaboración propia

- 1) ¿La solución depende de OTIC?: NO: Continúa con actividad 2, SI: Continúa con actividad 3. Actor: Soporte técnico Nivel 1.
- 2) Registrar en el Sistema de Gestión: Se registra en el sistema de Gestión de Calidad, una solicitud de acción, donde se indica las causas del problema y datos adicionales que sean de utilidad para la resolución de problemas. Actor: Soporte técnico nivel 1.
- 3) Evaluar y proponer solución: se propone una solución efectiva y se cambia el estado del problema a diagnosticado. Actor: Soporte Técnico

- 4) ¿Es necesario el cambio?: Si es “Si” continuar con “Gestión de Cambios” en caso contrario continuar con “Verificar solución”
- 5) Continúa con actividad 5.
- 6) Verificar Solución: Se comprueba que la solución ya ha sido implementada mientras se realiza el análisis y diagnóstico.
Actor: Soporte técnico Nivel 1
- 7) ¿Solución Efectiva?: si es “Si” continúa con actividad 7 caso contrario continuar con actividad 8.
- 8) Registrar y documentar la solución del problema: Se registra la solución del problema y a la vez se crea un documento de solución CMBD. Actor: Soporte Técnico
- 9) Retomar la investigación del problema: Se cambia el estado del Problema nuevamente a “En Investigación”. Actor: Soporte Técnico

e) Seguimiento verificación y emisión de informes del problema

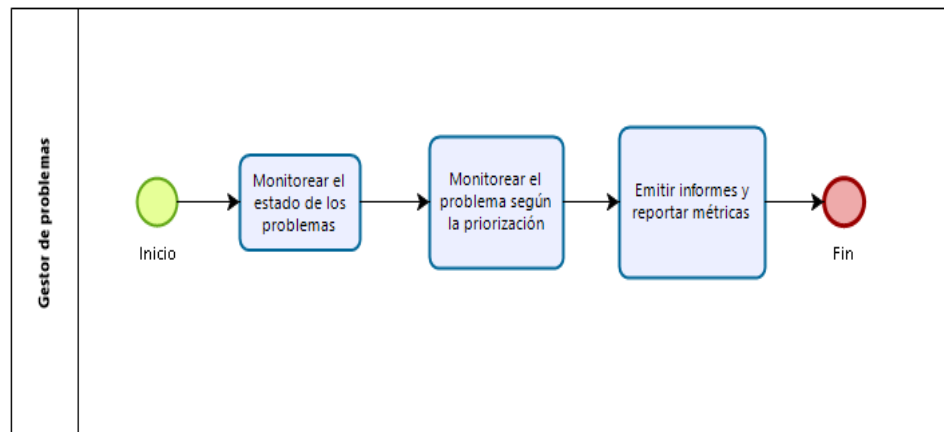


Figura 22. Subproceso de Seguimiento verificación y emisión de informes del problema

Fuente: Elaboración propia

- 1) Monitorear el estado de los problemas: Se analizan los reportes y se sugieren recomendaciones si algún problema no está siendo atendido en el tiempo debido. Actor: Gestor de Problemas
- 2) Monitorear el problema según la priorización: Se analizan los reportes y se proponen recomendaciones para una adecuada priorización de los problemas. Actor: Gestor de Problemas
- 3) Emitir informes y reportar métricas: Se elaboran informes con los resultados de los análisis anteriores, los cuales son elevados al jefe de la oficina también se analizan las métricas de incidentes para encontrar patrones que indiquen un problema. Actor: Gestor de Problemas.

