

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**



**AUDITORÍA INFORMÁTICA A LA RED DE DATOS DEL HOSPITAL DE  
TINGO MARÍA PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA QUE  
SE ENCUENTRA Y PROPONER MEJORAS QUE GARANTICEN EL  
EFICIENTE FUNCIONAMIENTO DE LA RED CORPORATIVA**

**TESINA**

**Para optar el título de:**

**INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**

Presentado por:

**MARIÑAS PÉREZ, Gastón Severo**

Tingo María – Perú

2015

## DEDICATORIA

A ti DIOS que me diste la oportunidad de vivir y brindarme una maravillosa familia.

A mis queridos padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, en las buenas y en las malas, siempre brindándome su apoyo incondicional.

A mis hermanos Daniel, Raúl, Manuel, Ketty, Katty y Xiomara. Gracias por estar siempre apoyándome.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, guiarme por el buen camino y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio y periodo laboral.

A todo el personal directivo, administrativo y técnico del hospital de Tingo María que muy amablemente me brindó su apoyo en la realización de la auditoria informática.

A los docentes de la facultad de ingeniería en informática y sistemas por brindarme sus conocimientos y apoyo en el proceso de realización del presente informe, en especial al ingeniero Pedro Trujillo Natividad por asesorarme.

A todos mis compañeros, amigos y personas cercanas, por brindarme su apoyo, ánimo, colaboración y amistad en todo momento cuando más necesitaba de ellos.

A Nitza Yordana Vega Cabrera, una persona muy especial en mi corazón, que me dio fuerzas, ánimos y apoyo incondicional.

## ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN .....	8
II. OBJETIVOS .....	9
2.1. Objetivo General .....	9
2.2. Objetivos Específicos.....	9
III. INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN .....	10
3.1. Ubicación .....	10
3.2. Reseña Histórica.....	10
3.3. Descripción .....	11
3.4. Misión .....	12
3.5. Visión.....	12
3.6. Organigrama Estructural HTM .....	13
3.7. Servicios que Brinda .....	14
3.8. Objetivos del Hospital de Tingo María.....	14
3.8.1. Objetivos Estratégicos <sup>1</sup> .....	14
3.8.2. Objetivos Funcionales <sup>1</sup> .....	14
IV. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	16
4.1. Auditoría .....	16
4.2. Auditoría Informática .....	16
4.3. Objetivos Específicos de la Auditoría Informática .....	17
4.4. Metodología General de una Auditoría Informática .....	18
4.5. Norma Técnica Peruana (NTP – 17799: 2007) .....	18
4.6. Sistema de Cableado Estructurado (SCE) .....	19
4.7. Normativa Americana (ANSI/EIA/TIA).....	20
4.7.1. ANSI (American National Standards Institute) .....	20

4.7.2.	TIA (Telecommunications Industry Association) .....	20
4.7.3.	EIA (Electronics Industry Association) .....	21
4.8.	Estándar EIA/TIA 568B.....	21
4.9.	Estándar EIA/TIA 569A.....	24
4.10.	Estándar EIA/TIA 606A.....	25
4.11.	Estándar EIA/TIA 607A.....	26
V.	DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	29
5.1.	Investigación Preliminar .....	29
5.2.	Planeación de la Auditoría Informática.....	29
5.3.	Documentación Para La Auditoría En Informática.....	30
5.3.1.	Documentación De La Red.....	30
5.3.2.	Normas Procedimientos y Manuales .....	30
5.3.3.	Servicios de la Red Datos .....	31
5.4.	Análisis, Evaluación y Presentación de la Auditoría .....	32
5.5.	Dictamen de la Auditoría Informática (Informe Final) .....	32
VI.	RECURSOS Y TIEMPO DE LA AUDITORIA INFORMATICA .....	34
6.1.	Recursos de la Auditoría Informática .....	34
6.2.	Tiempo de la Auditoría Informática .....	34
VII.	CONCLUSIONES .....	36
VIII.	RECOMENDACIONES .....	37
IX.	BIBLIOGRAFÍA .....	38
X.	ANEXOS.....	40

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Documentación de la Red corporativa .....	23
2. Normas, Procedimientos y Manuales.....	24
3. Servicios de la Red de Datos .....	24
4. Fases de la Auditoria Informática a la Red de Datos del HTM .....	27

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Organigrama Estructural HTM .....	6
2. Elementos Fundamentales de una Auditoria Informática .....	9
3. Fases de un Proceso de Revisión.....	11
4. Cableado horizontal .....	14
5. Cableado Vertical.....	15
6. Normas T568A – T 568B (pin/par) .....	16
7. Terminación cableado horizontal y vertical.....	16
8. Conexiones entre cables horizontales y verticales .....	17
9. Recorrido y Espacios de Telecomunicaciones .....	18
10. Etiquetado de Terminación .....	19
11. Diseño de puesta a tierra .....	19
12. Diseño TGB .....	20
13. Conductor de unión.....	21

## I. INTRODUCCIÓN

En el mundo de los negocios actuales, tan competitivo, las organizaciones deben mejorar sus comunicaciones internas y externas para mantener su crecimiento en el mercado y brindar un mejor servicio.

Toda la información y las aplicaciones críticas de la Organización viajan a través de una red física de cableado que debe tener la estabilidad necesaria para garantizar la integridad de los datos y la agilidad para una oportuna entrega de los servicios.

Sin una buena infraestructura de cableado, la plataforma tecnológica más innovadora puede convertirse en un instrumento poco útil. Por tanto, un cable defectuoso puede arruinar la transacción electrónica más importante de una compañía. Por esta razón las redes IP se han convertido desde hace tiempo para compañías del sector industrial, de distribución y de servicios, en una infraestructura crítica para el soporte y la continuidad del negocio.

La Auditoría Informática es un punto clave en este sentido, porque ayuda a detectar errores y señalar fallas en determinadas áreas o procesos, su objetivo está orientado a brindar soluciones, planteando métodos y procedimientos de control de los sistemas de información que son válidos para cualquier empresa u organización por pequeña que esta sea.

El presente informe, plantea un estudio exhaustivo de los diversos factores del cableado de red que pueden estar influyendo en la eficiencia de las operaciones de la organización auditada “Hospital de Tingo María”, a fin de brindar las recomendaciones pertinentes.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Desarrollar una auditoria informática a la red de datos del Hospital de Tingo María para determinar la situación actual en la que se encuentra y proponer mejoras que garanticen el eficiente funcionamiento de la red corporativa.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Conocer la red corporativa y sus servicios del Hospital de Tingo María.

Recolectar la información necesaria del estado en que se encuentra la red de datos del Hospital de Tingo María.

Conocer las Normas y Estándares vigentes utilizados en la implementación de una red corporativa.

Proponer mejoras a las observaciones de hallazgos encontradas.

### **III. INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

#### **3.1. Ubicación**

El Hospital de Tingo María (HTM) se encuentra ubicado en la Av. Ucayali N° 114 Tingo María, Distrito de Rupa – Rupa, Provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco.<sup>1</sup>

#### **3.2. Reseña Histórica**

La prestación de servicios de salud en Tingo María, fue gracias al Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública que construyó un Hospital en terrenos donados en la primera cuadra de la Alameda Perú y la cuarta cuadra del Jr. Callao. Se inauguró el 05 de Abril de 1943; teniendo como Director al *Dr. Wilfredo Flores Burneo*. Este establecimiento funcionó hasta Junio de 1962, año en que se inauguró un entonces moderno hospital de dos plantas con amplios ambientes para hospitalización.<sup>1</sup>

Oficialmente comenzó a funcionar en el mes de Julio de 1962, pese a ser inaugurado el 31 de Mayo del mismo año, con una plana de 90 trabajadores en total. En 1965, el Hospital empezó a funcionar como Unidad Territorial de Salud (UTES) Tingo María, cuya jurisdicción comprendía la provincia de Leoncio Prado, el distrito de Monzón, la provincia de Puerto Inca y parte de los distritos de Chinchao y Chaglla. Entre los años 1970 y 1980, se tuvo el apoyo de un grupo de enfermeras Canadienses, quienes capacitaron al personal tanto en atención preventiva como en las nuevas técnicas relacionadas al Centro Quirúrgico.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Plan Estratégico Institucional Hospital de Tingo María 2009 – 2013.

En 1984, los centros de salud de Aucayacu y Monzón se fortalecieron con una dotación de personal nombrado médico, paramédico y administrativo, así como con material médico y equipamiento, enfatizando la atención de Cirugía, dada la alta prevalencia de traumatismos y muertes violentas, como repercusión del fenómeno social. Se implementa, asimismo, el servicio de Farmacia en ambos establecimientos. En 1985, se integraron los programas y servicios del centro de medicina preventiva al Hospital Tingo María. A finales de los años 80 se construyó los ambientes para Mantenimiento y Logística (dos Plantas) en el terreno ubicado en el Jr. Cayumba quinta cuadra, y en 1991 se inauguró la losa deportiva construida con aporte de algunos empresarios y los trabajadores del Hospital.<sup>1</sup>

En el año 1997, durante la gestión del Dr. Luís R. Picón Quedo, se construyó e inauguro la ampliación del servicio de emergencia y de nuevos ambientes para consultorios externos de Ginecología y Obstetricia, Medicina Física y Rehabilitación, Centro Ecográfico, Psicología y la unidad de Imagen Institucional.<sup>1</sup>

A fines del año 2005, se inauguró el módulo de atención Materno Perinatal, construido con el apoyo de PARSALUD, como parte de la asistencia a la dirección de salud (DISA) Huánuco al ser considerada entre las ocho DISAs priorizadas a nivel nacional en el fortalecimiento de los servicios para mejorar y/o disminuir la morbi-mortalidad materno perinatal. PARSALUD construyó el pabellón Materno Neonatal de dos plantas, gracias a un proyecto presentado por la Oficina de Planeamiento el año 2003.<sup>1</sup>

### **3.3. Descripción**

El Hospital de Tingo María es un órgano desconcentrado de la Red de Salud Leoncio Prado, con 51 años de creación (1962 - 2013), que viene brindando servicios de salud de mediana complejidad esencialmente a la población de menores recursos de la ciudad de Tingo María. Es así mismo, un hospital de prestigio y referencia regional, el cual puede recibir pacientes de las

Redes de Salud de Tocache (Región San Martín) y Red de Salud Aguaytia (Región Ucayali) para tratar diversas patologías.<sup>1</sup>

Es un órgano desconcentrado por ser una instancia con dependencia técnica, funcional y presupuestal, encargado de ejecutar las normas emitidas por los órganos técnico-normativos de un nivel superior. A la vez regula, supervisa, controla y fomenta el desarrollo de las actividades de salud articulando el sector público y no público con la participación de la comunidad, los organismos cooperantes y con otros sectores dentro del ámbito de su jurisdicción.<sup>1</sup>

### **3.4. Misión**

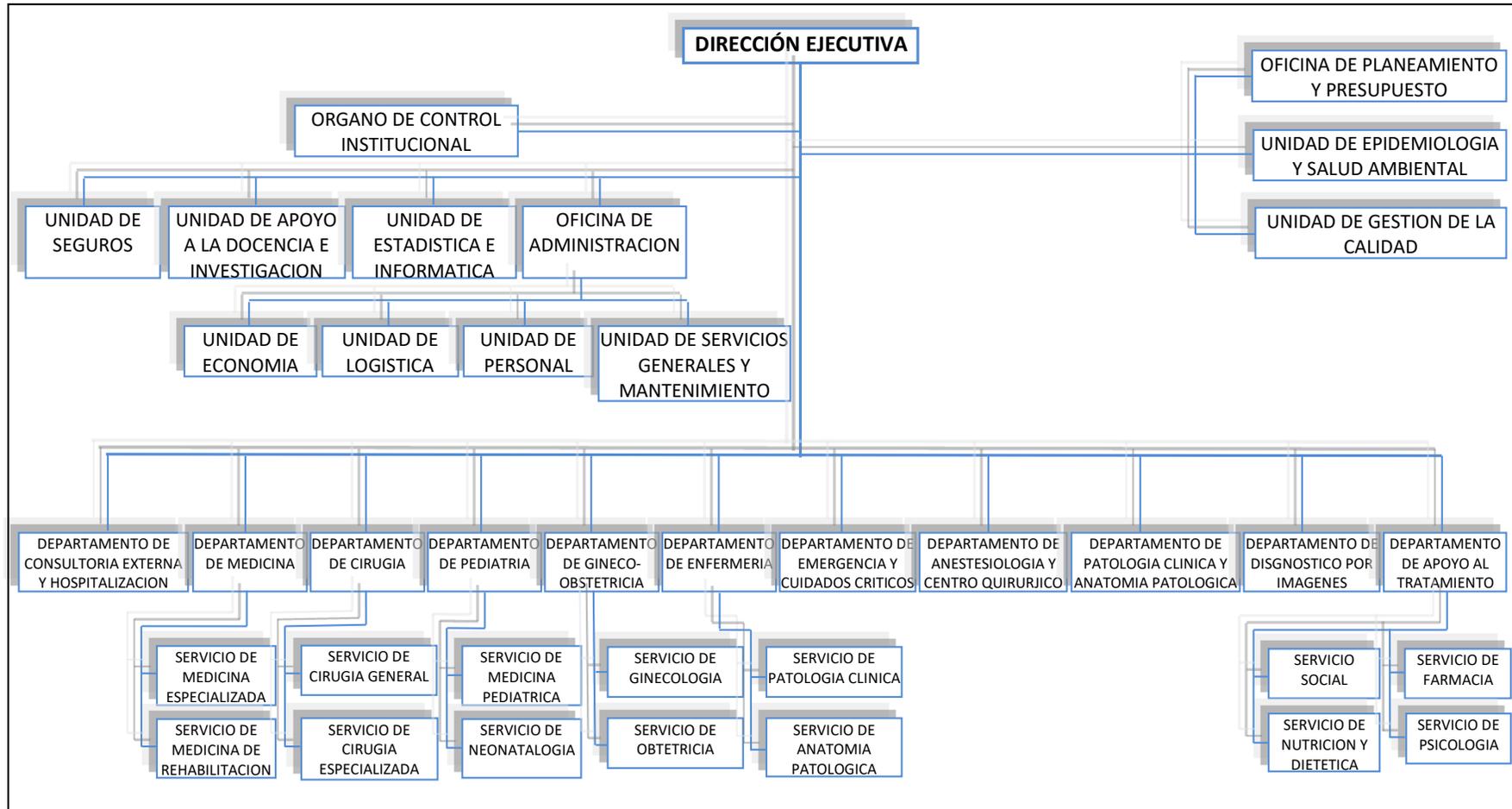
“Somos un Hospital, que brinda servicios de salud, orientados a la prevención, recuperación y rehabilitación de la población asignada y de referencia, con un enfoque de innovación, equidad y desarrollo humano”.<sup>1</sup>

