

UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA
DE MESA DE AYUDA PARA LA MEJORA EN LA
GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE TI
DE UNA ENTIDAD PÚBLICA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

AUTOR:

**SALAZAR PALOMINO RICARDO DANIEL
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9952-5469**

ASESOR: Mg.

**AGUILAR MONTERREY SEGUNDO FREDDY
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-7208-4878**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTION DE
LA INFORMACION**

LIMA, PERÚ

JUNIO, 2022

Resumen

En una entidad del estado expuesta en este presente trabajo de investigación es muy conocida a nivel nacional, posee una gran demanda por ello sus procesos de cara al usuario se encuentran íntimamente relacionados con los servicios TI (Tecnologías de la Información).

Está entidad apoya sus servicios en TI, por lo tanto, una incidencia presentada en cualquiera de los servicios puede retrasar e incluso detener el flujo correcto de las labores de la entidad. Por estos motivos el equipo del área de Tecnologías de la información quienes se encargan de resolver todas las incidencias, presentan diversos problemas que dificultan poder solucionarlos de una manera óptima.

Uno de estos problemas es que no existe documentación de las incidencias, demora en los tiempos de solución, no existe una clasificación de incidencias y existe una mala priorización.

Frente a esta problemática el presente trabajo de investigación recomienda la implementación de un sistema web de gestión de incidencias basado en el marco referencia de ITIL en una entidad del estado, dicho sistema contará con diferentes módulos: registro de solicitudes, detalle de solicitudes , banco de errores frecuentes y otros, con la finalidad de dar solución anteriormente planteados y dando como resultado una correcta gestión de incidentes, manteniendo la disponibilidad de servicios y el correcto flujo de labores.

Palabras clave: Gestión de incidencias, mesa de ayuda

Abstract

In an entity of the state exposed in this present research work, it is well known at the national level, it has a great demand for it, its processes for the user are closely related to IT (Information Technology) services.

This entity supports its services in IT, therefore an incident presented in any of the services can delay and even stop the correct flow of the entity's work. For these reasons, the team in the Information Technology area, who are in charge of resolving all incidents, present various problems that make it difficult to solve them optimally.

One of these problems is that there is no documentation of incidents, delay in solution times, there is no classification of incidents and there is poor prioritization.

Faced with this problem, the present research work recommends the implementation of an incident management web system based on the ITIL reference framework in a state entity, said system will have different modules: registration of requests, detail of requests, bank of frequent errors and others, with the purpose of providing solutions previously raised and resulting in a correct management of incidents, maintaining the availability of services and the correct flow of work.

Keywords: Incident management, help desk

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	2
Abstract.....	3
INTRODUCCIÓN	5
I. Antecedentes Nacionales e Internacionales	6
1. Antecedentes Nacionales	6
2. Antecedentes Internacionales:.....	7
II. Problema de la investigación.....	8
1. Descripción de la realidad problemática:	8
2. Planteamiento del problema	10
2.1. Problema general	10
2.2. Problemas específicos	10
2.3. Objetivos de la investigación.....	10
2.3.1. Objetivo general.....	10
2.3.2. Objetivos específicos.....	10
III. Desarrollo del tema.....	11
CONCLUSIONES	18
APORTE DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
RECOMENDACIONES	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

INTRODUCCIÓN

La gestión de incidencias (GI) es una tarea fundamental en los procesos de gestión, según la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL por sus siglas en inglés), además según la norma ISO 27001 dentro de los dominios fundamentales de asegurar la calidad de los servicios señala que la gestión de incidencias son tareas muy importantes para el mejoramiento de los servicios de TI y su evolución en el tiempo.

Dado lo mencionado anteriormente, la gestión de incidencias se debe realizar de manera correcta para lograr garantizar la efectividad y resolución de las mismas, por ello es necesario utilizar una herramienta que permita la correcta gestión de dichas incidencias de manera eficiente.

