



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.

PROCESO DE TITULACIÓN DICIEMBRE 2021 – ABRIL 2022

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

INFRAESTRUCTURA DEL HARDWARE PARA EL SISTEMA DE REGISTRO

DE PACIENTES (PRAS) EN EL HOSPITAL NICOLAS COTO INFANTE

ESTUDIANTE:

JORGE JOEL MOSQUERA HOLGUIN

TUTOR:

ING. CARLOS AGUIRRE RODRIGUEZ

AÑO 2022

Contenido

1. Planteamiento del problema.....	3
2. Justificación.....	5
3. Objetivos del estudio.....	6
4. Líneas de investigación.....	7
5. Marco conceptual.....	8
6. Marco metodológico.....	18
7. Resultados.....	19
8. Discusión de Resultados.....	20
9. Conclusiones.....	24
10. Recomendaciones.....	25
11. Referencias.....	26
12. Anexos.....	28

RESUMEN

En la actualidad las tecnologías de la información están presentes en la mayoría de empresas o instituciones ya que estas prestan innumerables beneficios como la automatización de la mayoría de funciones que se realizan de manera manual lo que reduce significativamente costos, tiempo y labores innecesarias.

El presente estudio de caso tiene como tema “Infraestructura de hardware para el sistema de registro de pacientes (PRAS) en el Hospital Nicolas Cotto Infante de la ciudad de Vinces” cuyo objetivo es analizar, identificar y examinar los diferentes componentes de la infraestructura que tiene implementada la institución en busca de problemas a la hora de ejecutar el sistema de registro de pacientes que agiliza el proceso de entrada, salida y agendamiento de pacientes de la institución hospitalaria.

La atención medica es de vital importancia y por eso estas instituciones de salud optan por implementar infraestructuras y softwares que permitan automatizar procesos básicos y así poder brindar una atención más eficaz y rápida, por esto es imprescindible mantenerlas en óptimas condiciones utilizando diferentes herramientas y métodos como son exámenes periódicos de los sistemas y análisis de infraestructura para así poder identificar problemas y darles solución.

PALABRAS CLAVE: Infraestructuras tecnológicas, Hardware, Sistemas, Salud

ABSTRACT

Currently, information technologies are present in most companies or institutions since they provide innumerable benefits such as the automation of most functions that are performed manually, which significantly reduces costs, time and unnecessary work.

The theme of this case study is "Hardware infrastructure for the patient registration system (PRAS) at the Nicolas Cotto Infante Hospital in the city of Vinces" whose objective is to analyze, identify and examine the different components of the infrastructure that it has implemented the institution in search of problems when executing the patient registration system that speeds up the process of entry, exit and scheduling of patients of the hospital institution.

Medical care is of vital importance and that is why these health institutions choose to implement infrastructures and software that allow basic processes to be automated and thus be able to provide more efficient and rapid care, for this reason it is essential to keep them in optimal conditions using different tools and methods such as They are periodic examinations of systems and infrastructure analysis in order to identify problems and solve them.

KEY WORDS: Technological infrastructures, Hardware, Systems, Health

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este caso de estudio se analizará la infraestructura de hardware que tiene la institución hospitalaria Nicolas coto infante la cual en los últimos años presenta fallos y problemas a la hora de poner en marcha el sistema de registro de pacientes.

En el país funcionan un sin número de instituciones hospitalarias o subcentros de salud pública las cuales necesitan diferentes sistemas, como lo son el registro de pacientes, sistemas de registro por emergencia, sistemas de seguridad y monitoreo, etc. para poder funcionar con agilidad y brindar una excelente atención médica.

Los doctores y enfermeros constatan problemas a la hora de ingresar pacientes en el sistema ya que se traba o pierde conexión la máquina, por lo que provoca una demora significativa en registrar los pacientes, el hospital tiene una media de 20-25 pacientes por día, al no poder ingresarlos o registrarlos en el sistema no podrán ser agendados en una consulta lo que genera incomodidad y la necesidad de ir a otro centro hospitalario o alguna clínica privada y por lo consiguiente más gastos para el paciente.

El sobrecalentamiento de las máquinas, las CPU trabajan siempre al 100% (la CPU puede tener un único proceso que consuma el 100% del mismo y no pueda hacer otras tareas), errores repentinos de conexión son algunos de los problemas que tienen los equipos a la hora de poner en marcha el sistema.

En la actualidad las tecnologías de información forman parte imprescindible de instituciones sean públicas o privadas ya que facilitan el acceso, tratamiento y comunicación de la información.

Debido a esto el Hospital años atrás puso en práctica un sistema de registro de pacientes para poder agilizar el proceso de aceptación, ingreso y salida de pacientes, por lo consiguiente se puso en marcha una infraestructura de red y hardware la que al día de hoy presenta problemas es el mismo.

Es muy común que equipos tecnológicos fallen y/o se vuelvan obsoletos debido a un mal mantenimiento, un mal uso o una mala instalación, también existen otros factores como los proveedores de componentes dejen de abastecer con suministros para poder actualizar los equipos de la empresa o institución.

En la actualidad” Las tecnologías de la información y la comunicación permiten el procesamiento sistemático de datos, información y conocimientos en el campo de la salud que contribuyen de manera importante al avance de la ciencia médica y la disminución de errores de la medicación como utilización de sistemas de prescripción.” (Plazzotta , Luna, & Gonzales, 2015).