### **3.5. Visión**

“Al 2013 el Hospital de Tingo María se constituye en la región, en una institución modelo en atención integral de la salud en el Segundo Nivel de Atención; brindando servicios con oportunidad, calidad, calidez y con participación activa de los sectores sociales”.<sup>1</sup>

### 3.6. Organigrama Estructural HTM

Figura 1: Organigrama Estructural HTM.<sup>1</sup>



### **3.7. Servicios que Brinda**

Orgánicamente el hospital está conformado por once departamentos y doce servicios, los departamentos son: Medicina, Cirugía, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Odontología, Emergencia y Cuidados Críticos, Anestesiología y Centro Quirúrgico, Patología Clínica y Anatomía Patológica, Diagnóstico por Imágenes, Apoyo al tratamiento, Consulta Externa y Hospitalización y el Dpto. de Enfermería.<sup>1</sup>

### **3.8. Objetivos del Hospital de Tingo María**

#### **3.8.1. Objetivos Estratégicos<sup>1</sup>**

Fortalecer la gestión en cumplimiento a los Lineamientos de Política del Sector, modernizando la organización y desarrollo del factor humano.

Garantizar el acceso y la atención integral con servicios de salud de calidad adecuados a las necesidades de la población y bajo criterios de equidad.

Incrementar la capacidad de gestión administrativa y la prestación de servicios, orientada a optimizar de manera permanente la capacidad resolutoria de la institución.

Impulsar una adecuada política de gestión de los recursos humanos a través de capacitación permanente.

Lograr que todos los niños reciban lactancia materna exclusiva, lactancia nutritiva y adecuada nutrición infantil.

#### **3.8.2. Objetivos Funcionales<sup>1</sup>**

Lograr la recuperación de la salud y la rehabilitación de las capacidades de los pacientes, en condiciones de oportunidad, equidad, calidad y plena accesibilidad, en Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.

Defender la vida y proteger la salud de la persona desde su concepción hasta su muerte natural.

Apoyar la formación y especialización de los recursos humanos, asignando campo clínico y el personal para la docencia e investigación, a cargo de las Universidades e Instituciones educativas, según los convenios respectivos.

Mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención a la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar.

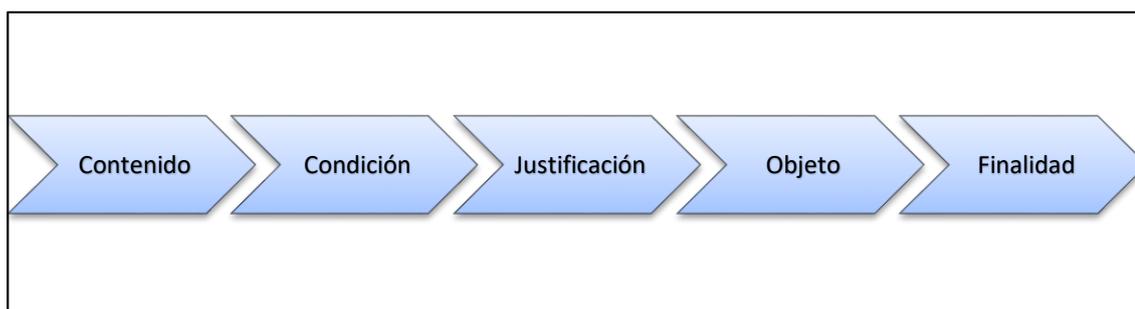
## IV. FUNDAMENTO TEÓRICO

### 4.1. Auditoría

La Auditoría de Sistemas es el conjunto de técnicas que permiten detectar deficiencias en las organizaciones de informática y en los sistemas que se desarrollan u operan en ellas, incluyendo los servicios externos de computación, que permitan efectuar acciones preventivas y correctivas para eliminar las fallas y carencias que se detecten

En la Figura 2, muestra los elementos fundamentales de una auditoría informática y describe lo siguiente, **Contenido**, una opinión; **Condición**, una observación profesional; **Justificación**, sustentada en determinados procedimientos; **Objeto**, una determinada información obtenida de un soporte; **Finalidad**, determinar si presenta adecuadamente la realidad o ésta responde a las expectativas que le son atribuidas, es decir, su fiabilidad.

**Figura 2:** Elementos Fundamentales de una Auditoría Informática<sup>2</sup>



### 4.2. Auditoría Informática

Se encarga de llevar a cabo la evaluación de normas, controles, técnicas y procedimientos que se tienen establecidos en una empresa para lograr confiabilidad, oportunidad, seguridad y confidencialidad de la información

<sup>2</sup> Adaptado de: [Http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5002/DOC1-1.htm](http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5002/DOC1-1.htm)

que se procesa a través de los sistemas de información. La auditoría de sistemas es una rama especializada de la auditoría que promueve y aplica conceptos de auditoría en el área de sistemas de información.<sup>3</sup>

El objetivo final que tiene el auditor de sistemas es dar recomendaciones a la alta gerencia para mejorar o lograr un adecuado control interno en ambientes de tecnología informática con el fin de lograr mayor eficiencia operacional y administrativa.<sup>4</sup>

#### **4.3. Objetivos Específicos de da Auditoría Informática**

1. Participación en el desarrollo de nuevos sistemas:  
Evaluación de controles.  
Cumplimiento de la metodología.
2. Evaluación de la seguridad en el área informática.
3. Evaluación de suficiencia en los planes de contingencia.  
Respaldos, prever qué va a pasar si se presentan fallas.
4. Opinión de la utilización de los recursos informáticos.  
Resguardo y protección de activos.
5. Control de modificación a las aplicaciones existentes.  
Fraudes.  
Control a las modificaciones de los programas.
6. Participación en la negociación de contratos con los proveedores.
7. Revisión de la utilización del sistema operativo y los programas  
Utilitarios.
8. Auditoría de la base de datos.  
Estructura sobre la cual se desarrollan las aplicaciones.
9. Auditoría de la red de teleprocesos.
10. Desarrollo de software de auditoría.

---

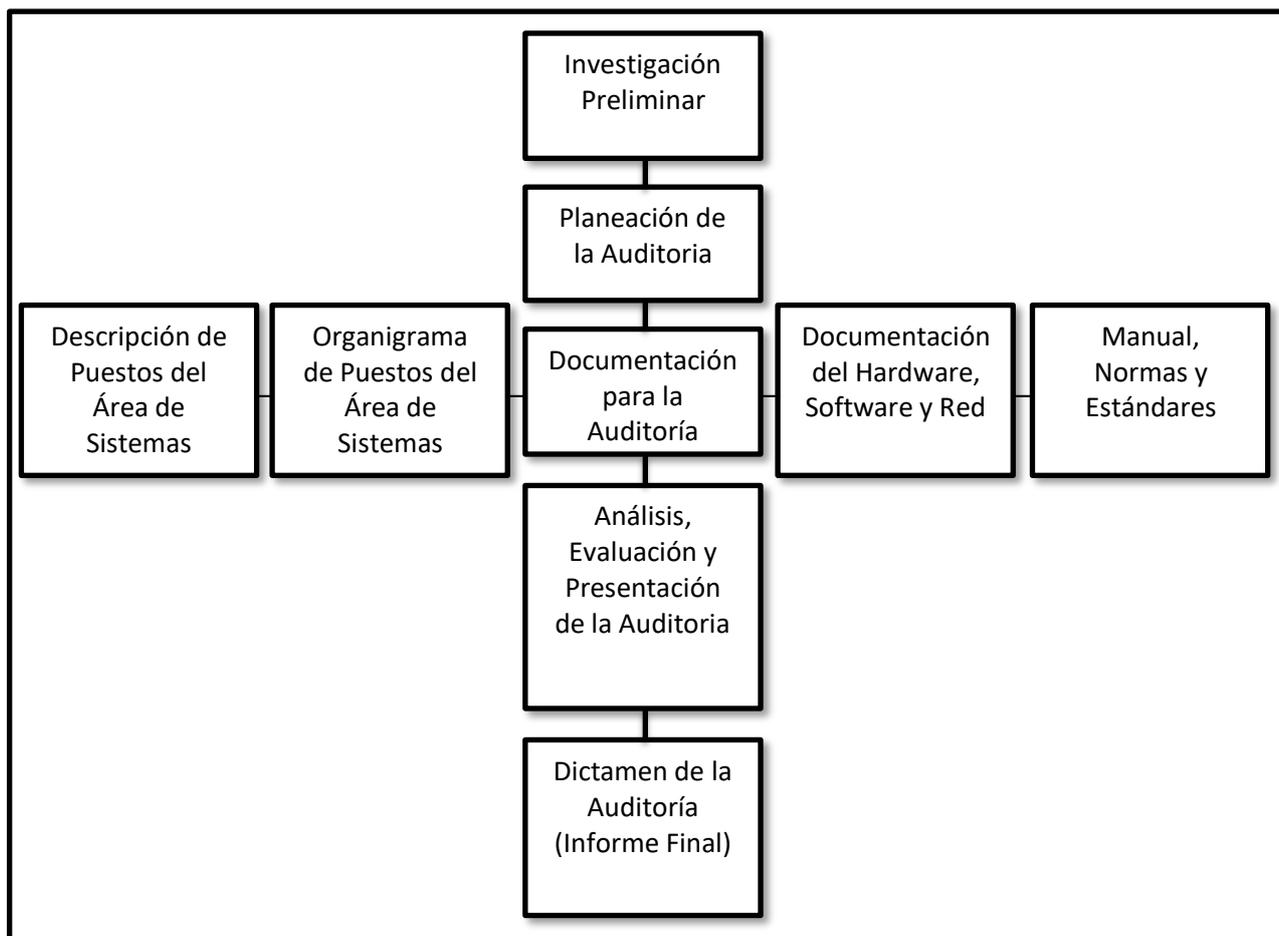
<sup>3</sup> ECHENIQUE, J. A. 2002. Auditoría en informática. México, McGraw-Hill.

<sup>4</sup> MUÑOZ, C. 2002. Auditoría en Sistemas Computacionales. México, Pearson-Prentice Hall.

#### 4.4. Metodología General de una Auditoría Informática

Existen algunas metodologías de Auditorías de Sistemas y todas dependen de lo que se pretenda revisar o analizar. En la Figura 3 muestra las fases básicas de un proceso de revisión.

**Figura 3:** Fases de un Proceso de Revisión<sup>5</sup>



#### 4.5. Norma Técnica Peruana (NTP – 17799: 2007)<sup>6</sup>

La presente Norma Técnica Peruana ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Codificación e Intercambio Electrónico

<sup>5</sup> Adaptado de: [http://anaranjo.galeon.com/metodo\\_audi.htm](http://anaranjo.galeon.com/metodo_audi.htm)

<sup>6</sup> [http://www.ongei.gob.pe/bancos/banco\\_normas/archivos/P01-PCM-ISO17799-001-V2.pdf](http://www.ongei.gob.pe/bancos/banco_normas/archivos/P01-PCM-ISO17799-001-V2.pdf)

de Datos (EDI), durante los meses de junio a julio del 2006, utilizando como antecedente a la Norma ISO/IEC 17799:2005 Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información.

El Comité Técnico de Normalización de Codificación e Intercambio Electrónico de Datos (EDI) presentó a la Comisión de Reglamentos Técnico y Comerciales -CRT-, con fecha 2006-07-21, la NTP-ISO/IEC 17799:2006 para su revisión y aprobación; siendo sometido a la etapa de discusión pública el 2006-11-25; no habiéndose presentado observaciones fue oficializada como Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información, 2ª Edición, el 22 de enero del 2007.

La Norma Técnica Peruana es una adopción de la Norma ISO/IEC 17799:2005. Y presenta cambios editoriales referidos principalmente a terminología empleada propia del idioma español y ha sido estructurada de acuerdo a las Guías Peruanas GP 001:1995 y GP 002:1995.

#### **4.6. Sistema de Cableado Estructurado (SCE)<sup>7</sup>**

Es el sistema colectivo de cables, canalizaciones, conectores, etiquetas, espacios y demás dispositivos que deben ser instalados para establecer una infraestructura de telecomunicaciones genérica en un edificio o campus.

Las características e instalación de estos elementos se deben hacer en cumplimiento de estándares para que califiquen como cableado estructurado. El apego de las instalaciones de cableado estructurado a estándares trae consigo los beneficios de independencia de proveedor y protocolo (infraestructura genérica), flexibilidad de instalación, capacidad de crecimiento y facilidad de administración.

---

<sup>7</sup> <http://trabajo-sce.blogspot.com/2011/03/definicion-sce.html>

Sistema de cableado estructurado es la infraestructura de cable destinada a transportar, a lo largo y ancho de un edificio, las señales que emite un emisor de algún tipo de señal hasta el correspondiente receptor. Un sistema de cableado estructurado es físicamente una red de cable única y completa, con combinaciones de alambre de cobre (pares trenzados sin blindar UTP), cables de fibra óptica, bloques de conexión, cables terminados en diferentes tipos de conectores y adaptadores.

#### **4.7. Normativa Americana (ANSI/EIA/TIA)**

Compuesta por organizaciones que proveen normas y estándares, a continuación describiremos dichas organizaciones:

##### **4.7.1. ANSI (American National Standards Institute)**

Coordina el sistema de normas de consenso voluntario estadounidense, proporciona un foro neutral para el desarrollo de políticas sobre cuestiones de normas y sirve como un organismo de control para el desarrollo de normas y programas de evaluación de la conformidad y procesos. El Instituto supervisa la creación, promulgación y uso de miles de normas y directrices que afectan directamente a las empresas en casi todos los sectores.

ANSI también participa activamente en los programas de acreditación para evaluar la conformidad con las normas.<sup>8</sup>

##### **4.7.2. TIA (Telecommunications Industry Association)**

La Asociación de la Industria de Telecomunicaciones (TIA) representa a los fabricantes y proveedores de redes de comunicaciones globales a través de la elaboración de normas, políticas y promoción, oportunidades de negocio, inteligencia de mercado y eventos y la creación de redes.

TIA mejora del entorno empresarial para la banda ancha, inalámbrica móvil, tecnología de la información, redes, cable, satélite y comunicaciones unificadas. Productos y servicios de nuestros miembros facultan a las

---

<sup>8</sup> [http://www.ansi.org/about\\_ansi/overview/overview.aspx?menuid=1](http://www.ansi.org/about_ansi/overview/overview.aspx?menuid=1)

comunicaciones en todas las industrias y mercados, incluidas la atención sanitaria, la educación, la seguridad, la seguridad pública, el transporte, el gobierno, los militares, el medio ambiente y el entretenimiento.<sup>9</sup>

#### 4.7.3. EIA (Electronics Industry Association)

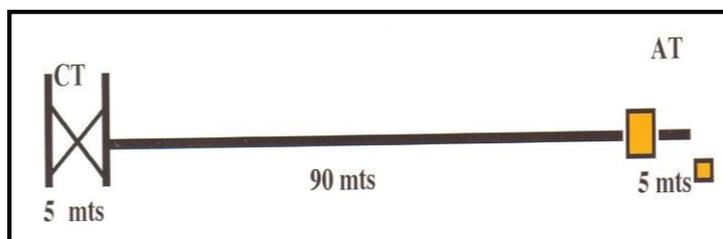
Es una organización formada por la asociación de las compañías electrónicas y de alta tecnología de los Estados Unidos, cuya misión es promover el desarrollo de mercado y la competitividad de la industria de alta tecnología de los Estados Unidos con esfuerzos locales e internacionales de la política. La EIA tiene establecida su central en Arlington, Virginia. Abarca a casi 1.300 compañías del sector y cuyos productos y servicios abarcan desde los componentes electrónicos más pequeños a los sistemas más complejos usados para la defensa, el espacio y la industria, incluyendo la gama completa de los productos electrónicos de consumo.<sup>10</sup>

#### 4.8. Estándar EIA/TIA 568B

Las siglas EIA/TIA 568B, se refieren al estándar de cableado para telecomunicaciones en edificios comerciales. Especifica los requisitos sobre componentes y transmisión para los medios de telecomunicaciones.<sup>11</sup>

En la Figura 4, se muestra el cableado horizontal y las distancias que debería haber entre el cuarto de telecomunicaciones (CT) y el área de trabajo (AT).

**Figura 4:** Cableado horizontal<sup>12</sup>



<sup>9</sup> <http://www.tiaonline.org/about/faq>

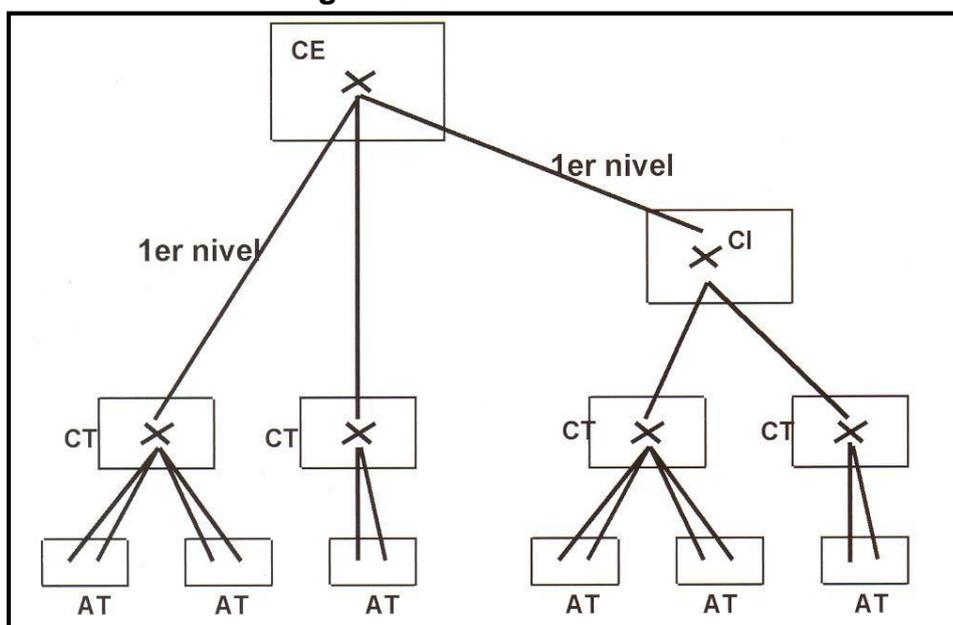
<sup>10</sup> <http://redes-utp-007.blogspot.com/2012/04/eia-electronics-industry-association.html>

<sup>11</sup> Suplemento Sobre Cableado Estructurado

<sup>12</sup> <http://www.ingenieriasystems.com/2013/02/cableado-horizontal.html>

En la Figura 5, se muestra el Cableado Vertical que nace desde el cuarto de equipos (CE) y se distribuye verticalmente a los respectivos niveles de un edificio.

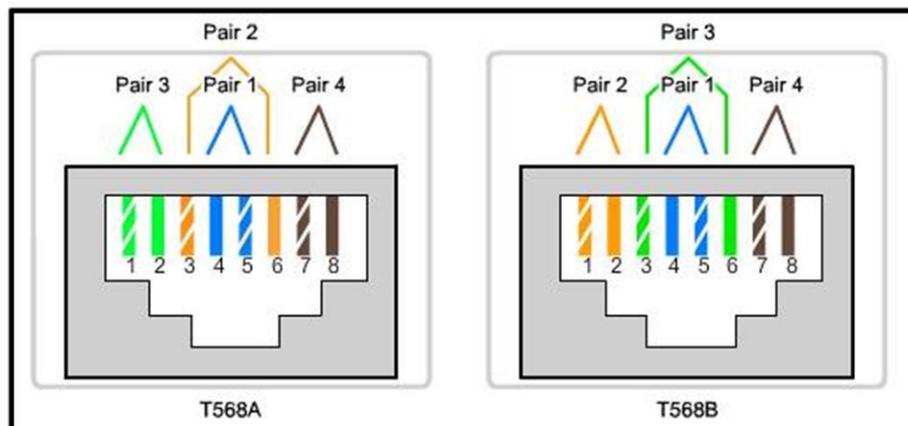
**Figura 5: Cableado Vertical<sup>13</sup>**



En la Figura 6, se muestran las Normas T568A y T568B respectivamente los cuales detallan el orden de colores de los pares a seguir en el armado de los conectores RJ45.

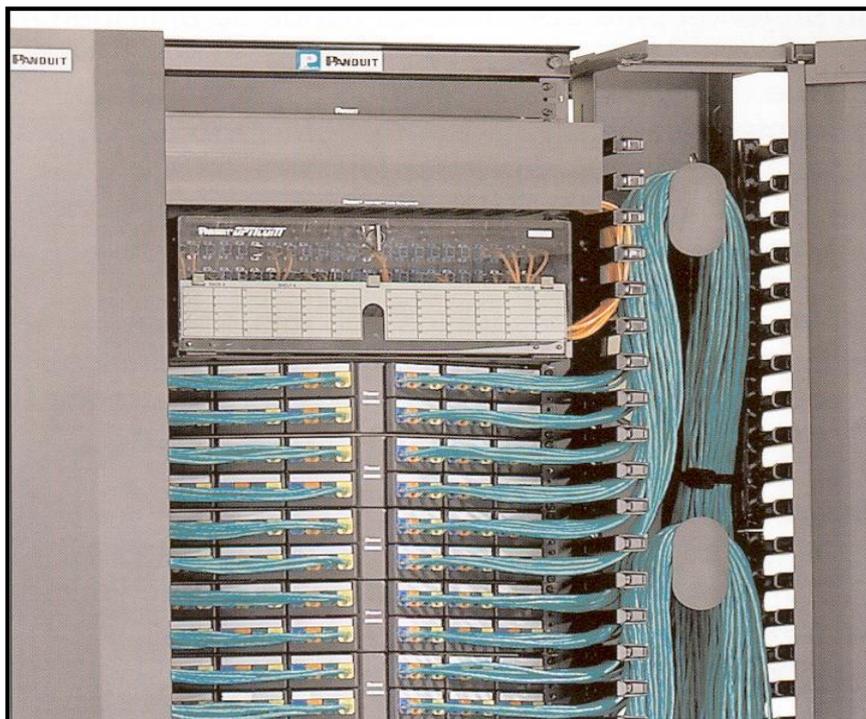
<sup>13</sup> <http://www.ingenieriasystems.com/2013/02/cableado-vertical.html>

**Figura 6:** Normas T568A – T 568B (pin/par)<sup>14</sup>



En la Figura 7, se muestra la terminación del cableado horizontal y vertical, el cual es un área exclusiva dentro de un edificio donde se alojan los equipos de telecomunicaciones.

**Figura 7:** Terminación cableado horizontal y vertical<sup>15</sup>

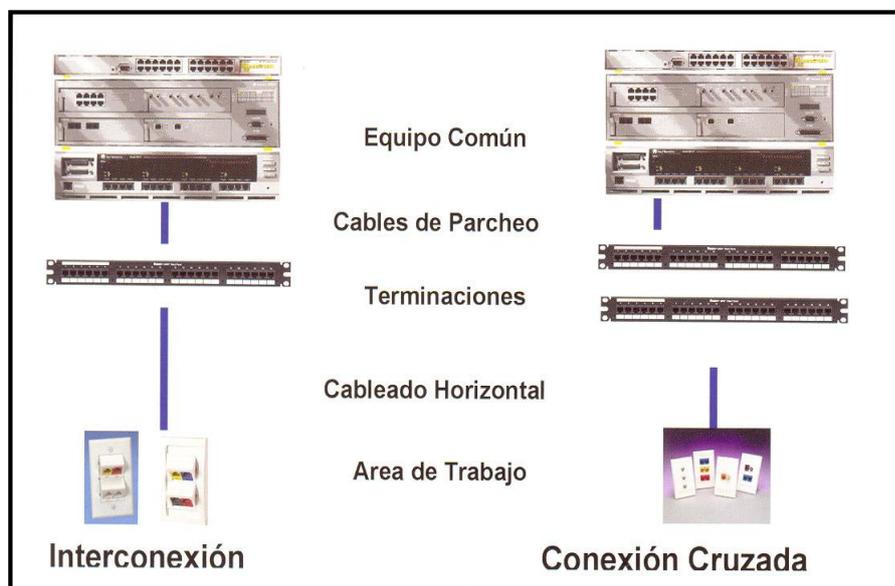


<sup>14</sup> <http://informatica11-04jt.blogspot.com/2011/04/cual-es-la-norma-t568a-comprobar-la.html>

<sup>15</sup> <http://lfpscableadoestructurado.blogspot.com/>

En la Figura 8, se muestra las formas de conexiones de los cables de los equipos que participan en un cableado horizontal y vertical.

**Figura 8:** Conexiones entre cables horizontales y verticales<sup>16</sup>



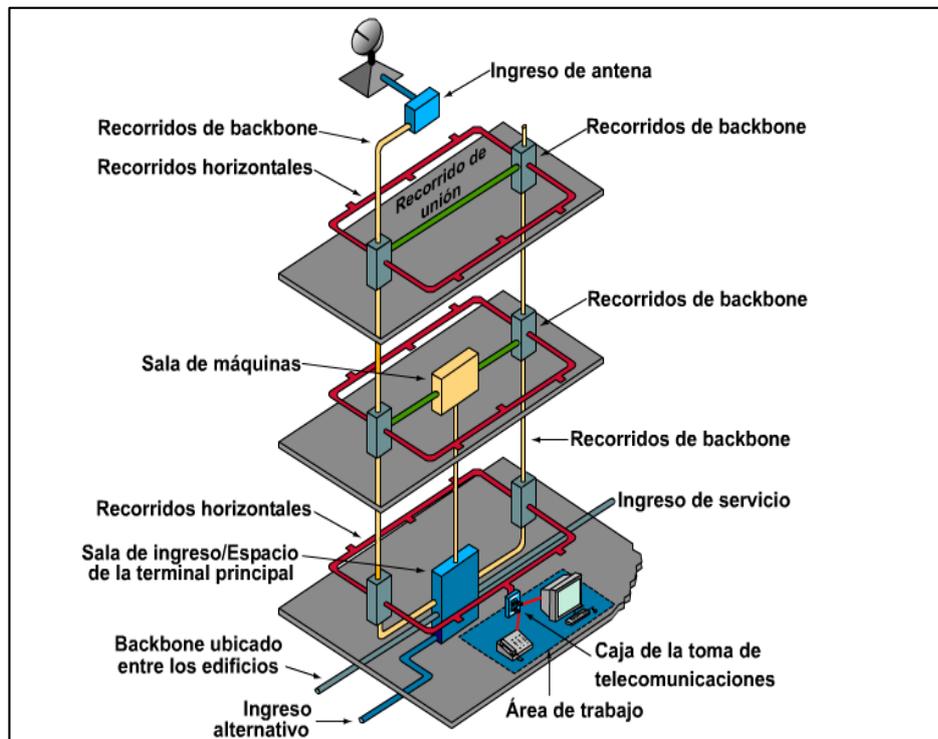
#### 4.9. Estándar EIA/TIA 569A

Las siglas EIA/TIA 569A, se refieren al estándar para Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales especifica las prácticas de diseño y construcción dentro de los edificios y entre los mismos, que admiten equipos y medios de telecomunicaciones.<sup>9</sup>

En la Figura 9 se visualiza de manera gráfica el Estándar EIA/TIA 569A, los recorridos del cableado y los espacios de telecomunicaciones.

<sup>16</sup> <http://tallerestructurado.blogspot.com/>

**Figura 9:** Recorrido y Espacios de Telecomunicaciones<sup>17</sup>



#### 4.10. Estándar EIA/TIA 606A

Las siglas EIA/TIA 606A, se refieren al estándar de Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales, incluye estándares para la rotulación del cableado. Los estándares especifican que cada unidad de terminación de hardware debe tener una identificación exclusiva. También describe los requisitos de registro y mantenimiento de la documentación para la administración de la red.<sup>9</sup>

En la Figura 10, se muestran algunos ejemplos de la norma EIA/TIA 607A, estándar de administración para la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales.

<sup>17</sup> <http://redesdedatoscablea2.blogspot.com/2013/09/cableado-estructurado.html>

**Figura 10:** Etiquetado de Terminación<sup>18</sup>



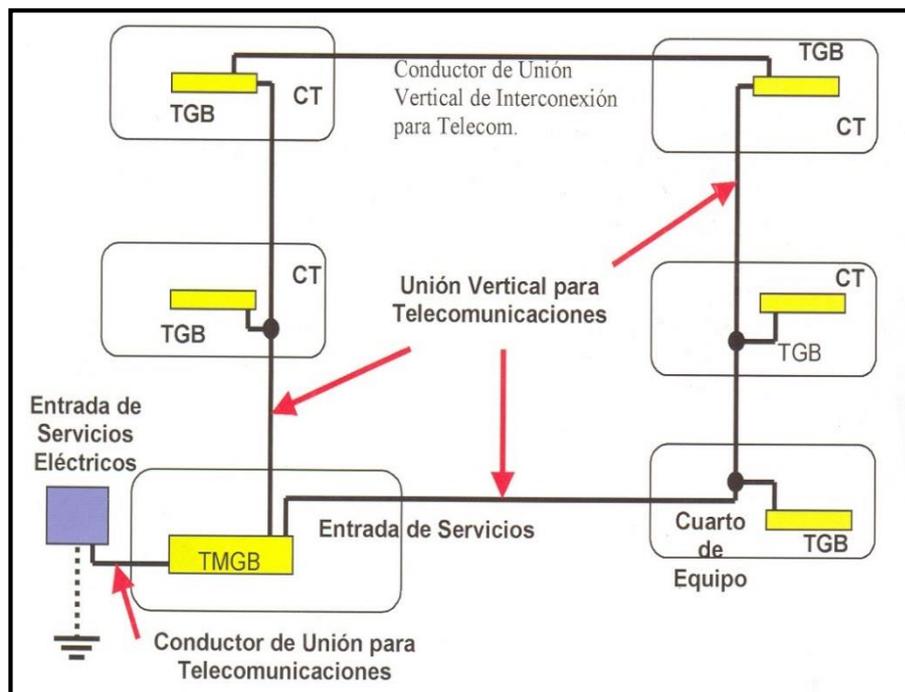
#### 4.11. Estándar EIA/TIA 607A

Las siglas EIA/TIA 607A, se refieren a los estándares sobre Requisitos de Conexión a Tierra y Conexión de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales admiten un entorno de varios proveedores y productos diferentes, así como las prácticas de conexión a tierra para varios sistemas que pueden instalarse en las instalaciones del cliente. El estándar especifica los puntos exactos de interfaz entre los sistemas de conexión a tierra y la configuración de la conexión a tierra para los equipos de telecomunicaciones. El estándar también especifica las configuraciones de la conexión a tierra y de las conexiones necesarias para el funcionamiento de estos equipos.<sup>9</sup>

En la Figura 11, se muestra un diseño de puesta a tierra para los servicios eléctricos, equipos de telecomunicaciones, red y todos los sistemas de bajo voltaje; en las cuales se identifica TGB (Barra de Conexión a tierra), CT (Cuarto de Telecomunicaciones) y TMGB (Barra principal de Conexión a Tierra).

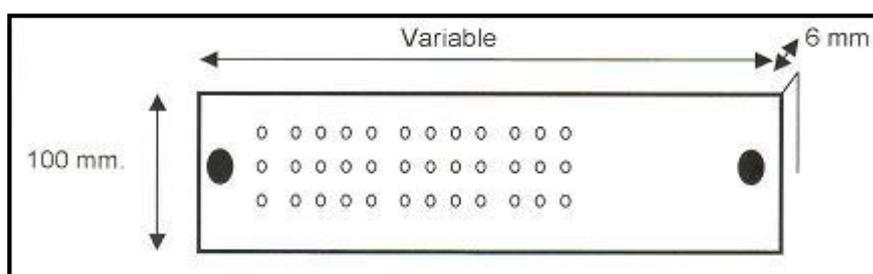
<sup>18</sup> <http://lfpscableadoestructurado.blogspot.com/>

**Figura 11: Diseño de puesta a tierra<sup>19</sup>**



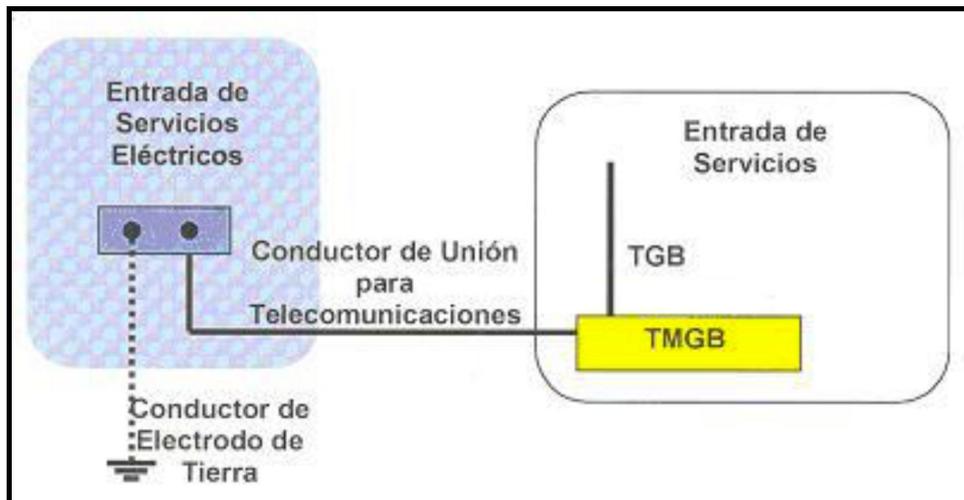
En la Figura 12, se muestra el diseño de la Barra de Conexión a Tierra para Telecomunicaciones (TGB) con sus respectivas medidas y que proporcionan un punto central para las conexiones a tierra de los equipos.

**Figura 12: Diseño TGB<sup>19</sup>**



En la Figura 13, se muestra el conductor de unión para telecomunicaciones que interconecta la infraestructura de unión de telecomunicaciones hacia la tierra del equipo de servicio (energía) del edificio.

<sup>19</sup> <http://app.emaze.com/@AOOTLIQF/norma-607a#9>

**Figura 13:** Conductor de unión<sup>19</sup>

## **V. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA**

### **5.1. Investigación Preliminar**

Se realizaron múltiples visitas al HTM, en especial a la Unidad Estadística e Informática con la finalidad de realizar las acciones pertinentes de coordinación e informativa con relación a la Auditoría informática que se realizó a la red corporativa del HTM.

Mediante Carta N° 002 (Véase ANEXO 05), se puso de conocimiento al personal de las distintas Áreas del HTM que se realizaría una auditoría de Informática a la red corporativa del HTM, por tal razón se pide brindar las facilidades del caso para dicha labor.

Con la investigación preliminar se pudo recabar información general acerca de las funciones de las distintas áreas con las que cuenta el HTM, indispensable para empezar con la siguiente fase de la auditoría informática.

### **5.2. Planeación de la Auditoría Informática**

Con la información obtenida en la investigación preliminar se pudo determinar las estrategias para una buena estructuración y planificación de todas las actividades que se llevaron a cabo al momento de la auditoría informática a la red corporativa del HTM (Véase Anexos 2 y 3).

### 5.3. Documentación Para La Auditoría En Informática

#### 5.3.1. Documentación De La Red

Se procedió a la recolección de la información relacionada a la red corporativa del HTM, como son:

Diseño lógico de la red corporativa del HTM.

Diseño físico de la red corporativa del HTM.

Plan de mantenimiento de la red corporativa del HTM.

El Cuadro 1, representa en resumen la documentación de la red de datos del Hospital de Tingo María que fue solicitada al área de Estadística e Informática.

**Cuadro 1:** Documentación de la Red corporativa

<b>Documento</b>	<b>Oficina Responsable</b>	<b>Existe</b>	<b>observaciones</b>
Diseño lógico de la red corporativa.	Estadística e Informática	No	No cuenta con dicho documento.
Diseño físico de la red corporativa.	Estadística e Informática	No	No cuenta con dicho documento.
Plan de mantenimiento de la red corporativa.	Estadística e Informática.	Si	Desactualizada, traspapelada en los archivos del HTM.

#### 5.3.2. Normas Procedimientos y Manuales

Se procedió a solicitar la documentación o material que explicara las características técnicas de la Red y los sistemas, el cual pudiera proporcionar entendimiento de la Red y de los sistemas a quien lo vaya a usar para mantenerlo.

El Cuadro 2, muestra en resumen la documentación que se solicitó (Normas, Procedimientos y Manuales) al área de Estadística e Informática del Hospital de Tingo María.

**Cuadro 2:** Normas, Procedimientos y Manuales

<b>Documento</b>	<b>Oficina Responsable</b>	<b>Existe</b>	<b>Observaciones</b>
Normas generales de la instalación Informática.	Estadística e Informática	No	No cuenta con dicho documento.
Procedimientos generales informáticos	Estadística e Informática	No	Está en agenda el desarrollo de dicho documento.
Procedimientos Específicos Informáticos.	Estadística e Informática	No	Está en agenda el desarrollo de dicho documento.
Manual de estándares	Estadística e Informática	No	Se guían de experiencias personales e información del internet.

### 5.3.3. Servicios de la Red Datos

Se procedió a la verificación in situ de los servicios básicos que una Red de datos pueda brindar, obteniendo los siguientes resultados.

El Cuadro 3, muestra un resumen de servicios que brinda la Red de Datos del Hospital de Tingo María.

**Cuadro 3:** Servicios de la Red de Datos

<b>Servicios</b>	<b>Oficina a Cargo</b>	<b>Existe</b>
Servidores de autenticación (Accesos)	Estadística e Informática	No
Servicio de directorio	Estadística e Informática	No

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	Estadística e Informática	No
Domain Name System (DNS)	Estadística e Informática	No
Correo electrónico	Estadística e Informática	No
Servicio de impresión	Estadística e Informática	No
Network File System (NFS)	Estadística e Informática	No
Voz Ip	Estadística e Informática	No
Información	Estadística e Informática	Si
Video Conferencias	Estadística e Informática	No
Ficheros	Estadística e Informática	No

#### **5.4. Análisis, Evaluación y Presentación de la Auditoría**

Con los documentos de auditoría a la mano y debidamente aplicados, se procedió al análisis correspondiente, evaluándolos detalladamente, y comparándolos la Norma Técnica Peruana NTP/ISO 17799: 2007 y las Normas del Cableado Estructurado.

El resultado de la evaluación esta explicado detalladamente en el informe final de auditoría, en cual se especifica las deficiencias e infracciones que se incurrió durante el proceso del examen, según la Norma Técnica Peruana NTP/ISO 17799: 2007 apoyados con las Normas de Cableado Estructurado.