La presente investigación se centra en el área de help desk, donde su equipo es el encargado de brindar apoyo y/o solución a las incidencias suscitadas y quienes harán uso constante de la solución para revisar métricas, realizar un listado de errores frecuentes de ayuda al usuario y de esa manera disminuir las incidencias de bajo impacto hacia los usuarios y en la organización.

El objetivo de este trabajo de investigación es determinar como la implementación de un sistema de help desk puede ayudar a medir el tiempo invertido de los colaboradores para cada una de las tareas, priorizar incidentes según el nivel de urgencia, agrupar datos históricos en reportes que ayudarán a la toma de decisiones y eventualmente generar proyecciones de mejora continua para la organización.

I. Antecedentes Nacionales e Internacionales

1. Antecedentes Nacionales

Según Saldaval, Korina (2017) con la tesis: “Sistema Informático En El Proceso De Gestión De Incidencias De La Unidad De Informática Y Estadística Del SENASA Lima.2016”. El foco de investigación de esta tesis va dirigida a la falta de orden y cultura informática en la organización, donde las solicitudes para mesa de ayuda se dan mediante correo electrónico para luego ser validadas y asignadas a un responsable conforme van llegando dichas solicitudes, éste proceso podría demorar entre 30 o 60 minutos según lo que indica el autor, a raíz de esto ocasiona que el proceso de la gestión de incidencias sea lento, aumente considerablemente los tiempos de atención, así mismo no se tiene un registro de incidentes para poder validar los problemas frecuentes ocasionando la insatisfacción del usuario.

Según Chávez, Ivette (2022) con la tesis “Implementación De Un Sistema De Help Desk Para Mejorar La Gestión De Incidencias Del Parque Informático En El Gobierno Regional Junín”. Según la autora indica que cada incidencia se reporta a través de los anexos telefónicos, y registro y clasificación de los mismas se lleva a cabo mediante cuadernos de control para luego ser ingresados de manera manual a libros de Excel, siendo esa labor tediosa y poco práctica ya que dicha herramienta no tiene ninguna seguridad ni control previo. Según Chávez la entidad enfrenta la problemática de una baja calidad de atención al usuario y el objetivo principal de su investigación es lograr la satisfacción del usuario a través

de un Sistema Help Desk que además pueda mejorar la Gestión de Incidencias del Parque Informático en el Gobierno Regional de Junín.

2. Antecedentes Internacionales:

Según Escobar, Roberto (2021) en su tesis “Evaluación De Una Herramienta Web Software Libre De Gestión De Incidencias En PYME Dedicadas A La Prestación De Servicios De TIC En Costa Rica”. Esta investigación se encuentra centrada en la búsqueda de una herramienta de gestión de incidencias con licenciamiento considerado como software libre, el proceso fue realizado en diferentes etapas donde la herramienta debe cumplir las recomendaciones de ITIL y COBIT.

Según Torres, Juan (2021) en su tesis: “Aplicación Multiplataforma Para Mejorar La Gestión De Incidencias En El Área De Tecnología De La Información. Caso De Estudio Firsoft Sistemas Integrales Ltda” La gestión de las incidencias en el área de TI se debe realizar de una manera correcta para garantizar la efectividad y la resolución de las mismas, por esto es muy importante desarrollar una aplicación que permita la correcta gestión de dichas incidencias, esta aplicación minimizará los costos y va a reducir el tiempo del recurso humano que se ven implicados para la solución de las incidencias, dado que el software que se desarrollará permitirá al área de TI tener un control eficiente y preciso sobre todas las incidencias que le reporten, lo que facilitará su gestión y con ello el tiempo de resolución para cada incidencia se verá reducido considerablemente.