Como mencionan algunos autores” En la práctica médica, cada día se pone mayor énfasis en la necesidad de identificar los incidentes que pueden evitarse, con el fin de implementar medidas de prevención tecnológicas principalmente en los países más avanzados tecnológicamente” (Fajardo, y otros, 2010)

2. JUSTIFICACIÓN

Las instituciones hospitalarias suelen tener una media de pacientes moderada al día por lo que las enfermeras o los mismos doctores tienen que hacer el ingreso de estos pacientes, antes lo hacían de manera manual por medio de fichas de registro impresas, ahora debido a la época tecnológica en la que vivimos se utilizan sistemas computarizados para realizar no solo una si no varias actividades como: el ingreso y salida de pacientes, turnos virtuales, turnos para las máquinas de rayos x o tomógrafos, turno para laboratorio, entre otras.

El centro hospitalario al no tener en buen estado la infraestructura de hardware para poder ejecutar el sistema de registro esto hace que el sistema no funcione como es debido y los diversos computadores no arranquen, la conexión sea deficiente o pueda tener interferencias de red.

Con el paso del tiempo los componentes de un equipo o maquina van deteriorando la vida útil de la misma como por ejemplo los procesadores de una computadora, año a año se van lanzando al mercado nuevos procesadores con más velocidad y mejor rendimiento, esto deriva a que modelos anteriores sea más difícil darle soporte técnico ya que discontinúan dichos modelos.

Los equipos tecnológicos en esta época son indispensables ya que agilizan el método de trabajo en las instituciones, al no tener en buen estado el equipo podría generar dificultades como las que se presentan en esta investigación.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3.1 Objetivos Generales

- Analizar la infraestructura del hardware para el sistema de registro de pacientes (PRAS) en el hospital Nicolas Coto Infante de la Ciudad de Vinces.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los problemas de la infraestructura del hardware del hospital Nicolás Coto Infante
- Examinar la infraestructura de hardware para constatar problemas mediante tablas de observaciones.
- Valoración de componentes de la infraestructura para su correcto funcionamiento

4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El presente caso de estudio el cual tiene como tema: Infraestructura del hardware para el sistema de registro de pacientes (PRAS) en el Hospital Nicolas Coto Infante de la ciudad de Vinces se relaciona con la línea de investigación “Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación” para la carrera de Sistemas de Información.

Se relaciona ya que la línea comprende todo lo referente a sistemas y tecnologías de la información y en el tema se analizará el comportamiento de herramientas tecnológicas desarrolladas con TIC.

En la carrera se impartieron materias fundamentales para la comprensión de las TIC como lo es: Gestión de Proyectos en Sistemas de información, Calidad de sistemas de información, programación avanzada

La sublínea “Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware” esta se relaciona con el caso de estudio ya que en esta comprende Materias como: Arquitectura del computador, infraestructura de las tecnologías de la información, Rede y comunicación entre otras.

En la carrera de Sistemas de información malla rediseñada todas las materias ayudaran a entender y abarcar todos los conocimientos para poder realizar el presente caso de estudio

5. MARCO CONCEPTUAL

5.1 TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Bernal Jiménez & Rodríguez Ibarra mencionan (2019) “Las TIC son fundamentales en el acceso, respaldo y entrega de la información. Hoy en día es común observar como las TIC están incluidas en diferentes mercados como por ejemplo la educación, la salud y el turismo”.

La tecnología de la información y la comunicación es la base para el acceso, soporte y entrega de la información. Hoy podemos ver como las TIC se están integrando en diversos mercados como el educativo, el de la salud, el turístico y las grandes empresas de la industria nacional e internacional.

De la misma manera que las TIC ayudan a enriquecer diversas actividades cotidianas, las podemos ver hoy en cosas importantes como la radio, la televisión y los periódicos.

5.2 INFRAESTRUCTURA TI

La infraestructura de la tecnología de la información (TI) hace referencia a los elementos necesarios para operar y gestionar entornos de TI empresariales. La infraestructura de TI puede implementarse en un sistema de cloud computing o en las instalaciones de la empresa. Estos elementos incluyen el hardware, el software, los elementos de red, un sistema operativo (SO) y el almacenamiento de datos. (RedHat, 2019)

La infraestructura de TI define lo que se requiere para operar y administrar un entorno empresarial. La infraestructura se puede alojar en la nube o en las instalaciones. Estos componentes incluyen hardware, software, componentes de red, sistemas operativos y memoria. Todos se utilizan para proporcionar servicios y soluciones de TI. Los

productos pueden considerarse como programas que funcionan con los recursos disponibles.

5.3 HARDWARE

“Hardware es una palabra inglesa que hace referencia a las partes físicas tangibles de un sistema informático, es decir, todo aquello que podemos tocar con las manos. Dentro del hardware encontramos una gran variedad de componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos” (García Gutiérrez, 2017).

El hardware se refiere a las partes físicas de un sistema informático, es decir, todo lo que podemos tocar con nuestras manos. Varios dispositivos tienen componentes eléctricos, electrónicos, eléctricos y electrónicos.

El término no solo se aplica a las computadoras, ya que a menudo se usa en otras áreas de la vida diaria, como teléfonos celulares, cámaras, música digital u otros dispositivos electrónicos. El hardware es lo opuesto al software, que es la parte invisible de un sistema informático, es decir todo lo que no podemos tocar.