f) Validación y cierre

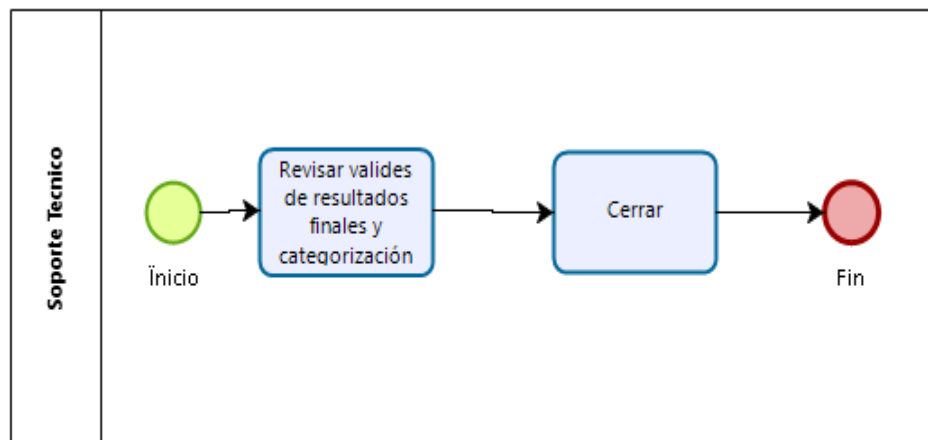


Figura 23. Subproceso de Validación y cierre

Fuente: Elaboración propia

- 1) Revisar Valide de resultados finales y categorización: Se verifica documentación de la solución del problema y que cuente con la conformidad del usuario. Actor: Gestor de
- 2) problemas y Soporte técnico. Actor: Gestor de Problemas y Soporte Técnico.
- 3) Cerrar: Se pone estado del problema en cerrado. Acto Gestor de problemas. Actor: Gestor de Problema.

3.2 Resultados

El modelo propuesto en el presente documento, y descrito en los capítulos anteriores, permite:

Objetivo: Analizar el proceso actual de gestión de incidencias del área de soporte técnico informático del MTPE.

Se realizó el análisis de los procesos actuales del área de soporte técnico informático que tiene la entidad actualmente, la entidad no cuenta con procesos estandarizados.

Se analizó las cantidades de incidencias reportadas por los usuarios en los 3 últimos meses dando como resultado que el servicio de tipo hardware es la más solicitada, ver gráfico estadístico en la figura 9.

Se procedió a realizar el flujo de atención de incidencias, para dicho fin se utilizó la herramienta Bizagi BPM, revisar figura 10.

Los usuarios manifiestan su molestia con respecto al servicio brindado con la atención de incidentes, motivo por el cual se realizó una encuesta de satisfacción. Se les realizó la encuesta a 50 personas tanto como personal del área y usuarios finales, con la finalidad de medir los niveles de satisfacción actual, que se aprecia a continuación.

Tabla 7. Encuesta de satisfacción

| N° | Preguntas | ¿Está conforme? | |
|----|--|-----------------|-----|
| | | Si | No |
| 1 | ¿Está satisfecho con el servicio brindado por el área de soporte técnico informático? | 55% | 45% |
| 2 | ¿Te informan de forma adecuada si tu atención se encuentra en proceso o fue derivado? | 32% | 68% |
| 3 | ¿Considera que el tiempo de espera desde que se reportó el incidente es mucho? | 62% | 38% |
| 4 | ¿Está conforme con el tiempo de solución de su incidente? | 45% | 55% |
| 5 | ¿La mayoría de las veces te quedas satisfecha por la solución brindada de su incidente? | 65% | 35% |
| 6 | ¿Se te informa de los inconvenientes que se presentaron en sus incidentes y de qué forma se le dio solución? | 30% | 70% |
| 7 | ¿Considero que debe mejorar el servicio de mesa de ayuda? | 93% | 7% |

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos ya mostrados es necesario una reestructuración del flujo de atención de incidentes utilizando las mejores prácticas de la metodología ITIL.

Objetivo: Proponer diseño de nueva estructura de procesos para la gestión de incidencias utilizando la metodología de ITIL.

Se realizó una nueva propuesta del modelo de gestión de incidentes (**ver figura 11 en pág. 29**) y problemas (**ver figura 12 en pág. 32**) de igual forma detalla cada subproceso de los diagramas propuestos.

Se realizó una simulación para medir el tiempo que demorar en atender unas incidencias comunes, solucionadas en nivel I, los tiempos establecidos en la simulación por actividad está en la tabla 5 en pág. 36, a continuación, se muestra la simulación y resultados de la misma.

