

Sistema help desk para mejorar el control de incidencias de hardware y software bajo la modalidad open source en la gerencia regional de salud La Libertad

Help desk system to improve the control of incidents of hardware and software under the open source modality in the regional health management La Libertad

Alvaro Hakson Cruz Velarde¹

RESUMEN:

El siguiente proyecto de investigación, tiene como objetivo mejorar el proceso de control de incidencias de hardware y software en la Gerencia Regional de Salud La Libertad. Para poder adquirir la información necesaria para los respectivos estudios, se realizaron encuestas a una prueba muestral de 173 empleados, obtenida de una población de 315 Empleados. Demostrando así, que existe una deficiencia en el proceso de incidencias; para lo cual se propone la implementación de un sistema Help Desk; para poder resolver con los siguientes objetivos específicos: disminuir el tiempo de registro de cada incidencia, disminuir el tiempo para dar solución a cada incidencia, disminuir las incidencias acumuladas en el transcurso de una semana y aumentar el nivel de satisfacción de cada empleado. Para el procesamiento de datos se realizó la distribución z y para el nivel de satisfacción se realizó prueba t Student. Por otro lado, la metodología seleccionada para el desarrollo del proyecto, fue la ICONIX; se usó para la programación el lenguaje PHP, HTML, JavaScript y para gestionarla base de datos, MySQL.

Luego de realizar pruebas con el sistema propuesto en funcionamiento, se logró mejorar en un 56% el proceso para registrar la incidencia, un 49% en el proceso para dar solución a cada incidencia, un 56% en la acumulación de incidencias por el periodo de 1 semana y se demostró un aumento en el nivel de satisfacción de cada empleado. Se concluyó que la implementación del sistema, mejoro significativamente el proceso de incidencias.

Palabras claves: ICONIX, Help desk, PHP, Sistemas.

ABSTRACT:

The following research project aims to improve the process of control of hardware and software incidents in the Regional Health Management La Libertad. In order to acquire the necessary information for the respective studies, surveys were conducted on a sample test of 173 employees, obtained from a population of 315 Employees. Demonstrating that there is a deficiency in the incident process; for which the implementation of a Help Desk system is proposed; to be able to solve with the following specific objectives: decrease the time of registration of each incident, decrease the time to solve each incident, reduce the incidences accumulated over the course of a week and increase the level of satisfaction of each employee. For the data processing the z distribution was made and for the level of satisfaction Student t test was carried out. On the other hand, the selected methodology for the development of the project, was the ICONIX; the programming language PHP, HTML, JavaScript and to manage the database, MySQL was used for programming.

Key words: Information system, Management, Human resources, web Technologies

¹ Universidad César Vallejo - Estudiante de Ingeniería de Sistemas.
E-mail: jmanuelqrz@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN:

En la Libertad, para un buen control enfocado al desarrollo humano, existen órganos técnicos de línea del Gobierno Regional La Libertad, que responde a las políticas nacionales y regionales de salud. Uno de estos órganos técnicos es la Gerencia Regional de Salud.

En La Libertad, la Gerencia Regional de Salud, está ubicada en la Calle Las Esmeraldas 403 Urb. Santa Inés – Trujillo, la cual se encarga de manejar todos los establecimientos a nivel regional.

La Gerencia Regional de Salud está conformada por áreas. Cada área está conformada por un personal de trabajo y su propio material de trabajo, el cual incluye: impresoras, computadoras, proyectores multimedia, entre otros. Uno de los casos que se presenta en la Gerencia Regional de Salud La Libertad, es que: al no haber un área específica que gestione esos materiales de trabajo, el área de Nodo y Telecomunicaciones se ha hecho responsable; cumpliendo una sola área con dos responsabilidades.