5.4 INFRAESTRUCTURA DE RED

Se entiende como infraestructura de red a todos aquellos elementos básicos e imprescindibles para cualquier institución u organización pública o privada (empresa, oficina o industria) que precise todos o algunos de los siguientes servicios de telecomunicaciones: teléfono, fax, ordenador, escáner, impresoras, cámaras de control y vigilancia, control de accesos, climatización e incendio.(Znet, 2015)

El networking abarca todos estos factores fundamentales e importantes para cualquier organización o institución pública o privada.

En la era digital, las organizaciones ya no dependen de empleados trabajadores y un gran equipo para trabajar y tener éxito. La continuidad del negocio también requiere una red confiable, limpia y segura. Sin una red adecuada, puede experimentar problemas de seguridad y una experiencia de usuario deficiente que puede afectar la productividad de los empleados, costar dinero y dañar su marca.

5.5 CABLEADO ESTRUCTURADO

Navidad Peñalba afirma que (2020) “Un sistema de cableado estructurado es un método que se utiliza para crear un sistema organizado de cableado de manera universal de forma que lo pueda entender todo el mundo y con el propósito de que se puedan utilizar múltiples aplicaciones como voz, datos o video vigilancia”.

Se dice que el cableado estructurado es una técnica utilizada para crear un sistema de cableado común que cualquiera puede entender y está diseñado para múltiples usos. Cumplimiento de otras normas internacionales. fácilmente comprensibles para instaladores, administradores de red y cualquier técnico que trabaje con ellos. a ellos

5.6 NORMAS SOBRE CABLEADO ESTRUCTURADO

Entidades de estandarización

- **TIA (Telecommunications Industry Association)** Fue fundada en 1985 tras la disolución del monopolio de AT&T. Crea estándares industriales voluntarios para muchos productos telefónicos y tiene más de 70 estándares predefinidos.(UNINTEL, 2018)

- **ANSI (American National Standards Institute)** es una organización sin fines de lucro en los Estados Unidos que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas. ANSI es miembro de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).(UNINTEL, 2018)
- **EIA (Electronic Industries Alliance)** Es una organización fundada por una coalición de empresas de energía y alta tecnología en los Estados Unidos, cuyo objetivo es promover el desarrollo del mercado y la competitividad de la industria de alta tecnología en los Estados Unidos a través de esfuerzos de políticas locales e internacionales.(UNINTEL, 2018)
- **ISO (International Standards Organization)** Es una organización no gubernamental fundada en 1947 a nivel internacional de organizaciones internacionales que abarcan más de 140 países. (UNINTEL, 2018)
- **IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y de Electrónica)** Es principalmente responsable de los estándares de red de área local, como los estándares 802.3 Ethernet, 802.5 TokenRing, ATM y Gigabit Ethernet.(UNINTEL, 2018)

5.7 NORMAS

La TIA y la EIA a través del ANSI (Instituto Nacional Americano de Normalización), se encuentran facultadas para establecer y desarrollar normas para el segmento de telecomunicaciones, incluso se puede decir que varios estándares están clasificados como ANSI/TIA/EIA. Además, existen subcomités de TIA/EIA encargados de normalizar estándares para fibra, equipos de red, de usuarios y demás(Morales Arévalo et al., 2019).

Se menciona que la TIA y EIA tienen el poder de establecer y desarrollar estándares para la industria de las telecomunicaciones a través de ANSI (American National Standards Institute), se puede decir que existen muchos estándares como ANSI/TIA/EIA. Además, también incluye estándares de fibra, equipos de red, operadores, etc. Hay subcomités TIA/EIA responsables de la estandarización.

- TIA/EIA 606A Considera identificadores para: Cableado y Canalización Horizontal Cableado y Canalización Vertical, Sistema de Tierra y Conexiones Espacios (Ej. Facilidad de Acometidas, Sala de Telecomunicaciones, Sala de Equipos) Protectores Contra Fuegos(Meneses Tavera et al., 2019).
- EIA TIA 568A-568B La gestión del sistema de cables incluye entradas de cables, extremos de cables, paneles de conexión, líneas telefónicas y otras áreas utilizadas por el sistema(Meneses Tavera et al., 2019).
- ANSI/TIA/EIA 568-C.1 El estándar identifica seis componentes funcionales: Instalaciones de Entrada, Distribuidor o repartidor principal y secundarios, Distribución central de cableado, Distribuidores o repartidores Horizontales, Distribución Horizontal de cableado, Áreas de trabajo(Meneses Tavera et al., 2019).
- ANSI/TIA/EIA 568-C.3 Esta norma especifica las características y parámetros de transmisión de los componentes del sistema de cable de fibra óptica (cables, conectores, etc.) para fibras multimodo 50/125.µm y 62.5/125 µm y fibras monomodo(Meneses Tavera et al., 2019).
- ISO 9001:2015 La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño

global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible(Meneses Tavera et al., 2019).

5.8 IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA TI

El uso de sistemas informáticos integrado con una infraestructura tecnológica de alta disponibilidad en la actualidad es de suma importancia para las instituciones públicas debido a que estas entidades brindan un sin número servicios informáticos publicados en la web los mismos que son desarrollados para informar, consultar o gestionar varios tipos de necesidades de los ciudadanos, razón por la que es importante que estas entidades cuenten con una infraestructura tecnológica de alta disponibilidad para así poder brindar una solución a la problemática que se les podría presentar a sus sitios web publicado en internet ya que estos demandarían de mucha concurrencia o visita de los usuarios.(Eduardo Antonio Alvarado Unamuno et al., 2016)

Se dice que el uso de las computadoras en la infraestructura tecnológica es muy importante para las instituciones públicas en la actualidad, debido a que las instituciones ofrecen muchos servicios informáticos difundidos por internet para informar, consultar o monitorear las diversas necesidades de los ciudadanos.

Por otro lado, es importante que estas organizaciones cuenten con altas capacidades técnicas para resolver problemas que puedan surgir en sus sitios web, el uso de sitios web para mostrar o recopilar información es cada vez mayor debido a toda la diversidad y conectividad. se puede actualizar en estas páginas.

Como muchos usuarios envían preguntas o solicitudes a sitios web al mismo tiempo, es necesario utilizar una infraestructura confiable, completa y segura.

5.9 TIPOS DE INFRAESTRUCTURA Y SUS VENTAJAS

Infraestructura de misión crítica

Cualquier sistema que se considere necesario para el funcionamiento de la organización. Si falla o se corrompe por cualquier motivo, todos los procesos y procesos se verán gravemente afectados.

Análisis y extracción de datos para toma de decisiones.

Disponibilidad continua, proporcionando acceso instantáneo y continuo a datos seguros y precisos.

TCO más bajo, reduciendo la complejidad y los costos operativos.

Gestión de bases de datos en tiempo real para procesamiento de transacciones de gran volumen y data warehouse.

Integridad de los datos, garantizando la integridad de las transacciones y un manejo fiable de los datos.

5.10 INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO

Plataformas de almacenamiento confiables, flexibles y eficientes para admitir cargas de trabajo dinámicas e impredecibles. Optimice su almacén de datos para obtener eficiencia y rendimiento.

- Disminución del costo por GB y reducción del TCO.
- Permiten el cumplimiento de regulaciones de la vertical de la industria o servicios.
- Mayor visibilidad y control de información usando procesos automatizados y repetibles.
- Tiempos más cortos de respaldo y recuperación.

- Protección y confiabilidad mejorada de los datos.

5.11 INFRAESTRUCTURA DE HIPERCONVERGENCIA

Las soluciones de hiperconvergencia se refieren a sistemas de virtualización en los que diferentes dispositivos de virtualización (almacenamiento, computación y redes) están conectados a un solo dispositivo.

Disminución del personal administrativo

Disminución en los valores destinados para los mantenimientos

Es escalable y eficiente debido a que hay como incrementar nodos individuales y de esta manera se hace un uso más eficiente de los recursos.

5.12 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información han venido evolucionando y en el entorno empresarial, son indispensables para poder mantener controladas todas las áreas de la empresa. Es así que, desde las micro hasta las grandes empresas (producción de bienes y servicios, de orden privado o público), serían imposibles de gestionar si no tuvieran un sistema de información adaptado a sus necesidades(Arias Vargas, 2018).

Los sistemas de información están evolucionando y en un entorno empresarial necesitan poder mantener bajo control todas las áreas de la empresa. Por lo tanto, desde las pequeñas empresas hasta las grandes empresas (productoras de bienes y servicios, privadas o públicas), no pueden dar abasto si no cuentan con un sistema de información a la medida de sus necesidades.

Por otro lado, Barrera-Narváez (2020) menciona que “La utilización de sistemas de información es una estrategia corporativa que ha tenido un gran impacto, pues constituye un factor clave del éxito organizacional, permitiendo alcanzar ventajas competitivas significativas”

El uso de los sistemas de información es una estrategia empresarial muy poderosa porque es un factor importante en el éxito de la organización, lo que conduce a la ventaja competitiva.

Cabe señalar que el sistema de información se considera un software que la empresa debe instalar y operar. En él se mejoran todos los procesos y operaciones para que los interesados y los tomadores de decisiones tengan pleno conocimiento de lo que sucede en tiempo real, mejorando así sus procesos, producción y ventas.

5.13 TIPOS DE SISTEMAS

Sistemas transaccionales

Características:

- Esto suele ahorrar mucho trabajo ya que automatizan las tareas de trabajo de la organización.
- Este suele ser el primer tipo de Sistemas de Información implementado en las organizaciones. Comienza con tareas de apoyo a nivel operativo de la organización.
- Proporcionan entrada y salida de información intensiva; los cálculos y procesos a menudo no son simples y completos.

Sistemas de apoyo de las decisiones

Características:

- Suelen presentarse después de haber utilizado los sistemas más importantes de la empresa, ya que forman la plataforma de información.
- La información que producen ayuda a los mandos medios y altos directivos a tomar decisiones.
- Leen profunda y lentamente a medida que ingresan y salen de la información. Por ejemplo, un modelo financiero no necesita muchos datos, no produce muchos datos como resultado, pero puede realizar muchos cálculos de manera oportuna.

Sistemas estratégicos

Características:

- Su tarea principal es apoyar la automatización de los procesos de negocio y proporciona información para apoyar la toma de decisiones.
- Suelen desarrollarse in house, es decir se hace dentro de la organización, es decir, dentro de la organización, por lo tanto, se convierte fácilmente en paquetes disponibles comercialmente.
- En general, el modelo de desarrollo se basa en la expansión y el desarrollo dentro de la organización. Comienza con un método o función y continúa desde allí se agregan nuevas funciones o procesos.

6. MARCO METODOLÓGICO

Este estudio de caso se plantea en una sola metodología de investigación:

De campo: Esta metodología se basa en la recolección de información verídica y esencial, acudiendo a la institución donde se desarrollan las distintas actividades, por lo consiguiente poder realizar un análisis conforme a los objetivos de este estudio de caso.

La metodología de campo es un método que le permite tomar datos de los hechos y trabajar sin cambiar las variables presentadas. Por lo tanto, su característica importante es que tiene lugar en el sitio de los hechos.

La investigación de campo utiliza herramientas como observaciones, encuestas o entrevistas para permitir que los datos se recopilen y se desarrollen para su análisis.

Como herramienta investigativa se utilizará tablas de observaciones la cual nos permitirá obtener información visual acerca de los distintos componentes que se pondrán en la mencionada tabla y a partir de esto generar un análisis detallado donde se mostrara si están en buen estado o si tienen deficiencias.

También se realizará una entrevista dirigida al personal del departamento de TIC's con esto se recolectará información para un posterior análisis y posibles soluciones a los problemas encontrados.

7. RESULTADOS

En este estudio de caso se analizan los problemas de una infraestructura con los resultados de las tablas de observación que se realizó en las áreas y/o departamentos del Hospital Nicolas Cotto Infante

Al movilizarme a la institución hospitalaria personalmente utilice el método investigativo de campo para poder poner en práctica la examinación visual de los distintos equipos y componentes de la infraestructura que se tiene implementada en el hospital a través de tabla de observación que utilice como herramienta para transcribir toda la información que se me iba presentando durante la visita a la institución.

También se realizó una entrevista al encargado de TIC's del Hospital en la cual se detallan la mayoría de inquietudes que se presentan en la institución hospitalaria, donde también se trata sobre que opiniones tiene acerca de la infraestructura que maneja el hospital.

Al tener problemas en una infraestructura es un tema complicado más si una empresa o institución depende de ella ya que esta sirve para el ingreso, procesamiento, almacenaje de información.

Ya que pueden existir fallos de conexión, pérdida del acceso a información almacenada en servidores, errores de arranque en máquinas entre otras cosas.

Con un correcto mantenimiento y cuidado de los componentes de una infraestructura TI se podrá evidenciar una mejora continua en las diferentes actividades que realice la institución.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la institución Hospitalaria Nicolas Cotto Infante siendo sede del presente estudio de caso se procedió a realizar una visita para poder confirmar los diferentes problemas que se presentan a la hora de realizar diferentes actividades como ingreso y salida de pacientes entre otras actividades.

Para esto se realizaron tablas para recolecta de información en las cuales presentan los siguientes resultados:

TABLA #1

EQUIPOS	UTILIZABLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Rack	X		El rack ubicado en el área de dirección se encuentra en buen estado y en total funcionamiento, el panel de conexiones se encuentra en óptimas condiciones
PC 1	X		El computador número 1 que se encuentra en el despacho del director, se pudo constatar que a pesar de ser utilizable tiene componentes viejos como discos hd que se consideran lentos y obsoletos, lo que hace que el pc no arranque en tiempo óptimo.
PC 2		X	Este computador esta sin funcionamiento, se pudo constatar a primera vista que el pc tenía mucho polvo y suciedad, también el cooler que refrigeraba el procesador está completamente lleno de polvo.
Impresoras	X		La impresora que se utiliza en esta área se encuentra en óptimas condiciones ya que tiene pocos meses de uso
Cámaras	X		La cámara que se encuentra en el pasillo de ingreso al área de dirección pertenece al equipo actualizado de cámaras que se instaló recientemente en la institución
Monitor de cámaras	X		En esta área se encuentran 2 monitores funcionales en el que se puede visualizar todas las cámaras de la institución

En el área de dirección se pudo constatar que una de las maquinas se encuentra en mal estado, con problemas de ventilación y enfriamiento por lo que esto provocara un

sobrecalentamiento de la misma ya que provocara un excesivo consumo de los pocos recursos que tiene la maquina al tener un procesador de baja gama como lo son los Intel Pentium, por lo consiguiente provoca que la maquina se detenga y deje de funcionar o simplemente proceda a realizar un apagado forzoso.

También se pudo visualizar que la maquina le habían actualizado el disco de almacenamiento de HDD a SSD, pero no estaba correctamente instalado ya que no estaba colocado en una de las ranuras de almacenamiento que tiene el case del computador, al estar mal instalado al mal maniobrar el CPU puede desconectar los cables sata que la une a la placa base del CPU.

Por otro lado, en la oficina de dirección se pudo visualizar que el canaletaje implementado estaba dañado y con partes faltantes dejando a la intemperie los cables de red y de telefonía fija, esto provoca que insectos o la humedad puedan dañar el cableado.

En esta oficina se encuentra la estación de cámaras donde se visualizan todas las cámaras que tiene la institución donde se observó que no funcionaban 4 de ellas, a lo que se procedió a revisarlas y se confirmó que eran cámaras obsoletas de muy baja calidad cuya vida útil ya había acabado.

