UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

QUETZALTENANGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN SISTEMAS, INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN



SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO Y NO MÉDICO DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DE QUETZALTENANGO

Andy Emanuelle Yee Obregón

Fredy Ronald Ramírez Solano

José Emanuel Bonilla López

Ronald Bladimir Pérez Xiloj

Zedrick Luis Eddmundo Rodríguez Díaz

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE 2018

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

QUETZALTENANGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN SISTEMAS, INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN



SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO Y NO MÉDICO DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DE QUETZALTENANGO

Asesora de Métodos: Licda. Brenda Coyoy de Mazariegos

Asesor Técnico: Ing. Jorge Mazariegos Cuyuch.

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE 2018

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

QUETZALTENANGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN SISTEMAS, INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN



SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO Y NO MÉDICO DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DE QUETZALTENANGO

Trabajo de graduación presentado a las Autoridades de la Facultad de Ingeniería

Por:

Andy Emanuelle Yee Obregón

Fredy Ronaldo Ramírez Solano

José Emanuel Bonilla López

Ronald Bladimir Pérez Xiloj

Zedrick Luis Eddmundo Rodríguez Díaz

Previo a optar al título de

Ingeniero en Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación En el grado académico de Licenciado

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE 2018

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

QUETZALTENANGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN SISTEMAS, INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN



CONSEJO DIRECTIVO

Rector: Dr. Félix Javier Serrano Ursúa

Vicerrector: Mgtr. Ana Cristina Estrada Quintero

Directora General: Mgtr. Laura Georgina Ronquillo De León

CONSEJO DE FACULTAD

Decano: Mgtr. Richard Mazariegos

Secretario: Ing. Ricardo Trujillo

REPRESENTANTES DOCENTES

Mgtr. Ana Patricia Mérida Luna

Mgtr. José Abelardo Méndez Pú

REPRESENTANTE DE ALUMNOS

Corina Alejandra Ni

INDÍCE GENERAL

INTRODUCCIÓN

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de Quetzaltenango está constituido por distintas áreas que se unifican para el funcionamiento ideal de la institución. El hospital cuenta con equipo médico y no médico de última generación, el cual necesita estar en óptimas condiciones para brindar un servicio calificado a todos sus afiliados; requiriendo un mantenimiento preventivo o correctivo según sea el caso.

Actualmente el proceso de gestión de mantenimiento se lleva por medio de programas ofimáticos, pero este método presenta dificultad al momento del ingreso de los datos requeridos para cada formulario, además carencias en el almacenamiento, seguridad y redundancia de la información, así mismo que sea vulnerable a deterioros, daños, pérdidas al ser archivados en espacios físicos.

Por esta razón se implementará un sistema web que se encargará de la gestión del mantenimiento de equipo médico y no médico. Este sistema será puesto en funcionamiento dentro de los servidores del IGSS de Quetzaltenango para garantizar la integridad de información, así como también el mantenimiento respectivo del mismo.

La aplicación se desarrollará de una manera sencilla, con una interfaz intuitiva pues este es el medio por el cual el personal encargado de cada área de mantenimiento se comunicará con el sistema, de tal forma que garantice una alta operatividad, eficiencia, comprensión y uso del software.

El sistema pretende agilizar el proceso de ingreso de información, optimizar la gestión del mantenimiento de equipo médico y no médico, también reducir las cantidades de papel generadas de cada registro, por consiguiente, unificar la información del mantenimiento y sus periféricos, asimismo también convertirse en un respaldo de información digital.

CAPÍTULO 1: MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL

Planteamiento del problema

El reto para cualquier hospital del mundo es el correcto uso y mantenimiento de los equipos y dispositivos médicos, con los que cuenta el hospital. Los equipos médicos pueden ser básicos o sofisticados, pero siempre necesitarán un control acerca de su funcionalidad y de la forma en la que operan según el tiempo y su uso, estos equipos siempre van a necesitar reparación y/o mantenimiento para poder cumplir con sus funciones. Así, que es necesario contar con los planes de mantenimiento y prevención adecuados que puedan dar la atención necesaria y que estos sean de calidad y efectivas.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en una serie de documentos técnicos publicados en 2012, sobre los equipos y dispositivos médicos; se refiere a que los equipos y dispositivos médicos son indispensables para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades y dolencias, asimismo para la rehabilitación del paciente.