Cada vez que se presenta algún problema con el material de trabajo, es el técnico del área de Nodo y Telecomunicaciones el que acude a resolver esos problemas. En términos estadísticos al día se reportan un promedio de 25 incidencias, ya sea de Hardware o de Software. Estas incidencias no son resueltas en el mismo día de su reporte, por ende, se acumulan y generan una larga cola de Incidencias sin atender.

1.1 Realidad problemática

- Al momento que un trabajador quiera dar a conocer su incidencia, este la reporta mediante: una llamada, correo o en el mayor de los casos, de manera personal, acercándose al área de Nodo y Telecomunicaciones y hacer su reporte directamente

con el técnico. Esta forma de reportar las incidencias genera pérdida de tiempo laboral.

- Debido a que solo un empleado se hace cargo del control de cada incidencia que se registra, el tiempo que le toma para dar solución a esta, es demasiada, generando la acumulación de incidencias en el transcurso de la semana.
- Debido a la acumulación de incidencias, de las 25 incidencias en promedio que se reportan al día, solo el 60% de las incidencias reportadas son solucionadas, esto genera que cada vez se generen más incidencias ya sea incidencias que nunca fueron atendidas como las incidencias que se registran con normalidad. Esto genera que el personal no pueda realizar sus actividades diarias.
- Todo esto genera malestar en el personal, que exigen con total justificación ser atendidos de manera rápida y eficaz. Pero la realidad es otra, sus incidencias en la mayor parte no son solucionadas y generan retraso laboral.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Nacional: Título: “SISTEMA INFORMÁTICO HELP DESK PARA MEJORAR EL CONTROL DE INCIDENCIAS EN LA GERENCIA DE SISTEMAS DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO”

Año: 2014

Autor: Br. Yupanqui Mendoza, Victor Anibal.

Resumen: Es una propuesta que busca identificar aquellas actividades que realizan los trabajadores de las áreas del Palacio Municipal, el cual permitirá a los interesados tomar medidas preventivas y correctivas de los procesos de la entidad; buscando así evidenciar el flujo de los diferentes requerimientos desde el inicio de la petición hasta la solución del mismo, el propósito es mejorar el control de incidencias en la Gerencia de Sistemas.

Conclusiones:

- Con la implementación del sistema help desk se alcanzó mejorar el control de incidencias en la Gerencia de Sistemas de la Municipalidad Provincial de Trujillo.
- Con el sistema help desk propuesto se consiguió disminuir en un 49,40% el tiempo para atender una incidencia que solicitan los trabajadores administrativos.
- Se logró incrementar en 26,2% el nivel de desempeño del personal técnico en sus labores informáticas.

1.2.2 Internacional: Título: "DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN HELP DESK PARA LA UNIVERSIDAD "DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO"

Año: 2014

Autor: Allison Chachagua Alfaro

Resumen: Resumen que la tecnología nos permite incluir nuevas tendencias en nuestras empresas, para estar preparados ante cualquier cambio o presentar soportes a los nuevos métodos que se van a presentar en futuro.

Muestra que los deseos de los trabajadores de la organización deben es contar con un adecuado proceso donde les permita mostrar que tareas y que tipo de tarea van a realizar en el transcurso del día. Es ahí donde es necesario la implementación de un sistema Help Desk.

Conclusiones: Gracias al Sistema Help Desk logro centralizar y realizar seguimientos a los incidentes, logrando reducir los costos de la organización y mejorar la atención hacia los usuarios.

1.3 Teorías relacionadas

1.3.1 HELP DESK

Una Mesa de Ayuda le permite al departamento de IT responder incidentes inesperados dentro de la infraestructura IT o los servicios que provee. Una Mesa de Ayuda reacciona ante los incidentes y es usada para manejar problemas cuando los mismos surgen, permitiendo llevar un registro, control y con suerte, finalmente llegar a una resolución. La mesa de ayuda se va a enfocar en facilitar la comunicación entre el equipo de soporte y los usuarios para ayudar a resolver los problemas, y su propósito es mantener activa la infraestructura y los servicios en el día a día. (Tenorio, 2015)

1.3.2 OPEN SOURCE

Se le denomina OPEN SOURCE al uso de Aplicaciones de Software de código abierto, el cual puede ser modificado por cualquier persona que se sienta interesado por la programación, la ventaja de usar software libre es que no existen restricciones en su uso y se evita gasto como códigos de activación y programas pesados que dificultan la programación. (Salmón, 2016)

1.3.3 Metodología ICONIX

Creado por Doug Rosenbergy junto con tres amigos en el año 1993, es una metodología que se caracteriza por realizar un modelado y una serie procesos practico para el desarrollo de software. Es completamente dirigido al uso de casos de usos; los cuales son entendibles a diferencia de RUP, pero muy ligero como XP (eXtremeProgramming, Programación Extrema).

1.4 Justificación

1.4.1. Justificación social.

Esta investigación afectaría de manera positiva a la Gerencia Regional de Salud, mejorando el proceso de registros y atención de incidencias. Obteniendo un mejor control de las incidencias. A si mismo se

mejora el estado de ánimo del personal de trabajo.

1.4.2. Justificación económica.

El uso de sistemas inteligentes, ayuda a minimizar el tiempo, mano de obra y como también mejorar la calidad del producto final. Es por eso que el efecto que produce en las empresas que lo aplican, presentan un gasto mínimo en proceso por los cuales se tomaban más tiempo de ejecutar.

En la Gerencia Regional de Salud se están integrando nuevas herramientas para mejorar sus procesos de gestión. Para lo cual se aplicará el Sistema de ayuda para minimizar el uso de hojas, impresora, como también mano de obra. Minimizando los gastos de la Gerencia.

1.4.3. Justificación operativa

El uso de esos sistemas inteligentes ayuda a facilitar procesos importantes para cualquier empresa, en este caso se mejorará el tiempo de control de incidencias, disminuyendo el tiempo de atención de estas.

También se espera mejorar el control de registros y de respuestas de cada incidencia, para poder establecer en el trabajador una gran satisfacción al realizar sus actividades diarias.

1.4.4. Justificación tecnológica.

Para que una empresa se encuentre en un nivel alto en el negocio, necesita estar al tanto de las nuevas tecnologías en el área que le corresponde.

Es por ende que la Gerencia de Salud la Libertad requiere de un Sistema Help Desk el cual permitirá agilizar los procesos de atención de incidencias, para estar a un nivel más de competencia y sobresalir en su gestión de procesos.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Mejorar el control de incidencias de hardware y software mediante un Sistema Help Desk bajo la modalidad Open Source en la Gerencia Regional de Salud La Libertad.

1.5.2 Objetivo Especifico

OE1: Disminuir el tiempo de registro de cada incidencia.

OE2: Disminuir el tiempo para dar solución a cada incidencia registrada.

OE3: Disminuir las incidencias acumuladas en el transcurso de una semana.

OE4: Aumentar el nivel de satisfacción de cada empleado.

2. MÉTODO:

2.1 Diseño de la investigación

Diseño Experimental => Pre Experimental: Para la presente investigación se utilizará el método en línea la cual se denomina PRE – TEST, POST – TEST con un solo grupo de estudio, este método consiste en lo siguiente:

- Primero se realiza una medición anticipada de la variable dependiente esto viene hacer el PRE – TEST.
- Segundo se implementa la variable independiente.
- Tercero se realiza una nueva medición de la variable dependiente esto viene hacer el POST – TEST.

2.2 Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Sistema Help Desk	Servicio que ofrece respuesta a soluciones de soporte tecnológico. (Carlos Alfredo,2015)

Proceso de atención de incidencias de Hardware y Software	de	Proceso por el cual se atiende las incidencias registradas en la Gerencia Regional de Salud La Libertad. (ITIL Incident Management, 2017)
---	----	---

2.3 Población y Muestra

2.3.1 Población

Dirigida a las personas que trabajan en la Gerencia Regional La Libertad y tiene acceso a la Red de la Gerencia.

N=315

2.3.2 Muestra

Para la esta investigación se usará el tipo de muestreo no probabilístico de tipo discrecional.

Tamaño de Muestra

Fórmula a utilizar:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)D^2 + Z^2pq} =$$

Se reemplaza los datos: n=173

Por lo tanto, el tamaño para el presente estudio es de 173 encuestas a realizar.

2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad

TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMANTE
Encuesta	Cuestionario	Trabajadores	Trabajadores

Para la aceptación de la encuesta, se validó el instrumento con la opinión de un experto en estadística, el asesor a cargo y el jefe a cargo.

Después de la aprobación por los especialistas se

aplicó la encuesta a los empleados de la Gerencia Regional.

2.5 Método y análisis de Datos

Para la presente investigación, se determinará si la hipótesis es aceptada o rechazada analizando el antes y después de las variables en estudio luego de haber sido expuestas al estímulo, para ello se realizarán las siguientes pruebas:

-n < 30: Prueba T Student para diferencias de media

-n <= 30: Prueba Z.

2.5.1 Prueba T student

2.5.1.1 Definición de variables

La = Proceso Actual

Lp = Sistema de Información Propuesto

2.5.1.2 Hipótesis Estadística

-Hipótesis H0:

$$H0 = La - Lp \leq 0$$

El proceso actual es mejor al sistema de información propuesto

-Hipótesis Ha:

$$Ha = La - Lp > 0$$

El sistema de información propuesto es mejor al proceso actual

2.5.1.3 Nivel de significancia

$$X = 5\% = \text{ERROR}$$

$$\text{Nivel de Confiabilidad } ((1 - X) = 0.95)$$

2.5.1.4 Estadística de la prueba

$$T = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{DS}$$

\bar{D} : Diferencia Promedio

n: Muestra

DS: Desviación Estándar

2.5.1.5 Región de rechazo

$T = TX$
 Donde TX es tal que :
 $P = [T > TX] = 0.05$
 Además $TX =$ Valor Tabular
 Luego la Región de Rechazo es tal que :
 $T > TX$

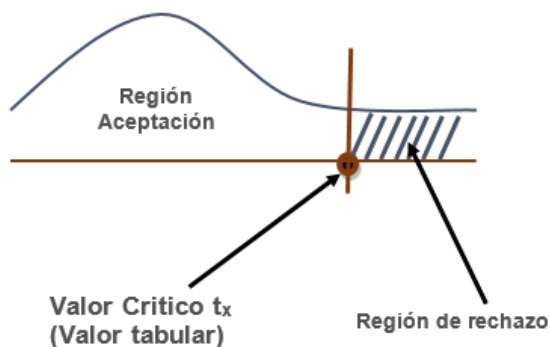
2.5.1.6 Diferencia de promedios

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n Di}{n}$$

2.5.1.7 Desviación estándar

$$DS = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n Di^2 - (\sum_{i=1}^n Di)^2}{n(n-1)}}$$

2.5.1.7 Conclusión



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

• Se realizaron pruebas de medición de tiempo al Sistema Help Desk, los cuales mostraron resultados satisfactorios, mejorando el proceso de registrar incidencias en un 46%, quiere decir, que, con el sistema actual, se toma un tiempo de registro de 56 minutos, y con el sistema propuesto, un tiempo de registro de 6.4 minutos.

• Se realizaron pruebas de medición de tiempo al Sistema Help Desk, los cuales mostraron resultados satisfactorios, mejorando el proceso para dar solución a cada incidencia en un 59%, quiere decir, que, con el sistema actual, se toma un tiempo de solución de 3 a 4 días, y con el sistema propuesto, un tiempo de registro de 1 a 2 días.

• Se realizaron pruebas de medición de tiempo al Sistema Help Desk, los cuales mostraron resultados satisfactorios, disminuyendo el número de incidencias acumuladas en el periodo de una semana, en un 46%, quiere decir, que, con el sistema actual, se acumulan en el transcurso de una semana 21 incidencias, y con el sistema propuesto, una acumulación de 9 incidencias en el transcurso de una semana.

• Por último, se muestra un aumento del 89% de satisfacción, mostrando así que con el sistema propuesto se logra mejorar la satisfacción de cada empleado.

• Se determinó que el desarrollo del sistema propuesto según el estudio de factibilidad es viable; ya que con los resultados obtenidos ($VAN = 66583.56 > 0$ - $TIR = 353\% > 15\%$ - $B/C = 6.56 > 1$) el tiempo de recuperación del capital es en: 3 meses y 3 días.

4. CONCLUSIONES

-En base a lo mencionado en el punto resultado y conclusiones, se termina concluyendo que con el desarrollo e implementación del sistema de información basado en tecnologías Web se mejoró el proceso de incidencias en la Gerencia Regional de Salud La Libertad, cumpliendo todas las metas trazadas en la presente investigación

5. AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Cesar Vallejo, por darme las facilidades de estudio y ser el profesional que siempre anhele ser.

A la Facultad de Ingeniería, por brindarme los conocimientos que he adquirido en el transcurso de mi vida universitaria.

A la Gerencia Regional de Salud la Libertad, por darme la oportunidad de realizar mis prácticas pre-profesionales como también mi proyecto de investigación.

A mi asesor el Ing. Urquizo Gómez Yosip, por apoyarme en todo momento, brindándome de su tiempo y de sus conocimientos para poder realizar mi proyecto de investigación con total veracidad.

A los miembros del jurado, por su persistencia y empeño en lograr que este proyecto de investigación cumpla con las mejores expectativas.

6. REFERENCIAS:

- [1] Alvarez Untul, W. A. (2015). " Sistema De Información De Gestión De Reparto Vía Web Para Mejorar La Distribución De Productos Envasados En La Empresa Corporación Lindley S. A. La Libertad".
- [2] Corporation, O. (17 de Noviembre de 2017). MySQL. Obtenido de MySQL: <https://www.mysql.com/>
- [3] Dante, G. P. (2005). Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito. Sistema de Información Científica, 4.
- [4] Fernandez, J. M. (16 de Febrero de 2014). Metodología Iconix. Obtenido de Metodología Iconix: <http://metodologiaiconix.blogspot.pe/>.

- [5] JM, S. (Domingo de Febrero de 2014). Metodología ICONIX. Obtenido de Metodología ICONIX.: <http://metodologiaiconix.blogspot.pe/>
- [6] Marqués, M. (2011). Bases de Datos. Castelló de la Plana : Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, 2011.
- [7] PRETEL HUACCHA, P. L. (2014). "Sistema Informático Odontológico Vía Web para mejorar la Atención a los Pacientes de. La Libertad".
- [8] Rey, J. E. (2016). Hardware y componentes. Edición 2006. ANAYA MULTIMEDIA.
- [9] Tenorio, J. C. (2015). Implementando un Help Desk Automatizado en la Empresa. México: MEX.
- [10] Fundación Wikimedia, I. (15 de 11 de 2017). Wikimedia. Obtenido de Wikimedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_control.
- [11] JM, S. (Domingo de Febrero de 2014). Metodología ICONIX. Obtenido de Metodología ICONIX.: <http://metodologiaiconix.blogspot.pe/>.
- [12] Marqués, M. (2011). Bases de Datos. Castelló de la Plana : Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, 2011.
- [13] Rey, J. E. (2016). Hardware y componentes. Edición 2006. ANAYA MULTIMEDIA.
- [14] Fundación Wikimedia, I. (15 de 11 de 2017). Wikimedia. Obtenido de Wikimedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_control.