TABLA #2

EQUIPO	UTILIZABLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Rack de suelo	X		La cabina se encuentra totalmente nueva,
Switch	X		El switch es nuevo y funciona al 100%
Panel de conexiones	X		El panel es reutilizado del antiguo rack, pero se encuentra en perfectas condiciones
Regulador de voltaje	X		El regulador es otro de los componentes nuevos y funciona al 100%
Aire Acondicionado		X	El aire acondicionado que se usa para mantener un ambiente frío y ventilado se encuentra dañado con problemas en el compresor

En la segunda tabla se realizaron observaciones en el área de sistemas, en el cuarto de rack se pudo constatar que tienen implementado un rack de suelo en el cual tiene todos sus componentes nuevos como switches, panel de conexiones, matriz de discos, regleta de conexiones y un regulador de energía.

Se pudo observar que, aunque este en buen estado el rack, el ambiente en el que está no es el correcto ya que el cuarto tiene problemas de humedad y crecimiento de moho y el aire acondicionado que tienen instalado en el cuarto no funciona, esto podría provocar sobrecalentamiento de los componentes o la humedad podría dañar los componentes provocando

cortos en los circuitos.

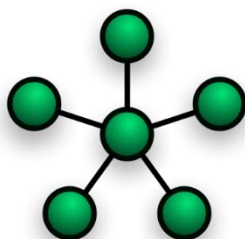
TABLA #3

EQUIPO	UTILIZABLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
PC 1 y 2	X		Se pudo observar que el cable de red tenía dañado el conector RJ-45
PC 3,4,5		X	Estos computadores se encuentran sin funcionamiento y en malas condiciones, llenas de polvo y suciedad almacenadas en esta área, se observó que tenían componentes que podrían servir como reemplazo para otros computadores
Canaletas		X	Las canaletas están en malas condiciones, en partes dejan a la vista los cables de red exponiéndolos a posibles daños

En el área de recepción se observó que las computadoras que servían para la consulta, ingreso y salida de pacientes tenían sus cables de red en mal estado, se observó que los conectores RJ-45 estaban rotos, lo que provocaba que el cable se desconectara fácilmente, también se confirmó la ausencia de canaletas para la protección del cableado, pero los CPU están en óptimas condiciones ya que tienen componentes de alta gama.

En el área administrativa se pudo constatar que las canaletas estaban rotas en partes y dejaban por fuera el cableado, también tenían computadores en mal estado y apartadas sin ninguna clase de funcionamiento, se pudo observar que tienen componentes que podrían servir ya que son de buena calidad y podrían servir como componentes de reemplazo en el caso de que den mantenimiento a otras máquinas de la institución.

También mantiene una topología de red Estrella la cual se basa en la distribución de la información va desde un punto central o Host, hacia todos los destinos o nodos de la red.



La entrevista nos permitió tomar el punto de vista del encargado de supervisar y velar por el correcto funcionamiento y sin contratiempos del departamento de sistemas, en la cual se aloja parte importante de toda infraestructura tecnológica.

El encargado de tics menciona en la primera pregunta “Es de vital importancia ya que el sistema del hospital depende de esta, al tener en mal estado esta infraestructura no podrá funcionar correctamente generando incomodidades tanto los doctores y/o enfermeros como para los pacientes”

De acuerdo con lo mencionado una infraestructura facilita y automatiza procesos que antiguamente se hacían manualmente al no tener en buen estado los componentes de una infraestructura, provocara que los sistemas que dependan de ella queden inutilizables.

En la segunda pregunta se menciona que “Influye de una manera muy positiva, en la actualidad no hay empresa o institución que no maneje softwares informáticos que automaticen la mayoría de procesos que manejen dichas empresas e instituciones, en este caso al implementar una infraestructura tecnológica para la implementación de un software esto hace que la atención a los pacientes aumente considerablemente ya que se evitan errores a la hora de realizar y agendar

sus consultas.”

A consideración de la respuesta creo que la atención en un hospital debe ser la mejor y que estas instituciones implementen sistemas que automaticen procesos como el de registro de pacientes es muy bien visto ya que minimiza el tiempo de espera para poder obtener una consulta

En la tercera pregunta menciona “Estoy de acuerdo ya que al tener de respaldo componentes de un pc por ejemplo discos de almacenamiento y tarjetas RAM, es posible reparar de manera rápida y eficaz en ese caso un pc y así mantener en buen estado una máquina.”

En mi opinión basándome en la respuesta del entrevistado pienso que tiene un papel fundamental al momento de mantener en buen estado una infraestructura porque hay casos en que los componentes por alguna razón dejan de funcionar o por mal uso pueden resultar dañados y con un respaldo de componentes se puede dar solución de manera rápida a estos problemas.

En la cuarta pregunta menciono que “No sería posible realizar el proceso de instalación de red sin cumplir todas las normativas pertinentes, ya que cada una cumple un propósito para que la red funcione”

Las normativas de cableado estructurado en pocas palabras requisitos que se necesitan para un correcto instalado de una red, al no seguir estos “pasos” podría experimentar fallos o errores que afectaría a demás componentes de una infraestructura.

En la quinta pregunta se mencionó “A mi parecer realizar mantenimiento a los equipos tecnológicos es parte fundamental para mantenerlos en buen estado, el mantenimiento preventivo reduce los posibles problemas informáticos en una empresa o institución en diferentes niveles: infraestructura de redes y comunicaciones, servidores y estaciones de trabajo.”

En mi opinión estoy de acuerdo en que este se realicen mantenimientos de prevención periódicamente para que tengan un funcionamiento pleno y sin fallos además de mantener en

buen estado toda la infraestructura.

En la última pregunta se mencionó que “La institución cuenta con un software para hacer backups en nube llamado EaseUs todo este permite realizar respaldo de archivos, de discos y del sistema completo, permite el uso de compresión y encriptado permite planificar copias de seguridad automatizadas.”