Al reconocer la importancia de estas tecnologías sanitarias, en mayo del 2007 la Asamblea Mundial de la Salud adoptó la resolución WHA60.29 en esta resolución se puede encontrar como principal preocupación el debido y correcto uso de estas tecnologías sanitarias en la que se incluyen los dispositivos y equipos médicos.

Los equipos médicos son esenciales para un hospital, ya que repercuten directamente en la vida humana. Estos exigen una inversión para el hospital, y debido al tiempo y la frecuencia del uso de dichos dispositivos requieren atención para la gestión de mantenimiento. El mantenimiento preventivo es una solución para poder tener el control sobre la maquinaria, el problema de esto es llevar el control sobre ellas en las diferentes áreas de todo el hospital.

Según sea el tamaño del hospital, llevar la administración y control de todos los equipos es cada vez más complicado y complejo dado que hay mucha información que se debe procesar y el equipo de mantenimiento de cualquier hospital no puede darse abasto, esto puede traer errores humanos, que conlleva a poner en peligro la vida de los pacientes, ya que un equipo en específico puede llegar a fallar en un momento preciso, y que se pudo haber evitado si se hubiera realizado un mantenimiento en el momento adecuado.

El desarrollo de métodos para aumentar la eficacia de cada sector del hospital y para poder lograr que tengan una economía viable en dinero y tiempo, es contar con un sistema que optimice los procesos de mantenimiento de todo el equipo médico e industrial que existe en los distintos centros hospitalarios, es una necesidad principal para el desarrollo integral de la salud en los países.

La situación actual del mantenimiento en los hospitales en Guatemala, revela que en la mayoría de estos no cuenta con algún método para llevar el control del mantenimiento del equipo. Guatemala como un Estado miembro de la Organización Mundial de la Salud con clasificación “D” qué quiere decir, que es un país en desarrollo con alta mortalidad, necesita un mejorar sus procesos en el área de salud, y por consiguiente en sus hospitales.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) en Quetzaltenango, a pesar de que anualmente puede realizar 10 mil egresos hospitalarios, 300 mil consultas y puede atender 75 mil emergencias; no cuenta con un método eficiente para la gestión del mantenimiento de los equipos médicos, esto genera ineficiencia en el control del equipo médico y no médico, que se traduce en mayor tiempo en gestión de mantenimientos correctivos o preventivos, que se convierte en un gasto económico mayor para la institución. El hospital no cuenta con un sistema de inventario automatizado para el control de los equipos médicos y no médicos, y tampoco con un sistema para llevar el control del inventario de los repuestos para estos equipos.

Actualmente el IGSS de Quetzaltenango almacena, registra y ordena su información de forma física y manual, y por lo tanto esta información es vulnerable a deterioros, daños y pérdidas. Además, mantener toda esta información en archivos físicos ocupan grandes espacios en estanterías, los cuales pueden ser utilizados para otra finalidad; sin mencionar errores humanos al momento de registrar información importante y de gravedad.

El proyecto a realizar será un sistema de inventario para equipos médicos y maquinaria industrial, repuestos y gestión de los mantenimientos preventivos y correctivos de tecnología sanitaria. Esta plataforma se empleará para automatizar la documentación de todas las actividades relacionadas con dispositivos médicos; además proporcionará diferentes estadísticas para la realización de reportes varios.

Este sistema permite transformar la gestión de los equipos médicos y mejorar al mismo tiempo la disponibilidad y la funcionalidad de la tecnología necesaria para prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades, así también aumentar la eficiencia de cada sector del hospital, y lograr el rendimiento máximo de la maquinaria. Con las estadísticas que se mostrarán en el sistema se podrán tomar decisiones más acertadas y precisas.

Antecedentes

Antecedentes del problema