#### **5.5. Dictamen de la Auditoría Informática (Informe Final)**

Hecho el análisis las evaluaciones y comparaciones, en esta etapa solo quedó formalizar los resultados de la evaluación de la Auditoría Informática realizada a la red del Hospital de Tingo María.

Se comunicó los resultados al máximo nivel de dirección del Hospital de Tingo María y otras instancias administrativas, así como también al Área de Estadística e Informática.

La elaboración del informe final de Auditoría es una de las fases más importantes y complejas de la Auditoría Informática, por lo que requiere de extremo cuidado en su redacción. El Informe final de Auditoría debe tener un formato uniforme y estar dividido por secciones para facilitar al lector una rápida ubicación del contenido de cada una de ellas (Véase Anexo 1).

## VI. RECURSOS Y TIEMPO DE LA AUDITORIA INFORMATICA

### 6.1. Recursos de la Auditoría Informática

Por tratarse de una auditoria direccionada únicamente a la red corporativa del HTM, se contó con tres personas para dicha labor.

Auditor: Bach. Gastón Severo Mariñas Pérez, además de dos personas que apoyaron en el tema de cuestionarios, entrevistas y checklist, previa capacitación del caso.

### 6.2. Tiempo de la Auditoría Informática

Se tuvo en cuenta el alcance y objetivo de la misma, con esta información se pudo determinar el tiempo que tomaría realizar dicha auditoria y las actividades a realizar, cabe resaltar que se tomó el tiempo por semanas trabajando por las tardes (2:00 p.m. – 5:00 p.m.) de lunes a viernes. (Véase Anexos 02 y 03).

El Cuadro 4 muestra en resumen las fases en las que se desarrolló la Auditoria Informática a la Red de Datos del Hospital de Tingo Maria y las actividades realizadas por cada fase.

**Cuadro 4:** Fases de la Auditoria Informática a la Red de Datos del HTM.

<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>
FASE I	Recopilación de la información organizacional (Estructura Orgánica, RRHH, etc.).
	Solicitud de Manuales, planos, documentación, etc.
	Elaboración de entrevistas cuestionarios y checklist.
	Entrevista al personal del hospital.
	Entrevista al personal de la Unidad de Estadística e Informática.
	Aplicación del cuestionario al Jefe de la Unidad de Estadística e

FASE II	Informática.
	Aplicación del cuestionario al Jefe de soporte de la Unidad de Estadística e Informática.
	Aplicación del checklist al Jefe de la Unidad de Estadística e Informática.
	Aplicación del checklist a los usuarios de la Red
	Recolección de evidencias y/o pruebas sustantivas
FASE III	Revisión y análisis de los papeles de trabajo (Cuestionarios y checklist).
	Revisión y análisis de las evidencias.
	Elaboración del borrador del informe.
FASE IV	Elaboración del Informe Final.
	Presentación y sustentación del Informe Final

## **VII. CONCLUSIONES**

Se realizaron múltiples visitas de reconocimiento a la red corporativa del Hospital de Tingo María, logrando conocer la estructura de red de datos y servicios que brindan a los usuarios.

La coordinación y contribución del responsable del área de Estadística e Informática así como de las demás áreas del HTM fue muy importante para guiar el proceso de obtener información valiosa y necesaria para presente auditoria informática.

Se investigó la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 ED1” y las Normas del Sistema de Cableado Estructurado (SCE) vigentes sobre implementación de una red corporativa, los cuales sirvieron para proponer las recomendaciones correspondientes a las oportunidades de mejoras encontradas.

Se realizaron las propuestas de mejoras a los hallazgos de auditoria encontradas, las cuales están detalladas en el informe final de auditoria (Véase Anexo 1).

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda ser flexibles y acomodarse al horario de las personas a cargo de las diferentes áreas de la institución a auditar con el fin de no interrumpir con sus labores cotidianas.

Se recomienda llevar consigo material adicional para el proceso de obtención de información.

Se recomienda investigar múltiples fuentes de documentación sobre normas y estándares en implementación de redes corporativas, y tener un conocimiento amplio sobre el tema.

Se recomienda proponer mejoras teniendo en cuenta normas y estándares relacionados al tema en cuestión para que garanticen un eficiente funcionamiento.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Plan Estratégico Institucional Hospital de Tingo María 2009 – 2013.
2. [Http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5002/DOC1-1.htm](http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5002/DOC1-1.htm)
3. ECHENIQUE, J. A. 2002. Auditoría en informática. México, McGraw-Hill.
4. MUÑOZ, C. 2002. Auditoría en Sistemas Computacionales. México, Pearson-Prentice Hall.
5. [http://anaranjo.galeon.com/metodo\\_audi.htm](http://anaranjo.galeon.com/metodo_audi.htm)
6. [http://www.ongei.gob.pe/bancos/banco\\_normas/archivos/P01-PCM-ISO17799-001-V2.pdf](http://www.ongei.gob.pe/bancos/banco_normas/archivos/P01-PCM-ISO17799-001-V2.pdf)
7. <http://trabajo-sce.blogspot.com/2011/03/definicion-sce.html>
8. [http://www.ansi.org/about\\_ansi/overview/overview.aspx?menuid=1](http://www.ansi.org/about_ansi/overview/overview.aspx?menuid=1)
9. <http://www.tiaonline.org/about/faq>
10. <http://redes-utp-007.blogspot.com/2012/04/eia-electronics-industry-association.html>
11. Suplemento Sobre Cableado Estructurado.
12. <http://www.ingenieriasystems.com/2013/02/cableado-horizontal.html>
13. <http://www.ingenieriasystems.com/2013/02/cableado-vertical.html>

14. <http://informatica11-04jt.blogspot.com/2011/04/cual-es-la-norma-t568a-comprobar-la.html>
15. <http://fpscableadoestructurado.blogspot.com/>
16. <http://tallerestructurado.blogspot.com/>
17. <http://redesdedatoscablea2.blogspot.com/2013/09/cableado-estructurado.html>
18. <http://fpscableadoestructurado.blogspot.com/>
19. <http://app.emaze.com/@AOOTLIQF/norma-607a#9>

## **X. ANEXOS**

## **Anexo 1: Informe Final de Auditoría**

### **INFORME DE AUDITORÍA N° 001 – 2013**

#### **AUDITORÍA INFORMÁTICA A LA RED CORPORATIVA DEL HOSPITAL DE TINGO MARIA**

**PERIODO:** Del 09 de setiembre del 2013 al 4 de octubre del 2013

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ORÍGEN DEL EXAMEN**

La presente Auditoria informática se desarrolló en el hospital de Tingo María que en adelante se denominará HTM, que gracias a la buena pro de compañeros de nuestra facultad que laboran en dicha institución y que están a cargo de La Unidad de Estadística e Informática del HTM se realizó el examen, a quienes se puso de conocimiento del examen mediante carta de presentación (**Véase ANEXO 04**).

### **1.2. ANTECEDENTES**

El Hospital de Tingo María desde el tiempo que viene operando no ha sido auditada en lo que respecta a una auditoria informática, específicamente a su red corporativa (**Véase ANEXO 12**).

### **1.3. OBJETIVOS**

El objetivo del examen es evaluar e inspeccionar la red del HTM y proponer mejoras para un eficiente funcionamiento de la red corporativa, en base a Resolución de Contraloría N° 072-98-CG publicado el 02.JUL.1998 que aprueba las Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, asimismo Resolución Ministerial N° 224-2004-PCM. que prueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2004 EDI. Tecnología de la Información. Código

de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información.”  
en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática

#### **1.4. ALCANCE DE LA AUDITORÍA**

El examen está direccionado a la evaluación de la red corporativa de Hospital de Tingo María y servicios de red que brinda la misma.

Dicho examen se realizó de acuerdo a las Normas de Auditoría Gubernamental apoyados con las normas del Sistema de Cableado Estructurado (SCE).

#### **1.5. COMUNICACIÓN DE HALLAZGOS**

Los Hallazgos de Auditoría encontrados en el desarrollo del examen fueron comunicados mediante Carta N° 002 – GSMP - 2013 del 23 - SETIEMBRE – 2013 (Véase ANEXO 06), dirigido al Jefe de la Unidad de Estadística e Informática del Hospital de Tingo María, Ing. José Martin Santillán Ruiz.

#### **1.6. OTROS ASPECTOS DE IMPORTANCIA**

##### **1.6.1. ANÁLISIS DOCUMENTOS SOLICITADOS**

Se solicitaron una serie de documentos básicos e indispensables al área de estadística e informática (Véase CUADROS N°07 y N°08), los cuales nos darían un punto de partida para la auditoria y poder realizar un análisis previo para la elaboración de los documentos de auditoria.

Todos estos documentos solicitados eran necesarios para la auditoria y al ver que no se contaba con dicha documentación, esto se convertía en el primer hallazgo de auditoría, explicado detalladamente en las observaciones.

Al no contar con estos documentos, el cual por naturaleza especificaba que objetivos o lineamientos seguía dicha área para

brindar su apoyo y servicio al HTM, dificultaba en cierto nivel la auditoria, puesto que los resultados obtenidos de la evaluación y examen realizado a la red corporativa del HTM no se tendría con que estado deseado comparar y hacer el respectivo análisis de brechas.

En tal sentido se procedió a comparar dichos resultados de la evaluación y examen con las normas y estándares vigentes en la Norma Técnica Peruana NTP 17799:2007 y las Normas del Sistema de Cableado Estructurado.

#### **1.6.2. ENTREVISTAS, CUESTIONARIOS Y CHEKCLIST**

Con la finalidad de recabar información, acerca de la red corporativa y los servicios que brinda, se realizaron Entrevistas (25), Cuestionarios (3) y Checklist (25) dirigidos a los usuarios de red del HTM y personal de la Unidad de Estadística e Informática, relacionados con los siguientes temas:

- a) Problemas frecuentes red corporativa. Estuvo dirigido a los usuarios para recabar información de las fallas frecuentes que tiene dicha red.
- b) Problemas de crecimiento futuro de la red. Direccionado a los usuarios y futuros usuarios que pudieran solicitar algún punto de conectividad a la red.
- c) Calificar el trabajo de la Unidad de Estadística e Informática. Enfocada a preguntas relacionas a calificar la labor de los trabajadores de la Unidad de Estadística e Informática.
- d) Nivel de conocimiento acerca de los estándares y normas para el correcto tendido y conexión de los equipos de red.

Del resultado de las Entrevistas, Cuestionarios y Checklist efectuados a los usuarios de la Red y de recolección de pruebas sustantivas, se consiguieron hallazgos de auditoría que más adelante se detallan.

## **2. OBSERVACIONES**

### **2.1. OBSERVACION Nº 01**

#### **DEFICIENTE ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION DE LOS PUNTOS Y EQUIPOS DE RED DEL HOSPITAL DE TINGO MARIA**

##### **Condición**

Se ha constatado que en las instalaciones del área de estadística e informática, el cual funciona como sala equipos existe una total desorganización con respecto al tendido del cableado horizontal que sale de la misma y brinda los servicios a las demás áreas del Hospital, al respecto se realizó la consulta al **Ing. Martin Santillán Ruiz** Jefe del Área de Estadística e Informática sobre la situación y estado en la que se encontró los cables de red que conectaban los diferentes equipos, manifestando lo siguiente: "...Efectivamente que no eran las condiciones óptimas en las que debería estar pero que gran parte de dicho descuido es por falta de inversión y presupuesto para el área."

##### **Criterios**

La situación expuesta incumple la Resolución Ministerial Nº 246-2007-PCM del 22-AGO-2007, "Aprueban uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI.

Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2a. Edición" en todas las

entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática”, en la sección 10.3 de planificación y aceptación del sistema: “Son necesarios una planificación y preparación para asegurar la disponibilidad de capacidad y de recursos adecuados para entregar el sistema de funcionamiento requerido. Deberían realizarse proyecciones de los requisitos futuros de capacidad para reducir el riesgo de sobrecarga del sistema. Se debería establecer, documentar y probar, antes de su aceptación, los requisitos operacionales de los sistemas y equipos nuevos.”

Del mismo modo la situación vulnera la norma ANSI/TIA/EIA - 568 B: Como instalar el cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales y la norma ANSI/TIA/EIA - 569-A: Como enrutar cableado, normas de recorrido y espacios de telecomunicaciones en un edificio comercial.

**Causa:**

Desconocimiento e Incumplimiento de la “Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI”, norma ANSI/TIA/EIA - 568 B y norma ANSI/TIA/EIA – 569 A, del Sistema de Cableado Estructurado.

**Efecto:**

Al respecto de lo expuesto, trae como consecuencias:

- Retraso de las acciones de mantenimiento de la red.
- Riesgo de paralización de los servicios de red ante alguna eventual falla de la red.
- Fuga de información al no encontrarse la red corporativa debidamente organizada ni señalizada para una buena administración de los equipos de red.