- Simulación de Gestión de incidencias resuelta en nivel I

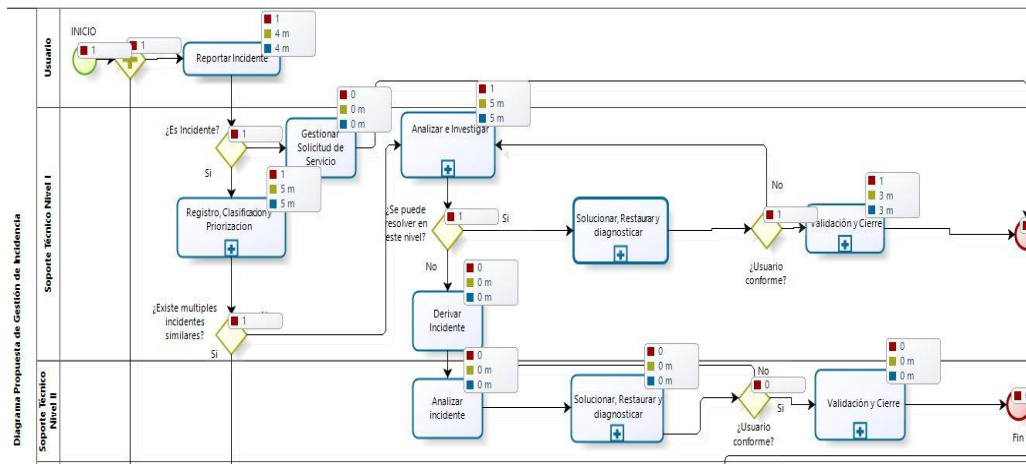


Figura 24. Simulación de incidencias resuelta en nivel I

Fuente: Elaboración propia

Analizando la simulación nos dice que un incidente demorara 28 minutos en dar solución.

Tabla 8. Resultado de proceso nuevo gestión de incidente.

| Name | Type | Instances completed | Instances started | Min. time (m) | Max. time (m) | Avg. time (m) | Total time (m) |
|---|-------------|---------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Diagrama Propuesta de Gestión de Incidencia | Process | 1 | 1 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| INICIO | Start event | 1 | | | | | |
| Reportar Incidente | Task | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Es Incidente? | Gateway | 1 | 1 | | | | |
| ¿Existe múltiples incidentes similares? | Gateway | 1 | 1 | | | | |
| ¿Se puede resolver en este nivel? | Gateway | 1 | 1 | | | | |
| ¿Usuario conforme? | Gateway | 1 | 1 | | | | |
| Registro. Clasificación y Priorización | Task | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Solucionar. Restaurar y diagnosticar | Task | 1 | 1 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Analizar e Investigar | Task | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 |
| Validación y Cierre | Task | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Fin | End event | 0 | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia

- También se realizó una simulación cuando la incidencia es escalada.

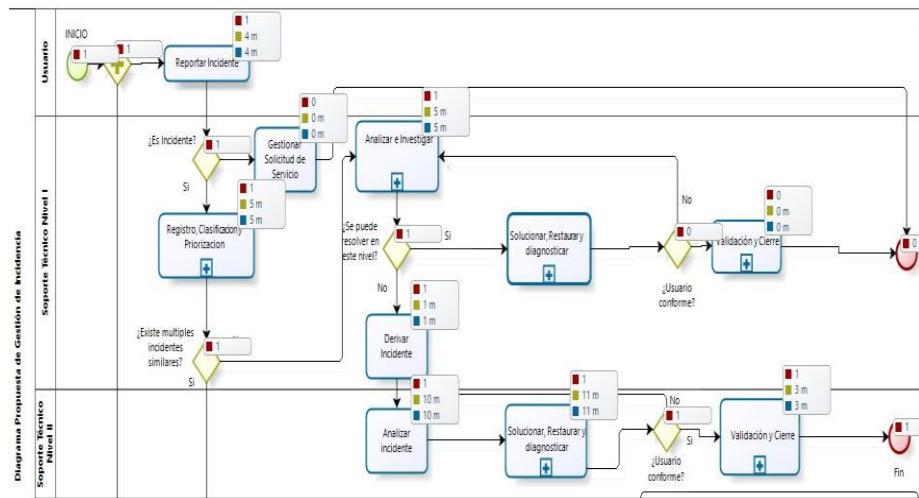


Figura 25. Simulación de incidencias siendo escalado

Fuente: Elaboración propia

Analizando la simulación nos dice que la incidencia demorará en 39 minutos en dar solución.

Tabla 9. Resultado de proceso nuevo gestión de incidente escalado.

| Name | Type | Instances completed | Instances started | Min. time (m) | Max. time (m) | Avg. time (m) | Total time (m) |
|---|-------------|---------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Diagrama Propuesta de Gestión de Incidencia | Process | 1 | 1 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| INICIO | Start event | 1 | | | | | |
| Reportar Incidente | Task | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Registro. Clasificación y Priorización | Task | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Analizar e Investigar | Task | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Derivar Incidente | Task | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Analizar incidente | Task | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Solucionar. Restaurar y diagnosticar | Task | 1 | 1 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Validación y Cierre | Task | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Fin | End event | 1 | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia

La adopción de esta propuesta en la entidad sería muy beneficiosa ya que contaría con procesos estandarizados usando la metodología ITIL y buenas prácticas, mejorando el tiempo de atención, contando con información exacta para la toma de decisiones ya que contaría con tareas para un adecuado registro del incidente y contar con una mejora continua.