II. Problema de la investigación

1. Descripción de la realidad problemática:

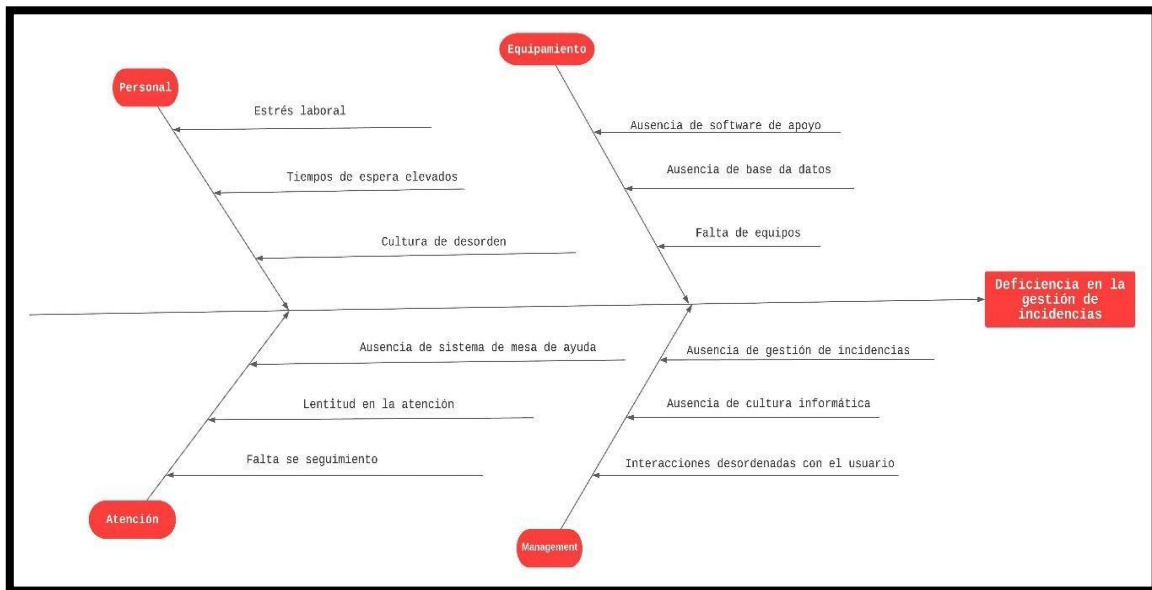
En la actualidad a nivel global el área de TI dentro de una organización ya no es minimizada a tan solo un área de soporte sino que esta representa uno de los pilares fundamentales para el desarrollo y crecimiento de la misma. A razón del auge de la era digital con un crecimiento abismal y un consumo desmesurado a nivel mundial, exigen que el área de TI se encuentre preparada con una política de gobernanza en TI y una guía implementada basada en buenas prácticas internacionales, que aseguren la efectividad en el servicio que brinden, ya sea al actor interno o externo del negocio. Es sumamente necesario mantener una buena reputación de acuerdo a la calidad de servicio que se debería proporcionar, la cual nos llevar a utilizar herramientas, métodos y técnicas necesarias.

Existen librerías internacionales de infraestructura de buenas prácticas (ITIL) que ayudan a perfeccionar y desarrollar políticas de servicio que brinda un área de soporte de TI, de tal manera de evitar que ocurran ineficiencias o brechas indentificadas en los procesos, como no registro de incidencias, la no priorización de los incidentes, la falta de seguimiento, ausencia de un banco de errores frecuentes para agilizar la resolución de los incidentes, entre otras falencias que ocurren dentro de área de TI.

En este trabajo de investigación su escenario es en una entidad del estado, para ser exactos, en el área de soporte informático de la Oficina de Tecnologías de la Información y comunicaciones, donde existe deficiencia para la gestión de

servicios y gestión de incidencias, reflejada en el excesivo tiempo para realizar una atención, desorden para asignar al responsable de la incidencia, falta de seguimiento, falta de criterio para la clasificación de los incidentes. Toda esta problemática detectada es debido a la inexistencia de una metodología o modelo de trabajo para la gestión de incidencias que considere cambiar o mejorar el procedimiento existente, dado que los actuales procedimientos son ineficientes porque el personal de TI gestiona o resuelve las incidencias por mero cumplimiento. Esta falta de metodología genera situaciones adversas como malestar laboral e insatisfacción del usuario.

