Presentación:

Señores miembros del jurado: Profesor Luis Flores, Profesor Andrés Melgar y Profesor Juan Arenas, tengan muy buenas tardes. Permitanme presentarme, mi nombre es Luis Miguel Miranda y a continuación se dará a inicio a la exposición de mi tesis que es la siguiente:

“La implementación de una plataforma informática avanzada que da soporte a los procesos que intervienen en los procesos de la Gestión de Equipos Médicos en los Establecimientos de Salud Peruano”.

A continuación se empezará con describir el problema a tratar. En el sector de salud peruano, aún se conserva un enfoque obsoleto para la gestión tecnológica, como por ejemplo para el mantenimiento de todos los equipos médicos. Esto se debe principalmente a que los principios por los cuales se rige el sector salud peruano aún no incorporan la gerencia del aspecto tecnológico y delegan esta responsabilidad a las gerencias administrativas, las cuales no siempre cuentan con una estructura funcional que brinde un tratamiento correcto de la tecnología. Este problema está relacionado al reciente ingreso de la ingeniería clínica en el sector de salud del país. Esta disciplina tiene funciones y roles que buscan el uso de la tecnología aplicada al paciente, a pesar de su importancia en el ámbito, no se han incorporado departamentos de ingeniería clínica en hospitales peruanos que permiten establecer un medio seguro, a pesar de la participación de instituciones extranjeras y académicas nacionales para lograr dicho cometido. Ante este contexto, y las consecuencias que se tienen como los altos costos operativos, la inseguridad en el uso de los equipos y más importante, la baja calidad de atención de salud a los pacientes, dan evidencia la necesidad de implementar la gestión de tecnologías de la salud y por ende la de los equipos médicos.

Por otro lado, la evaluación de las tecnologías en la salud es el proceso que permite valorar los equipos, sus efectos y/o impactos, al realizar este proceso se puede tomar decisiones en atención sanitaria. Para el sector peruano, no se cuenta con la implementación de este proceso generando malas decisiones en la adquisición de nuevos equipos. Y debido a esta inadecuada selección de equipos médicos a usar se genera un desperdicio en los recursos económicos. Es por ello que ante esta inadecuada gestión de los equipos que se encuentran en los hospitales y clínicas del país surge la siguiente pregunta que guía el proyecto:

¿De qué manera se puede mejorar la gestión de los equipos médicos en los establecimientos de salud peruanos?

Es por ello que para el presente proyecto de fin de carrera, se tiene como objetivo general:

**“Implementar un sistema de información que de soporte al proceso de gestión de equipos médicos en los establecimientos de salud peruanos.”**

Ante este problema, se busca dar respuesta mediante una herramienta que permita optimizar los procesos relacionados a los equipos médicos y evitar que ocurran las consecuencias mencionadas.

Ahora, veremos los objetivos específicos que dan detalle al objetivo general del proyecto:

* OE1: Leer el objetivo -> Este objetivo nos menciona que se va a dar respuesta a la gestión de la información de los activos del establecimiento de salud.
* OE2: Leer el objetivo -> Este objetivo busca dar respuesta a los procesos que se realizan con los equipos, como son los mantenimientos.
* OE3: Leer el objetivo-> Se busca dar respuesta a la gestión de los diversos proveedores que se cuenta incluyendo el soporte técnico que poseen

Ahora que se ha mencionado los objetivos específicos, mostraremos las evidencias o los productos que se deben obtener para cumplir estos objetivos:

* OE1: Leer resultado 1-> se desarrollará la funcionalidad de la información del equipo médico, incluyendo sus datos generales, como también el registro de sus piezas.

Leer resultado 2->El inventariado de los equipos médicos es diferente al inventario que se ve en otro tipo de sistema. El inventariado de los equipos busca mostrar el estado actual del equipo y su ubicación actual.

* OE2: A continuación podemos apreciar el desarrollo de modulos de Ordenes de Trabajo de Mantenimiento, las OTM son los procesos que los establecimientos de salud como la INMP denomino a los mantenimiento de los equipos médicos (entre ellos tenemos a la solicitud de orden de trabajo, para realizar un mantenimiento correctivo, se necesita aprobar una solicitud, para realizar la revisión del equipo y diagnosticar las fallas, los mantenimiento preventivo, es el tipo de mantenimiento que se programa en un tiempo futuro, las inspecciones se hacen por servicio (un servicio tiene un conjunto de equipos médicos) en la inspección de un servicio, se revisan todos los equipos que pertenecen no solo a uno).
* OE3: Finalmente para los proveedores se gestionará su información incluyendo el soporte técnico que posee, además se realizarán reporte de incumplimiento que permiten registrar los incumplimientos que hizo un proveedor al realizar una orden de mantenimiento. Las actas de conformidad se hacen respecto a la compra de un equipo.