CONCLUSIONES

- Se logró analizar el proceso de atención de incidentes que cuenta actualmente el área de soporte técnico informático, estudiando cada uno de sus actividades de cada actor.
- Se recopiló la información de forma satisfactoria por parte de los interesados mediante un formato de encuestas, que dieron a conocer la satisfacción actual de cada colaborador del MTPE dando la insatisfacción el servicio de mesa de ayuda y tiempo de atención.
- Se analizó información de cantidad de incidencias reportadas en los siguientes meses: agosto, septiembre y octubre. Obteniendo un gráfico estadístico de cantidades por mes y tipo de incidencia
- Se logra proponer un diseño modelo de gestión de incidentes utilizando metodología ITIL, relacionado al modelo de negocio de la entidad basada en las buenas prácticas propuestas por la metodología ITIL.
- Se realizó el análisis y diseño de cada subproceso del nivel I y nivel II del modelo de gestión de incidentes.
- Se estimó los tiempos de atención satisfactoriamente con la ayuda de BIZAGI realizando simulación, dando como resultado en el diagrama de gestión de incidentes 28 minutos para la resolución del incidente.

RECOMENDACIONES

- Aplicar el modelo propuesto en el presente proyecto con el fin de mejorar los servicios de atención de incidencias para los usuarios del MTPE.
- Se recomienda realizar mensualmente reportes con el fin de verificar cuáles son los incidentes más recurrentes que generan más interrupciones en la actividades laborales de los colaboradores.
- Capacitar al personal de soporte para la adopción de los nuevos procedimientos.
- Se recomienda que se mantenga una adecuada y constante actualización de la base de datos de conocimiento con el fin de contar con información que ayude a resolver futuros incidentes de una manera eficaz y eficiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias Andino, F. G. (2008). Diseño y construcción de un sistema de gestión de incidentes para un serice desk fundamentado en Itil (Bachelor's thesis, QUITO/EPN/2008).
- Aguirre Zegarra, L. (2019). Implementación de una estrategia de mejora continua basada en ITIL para mejorar el servicio de Service Desk en una empresa minera.
- Cuzme Romero, M. G., & Pinargote Anchundia, R. E. (2015). Plan de gestión de incidentes que afectan a los equipos informáticos de la ESPAM MFL (Bachelor's thesis, Calceta: Espam).
- Donoso Jaurès, F., & Ramírez Bravo, P. (2006). Metodología ITIL. Descripción, funcionamiento y aplicaciones.
- Gámez, I. E., & Cebada, E. C. (2012). Aplicación del BPM al desarrollo de sistemas computacionales.
- García Tello, D. E., & Huamán Moreto, S. A. (2018). Aplicación de ITIL v3 en los procesos de Gestión de Incidencias y Gestión de Problemas de los servicios de TI en la Dirección General de Tecnologías de Información de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto.
- Huércano, S. R. (2014). ITIL V3. Manual íntegro. línea]. Available: <http://www.biabile.es/wpcontent/uploads/2014/ManualITIL.pdf>. [Último acceso: 25 Febrero 2016].
- Loayza-Uyehara, A. A. (2016). Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal. *Interfases*, (009), 221-254.
- Mío Galledos, Paula del Milagro. (2016). Diseño de un modelo de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3 para mejorar el proceso

de gestión de infraestructura tecnológica de la empresa distribuciones m. Olano sac–2016.

MTPE (2012). Ministerio del trabajo y promoción. Recuperado de <https://www.trabajo.gob.pe/mostrarContenido.php?id=99&tip=9>

Oltra-Badenes, R., & Roig-Ferriol, J. M. (2014). Herramienta para la evaluación de la adecuación de software al proceso de Gestión de Incidentes de ITIL. 3C TIC, 3(4), 212-227

Orta, E., Ruiz, M., & Toro, M. (2009). Aplicación de las Técnicas de Modelado y Simulación en la Gestión de Servicios TI. Actas de los Talleres de las Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos, 3(1).