9. CONCLUSIONES

En conclusión, el presente caso de estudio con problemática en la infraestructura de hardware que se utiliza para el sistema de registro de pacientes (PRAS) en el hospital Nicolás Cotto Infante de la ciudad de Vinces, se pudo constatar a través de la observación como en los departamentos esenciales de esta institución se presenta en mal estado varios componentes de la infraestructura que esta implementada.

Ocasionando que el sistema no pueda ejecutarse y utilizarse al 100% ya que algunas de las maquinas no están en óptimas condiciones a su vez provocando problemas a la hora de registrar la salida o ingreso de pacientes.

Este sistema es de vital importancia ya que permite a los doctores y/o enfermeros agilizar este proceso y brindar una excelente atención a los pacientes, el sistema también permite almacenar toda la información que se ingrese por lo que si ocurre fallos de conexión o una maquina se apaga de improviso esto se puede ver afectado provocando perdida de información y por lo consiguiente tener que volver a ingresarla.

10. RECOMENDACIONES

Realizada la conclusión de este estudio de caso se recomienda que:

- Se recomienda realizar mantenimiento periódicamente de las maquinas que se utilizan en el área de administración, dirección y recepción para evitar desperdiciar equipos, alargar la vida útil y que estén en óptimas condiciones para poner en marcha los sistemas que se emplean como el de registro de pacientes.
- Realizar un reacondicionamiento en el cuarto de rack para evitar posibles daños al rack o cualquier componente del mismo, evitando perdida de componentes, información y funcionamiento del sistema de registro.
- Renovar el canaletaje en el área de dirección y administración y así prevenir posibles daños al cableado evitando cambios en el mismo.
- Reemplazar cámaras obsoletas con cámaras de repuesto que se tenga almacenada, para que el sistema de cámaras de seguridad este en su 100% de funcionamiento y efectividad.
- Verificar el estado del cableado que recorre la zona de recepción y consultorio para prevenir desconexiones repentinas de servicios de internet o telefonía fija.

11. REFERENCIAS

Arias Vargas, M. J. L. (2018). Los sistemas de información y su importancia en la toma de decisiones desde la logística. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 12(24), 7. <https://doi.org/10.31908/19098367.3824>

Barrera-Narváez, C. F., González-Sanabria, J. S., & Cáceres-Castellanos, G. (2020). Toma de decisiones en el sector turismo mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica e inteligencia de negocios. *Revista Científica*, 38(2), 160–173. <https://doi.org/10.14483/23448350.15997>

Bernal Jiménez, M. C., & Rodríguez Ibarra, D. L. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación como factor de innovación y competitividad empresarial. *Scientia et Technica*, 24(1), 85. <https://doi.org/10.22517/23447214.20401>

Eduardo Antonio Alvarado Unamuno, Pablo Adriano Alarcón Salvatierra, Christian Omar Picon Fara, & Jose Abel Alarcón Salvatierra. (2016). LA IMPORTANCIA DE CONTAR CON UNA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE ALTA DISPONIBILIDAD EN INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES (ECUADOR). *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.

García Gutierrez, A. (2017). *¿Qué es el Hardware? Para qué sirve y definición*. Profesional Review.

Meneses Tavera, H. J., Abril Betancourt, L. C., helly.menesest@campusucc.edu.co, & luis.abrilb@campusucc.edu.co. (2019). Diseño de interconectividad de los bloques del colegio instituto técnico industrial Francisco José de caldas ubicado en la ciudad de Bogotá D.C. In *(ICONTEC), I. C. (2015). SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. Bogota D.C.*

Morales Arévalo, F. D., Cando Garzón, D., & Tocaín Izquierdo, C. F. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO CATEGORÍA 6 PARA EL LABORATORIO L4-06 DE REDES EN EL CAMPUS NOROCCIDENTAL DE LA UNIVERSIDAD ISRAEL*. Universidad Israel .

Navidad Peñalba, I. M. (2020). *Diseño de un sistema de cableado estructurado para un entorno de oficinas*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

RedHat. (2019). *¿Qué es la infraestructura de TI? ¿Qué Es La Infraestructura de TI?*

UNINTEL. (2018). Normas sobre cableado estructurado. In *Soluciones e Infraestructuras Tecnológicas* (p. 1). <https://unitel-tc.com/normas-sobre-cableado-estructurado/>

Znet. (2015). *Qué es la infraestructura de redes y el cableado estructurado*. Z-Net.Com.Ar.

(2010). Sistema de registro electrónico de incidentes, basado en la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente de la Organización Mundial de la Salud. *Revista CONAMED*, 29-36.

Plazzotta , F., Luna, D., & Gonzales, F. (2015). *istemas de Información en Salud: Integrando datos clínicos en diferentes escenarios y usuarios*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34

12. ANEXOS

ENTREVISTA

Entrevistado: Oliver Mosquera Aguilar

Área: Departamento de TIC's

Fecha: 25/07/22

- **¿Cree usted que es importante tener en buen estado los componentes de una infraestructura tecnológica?**

Es de vital importancia ya que el sistema del hospital depende de esta, al tener en mal estado esta infraestructura no podrá funcionar correctamente generando incomodidades tanto los doctores y/o enfermeros como para los pacientes.