## 2.2. OBSERVACION N° 02

### **INEXISTENCIA DE UN FIREWALL O CORTAFUEGOS EN EL HOSPITAL QUE CONTROLE EL TRAFICO Y LOS SERVICIOS A LOS USUARIOS EN LA RED CORPORATIVA.**

#### **Condición:**

Se ha constatado que en las instalaciones del área de estadística e informática, que funciona como sala equipos no existe un Firewall o Cortafuegos que restrinja la entrada de usuarios a puntos cuidadosamente controlados de la red interna, tampoco existe prevención ante el ingreso de intrusos que tratan de ganar espacio hacia el interior de la red corporativa. Por tal razón no existe un control del tráfico que viene de la Internet o sale de la red corporativa interna. Al respecto se realizó la consulta al **Ing. Martin Santillán Ruiz** Jefe del Área de Estadística e Informática con relación a la inexistencia de dicho Hardware muy importante en una Red Corporativa, manifestando lo siguiente: “El factor primordial para implementar dichos servicios es el factor presupuestario que es mezquino para el área, el Hospital de Tingo María tienes muchas falencias en cuanto a infraestructura, medicinas entre otros y por lo general los proyectos que se aprueban están destinados a mejorar ese tipo de servicios relacionado con el paciente, es por esa razón que el área de estadística e informática no cuenta con un firewall o Cortafuegos y no solo con eso, sino con otros equipos de red necesarios para el área.”

#### **Criterios:**

La situación expuesta incumple la Resolución Ministerial N° 246-2007-PCM del 22-AGO-2007, “Aprueban uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI.

Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2a. Edición” en todas las

entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática”, en la sección 5.1 Política de seguridad de la información:” Dirigir y dar soporte a la gestión de la seguridad de la información en concordancia con los requerimientos del negocio, las leyes y las regulaciones. La gerencia debería establecer de forma clara las líneas de la política de actuación y manifestar su apoyo y compromiso a la seguridad de la información, publicando y manteniendo una política de seguridad en toda la organización.”

**Causa:**

Desconocimiento e Incumplimiento de la “Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI”, en la sección 5.1 Política de seguridad de la información

**Efecto:**

Al respecto de lo expuesto, trae como consecuencias:

- Usuarios con acceso a aplicaciones no autorizadas.
- Servidores propios del sistema expuestos a posibles ataques de otros servidores en el Internet.
- Seguridad de la red privada vulnerable a posibles ataques de personas inescrupulosas.
- Tráfico de entrada y salida de la red corporativa con riesgo de ataque.

### 2.3. OBSERVACION N°03

#### **EL HOSPITAL DE TINGO MARIA CUENTA CON UN SOFTWARE ANTIVIRUS QUE BRINDA PROTECCION PARCIAL A LA RED CORPORATIVA.**

##### **Condición:**

Se ha constatado que en las estaciones de trabajo o usuarios de red del HTM, todos los equipos y los dos servidores de datos cuentan con un software de antivirus instalado, se comprobó también que la protección que brinda dicho antivirus es parcial y no total, puesto que existen algunas estaciones que a pesar de tener licencia vigente, las firmas antivirus están desactualizadas, tal es el caso de los servidores de datos, al respecto se realizó la consulta al **Ing. Martin Santillán Ruiz** Jefe del Área de Estadística e Informática sobre la situación y estado en la que se encontró los servidores de datos, manifestando lo siguiente: “La falta de personal en el área de estadística e informática dificulta mucho nuestra labor, puesto que para el área solo existen dos personas y que es insuficiente para todas las labores que se debe realizar, realizando un mea culpa de las evidencias encontradas.”

##### **Criterios:**

La situación expuesta incumple la Resolución Ministerial N° 246-2007-PCM del 22-AGO-2007, “Aprueban uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI.

Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2a. Edición” en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática”, en la sección 10.4 Protección contra software malicioso: “Proteger la integridad del software y de la información. Se requieren ciertas

precauciones para prevenir y detectar la introducción de software malicioso.

El software y los recursos de tratamiento de información son vulnerables a la introducción de software malicioso como virus informáticos, “gusanos de la red”, “caballos de troya” y “bombas lógicas”. Los usuarios deberían conocer los peligros que puede ocasionar el software malicioso o no autorizado y los administradores deberían introducir controles y medidas especiales para detectar o evitar su introducción.”

**Causa:**

Desconocimiento e Incumplimiento de la “Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI”, en la sección 10.4 Protección contra software malicioso

**Efecto:**

Al respecto de lo expuesto, trae como consecuencias:

- Perder ficheros y datos importantes que no fueron guardados en un backup.
- La computadora funciona muy lento o es imposible utilizar.
- Fraudes y robo de datos corporativos, que son enviados a otras computadoras.
- Robo de identidad, donde el equipo afectado podría ser utilizada por hackers para ejecutar ataques a otros equipos.
- Modificación de programas para que dejen de funcionar
- Robo de información confidencial

## 2.4. OBSERVACION N°04

### **INADECUADA INFRAESTRUCTURA QUE ALBERGA A LOS EQUIPOS DE RED, POR PRESENCIA DE HUMEDAD, HONGOS Y DETERIORO DEL RECINTO.**

#### **Condición:**

Se ha constatado que la infraestructura que alberga a los equipos de red del HTM, está en pésimas condiciones, por la humedad que claramente se observa, esto conlleva a que las paredes y el techo del recinto se encuentren con hongos, afectando de manera directa a los equipos de red y las comunicaciones, ya que por dichas paredes hongueadas, húmedas y en deterioro está el tendido del cableado de red del HTM.

#### **Criterios:**

La situación actual vulnera la Norma Técnica Peruana “**NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. En el numeral 9 seguridad física y del entorno, 9.1 áreas seguras**, cuyo objetivo es evitar accesos no autorizados, daños e interferencias contra los locales y la información de la organización.

Los recursos para el tratamiento de información crítica o sensible para la organización deberían ubicarse en áreas seguras protegidas por un perímetro de seguridad definido, con barreras de seguridad y controles de entrada apropiados. Se debería dar protección física contra accesos no autorizados, daños e interferencias.

**También en el numeral 10.6 Gestión de Seguridad en Redes**, cuyo objetivo es asegurar la salvaguarda de la información en las redes y la protección de su infraestructura de apoyo.

La gestión de la seguridad de las redes que cruzan las fronteras de la organización requiere una atención que se concreta en controles y medidas adicionales para proteger los datos sensibles que circulan por las redes públicas.

**Causa:**

El hecho narrado se produjo porque el Hospital de Tingo María no cuenta con un espacio adecuado para su central de datos.

Se ha recibido las aclaraciones y comentarios del Jefe de la unidad de Estadística e Informática, quien manifiesto que existe un proyecto aprobado para la demolición de la actual infraestructura del HTM y la construcción de una nueva Estructura, en el cual se tendrá en cuenta un ambiente adecuado para albergar a los equipos de red.

**Efecto:**

Al respecto de lo expuesto, traerá como consecuencia:

- Acumulación de agua en los equipos de telecomunicaciones.
- Cortos circuitos en los equipos de red.
- Condensación sobre ventanas y paredes.
- Deterioro del techo y paredes por causa de la humedad.

## 2.5. OBSERVACION N°05

### **FALTA DE CONEXIÓN DE LA SALA DE EQUIPOS DE RED CON EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL HOSPITAL DE TINGO MARIA PARA QUE PROPORCIONE PROTECCION ELECTRICA Y MAXIMICE EL TIEMPO DE VIDA DE LOS EQUIPOS DE RED.**

#### **Condición:**

Se ha constatado que el Hospital de Tingo María cuenta con un sistema de puesta a tierra que brinda protección sobre las fuertes descargas eléctricas provenientes de la atmosfera, mas no cuenta con la debida conexión con la sala donde se encuentran ubicados los equipos de red. Al respecto se realizó la consulta al **Ing. Martin Santillán Ruiz** Jefe del Área de Estadística e Informática sobre la falta de dicha conexión con la sala donde se encuentran los equipos de red, manifestando lo siguiente: “Que cuando asumió el cargo ya se encontraba instalada y que efectivamente no contaba con la conexión a la sala de equipos de red y que implementar dicha conexión implicaría una inversión el cual no está entre sus prioridades para el Hospital.”

#### **Criterios:**

La situación actual vulnera la Norma Técnica Peruana “**NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. En el numeral 9 seguridad física y del entorno, 9.1 áreas seguras**, cuyo objetivo es evitar accesos no autorizados, daños e interferencias contra los locales y la información de la organización.

Los recursos para el tratamiento de información crítica o sensible para la organización deberían ubicarse en áreas seguras protegidas por un perímetro de seguridad definido, con barreras de seguridad y controles de entrada apropiados.

**También en el numeral 10.6 Gestión de Seguridad en Redes**, cuyo objetivo es asegurar la salvaguarda de la información en las redes y la protección de su infraestructura de apoyo.

La gestión de la seguridad de las redes que cruzan las fronteras de la organización requiere una atención que se concreta en controles y medidas adicionales para proteger los datos sensibles que circulan por las redes públicas.

Del mismo modo vulnera las normas del sistema de cableado estructurado SCE en la **Norma ANSI/TIA/EIA 607** de requerimientos para Telecomunicaciones de Puesta a Tierra y Punteado de Edificios Comerciales.

**Causa:**

El hecho narrado se produjo porque al momento de implementar dicha puesta a tierra no tomo en cuenta ni considero los requerimientos de otras áreas como es el caso del área de estadística e informática, se realizó sin ninguna planificación ni opinión de expertos en el tema.

**Efecto:**

Al respecto de lo expuesto, traerá como consecuencia:

- Sobretensiones, perturbaciones eléctricas.
- Equipos de red vulnerables a descargas eléctricas.
- Usuarios expuestos a descargas eléctricas.

### **3. CONCLUSIONES**

#### **3.1. CONCLUSION N° 01**

Los equipos de red ubicados en el área de estadística e informática del Hospital de Tingo María, no cuenta con un adecuado sistema de organización y administración ni políticas establecidas con relación al tema.

**(OBSERVACIÓN N° 01).**

#### **3.2. CONCLUSION N° 02**

El área de estadística e informática del Hospital de Tingo María no cuenta con un firewall o cortafuego que controle el tráfico y los servicios a los usuarios en la red corporativa.

**(OBSERVACIÓN N° 02).**

#### **3.3. CONCLUSION N° 03**

Los equipos y los dos servidores de datos cuentan con un software de antivirus instalado que brinda una protección parcial a la red corporativa del HTM.

**(OBSERVACIÓN N° 03)**

#### **3.4. CONCLUSIÓN N° 04**

La infraestructura que alberga a los equipos de red del HTM, no es la adecuada ya que se encuentra en pésimas condiciones y podría ser causante de la paralización de las comunicaciones.

**(OBSERVACIÓN N° 04)**

#### **3.5. CONCLUSION N° 05**

La sala de equipos de red del área de estadística e informática del HTM no cuenta con una conexión de puesta a tierra que permita la protección eléctrica de usuarios y equipos de red.

**(OBSERVACIÓN N° 05)**

## **4. RECOMENDACIONES**

### **4.1. RECOMENDACIÓN N° 01**

Planificar periódicamente mantenimientos a la red corporativa del Hospital de Tingo María, teniendo en cuenta la norma ANSI TEIA/EIA 568 del sistema de cableado estructurado (SCE).

**(CONCLUSIÓN N° 1).**

### **4.2. RECOMENDACIÓN N° 02**

Implementar un firewall a la red corporativa del Hospital de Tingo María para controlar el tráfico entrante y saliente de la red interna.

**(CONCLUSIÓN N° 2).**

### **4.3. RECOMENDACIÓN N° 03**

Realizar revisiones periódicas de actualizaciones de las firmas antivirus de todos los equipos del Hospital de Tingo María para que brinden una protección total a la red corporativa.

**(CONCLUSION N° 03).**

### **4.4. RECOMENDACIÓN N° 04**

Construir un ambiente adecuado que albergue a los equipos de red del Hospital de Tingo María teniendo en cuenta la norma ANSI TIA/EIA 606-A del Sistema de cableado estructurado (SCE).

**(CONCLUSIÓN N° 04).**

### **4.5. RECOMENDACIÓN N° 05**

Implementar la conexión de puesta a tierra de la sala de equipos de red del HTM, teniendo en cuenta la norma ANSI/TIA/EIA 607 del sistema de cableado estructurado (SCE).

**(CONCLUSIÓN N° 05).**

## Anexo 2: Cronograma de actividades

	Modo de tarea	Nombre de tarea	SEMANAS
1		<b>FASE I - VISITA PRELIMINAR</b>	<b>SEMANA 1</b>
2		Recopilacion de informacion Organizacional, Estructura Organica, Recursos Humanos, otros.	
3		Solicitudes de manuales y documentacion.	
4		<b>FASE II - DESARROLLO DE LA AUDITORIA</b>	<b>SEMANA 1</b>
5		Entrevista al personal del Hospital.	
6		Entrevista al personal del area de estadistica e informatica.	
7		Aplicación del cuestionario al jefe del area de estadistica e informatica.	
8		Aplicación del cuestionario al jefe de soporte del area de estadistica e informatica.	
9		Aplicación del Checklist a los usuarios de la red.	
10		Recoleccion de evidencias o pruebas sustantivas.	
11		<b>FASE III - REVISION Y PRE-INFORME</b>	<b>SEMANA 2</b>
12		Revision y analisis de los documentos de auditoria(cuestionarios y checklist).	
13		Revision y analisis de las evidencias.	
14		<b>FASE IV - INFORME</b>	<b>SEMANA 3</b>
15		Elaboracion y presentacion del informe final de auditoria.	

## Anexo 3: Diagrama de Gantt

1	Nombre de tarea	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
2	<b>FASE I - VISITA PRELIMINAR</b>			
3	Recopilación de información Organizacional, Estructura Organica, Recursos Humanos, otros.			
4	Solicitudes de manuales y documentacion.			
5	<b>FASE II - DESARROLLO DE LA AUDITORIA</b>			
6	Entrevista al personal del Hospital.			
7	Entrevista al personal del area de estadistica e informatica.			
8	Aplicación del cuestionario al jefe del area de estadistica e informatica.			
9	Aplicación del cuestionario al jefe de soporte del area de estadistica e informatica.			
10	Aplicación del Checklist a los usuarios de la red.			
11	Recoleccion de evidencias o pruebas sustantivas.			
12	<b>FASE III - REVISION Y PRE-INFORME</b>			
13	Revision y analisis de los documentos de auditoria(cuestionarios y checklist).			
14	Revision y analisis de las evidencias.			
15	<b>FASE IV - INFORME</b>			
16	Elaboracion y presentacion del informe final de auditoria.			
17				

**Anexo 4: Carta de presentación****CARTA DE PRESENTACIÓN**

*"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"*

Tingo María, 09 de setiembre de 2013

**Carta N°001 – GSMP – 2013**

**Señor:** Ing. Martín Santillán Ruiz  
Jefe de la Unidad de Estadística e Informática del HTM

**Presente.-**

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a fin de agradecerles por la invitación cursada a mi persona, con respecto a llevar a cabo el proceso de Auditoría Informática a la red corporativa del Hospital de Tingo María.

Agradeciendo su atención, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,

  
MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN DE SALUD JUANUCO  
HOSPITAL TINGO MARÍA  
  
*Jose M. Santillan Ruiz*  
ING. en INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
JEFE UNIDAD DE ESTADÍSTICA  
E INFORMÁTICA



Bach. Gastón S. Mariñas Pérez  
DNI N° 40820181

Recibido 09/09/13  
HORA: 8:30 AM.

**Anexo 5:** Carta informativa de auditoría informática al HTM**CARTA INFORMATIVA DE AUDITORÍA INFORMÁTICA AL HTM***“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”*

Tingo María, 09 de Setiembre de 2013

**CARTA N°002 – 2013 – GSMP****Señores:** Personal de las distintas Unidades del HTM**ASUNTO:** Comunicación de auditoría informática en el HTM

Estimados señores, la siguiente carta es para darles a conocer que se llevara a cabo una auditoria informática a la red corporativa del Hospital de Tingo María, para tal sentido cumplimos con informarles acerca de los trabajos que se realizara.

Efectuaremos nuestra auditoría de acuerdo a las Normas Peruanas de Auditoría, por esta razón pedimos brindar las facilidades del caso para el cumplimiento de dichas labores, contando con la buena pro del jefe de la Unidad de Estadística e Informática.

Del resultado del examen que se realizara, se podrá dar recomendaciones para que las tomen en cuentas las autoridades pertinentes y de esta manera mejorar el rendimiento de la red, lo cual conllevara a un mejor desempeño de sus labores.

Sin otro propósito, me suscribo de ustedes esperando su plena colaboración en el cumplimiento de mis labores.



Bach. Gastón S. Mariñas Pérez  
DNI N° 40820181



MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCION DE SALUD HUANUCO  
HOSPITAL TINGO MARIA  
*José M. Santillán Ruiz*  
ING. en INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
JEFE UNIDAD DE ESTADÍSTICA  
E INFORMÁTICA

Ing. Martín Santillán Ruiz  
Jefe de la Unidad de Estadística e  
Informática

**Anexo 6:** Carta de comunicación de hallazgo de auditoría**CARTA DE COMUNICACIÓN DE HALLAZGO DE AUDITORÍA**

*“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”*

Tingo María, 23 de Setiembre de 2013

**Carta N°003 – GSMP – 2013**

**DE:** Bach. Gastón Severo Mariñas Pérez  
Auditor informático

**AL:** Ing. José Martín Santillán Ruiz  
Jefe de la Unidad de Estadística e Informática del HTM

**ASUNTO:** Informe de hallazgo de auditoría del 23 de Setiembre del 2013

Me dirijo a Usted para saludarlo cordialmente y hacer de su conocimiento que en cumplimiento de mi labor como Auditor Informático de la Red Corporativa del Hospital de Tingo María, con respecto al área que usted dirige en la institución, debo advertir que después de más de una semana de evaluación de documentos, actividades y entrevistas realizadas con respecto al rendimiento de la Red del HTM, se comprobó que el estado de la Red y los servicios que esta brinda, en algunos casos es preocupante porque no se cuenta con un plan de mantenimiento mucho menos con un plan operativo de tecnologías de información y comunicación, tampoco se tienen a la mano los diseños físico ni lógico de la red para hacer un seguimiento, por tal razón la actividades de mantenimiento que esporádicamente se realizan sin ninguna planificación son titánicas, a veces muy complicadas y demandan mucho tiempo.

Asimismo debo poner de su conocimiento que se está omitiendo la *Resolución de Contraloría N° 072-2000 - CG* que aprueba las Normas Técnicas de Control Interno para Sistemas Computarizados, NTC 500-01 ORGANIZACIÓN DEL ÁREA DE INFORMÁTICA, que en su numeral (01), establece que: *“Cada entidad debe establecer las líneas que orienten el proceso de organización del área de informática, aspecto que implica la definición de actividades a cumplir, las funciones y responsabilidades del personal, al igual que las interrelaciones de todos los elementos comprendidos en este sector con las Áreas operativas de la entidad. Todos estos elementos deben formar parte del Manual de organización y Funciones correspondiente.”*

En tal sentido de conformidad con lo establecido en la Novena Disposición Final de la Ley N° 27785 - Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República; se estaría incurriendo en Responsabilidad Administrativa Funcional.

Atentamente.



---

Bach. Gastón S. Mariñas Pérez  
DNI N° 40820181



MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN DE SALUD HUÁNUCO  
HOSPITAL INGÓ MARIA  
José M. Santillán Ruiz  
ING. en INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
JEFE UNIDAD DE ESTADÍSTICA  
E INFORMÁTICA

---

Ing. Martin Santillán Ruiz  
Jefe de la Unidad de Estadística e  
Informática

**Anexo 7: Entrevista N° 01****ENTREVISTA N° 01: Destinada al Personal del HTM.****PRESENTACION**

Hoy 26/09/13....., nos encontramos con el señor(a):  
Cardenas Ruiz Walter Harold 22960377

Quien desempeña el cargo de Asesor Red Informática en el Hospital de Tingo María.

El propósito de esta entrevista es de identificar los fallos y conocer sus impresiones con respecto al funcionamiento general del Hospital de tingo María y también para saber cómo está implementada la red corporativa.

**CUERPO**

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en su puesto de trabajo?
2. ¿Cómo está organizado el Hospital y cree que es adecuado?
3. ¿Con cuántos empleados cuenta Hospital?
4. ¿Existe una red de computadores para mantener operativos sus sistemas?
5. ¿El Hospital cuenta con un departamento que administre la red?
6. ¿Qué usos le da al sistema del Hospital? ¿Con que regularidad?
7. ¿El hospital cuenta con los permisos de funcionamiento?
8. ¿Cuenta con documentación de la red corporativa? ¿Y esta concuerda con las instalaciones reales?
9. ¿Tiene expectativas de mejorar su rendimiento en el trabajo?
10. ¿Para cumplir con sus funciones requiere de apoyo de otras áreas? Si, ¿De qué tipo?
11. ¿Cuál es el área que proporciona apoyo?

Agradecemos mucho su atención y el tiempo dedicado a esta entrevista.

1- Describa de rector médico y de deporte.  
 2-

## Anexo 8: Entrevista N° 02

**ENTREVISTA N° 02: Destinada al Personal de la Unidad de Estadística e Informática del HTM.**

**PRESENTACION**

Hoy 20 de setiembre del 2013, nos encontramos con el señor(a) Érika Magaly Ramírez Jozano quien desempeña el cargo de Soporte Informático en el hospital de Tingo María.

El propósito de esta entrevista es de identificar los fallos y conocer sus impresiones con respecto al funcionamiento general del Hospital de Tingo María y también para saber cómo está implementada la red.

**CUERPO**

1. ¿Cuáles son los protocolos que usa para la transmisión de datos?
2. ¿La infraestructura de la red está basada en estándares de cableado? ¿Conoce estos estándares?
3. ¿Qué tipo de seguridad ha implementado para su red? ¿La información que posee y transporta está asegurada también?
4. ¿Existe actividades habituales que realiza el área de estadística e informática? ¿Qué actividades son estas?
5. ¿Tiene tiempo libre durante las horas de su trabajo? ¿Le parece correcto?
6. ¿Cómo considera a los puntos de conexión del hospital?
7. ¿Los cables de red viajan por lugares seguros?
8. ¿Qué tipo de protección tienen los cables de datos?
9. ¿Qué tipo de cables son usados en la infraestructura de la red?
10. ¿El rack tiene espacio suficiente para todos los puntos de red que se requiera?
11. ¿Ha tenido problemas para conectarse a la red del hospital? ¿Qué tipo de problemas?

Agradecemos mucho su atención y el tiempo dedicado a esta entrevista.

## Anexo 9: Cuestionario N° 02

### CUESTIONARIO N° 02

#### DIRIGIDO A: Jefe de la Unidad de Estadística e Informática del HTM

Reciba un cordial saludo. El presente cuestionario es con el fin de conocer su opinión acerca del rendimiento de la red del hospital de Tingo María. Lea detenidamente las instrucciones para responder a cada pregunta y responda con la mayor sinceridad posible.

#### Instrucciones

Debe tener en cuenta que: en algunas preguntas debe explicar su respuesta, para ello hay unas líneas debajo de cada pregunta otras en las cuales debe simplemente marcar su respuesta.

¿Qué tiempo lleva laborando en el hospital?

- a. Un año ( )
- b. Menos de un año ( )
- c. Más de un año (X)

¿Cuándo se presenta un inconveniente en la red que hace usted para solucionarlo?

-Lo necesario para poner en funcionamiento.

¿La infraestructura de red cumple con las normas y protocolos?

SI ( ) NO (X)

¿Cuenta con el diseño lógico y físico de la red?

No.

¿Brindan algún tipo de mantenimiento al sistema de la empresa? ¿Y mantenimiento a la infraestructura de la red?

Si

¿Para la infraestructura de la red cuenta con cuarto frío?

SI (X) NO ( )

Si la respuesta es "SI" responda las siguientes preguntas:

- o ¿Está ubicado en un lugar preciso?

No



o ¿Qué dimensiones tiene?

3x3 m<sup>2</sup>

¿Conoce el termino de cableado estructurado? ¿Qué es?

Si, es el tendido de cable de red UTP en el interior de un edificio con el proposito de implementar una LAN.

¿A qué distancia se encuentran los cables eléctricos de los cables de red?  
¿Cree que es una distancia prudente?

a 10 cm, no es una distancia prudente.

¿Conoce la Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 17799:2007?"

SI ( ) NO (X)

Si su respuesta es "SI" explique que es:

#### De orden laboral

¿Qué experiencia tiene en su área?

Técnica, de soporte y administración de redes y servidores.

¿Ha trabajado en otra empresa en la misma área? ¿Cuál empresa?

No

¿Ha realizado otros estudios? Explique su respuesta.

a- Postgrados ( )

a- Maestrías (X)

b- Otros ( )

- Gerencia en tecnologías de la Información y Comunicaciones.



## Anexo 10: Checklist N° 01

## CHECKLIST N° 01

Dirigido: Al Jefe de la Unidad de Estadística e Informática del HTM.

#	Pregunta	SI	NO
1	¿El tendido de cables y líneas de comunicación del Hospital es adecuado?		X
2	¿Existe protección en el tendido de cables para evitar accesos físicos?	X	
3	¿Existe algún equipo de planificación del área de estadística e informática?	X	
4	¿El Hospital aporta con capacitación o formación periódica al personal?		X
5	¿El equipo del área de estadística e informática tiene un plan de mantenimiento para garantizar el óptimo rendimiento en la comunicación y envío de información por la red?		X
6	¿Existen procedimientos de protección de los cables y las bocas de conexión para evitar pinchazos a la red?	X	
7	¿Existen revisiones periódicas de la red buscando averías a la misma?	X	
8	¿Los dispositivos y equipo de almacenamiento de información están funcionando correctamente?	X	
9	¿El Hospital cuenta con el Diseño lógico y físico de la red?	X	X
10	¿Presenta informes periódicos de los mantenimientos preventivos y correctivos que se realicen a los equipos red?		X
11	¿En el Hospital respetan una topología para implementar la red?	X	
12	¿Han surgido problemas de interferencia causados por el desorden de la red?	X	
13	¿Existe una distribución basada en estándares del cableado?	X	
14	¿Cree que la información viaja segura con el cableado que tienen?	X	
15	¿El tendido que tiene el Hospital es estético?		X
16	¿Tiene un conocimiento actualizado sobre las nuevas tecnologías de comunicaciones?	X	/
17	¿El hospital cuenta con un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) o Uninterrupted Power System (UPS) en inglés, que brinde energía a los equipos de red en caso de alguna interrupción de la misma?	X	
18	El hospital cuenta con un sistema de puesta a tierra, que permita la desviación de corrientes de falta o de las descargas de tipo atmosférico.	X	
19	¿El área de estadística e informática del hospital cuenta con un firewall que permita bloquear el acceso a comunicaciones malignas?		X
20	¿Cuenta la red corporativa con un sistema de antivirus actualizado que permita prevenir y evitar la activación de virus en la red corporativa?	X	



MINISTERIO DE SALUD  
 DIRECCIÓN DE SALUD HUANUCO  
 HOSPITAL INGA MARÍA  
 José M. San Martín Ruiz  
 ING. en INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
 JEFE UNIDAD DE ESTADÍSTICA