A continuación, en el gráfico se representan las causas y efectos descritos en los anteriores párrafos.



Fuente Propia

Figura 1: Diagrama de Ishikawa respecto a la deficiencia en la gestión de incidencias.

2. Planteamiento del problema

2.1. Problema general

- ¿De qué forma la Implementación del Sistema de Mesa de Ayuda mejora de gestión de incidencias en el área de TI de una entidad pública?

2.2. Problemas específicos

- ¿De qué forma la implementación del sistema de mesa de ayuda mejorará el seguimiento de las incidencias en el área de TI de una entidad pública?
- ¿De qué forma la implementación del sistema de mesa de ayuda mejorará los tiempos de atención de las incidencias en el área de TI de una entidad pública?

2.3. Objetivos de la investigación

2.3.1. Objetivo general

- Implementar un sistema de mesa de ayuda para mejorar la gestión de incidencias en el área de TI de una entidad pública.

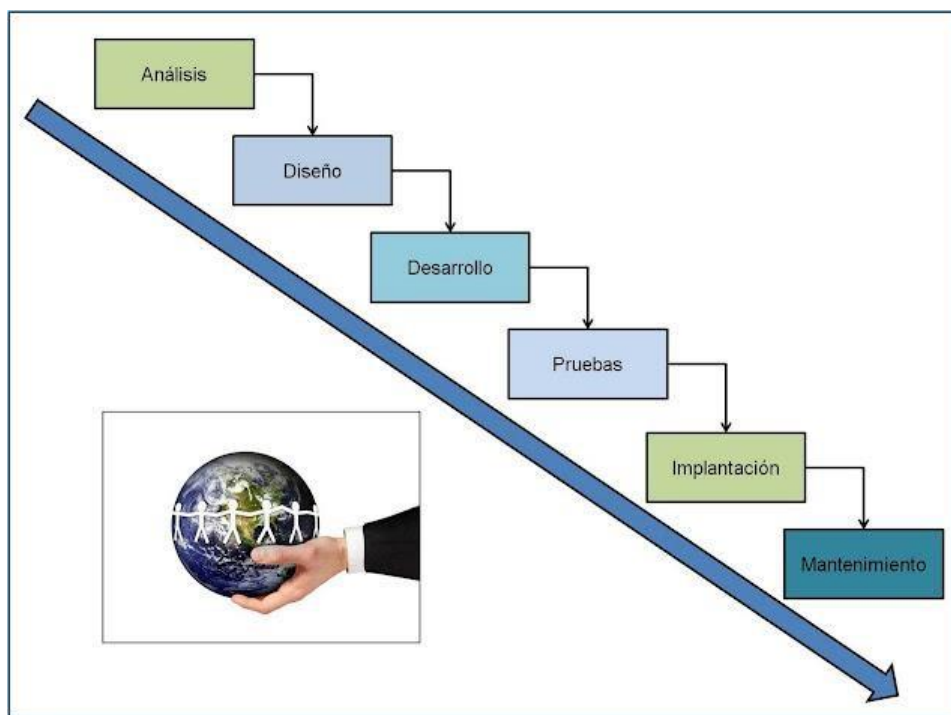
2.3.2. Objetivos específicos

- Implementar un sistema de mesa de ayuda para mejorar el seguimiento de incidencias en el área de TI de una entidad pública.
- Implementar un sistema de mesa de ayuda para mejorar los tiempos de atención de incidencias en el área de TI de una entidad pública.

III. Desarrollo del tema

La ausencia de un sistema informático que gestione las incidencias de una organización implica costos negativos para la misma, por lo tanto, se tiene la necesidad de adquirir uno o desarrollarlo, teniendo en cuenta que cada sistema tiene un fin y un ciclo de vida y a su vez cada sistema es elaborado para dar solución a una necesidad específica y enfocado a una parte del negocio.