Ismodes Luis. (2015). Soluciones tecnológicas no son solo para las grandes empresas. PUCP: <https://puntoedu.pucp.edu.pe/noticias/soluciones-tecnologicas-no-son-solo-para-las-grandes-empresas/>

ROSADO ROSADO, V. L. (2016). ESTUDIO PARA LA APLICACIÓN DE ITIL V3 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA EN LOS GAD MUNICIPALES DEL GUAYAS (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad De Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería En sistemas computacionales).

UPAO. (2012). Capítulo V Gestión de ITIL V3. scribd: <https://es.scribd.com/document/319612391/Capitulo-v-Itil>

Villamizar, M. Á. P. Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia): revisión del estado del arte.

ANEXOS

ANEXO I

CATEGORIZACIÓN DE SERVICIOS

Se propone una estructura de servicios categorizados por tipos, con el fin de facilitar la identificación de los tipos de servicios a prestar para la atención del incidente, esta categorización está basada en los procesos propuestos de incidencias y problema.

Tabla 10. Estructura de Servicios Categorizados

| GRUPO | SUB-GRUPO | TEMA |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| | | Archivos |
| | | Accesos carpetas |
| | | Correo electrónico |
| | Acceso a los Servicios de Red | Inicio de sesión |
| | | Internet |
| | | Red Inalámbrica |
| | | Cableado de datos |
| | | Computadoras |
| | | Impresoras |
| Infraestructura | Hardware | Periféricos del computador |
| | | Portátil |
| | | Proyector |
| | | Instalación de Software |
| | | Bimatic |
| | Software | Apoyo ofimático |
| | | Correo electrónico |
| | | Conversión de documentos |
| | | Acceso |
| | Trámite Documentario | Soporte |
| | | Acceso |
| Aplicaciones | SIGA | Soporte |
| | | Acceso |
| | Intranet | Soporte |

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO II

FICHA DE CAPACITACIÓN



PERÚ

Ministerio
de Educación

ACTA DE CAPACITACIÓN PRINCIPIOS DE ITIL

FECHA: 16/11/2019

LUGAR: Oficina de Soporte
Técnico Informático

Hora de Inicio: 17:10

Hora de Fin: 20:00

Dirigida por: Francisco Miguel Porras Herrera

Objetivo: Dar a conocer sobre los principios de ITIL.

| TEMA | DESARROLLO |
|--------------------|------------------------------------|
| Principios de ITIL | Concepto, alcances y ciclo de vida |

Participantes

| NOMBRE | CARGO | FIRMA |
|--------|-------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |

ANEXO III
ENCUESTA

1. ¿Qué servicios de OTIC recibe usted?
 - Acceso al Correo Electrónico.....SI () NO ()
 - Acceso a Internet.....SI () NO ()
 - Acceso a Carpetas Compartidas..... SI () NO ()
 - Impresión y/o escaneo.....SI () NO ()
 - Otras menciones por favor:.....

2. De los mencionados anteriormente ¿Con cuál usted tiene la mayor cantidad de inconvenientes al momento de realizar sus labores diarias?
 - Acceso al Correo Electrónico.....SI () NO ()
 - Acceso a Internet.....SI () NO ()
 - Acceso a Carpetas Compartidas..... SI () NO ()
 - Impresión y/o escaneo.....SI () NO ()
 - Otras menciones por favor:.....

3. Del siguiente listado de sistemas internos, ¿Cuál es el que usted utiliza?
 - SIGA.....()
 - Sistema de Trámite Documentario (STD).....()
 - Bimatic()
 - Otras menciones por favor:.....

4. De los mencionados anteriormente ¿Con cuál usted tiene la mayor cantidad de inconvenientes al momento de realizar sus labores diarias?
 - SIGA.....()
 - Sistema de Trámite Docu6m 20mentario (STD).....()
 - Bimatic.....()
 - Otras menciones por favor:.....

5. A la semana ¿Cuántas veces llama usted al personal de soporte

- a) 0 – 5
 - b) 6 – 10
 - c) 11 – 15
6. Cuando se comunica con el personal de soporte, ¿Cuánto tiempo le toma en resolver su inconveniente? (minutos)
- Servicios.....
 - Sistemas internos....
 - Cambio de computadoras y/o periféricos.....
7. ¿Cuánto tiempo lleva usted laborando en esta institución?
- a) 0 – 3 meses
 - b) 4 – 6 meses
 - c) 7 – 9 meses
 - d) 10 meses – más de un año
8. ¿Considera que la adquisición de un sistema de atención de incidencias para la mesa de ayuda mejoraría los tiempos de atención?
- a) Sí
 - b) NO