- **¿De qué manera influye la implementación de una infraestructura ti para la automatización de algún proceso dentro de una institución hospitalaria?**

Influye de una manera muy positiva, en la actualidad no hay empresa o institución que no maneje softwares informáticos que automaticen la mayoría de procesos que manejen dichas empresas e instituciones, en este caso al implementar una infraestructura tecnológica para la implementación de un software esto hace que la atención a los pacientes aumente considerablemente ya que se evitan errores a la hora de realizar y agendar sus consultas.

- **¿Está usted de acuerdo que una institución y/o empresa debe tener componentes de respaldo para el mantenimiento de los equipos tecnológicos?**

Estoy de acuerdo ya que al tener de respaldo componentes de un pc por ejemplo discos de almacenamiento y tarjetas RAM, es posible reparar de manera rápida y

eficaz en ese caso un pc y así mantener en buen estado una maquina

- **¿Cree usted que en una infraestructura de red podría funcionar sin cumplir alguna de las normativas de cableado estructurado?**

No sería posible realizar el proceso de instalación de red sin cumplir todas las normativas pertinentes, ya que cada una cumple un propósito para que la red funcione

- **¿Qué opina acerca de que la institución debería implementar mantenimientos preventivos a su infraestructura tecnológica para un correcto funcionamiento?**

A mi parecer realizar mantenimiento a los equipos tecnológicos es parte fundamental para mantenerlos en buen estado, el mantenimiento preventivo reduce los posibles problemas informáticos en una empresa o institución en diferentes niveles: infraestructura de redes y comunicaciones, servidores y estaciones de trabajo

- **¿Qué método de respaldo cuenta la institución para una posible pérdida de información?**

La institución cuenta con un software para hacer backups en nube llamado EaseUs todo este permite realizar respaldo de archivos, de discos y del sistema completo, permite el uso de compresión y encriptado permite planificar copias de seguridad automatizadas.





Hospital Básico Nicolás Cotto Infante

Vinces, viernes 22 de julio de 2022

Señor

LICENCIADO
EDUARDO GALEAS GUIJARRO, MAE
DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMATICA

De mi consideración:

En atención al oficio Nro. **D-FAFI-UTB-0305-2022** de fecha 20 de julio de 2022, **AUTORIZO** que el Sr. **MOSQUERA HOLGUIN JORGE JOEL** con cédula de identidad N° **125006709-5**, estudiante de la carrera de **INGENIERÍA EN SISTEMAS EN INFORMACIÓN** realice el estudio de caso en nuestro Hospital Nicolás Cotto Infante, previo a la obtención del título universitario de tercer nivel como ingeniero en sistemas en información, con el caso de estudio el cual se titula: **INFRAESTRUCTURA DEL HARDWARE PARA EL SISTEMA DE REGISTRO DE PACIENTES (PRAS) EN EL HOSPITAL NICOLÁS COTTO INFANTE DE LA CIUDAD DE VINCES.**

Sin otro particular, me suscribo ante usted.

Atentamente,



Estado autenticado por:
**CHRISTIAN SEGUNDO
MENDOZA DOLBERG**

Dr. Christian Mendoza Dolberg
Director Hospital Nicolás Cotto Infante



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA
DECANATO

Babahoyo, 20 de julio de 2022
D-FAFI-UTB-0305-2022

Dr.
Christian Segundo Mendoza Dolberg
DIRECTOR DEL HOSPITAL NICOLÁS COTO INFANTE
Vinces. -

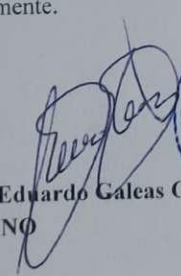
De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

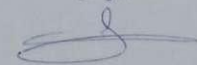
El Señor **MOSQUERA HOLGUIN JORGE JOEL**, con cédula de identidad No. 125006709-5, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas en Información, matriculado en el proceso de titulación en el periodo Abril 2022 – Septiembre 2022, trabajo de titulación modalidad Caso de Estudio, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERO EN SISTEMAS EN INFORMACIÓN** solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar el Caso de Estudio en la institución de su digna dirección, el cual titula: **INFRAESTRUCTURA DEL HARDWARE PARA EL SISTEMA DE REGISTRO DE PACIENTES (PRAS) EN EL HOSPITAL NICOLÁS COTO INFANTE DE LA CIUDAD DE VINCES.**

Del señor Director,

Atentamente.


Lcdo. Eduardo Galeas Guizarro, MAE
DECANO



Recibido
21/07/2022
03H00


C/c: Archivo

Av. Universitaria Km 2 ½ vía Montalvo. Teléfono (05) 2572024
e-mail: decanato@utb.edu.ec

Elaborado por:
Mercedes Soto Valencia

Revisado por:
Lcdo. Eduardo Galeas Guizarro, MAE



Babahoyo, 10 de agosto del 2022

**CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES
EN EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de la Investigación de: el Sr. **MOSQUERA HOLGUIN JORGE JOEL** cuyo tema es: **INFRAESTRUCTURA DEL HARDWARE PARA EL SISTEMA DE REGISTRO DE PACIENTES (PRAS) EN EL HOSPITAL NICOLAS COTO INFANTE** certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Anti plagio Compilatio, obteniendo como porcentaje de similitud de [**6%**], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución y Facultad.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.



Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

ING. CARLOS GONZALO AGUIRRE RODRIGUEZ.
DOCENTE DE LA FAFI.