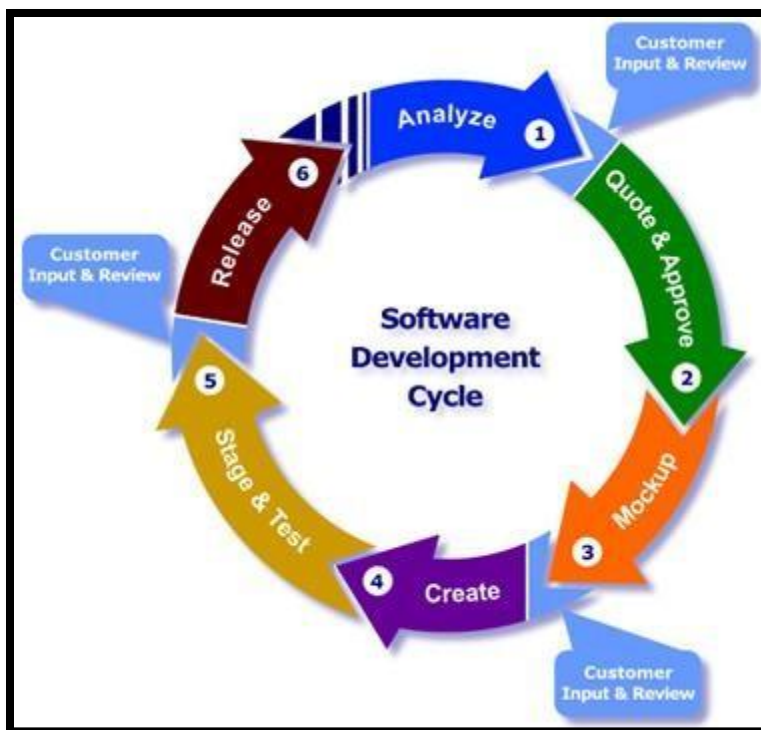
Las metodologías tradicionales usualmente inician con una necesidad de negocio de requerimiento funcional, entonces la idea central del análisis, diseño y desarrollo normalmente termina en mantenimientos.



Recuperado de: <http://www.pmoinformatica.com/2011/03/el-enfoque-tradicional-de-desarrollo-de.html>.

Figura 2: Implementación tradicional en cascada

El sistema debe ser enfocado a una futura escalabilidad, de esa manera obtener un proceso de mejora continua, y así dejar de lado las metodologías tradicionales que no incluyen en sus actividades la mejora continua dentro del proceso de desarrollo.



Recuperado de: <https://highscalability.wordpress.com/tag/despliegue-de-software/>

Figura 3: Despliegue de software.

También debe tomarse en cuenta que la solución hará que los procesos se automaticen en un porcentaje considerable, el control de tiempo en atenciones y seguimiento de las mismas serán tomando en cuenta las recomendaciones de las librerías de ITIL y COBIT, ya que son una base robusta para la gobernanza y la gestión de los servicios de TI, no importa si son servicios internos, subcontratados o aliados de negocios.

Ciclo de vida del servicio: Todo servicio según ITIL se basa en un concepto esencial de gestión de servicio, y en conceptos relacionados de servicio y valor, tomando en cuenta que la gestión de servicios es una cadena de procesos que permite realizar seguimiento, estandarización y el valor es una utilidad que la organización recibe, percibido por los usuarios.

El ciclo de vida del servicio está compuesto por 5 fases retroalimentadas entre sí de manera cíclica, tal como se muestra en la figura 4.



Figura 4. Ciclo de vida del servicio

Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n09/18390917.html>

ITIL (Information Technology Infrastructure Library): Es un conjunto de conceptos y buenas prácticas utilizadas para la gestión de servicios en TI, por lo tanto, se utilizará ITIL como una guía para obtener un enfoque sistemático del servicio de TI, con foco en los procesos y estrategias para una mejor gestión en la etapa de desarrollo y despliegue.

Fases de ITIL: Consta de 5 fases:

- **Estrategia del servicio:** Esta fase proporciona la base para las siguientes etapas de ITIL, se ocupa de colocar las actividades principales de la organización en el mismo orden con las actividades de TI. Si nos referimos a los servicios, son todas las acciones que los profesionales de TI brindan a una empresa.
- **Diseño del servicio:** En esta fase, es la parte creativa y productiva del ciclo, se utilizan las estrategias desarrolladas en la fase anterior para generar planes accionables y aplicarlos. En esta fase se desarrollarán servicios que satisfagan al cliente o en otras palabras, le darán valor a la organización.
- **Transición del servicio:** Es esta una fase operativa, donde se implantarán nuevos servicios, los cuales serán sometidos a diferentes pruebas en un entorno controlado y de esa manera descubrir sus fortalezas y debilidades.
- **Operación del servicio:** en esta fase se debe garantizar que los nuevos servicios se presten de manera eficiente, se desplegará el servicio hacia todos los usuarios que lo requieren, esta fase se beneficia de modo valioso de las anteriores.
- **Mejora continua del servicio:** Es la última fase y sirve como una capa adicional para el control de calidad, así mismo se identificar e implementar nuevas estrategias que permitan aprender de los éxitos o los fracasos, en esta fase se aplicará la escalabilidad del software.
- **Gestión de incidencias:** “Una incidencia es toda interrupción o reducción de la calidad no planificada del servicio”, el principal objetivo de la

gestión de incidencias es restaurar el servicio en el menor tiempo posible con el fin de minimizar el impacto en la organización.

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology):

COBIT sirve para proveer **gobierno** y **gestión** para la función de TI y hace una notoria diferencia entre estas dos disciplinas que abarcan distintos tipos de actividades, requieren distintas estructuras organizativas y sirven a diferentes propósitos, bajo estos conceptos ayudará a definir qué hacer en la organización respecto a la toma de decisiones sobre los resultados que se obtengan de los reportes del software de gestión de incidencias.



Recuperado de:

<https://dtyoc.com/2016/05/04/cobit/>
Figura 5: Gobierno de TI modelo de COBIT.

Herramientas y características que se utilizarían en el desarrollo del software: El desarrollo de la herramienta deberá realizarse bajo las siguientes características:

- Sistema operativo Windows Server 2016.
- Servidor Apache server.
- Base de datos MySQL 5.0.
- Lenguaje de programación CSS.
- Lenguaje de programación HTML.
- Lenguaje de programación JAVASCRIPT.
- Lenguaje de programación PHP.

Windows Server 2016. Es una distribución de Microsoft para el uso de servidores, desarrollado en lenguaje C, C++ y assembler. Es Multiproceso y multiusuario, utilizado en su mayoría por empresas, ya que es necesario pagar una licencia de uso, haciendo esto, encarecer los costos del servidor.

Servidor apache. Es un software que se ejecuta en un servidor, estableciendo una conexión entre un servidor y los navegadores, Apache es un software multiplataforma por lo que funciona tanto en servidores windows como Unix.

MySQL. Es un Sistema de gestión de base de datos relacional (más extendida en la actualidad) que cuenta con una doble licencia. Por una parte es de Código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle.

CSS. Es la abreviatura de *Cascading Style Sheets*, el cual es un lenguaje que permite añadir un estilo a un lenguaje marcado. Es cual fue pensado para ser utilizado en un documento externo al propio contenido, añadiéndole al anterior colores, fuentes y maquetación. Suele usarse en páginas webs, aunque también se puede utilizar en documentos tipo XML o SVG.

HTML. Es un lenguaje de marcado que define la de tu contenido. Consiste en una serie de elementos que usarás para encerrar diferentes partes del contenido para que se vean o comporten de una determinada manera.

JAVASCRIPT. Es el lenguaje de programación *scripts* (secuencia de comandos) orientado a objetos, el cual es utilizado para añadir características interactivas a un sitio web.

PHP. Es la abreviatura de Hypertext Preprocessor, este es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

CONCLUSIONES

- La implementación de una nueva metodología de TI basada en ITIL y con la filosofía de COBIT 5 hará que la operación de servicio tenga un impacto positivo en la entidad, definiendo métricas de satisfacción al usuario.
- La implementación de un sistema informático incrementará el nivel de servicio para el proceso de gestión de incidencias, disminuyendo los tiempos de atención y generando orden de prioridades.
- La implementación de un sistema de gestión de incidencias incrementará la producción del área de soporte y creará una cultura de orden en los colaboradores y una cultura informática en los usuarios.

APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

Como toda entidad publica su principal objetivo es satisfacer el interés público, por lo tanto sus procesos apoyados en TI deben estar siempre en correcto funcionamiento con la finalidad de que todos los actores no se vean afectados. Como se mencionó en este trabajo de investigación el área de TI ya no solo es simplemente un área de soporte, sino que también es uno de los pilares fundamentales en cualquier organización y piezas importante para la toma de decisiones. Por lo tanto, este trabajo de investigación sirve como introducción a la concientización de las organizaciones y profesionales de TI acerca de lo importante que es utilizar metodologías basadas en buenas prácticas y o marcos de trabajo de gobernabilidad de TI, garantizando el aprovechamiento de los recursos de manera ideal.

RECOMENDACIONES

- Capacitar constantemente al usuario para que se le cree una cultura de orden y una cultura informática con la finalidad de que entiendan mejor los procesos y los errores frecuentes.
- Implementar una base de datos de errores frecuentes para los usuarios comunes y otra para el equipo de TI para disminuir los tiempos de atención o incidencias innecesarias.
- Se recomienda que el equipo de TI tenga constante capacitación en metodologías de buenas prácticas, para que las aplique dentro y fuera de la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Saldaval Gutiérrez, Korina de los Ángeles. “Sistema Informático En El Proceso De Gestión De Incidencias De La Unidad De Informática Y Estadística Del SENASA Lima.2016”. Lima, Perú: Universidad Privada TELESUP, 2017.

Chávez Cotera, Ivette Siamahra. “Implementación De Un Sistema De Help Desk Para Mejorar La Gestión De Incidencias Del Parque Informático En El Gobierno Regional Junín”. Huancayo, Perú: Universidad Peruana de los Andes, 2022

Escobar Agüero, Roberto Gustavo. “Evaluación De Una Herramienta Web Software Libre De Gestión De Incidencias En PYME Dedicadas A La Prestación De Servicios De TIC En Costa Rica”. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2021

Torres Torres, Juan Carlos. “Aplicación Multiplataforma Para Mejorar La Gestión De Incidencias En El Área De Tecnología De La Información. Caso De Estudio Firsoft Sistemas Integrales Ltda”. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia, 2021.

Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n09/18390917.html>

COBIT e ITIL. Tobias Schroeder. <https://blog.softexpert.com/es/cobit-e-til-diferencias-y-conexiones/>

Gestión de incidencias. <https://www.ambit-bst.com/blog/metodolog%C3%ADa-til-gesti%C3%B3n-de-incidencias-y-objetivos>

Gestión de incidencias. <https://www.servicetonic.com/es/til/til-v3-gestion-de-incidencias/>

COBIT. [https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-cobit/#:~:text=COBIT%20\(Control%20Objetivos%20for%20Information,dirigido%20a%20toda%20la%20empresa.](https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-cobit/#:~:text=COBIT%20(Control%20Objetivos%20for%20Information,dirigido%20a%20toda%20la%20empresa.)