**Anexo 11: Checklist N° 02****CHECKLIST N° 02****DIRIGIDO A: los usuarios de la red.****Instrucciones:**

Deberá marcar con una (X) el campo que a su criterio sea el más adecuado, las valoraciones son las siguientes:

1. Malo
2. Regular
3. Bueno
4. Muy bueno
5. Excelente

No.	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1	¿Las condiciones en las que opera las instalaciones de la red y su ubicación es?		X			
2	¿Evalúe la rapidez con la que el área de estadística e informática atiende y satisface sus necesidades?			X		
3	¿Cómo considera usted el acceso a la red a través de la conexión alámbrica o cableada?		X			
4	¿Cómo considera usted el acceso a la red a través de la conexión inalámbrica que poseen?	X				
5	¿Desde su punto de vista, de una valoración a la estética de la red corporativa con el que cuenta el hospital?	X				
6	¿La capacidad de respuesta de las transacciones de los sistemas que maneja es?		X			
7	¿Qué calificación le pondría usted al acceso a la red del hospital cuando realiza su trabajo cotidiano con los sistemas?		X			
8	¿Cómo considera el actuar de los responsables de soporte informático frente a los inconvenientes que se presentan en la red corporativa?		X			
9	¿Las capacitaciones que se les brinda en el campo tecnológico ya sea manejo de sistemas informáticos nuevos u otros relacionados es?		X			

**Anexo 12:** Carta de comunicación de antecedentes de auditoría

**“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”**

Tingo María, 12 de Octubre del 2013

**Carta N°001 – MSR – 2013**

**Señor** : **Bach. Gastón Severo Mariñas Pérez**  
Auditor Informático

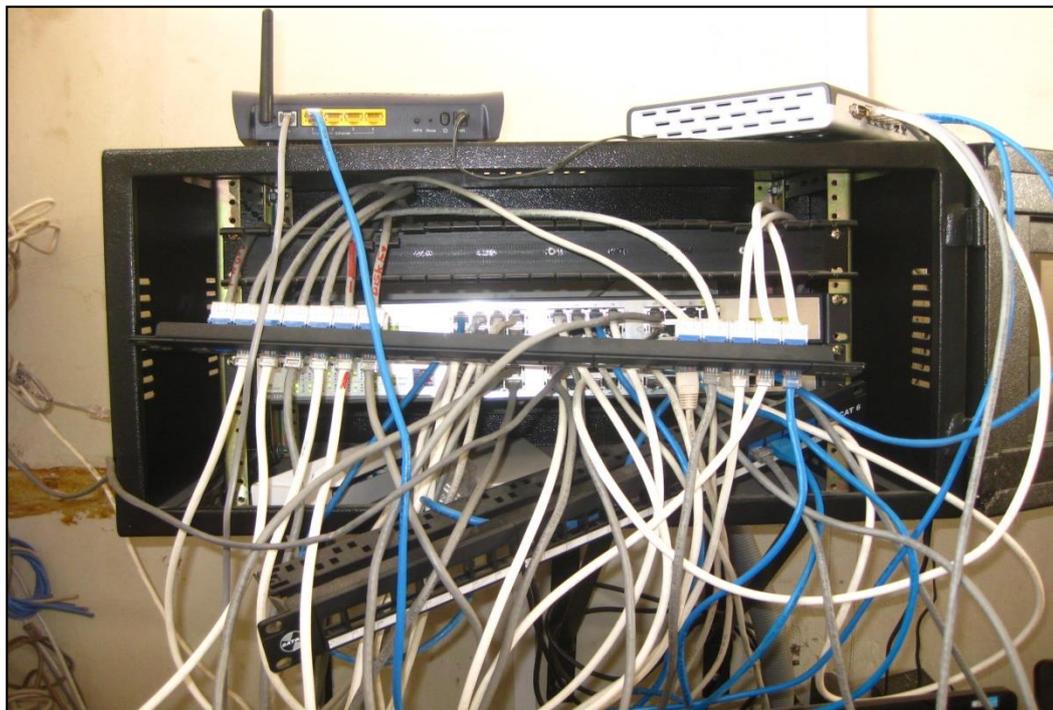
**ASUNTO** : Comunicación de antecedentes de auditoría informática en el HTM

Estimado Bach. Gastón Severo Mariñas Pérez, la siguiente carta es para darle a conocer y absolver su inquietud con respecto a su pregunta acerca de que si alguna vez se había llevado a cabo una auditoria informática al HTM, con esta carta confirmamos lo que le había de antemano informado, que desde el tiempo que el HTM viene operando en la Provincia brindando servicios de atención a pacientes, nunca fue auditada en lo que respecta a la red de datos, por tal razón el examen y evaluación hecha por su persona vendría a ser el primer trabajo de auditoria informática realizada en el HTM.

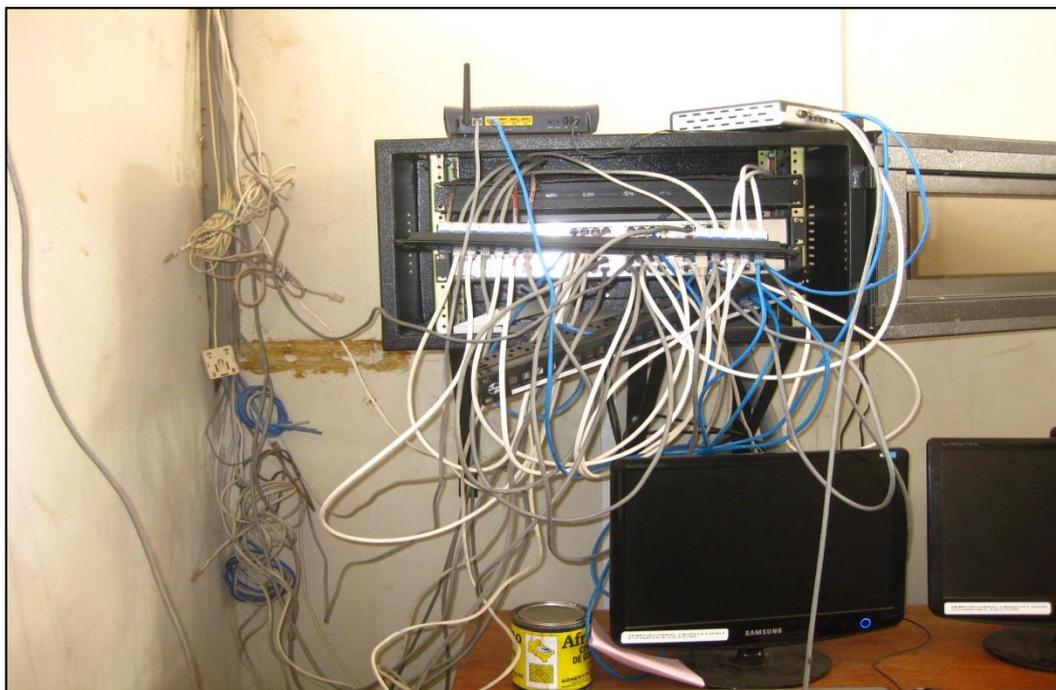
Sin otro propósito, me suscribo de usted agradeciendo la inmensa labor realizada en bien de la Institución.

  
MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCION DE SALUD HUANUCO  
HOSPITAL TINGO MARIA  
*Jose M. Santillán Ruiz*  
ING. en INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
JEFE UNIDAD DE ESTADÍSTICA  
E INFORMÁTICA

**Ing. Martín Santillán Ruiz**  
Jefe de la Unidad de Estadística e  
Informática

**Anexo 13: Fotografías tomadas a la red del HTM**

**Imagen 01:** Situación de los equipos de red



**Imagen 02:** Situación de los equipos de red



**Imagen 03:** Situación del tendido del cableado UTP



**Imagen 04:** Situación del Tendido del cableado UTP



**Imagen 05:** Situación de la sala de red



**Imagen 06:** Situación de la sala de red

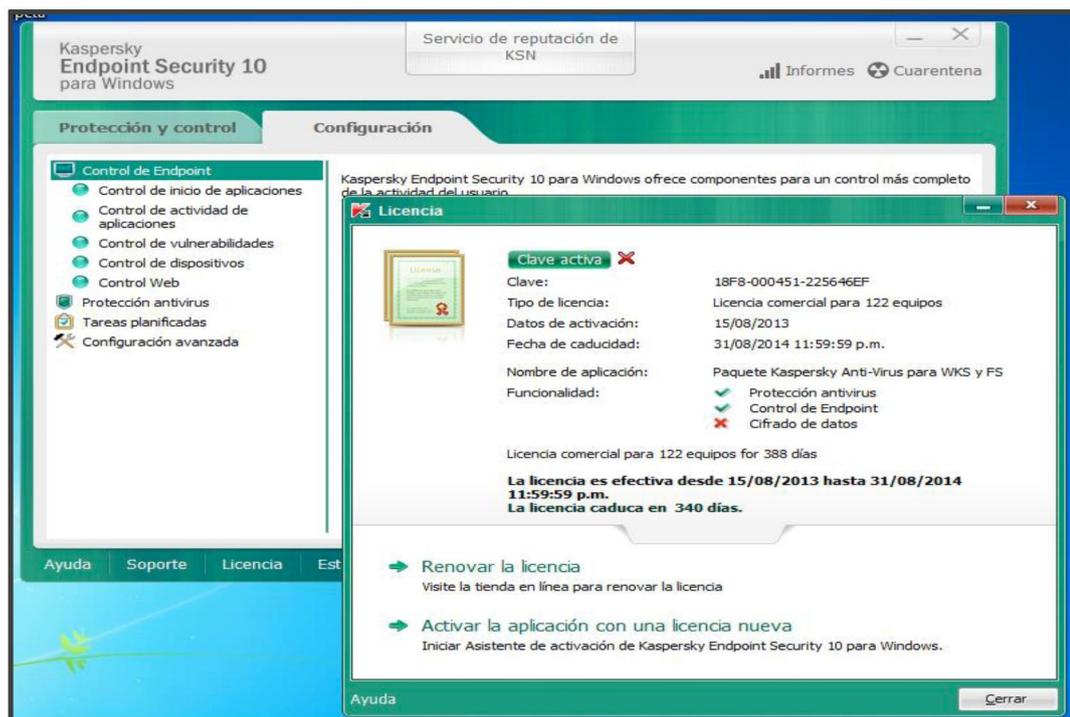


Imagen 07: Antivirus de un usuario

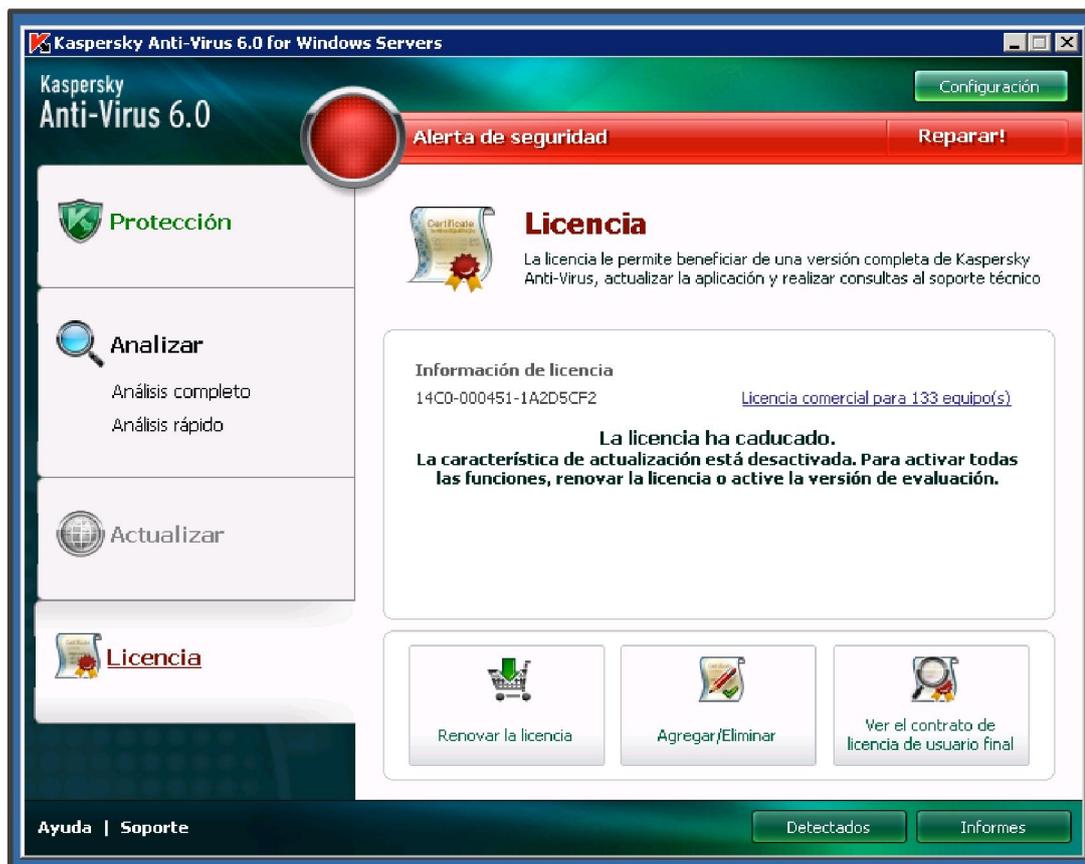


Imagen 08: Antivirus de un Servidor de datos



**Imagen 09:** Puesta a tierra



**Imagen 10:** Puesta a tierra