Como justificación del proyecto, consideramos que existe una necesidad de contar con herramientas que den control, monitoreo de los procesos que realizan los equipos médicos, puesto que ellos son parte de las tecnologías sanitarias, al igual que los medicamentos o los procedimientos quirúrgicos. Estas tecnologías son elementos importantes en la atención de salud, diagnosticar, atender, monitorear y tratar a los pacientes de una forma eficaz.

Una de las razones que no se muestra en este momento que el proyecto es económicamente viable es puesto que ya está en marcha, el proyecto está siendo financiado por la FINCyT (fondo para la inovacion ciencia y tecnología) desde el año 2013. Además, es viable porque se utilizarán las propias laptops de los tesistas y las herramientas a utilizar son gratuitas.

Es técnicamente viable, puesto que las herramientas que mostraré posteriormente poseen curva de aprendizaje bajo, por el hecho de que cuenta con una comunidad grande y existe una eficiente integración entre las herramientas.

Finalmente es temporalmente viable, puesto que el desarrollo se tiene como duración un ciclo académico, es decir 4 meses de desarrollo incluyendo con las pruebas. Podremos apreciar el cronograma del proyecto a continuación.

Como se puede apreciar, se está maneja las 4 fases de la metodología RUP, y se emplearán 4 iteraciones para la construcción.

Como mencioné anteriormente, el proyecto de fin de carrera está siendo financiado por la FINCyT; este es el código de contrato. Les explicaré un breve resumen del proyecto. Lo que se busca es contar con una herramienta que permita aplicar la Gestión de Tecnologias de la Salud en los establecimientos de Salud en el país, utilizando los estándares de la OMS, actualmente estamos trabajando con al INMP, con el fin de que la entidad logré aplicar los procesos que se diseñaron en el proyecto en base a los estándares y replicarlos en los demás establecimientos de salud del país. El proyecto consta de 6 partes: leer las partes, de las cuales se trabajará la gestión de equipos, puesto que la INMP tiene alta necesidad de contar con estas funcionalidades de las órdenes de trabajo. Estos son los riesgos del proyecto, por los cambios urgentes que soliciten el cliente tendrán que ser almacenados y evaluados luego de la primera fase de implementación que es el módulo de gestión de equipos. La elaboración o modificación constante de la base de datos es otro riesgo debido a un inadecuado análisis de los procesos, para evitar este riesgo se debe realizar una validación final de los procesos. Un problema que surgió anteriormente y aun se considera como riesgo es la falta de disponibilidad del jefe de proyecto pero sobre todo por las partes interesadas, actualmente manejamos cronograma de proyectos y actas de reunión para evidenciar estas reuniones, por ultimo otro riesgo es la existencia de requisitos que pueden ser ambiguos y se requiere de aclarar las dudas mediante reuniones con las partes interasadas y el jefe de proyecto.

Entre las herramientas que se utilizarán son las siguientes:

* Sublime text -> es el editor de texto que permite escribir código fuente de acuerdo al lenguaje de programación de manera entendible. Puesto que no se está empleando algún IDE, se optó por este editor.
* Laravel Framework -> Es la herramienta con la que se desarrollará las funcionalidades del software, el lenguaje a usar es PHP y se desarrollará bajo el patrón MVC. Para el caso del acceso a la base de datos, Laravel ofrece herramientas como el Eloquent ORM que permite un acceso sencillo con la base de datos. Además del motor de plantillas Blade que es relativamente sencillo de conocer para poder hacer páginas web dinámicas a nivel de los datos.
* Github es la herramienta para el control de versiones del proyecto
* Mysql: será el servidor de base de datos a emplear debido a que se manipulará una cantidad de datos que el servidor puede almacenar
* Apache Tomcat: Se encarga de levantar el servidor web
* Se utilizará la metodología RUP puesto que es la más conocida por el equipo, y se busca asegurar la producción del software de alta calidad bajo una forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades.