



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E

INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

MAYO – OCTUBRE 2018

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMA

TEMA:

ANÁLISIS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO DE LA UNIDAD

EDUCATIVA SAN JOSÉ.

EGRESADO:

PERERO MACHACILLA EDWIN RICARDO

TUTORA:

ING. MOREIRA SANTOS MARIA GENOVEVA, MIE

AÑO 2018

I INTRODUCCIÓN

La unidad educativa San José inicia sus actividades en el año de 1977 en la Parroquia San José del Tambo Provincia de Bolívar, esta institución fue creada con la finalidad de llegar con la educación a todos jóvenes del sector y para formar alumnos competitivos en cualquier área de estudio.

La Unidad Educativa “San José” tiene como misión dar una educación basada en una metodología activa, valores, principios, ética, ciencia, y tecnológicos, para que los estudiantes se conviertan en entes útiles para su desarrollo y el de la sociedad.

El presente caso de estudio se analizará la estructura del cableado de Red de la institución, en este sistema de tenemos conectores, canalizaciones y dispositivos, que permite establecer un sistema de comunicación en una infraestructura de telecomunicaciones dentro de un edificio. En una instalación de cableado estructurado se debe tener siempre presente las características y estándares que se debe cumplir.

El cableado estructurado me permite transportar dentro de un edificio la información y señales que son enviados del emisor y recibidas por el receptor. En esta red física nosotros podemos cambiar fácilmente los cables UTP, bloques de conexión, adaptadores entre otros elementos de la estructura del cableado. Al soportar diferentes dispositivos de telecomunicaciones, el cableado estructurado se puede modificar sin tener los mayores conocimientos sobres los productos que se utilizan sobre él.

Al momento del tendido e instalación, se debe tener presente la extensión del cableado, la segmentación del tráfico, y el posible riesgo de presencia de interferencias electromagnéticas y la eventual posibilidad de instalar redes virtuales.

Un sistema de cableado estructurado está formado por el cableado horizontal que va desde el suelo hacia el techo, el cableado horizontal o troncal que se interconectan entre varios departamentos y por último el departamento de telecomunicaciones que va directamente con el equipo de telecomunicaciones.

II DESARROLLO

La unidad educativa San José es una institución sin fines de lucro, en la actualidad se encuentra un desafío muy grande que es servir a la población estudiantil que cada vez es más exigente, en el que se forman jóvenes emprendedores con ideales de superación para que de esta manera contribuyan al desarrollo de la de sociedad en la cual aportan ideas innovadoras con la utilización de las TICS y dar soluciones a los problemas que se presentan en nuestro diario vivir.

En la actualidad es muy importante que la unidad Educativa San José tenga un sistema de cableado estructurado flexible donde permita el ingreso de diversos servicios como de datos, voz y videos. Dando un servicio confiable en el envío y recepción de información y por ende la confiabilidad y satisfacción a los docentes y personal administrativo al momento de realizar las actividades académicas.

El cableado estructurado está diseñado de elementos que permite la interconexión de equipos tecnológicos en organizaciones públicas o privadas, para lo cual se integran diferentes sistemas de control, comunicación, manejo y almacenamiento de la información, la implementación debe cumplir los estándares para que garanticen su capacidad de rendimiento y la confiabilidad.

En el sistema de red el cableado es muy importante ya que es el medio físico de comunicación, aunque esté presente las redes de área local, por eso es necesario el correcto cableado, ya que, si existe una falla en el diseño, mala elección de red o de los materiales a emplear se presentaría una serie de problema y para darle solución a este problema sería demasiada costosa.

El presente estudio de caso cumple con la sublineas de investigación de la carrera de Ingeniería en Sistema en el cual es el modelo de procesos de **Transmisión de Datos y**

Telecomunicaciones en relación al estudio del Cableado estructurado de la Unidad Educativa San José, para ser aplicado en la institución; siendo esta una empresa que está directamente relacionada con la tecnología.

Según. (MELANYANAITE, 2013) Empleamos el método inductivo cuando la observación de los hechos particulares obtenemos proposiciones generales, o sea, es que establece un principio general una vez realizado el estudio y análisis de hechos y fenómenos en particular.

En la unidad Educativa San José se utilizó el método inductivo, para encontrar el problema que se presenta en la institución, realizando un análisis minucioso de los hechos y fenómenos presentes.

En la presente investigación de cableado estructurado en la Unidad Educativa San José se aplicó la técnica de la observación, para así visualizar toda la estructura del cableado y se realizó encuesta al personal que trabaja dentro de la institución.

Hoy en día los sistemas de cableado estructurado son primordiales en el envío y recepción de información dentro de una empresa o institución, se puede decir que la red LAN nos facilita el cruce de información entre todos los sistemas de telecomunicación existente.

El problema que se presenta en la unidad Educativa San José es la baja intensidad de señal debido a que el cableado que tiene el edificio se encuentra en mal estado por su tiempo de funcionamiento ya que por medio de esta se da la interconexión entre todos los usuarios.

Por lo tanto, se sugiere cambiar el cableado de la institución ya que se encuentran tostados debido a su tiempo de funcionamiento, por lo cual no permite avanzar de una

manera eficaz en preparación y ejecución de las actividades académicas y por ende actualizar los sistemas operativos en las maquinas.

Los medios de transmisión se clasifica en:

Medios guiados: son aquellos en los que la información viaja en forma de señales eléctricas o rayos de luz por diferentes tipos de cables lo más utilizados son: Cables pares de trenzado, Cable coaxial y Cable de fibra óptica.

Medios no guiados o inalámbricos: en este caso la información viaja por el aire o espacio en forma de señales electromagnéticas. Entre ellos tenemos: Ondas de radios, Microondas e Infrarrojos. (LUNA, INTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES , 2014)

Los aspectos mencionados se relacionan con la problemática ya que la selección del medio de transmisión de información influye bastante en el buen funcionamiento del cableado.

El buen funcionamiento de cualquier equipo se debe a la estructura del cableado que tenga la institución.

TIPOS DE CABLE

Los medios de trasmisión de comunicación entre los diferentes dispositivos de red se lo realizan por medio de:

Cable coaxial

Lleva consigo señales de alta frecuencia, está integrado por dos conductores, blindaje o malla que es retorno de corriente y un central llamado núcleo que es el trasportador de datos.

Par trenzado

El cable par de trenzado compuesto de ocho hilos de cobres aislado entre sí, que está dada de forma helicoidal, estos hilos de alambres se lo encuentran separados por colores estandarizados para las redes locales.

Fibra óptica

Son de menor diámetro y muy ligeros, trasmite grandes cantidades de información. La señal eléctrica sale del emisor como un láser en el receptor estas señales eléctricas son trasformadas por un fotodiodo. (PÉREZ, 2015)

El cable par trenzado es el más accesible y utilizado a nivel de empresas públicas o privado por su bajo costo, ya que cumple con las normas estandarizada en lo referente al cableado estructurado.

COMPONENTE Y ESPECIFICACIONES DEL CABLEADO ESTRUCTURADO.

SEGÚN (LLAMAS, 2014) Los cableados estructurado se dividen por categorías y por tipo de materiales que se utilizan.

CUADRO DE FRECUENCIA POR CATEGORÍA DE CABLE DE RED DE DATOS

CATEGORÍA	Topología y estatus	Velocidad de transferencia	Distancia entre repetidores	Requerimiento mínimos y cables
3	Voz (telefonía). Arcnet- 2 Mbits Ethernet – 10 Mbits obsoleto	10 Mbits	100 m	Cables y Conectores Coaxiales o cable y conectores UTP (<100MHz)

5	Inferiores y Fast Ethernet Casi Obsoleto	100 Mbits	90 m + 10 m. (patch cords)	Cable UTP y Conectores categoría 5 (100 MHz)
5e	Inferiores y ATM. Actual	165 Mbits	90 m + 10 m. (patch cords)	Cable UTP / FTP y Conectores categoría 5 (100 MHz)
6	Inferiores y Gigabit Ethernet - net. Punta tecnológica	1000 Mbits	90 m + 10 m. (patch cords Cat6) 1 Km (f. mult.) 2Km (f. mono.)	Cable de cobre y categoría 6. O Fibra Óptica. (250 MHz)
7	10 Gigabit Ethernet. Futuro	10 Gbits.		600 MHz

Elaborado por: Rafael Torres Llamas

La categoría dentro de las normas EIA/TIA, hace referencia a la clasificación de los cables por su calidad y componentes, conduce las diferentes velocidades que soporta el cableado estructurado para lo cual se basa en el siguiente esquema de la parte superior:

CONECTORES

El conector RJ45 es un conector que puede tener distintas configuraciones de cuchillas en función del tipo de cable con el que son utilizados. Se los utiliza especialmente en redes de ordenadores Ethernet de área Local (LAN), que emplea cables de pares de trenzados (estandarizado por la norma TIE /EIA – 568 – B, que define la posición y funcionalidad de los pines). (VÁZQUEZ, 2015)

Los conectores RJ45 es uno de los principales elementos en una instalación de cableado estructurado de la red LAN donde nos proporcionan seguridad, integridad y durabilidad de las conexiones se puede conectar o desconectar, cambiar de equipo o cableado sin ninguna novedad. Los conectores RJ45 cumplen con las normas estandarizadas.

MATERIALES DE CABLEADO

Según. (CCTV.com, 2018) Materiales para cableado estructurado redes, indispensables para proveer y solucionar necesidades a nivel tecnológicos.

Patch Cord

Patch Panel

Toma de Usuario

Equipo de Switch

Organizadores

Bandeja para Rack

Regleta para Rack

Conectores RJ45

Capuchón para RJ45

Cable UTP

Son los materiales principales que se utiliza en la instalación del cableado estructurado, muy útiles para solucionar inconveniente en el mundo tecnológico.

GENERALIDADES DEL CABLEADO ESTRUCTURADO

Entre las principales normas del sistema de cableados estructurado tenemos:

ANSI/TIA/EIA-568-B. Documento principal que regula lo concerniente Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA-569-A. Rutas y espacios de telecomunicaciones para edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA-606. Administración de la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales. Nos proporciona las normas para la codificación de colores, etiquetados y documentación del sistema de cableado.

ANSI/TIA/EIA-607. Requerimientos de puesta a tierra y continuidad del sistema de telecomunicaciones para edificios comerciales. (DARIN, 2016)

Es muy importante conocer y cumplir con las normas establecidas para cableados estructurado ya que esta nos permite conocer los factores y funciones que realiza cada una de ellos al momento del tendido o instalación del cable en la institución.

RECOMENDACIONES DE LA NORMA EIA / TIA

Tipos de Topología:

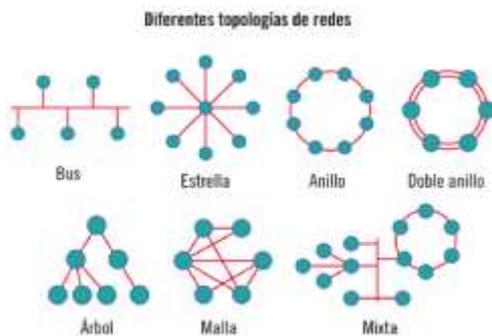


Imagen n°1: Sistemas de topología (Sergio Ávila Jiménez Año 2014)

Distancia:

La distancia horizontal no debe pasar de los 90 m. de longitud (desde el conector en el equipo o roseta hasta el panel de parche).

Los cables que conectan los paneles de parcheo o armario con los equipos o cables del subsistema vertical no deben pasar de los 6 m. de longitud.

Los cables que van del equipo al conector o roseta no deben pasar de los 3 m. (NAVARROLACOBIA, 2014)

Las normas para el sistema de cableado estructurado son de gran importancia ya que nos permite conocer las funciones que desempeña cada uno de ellos al momento de realizar la instalación en una entidad pública o privada, para esto la norma EIA / TIA recomienda la topología estrella, la distancia que debe tener el cable horizontal las conexiones y el cable a utilizar.

El cableado UTP, cuando se utiliza como medio de red, el cable par trenzado no apantallado (UTP) consta de cuatro pares de hilos codificados por color que están trenzados entre si y luego recubiertos con un revestimiento de plástico flexible. Los cables UTP tienen cuatro pares de hilos de cobre de calibre 22 o 24. Un cable UTP tiene un diámetro externo de aproximadamente, 0,43 cm y su pequeño tamaño puede. (S.A., 2015)

El cableado UTP. Indica que los medios de cobre se presentan varios problemas inherentes, para dar soluciones al problema, se recomienda utilizar cables UTP por su bajo costo y por sus características que es: 4 hilos codificados de color que están trenzados y recubierto de un polietileno flexible.

TOPOLOGÍA ESTRELLA

Según. (LUQUE, 2014) Una red estrella es aquella en la que todo elemento de la misma se encuentra conectado directamente a un equipo central por el que pasan todas las comunicaciones y que es el encargado del control y la gestión de conexión a la red, tráfico de datos y servicios adicionales.

La institución cuenta con la topología de red estrella ya que es la más recomendada y de fácil dominio, en un equipo que es el central es donde están conectados los cables y este sirve para distribuir hacia los demás equipos

La unidad san José tiene una red LAN, la cual está destinada para el uso específico de la institución, en enviar y recibir información del Distrito.

La LAN (Local Área Network) es una red de uso privado solo para los usuarios que elabora dentro de la institución, dicho de otra manera, para el área de laboratorio y personal administrativo.

Según. (MIRANDA, 2014) “LA RED WLAN”. Son un sistema de comunicaciones de datos inalámbricos flexible y muy utilizado como alternativo de la LAN cableado o como una extensión de esta. Se emplea una tecnología de radio frecuencia que permite mayor movilidad a los usuarios al minimizar las conexiones cableadas.

La Red WLAN. Es una red inalámbrica donde las PC, impresoras, laptops, dispositivos móviles etc., se comunican por medio de emisiones radioeléctricas que se dispersan por medio del aire, esta tiene una cobertura de área local.

TIPOS DE REDES

Según. (ESTELLA, 2016) Los tipos de redes más comunes que se encuentran en nuestro medio tenemos:

- LAN. Área Local: las más utilizadas en instituciones públicas y privadas por su alta velocidad mediante cable y su conexión en varios equipos.
- WLAN. Área Local Inalámbrica: su conexión es de forma inalámbrica
- MAN. Área. Metropolitana: se encuentran en varios edificios que luego se la une para formar una red de área local.

- WAN. Área Extensa: se encuentran conectados a grandes distancias o distintos continentes.

Las redes son de uso muy importante en el envío y recepción de información, pero para el tendido e instalación de cable par trenzado se utiliza la red LAN.

Según. (MEJIA, 2014) “Código de colores”. En los cables estructurados par trenzado UTP, FTP, o S-FTP, están codificados por colores de acuerdo con su convención conocida como Band Stripe Color Coding (Codificación de colores por bandas). Para un cable UTP/FTP de 4 pares, el orden es como se muestra en la figura2.

Par	Color
1	Blanco/Azul - Azul
2	Blanco/Naranja - Naranja
3	Blanco/Verde - Verde
4	Blanco/Marrón - Marrón

Imagen n°2 Codificación de colores Aurelio Mejía 2013

Es muy importante tener presente la ubicación de colores de los cables al momento de poncharlos, porque si se da una mala posición de los cables la estructura del cableado presentaría inconveniente al momento de su funcionamiento y esto representaría pérdida para la empresa

SEGÚN. (LUNA, 2014) Hoy en día no se concibe ningún banco, oficina, empresa, centro escolar o institución gubernamental sin computadoras. Además, es necesario que todas estas computadoras u ordenadores sean capaces de comunicarse entre sí de manera que los usuarios puedan transferir información de unos ordenadores a otros.

Para que exista una buena intercomunicación de un usuario a otro se debe al tipo de red que se use ya que este es el responsable de intercomunicar de un ordenador a otro.

El ponchado de los cables juega un papel muy importante, sirve para el adapte de los cables y conectores RJ45.

Según. (CASTILLO, 2013) El cable directo RJ45, se trata de cableado para conectar redes de ordenadores de cableado estructurados. Posee 8 pines o conexiones eléctricas.

Para preparar un cable de una red RJ45, se necesitan los siguientes elementos:

Cable UPT - Dos conectores RJ45.

Después de pelar el cable 2cm en cada extremo, se separan los hilos. Por lo general, hay 4 pares de trenzados de colores:

Naranja/naranja – Blanco

Verde/Verde – Blanco

Azul/Azul – Blanco

Marrón/Marrón – Blanco

Es importante conocer las normas del sistema del cableado estructurado en una institución, estas nos permiten de una manera clara y precisa al momento de la combinación de colores de cable y por ende el buen funcionamiento.

Según. (FELARDO, 2014) La topología de la red representa la forma que se le va dar a la infraestructura de comunicación para que la conexión entre los diferentes equipos terminales se establezca de manera rápida, fiable y segura. La decisión por parte de las compañías de optar por un determinado tipo de red depende de número de abonados, topología del terreno, servicios a los que dé cobertura, etc.

Es importante tener presente, para que funcione de una manera óptima el sistema de red se debe elegir de una manera eficaz la topología que se va a implementar en la edificación en al cual se debe tener presente: cantidad de usuarios, servicio que preste y región topográfica del terreno.

Según (Sergio Ávila Jiménez Año 2014) La topología de una red es la forma en la que están conectados físicamente cada uno de los nodos de la red. Dependiendo de los elementos utilizados y de la tecnología aplicada se puede dar distintos escenarios.

La interconexión en una red está basada en la topología que se va a utilizar y la tecnología que se aplica en la edificación entre la más comunes tenemos.

El objetivo de un sistema de cableado estructurado es adaptar todo el cableado existente y futuro en un único sistema. Para cumplir con esta exigencia, el cableado utiliza una topología en estrella, que permite una manipulación sencilla y un crecimiento fácil y flexible.

Entre los objetivos de un sistema de cableado estructurado destacan los siguientes:

La configuración de nuevos puestos de trabajo sin modificar el resto de puertos del nodo que corresponda.

La simplificación en la localización de averías, al estar todo centralizado.

El cableado estructurado se divide en subsistema y cada uno tiene distinto cableado y dispositivos, diseñados para una determinada solución. (RODRIGUEZ, 2014)

En una institución se debe tener claro cuáles son los objetivos del cableado estructurado, ya que permite al usuario de forma inmediata configurar, localizar y dar soluciones a los posibles inconvenientes que se presente dentro de la institución.

Según. (Rio, 2014) En las instalaciones de cableado estructurado es absolutamente necesario contar con una buena documentación de todos los componentes instalados. Esta documentación para ser efectiva debe ir acompañada de un correcto etiquetado de dichos componentes, de tal manera que su localización sea rápida y precisa, facilitando al mismo tiempo las labores de mantenimiento y de búsquedas de averías en su caso.

La documentación es muy importante en la instalación de cableado estructurado, donde permite señalar y etiquetar los componentes instalados y de una forma rápida y precisa permite localizar la afectación del problema.

Según. (MARTIN, 2015) En octubre de 1995, el modelo 568 fue corregido por TIA/EIA 568-A que absorbió entre otras modificaciones los boletines TSB-36 y TBS-40. Esta norma, regula todo lo concerniente a sistema de cableado estructurado para edificios comerciales.

Estas normas establecidas, son específicas en el sistema de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales donde permite:

- La topología.
- Distancia máxima de cables.
- Requerimiento de los componentes.
- Durabilidad del cableado.
- Conectores de telecomunicación.

Las normas están establecidas para que los usuarios conozcan todas las características al momento de realizar un cableado en la empresa.

Conclusiones

El cable que posee en la estructura de la Unidad Educativa San José, se encuentra en mal estado (tieso y tostado) debido a su tiempo de uso, este es el factor por el cual se da la intermitencia de la intensidad de señal y por ende no permite avanzar de una manera satisfactoria en el desarrollo de la información.

Tras de analizar detenidamente la información del cableado estructurado, la unidad educativa San José no cumple con todos los parámetros, normas y estándares que son establecidos para el buen funcionamiento.

La topología estrella es una de la más utilizada debido a que su estructura de cableado es de fácil distribución en la interconexión de un ordenador a otro. Hay que ser muy cuidadoso con ciertos factores: tamaño de la institución o empresa, cantidad de usuario y la flexibilidad de su función.

Luego de un análisis en cableado estructurado, se debe tener presente la normativa ANSI/TIA/EIA 569-A, ya que esta es la que rige los procesos y se la utiliza en las empresas por que nos proporciona datos específicos y concretos como: rutas, distancia del cable UTP, fibra etc.

El crecimiento de la tecnología nos insista a crear un sistema de comunicación eficaz y seguro, para la cual se debe verificar el buen funcionamiento de la distribución de los cables, conectores, interferencia electromagnética.

Bibliografía

CASTILLO, C. M. (2013). *REPARACION Y AMPLIACION DE EQUIPO Y*

COMPONENTES HARDWARE MICROINFORMATICOS. Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=3RqAAQAAQBAJ&pg=PT178&dq=cableado+estructurado&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi4oJG3wt7cAhUmqlkKHTr5Aq44HhDrAQg4MAQ#v=onepage&q=cableado%20estructurado&f=false>

CCTV.com, T. (09 de 04 de 2018). Obtenido de

<https://www.todoencctv.com/2018/04/09/materiales-para-cableado-estructurado-redes/>

DARIN, J. R. (2016). *FUNDAMENTO DE REDES INFORMATICAS* . Obtenido de

https://books.google.com.ec/books?id=gGtKDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=libros+de+redes+de+cableado+informaticas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjh9_nB_-fdAhUNy1MKHUSVCTwQ6AEIJTAA#v=onepage&q&f=false

ESTELLA, O. S. (2016). Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=7A-](https://books.google.com.ec/books?id=7A-kCwAAQBAJ&pg=PA63&dq=tipos+de+redes+en+internet&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiJ2dWmhYTdAhWus1kKHUmVDvQQ6AEIRTAG#v=onepage&q=tipos%20de%20redes%20en%20internet&f=false)

[kCwAAQBAJ&pg=PA63&dq=tipos+de+redes+en+internet&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiJ2dWmhYTdAhWus1kKHUmVDvQQ6AEIRTAG#v=onepage&q=tipos%20de%20redes%20en%20internet&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=7A-kCwAAQBAJ&pg=PA63&dq=tipos+de+redes+en+internet&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiJ2dWmhYTdAhWus1kKHUmVDvQQ6AEIRTAG#v=onepage&q=tipos%20de%20redes%20en%20internet&f=false)

FELARDO, L. C. (2014). *INSTALACIONES DE TELEFONIA Y COMUNICACION*

INTERIOR . Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=0F4wBQAAQBAJ&pg=PT39&lpg=PT39&dq=TOPOLOGIA+DE+CABLEADO+ESTRUCTURADO+LUIS+CAMPANARIO&source=bl&ots=J1ched90YE&sig=yyn3a0WYEab7ff1AqL8hNEljL->

o&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjltW5tevcAhVvqlkKHa9aB_QQ6AEwAHoE
CAAQAQ#v=onepage&q=TO

LLAMAS, R. T. (2014). Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=PX5XDwAAQBAJ&pg=PA121&dq=instalacion+de+cableado+estructurado+categoria+6&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjG8smn1>

LUNA, A. P. (2014). Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=2kN3BgAAQBAJ&pg=PA49&dq=cableado+estructurado+medios+de+transmision&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjSo4TmsuvcAhUMhuAKHYdzBjoQ6AEIRDAG#v=onepage&q=cableado%20estructurado%20medios%20de%20transmision&f=false>

LUNA, A. P. (2014). *INTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES* . Obtenido de

https://books.google.com.ec/books?id=2kN3BgAAQBAJ&pg=PA49&dq=cableado+estructurado&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwifzJ3aq97cAhXpqFkKHVu4B_c4FBD0AQhMMAk#v=onepage&q=cableado%20estructurado&f=false

LUQUE, J. J. (2014). *MONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS DE REDES LOCALES*

DE DATOS. ELES0209 . Obtenido de

https://books.google.com.ec/books?id=H3GBCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cableado+estructurado+horizontal&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjH77_sn-ncAhUhwlkKHeYkAWI4FBD0AQhDMAY#v=onepage&q&f=false

MARTIN, G. C. (2015). Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=f7BWDwAAQBAJ&pg=PA101&dq=CABLEADO+ESTRUCTURADO+COMPONENTES&hl=es&sa=X&ved=0ahUK>

EwjAwuGKvuvvAhXpguAKHQKeDnoQ6AEIMDAC#v=onepage&q=CABLE
ADO%20ESTRUCTURADO%20COMPONENTES&f=false

MEJIA, A. (2014). Obtenido de

[https://books.google.com.ec/books?id=eAsV2vaIenkC&pg=PA194&dq=CABLE](https://books.google.com.ec/books?id=eAsV2vaIenkC&pg=PA194&dq=CABLEADO+ESTRUCTURADO+CODIGO+DE+COLORES+EN+LA+RED&hl=es)
[ADO+ESTRUCTURADO+CODIGO+DE+COLORES+EN+LA+RED&hl=es](https://books.google.com.ec/books?id=eAsV2vaIenkC&pg=PA194&dq=CABLEADO+ESTRUCTURADO+CODIGO+DE+COLORES+EN+LA+RED&hl=es)

-
419&sa=X&ved=0ahUKEwjcm6l4LdAhUEwlkKHdvLD4gQ6AEIMDAC#v=
onepage&q=CABLEADO%20ESTRUCTURADO%20CODIGO%20DE%20C
OLORES%20EN%20LA%20RED&f=fals

MELANYANAITE. (2013). *melanyanaite*. Obtenido de

[https://melanyanaite.wordpress.com/2013/04/07/diferencias-entre-los-metodos-
inductivo-y-deductivo/](https://melanyanaite.wordpress.com/2013/04/07/diferencias-entre-los-metodos-inductivo-y-deductivo/)

MIRANDA, C. V. (2014). *SISTEMAS INFORMATICOS Y REDES LOCALES* .

Obtenido de

[https://books.google.com.ec/books?id=jWvPAgAAQBAJ&pg=PA144&dq=red](https://books.google.com.ec/books?id=jWvPAgAAQBAJ&pg=PA144&dq=red+wlan&hl=es)
[+wlan&hl=es-](https://books.google.com.ec/books?id=jWvPAgAAQBAJ&pg=PA144&dq=red+wlan&hl=es)

419&sa=X&ved=0ahUKEwi8oeiJxoLdAhVrS98KHdXACEMQ6AEINjAD#v=
onepage&q=red%20wlan&f=false

NAVARROLACOBBA, R. (15 de 02 de 2014). *DISEÑO DE SISTEMAS EN REDES DE
AREA LOCAL*. Obtenido de

[https://books.google.com.ec/books?id=y2bbAgAAQBAJ&printsec=frontcover&](https://books.google.com.ec/books?id=y2bbAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cableado+estructurado&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj76f3YjencAhWPr1k)
[dq=cableado+estructurado&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj76f3YjencAhWPr1k](https://books.google.com.ec/books?id=y2bbAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cableado+estructurado&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj76f3YjencAhWPr1k)

KHd-

RDrg4ChDoAQgkMAA#v=onepage&q=cableado%20estructurado&f=false

PÉREZ, J. G. (2015). *INSTALACIONES Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA*

DOMÓTICOS E INMÓTICOS. Obtenido de

https://books.google.com.ec/books?id=M2VNDwAAQBAJ&pg=PT24&dq=instalacion+de+cableado+estructurado+categoria+6&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjG8smn1-rcAhWxTN8KHeI1C_QQ6AEINTAD#v=onepage&q=instalacion%20de%20cableado%20estructurado%20categoria%206&f=false

Rio, E. d. (2014). Obtenido de [http://fibroptica.blog.tartanga.eus/2014/02/08/la-](http://fibroptica.blog.tartanga.eus/2014/02/08/la-importancia-de-un-etiquetado-correcto-en-las-instalaciones-de-cableado-estructurado/)

[importancia-de-un-etiquetado-correcto-en-las-instalaciones-de-cableado-estructurado/](http://fibroptica.blog.tartanga.eus/2014/02/08/la-importancia-de-un-etiquetado-correcto-en-las-instalaciones-de-cableado-estructurado/)

RODRIGUEZ, R. J. (2014). Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=UjTTCgAAQBAJ&pg=PT183&lpg=PT183&dq=cableado+estructurado+ricardo+jorge+rodriguez&source=bl&ots=KUZX-EoEdi&sig=xJvFPLrnfh1Gk5QL7ppyfJAzi-8&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi2ra2bt-vcAhXJslkKHyrXAIIsQ6AEwCnoECACQAQ#v=onepage&q=cable>

S.A., P. E. (2015). *INTRODUCCION A LAS REDES* .

VÁZQUEZ, S. G. (2015). Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=Jz5ACQAAQBAJ&pg=PA147&dq=conector+rj45&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjoxIbus-ncAhVMMt8KHTeEBR8Q6AEIJTAA#v=onepage&q=conector%20rj45&f=false>

ANEXOS

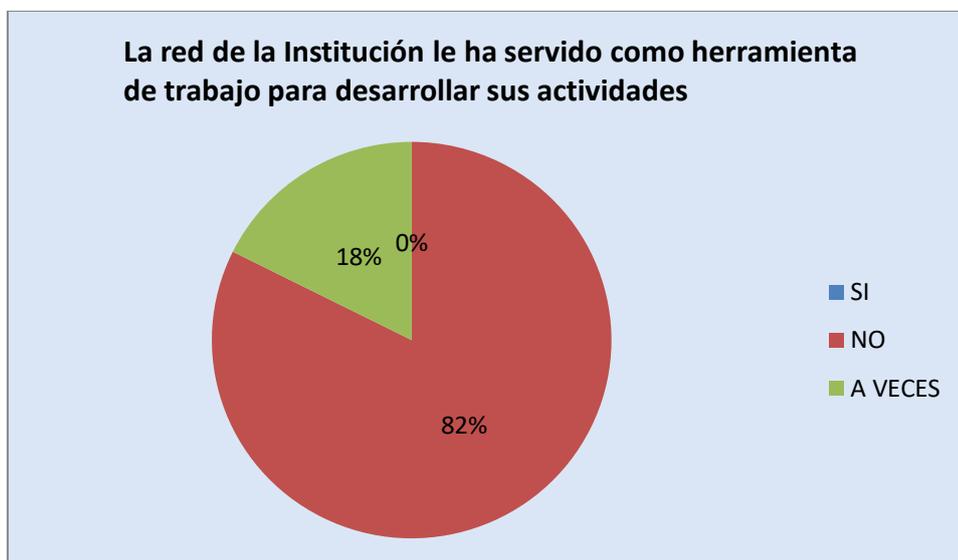
La presente encuesta tiene como objetivo identificar la situación actual del servicio de red que proporciona el cableado estructurado en la Unidad Educativa San José para lo cual solicite la ayuda de la Directora y docentes de la institución haciéndole una encuesta.

- 1) La red de la Institución le ha servido como herramienta de trabajo para desarrollar sus actividades.
- 2) Con que frecuencia experimento problemas al conectarse a la red LAN en la Unidad Educativa San José.
- 3) Estaría de acuerdo en cambiar toda la estructura del cableado de la Unidad Educativa San José.
- 4) El servicio que brinda la red LAN en la Unidad Educativa San José es eficiente.
- 5) Conoce Ud. el tipo de cable que debe utilizar la institución para que brinde un mejor servicio a la comunidad educativa.
- 6) Es de vital importancia el uso de internet para el auto-aprendizaje de los estudiantes.
- 7) Conoce si se realiza algún tipo de mantenimiento del cableado estructurado en la institución.
- 8) Los equipos de comunicación de la Unidad Educativa San José en óptimo funcionamiento.

TABULACIÓN DE DATOS

¿La red de la institución le ha servido como herramienta de trabajo para desarrollar actividades?

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	0 %	0
no	70%	12
A veces	18%	3
total	100%	17

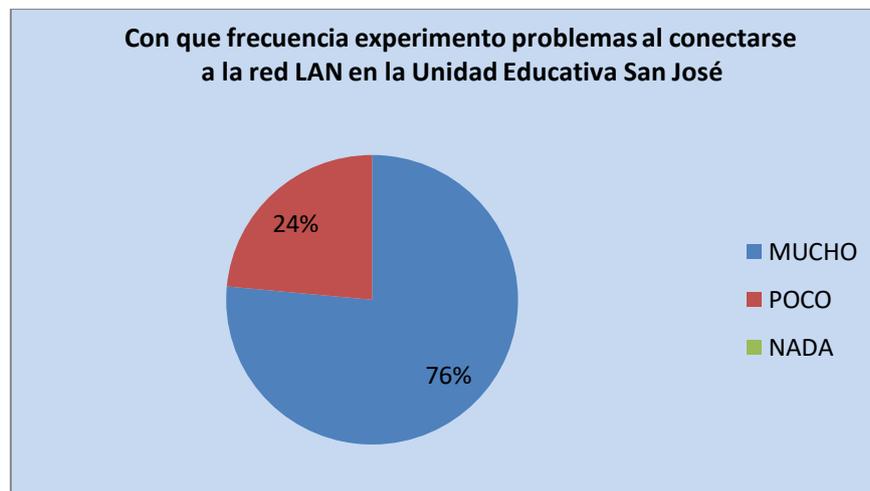


ANÁLISIS DE LA INTERPRETACIÓN

- 1) El 82 % de los encuestados consideran que no ha servido como herramienta de trabajo la red LAN de la institución, mientras que el 18% dijeron que a veces le sirven.

¿Con que frecuencia experimento problemas al conectarse a la red LAN en la Unidad Educativa San José?

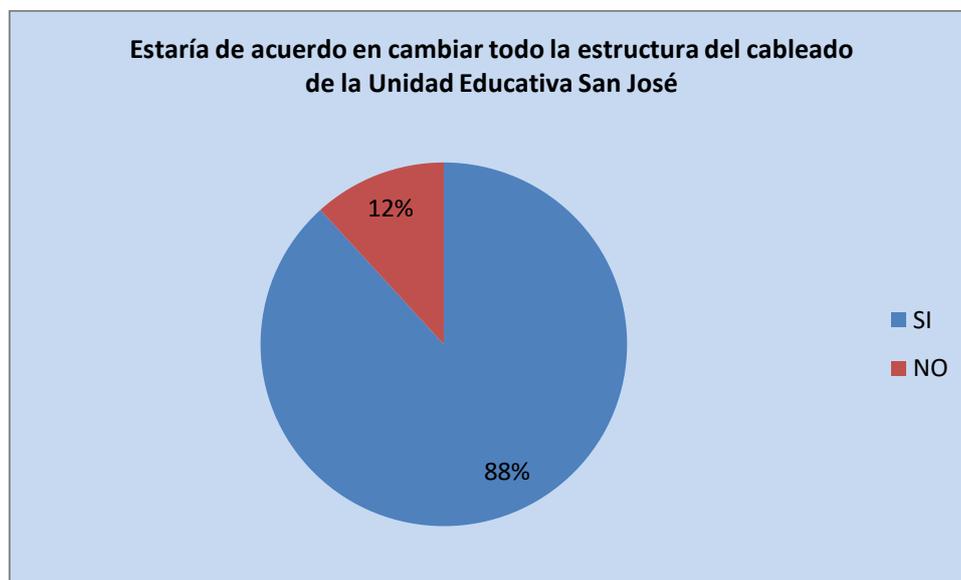
RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Mucho	76 %	14
Poco	24%	3
Nada	0 %	0
total	100%	17



2) El 76% de los encuestados manifestaron tener problema al conectarse a la red LAN de la institución, mientras que el 24% restante dijeron que a veces.

¿Estaría de acuerdo en cambiar toda la estructura del cableado de la Unidad Educativa San José?

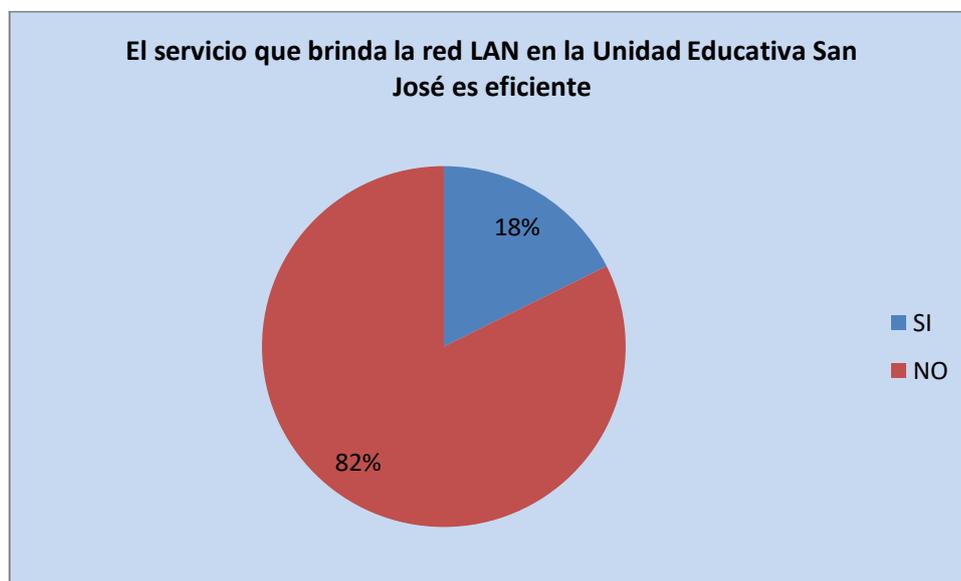
RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	88 %	15
no	12 %	2
total	100%	17



3) El 88% de los docentes están completamente de acuerdo en cambiar la estructura del cableado de la institución, mientras que el 12% se encuentran conforme que siga igual.

¿El servicio que brinda la red LAN en la Unidad Educativa San José es eficiente?

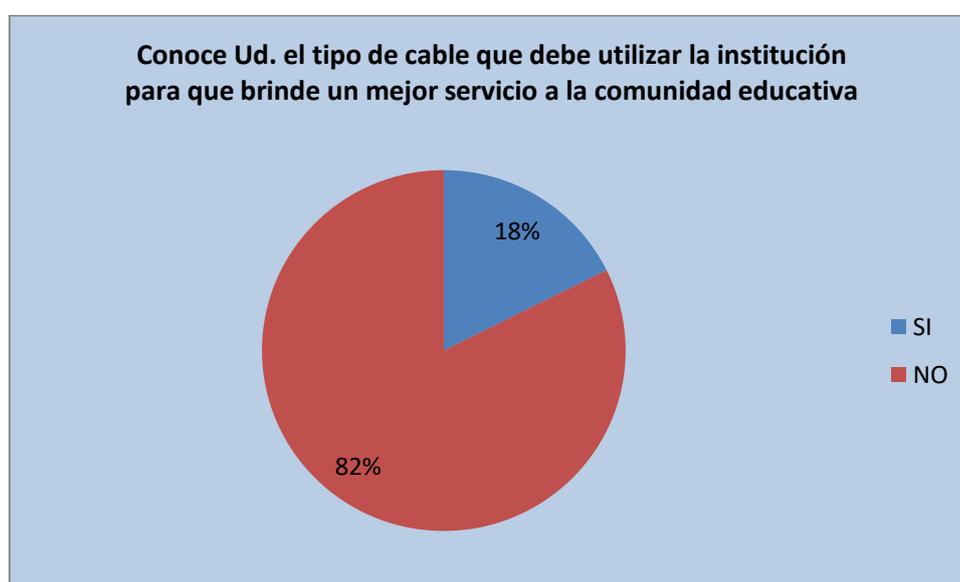
RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	18 %	3
no	82 %	14
total	100%	17



- 4) El 82% de los encuestado de la Unidad Educativa San José considera que el servicio que brinda la red LAN no es satisfactorio, mientras que el 18% si es.

¿Conoce Ud. el tipo de cable que debe utilizar la institución para que brinde un mejor servicio a la comunidad educativa?

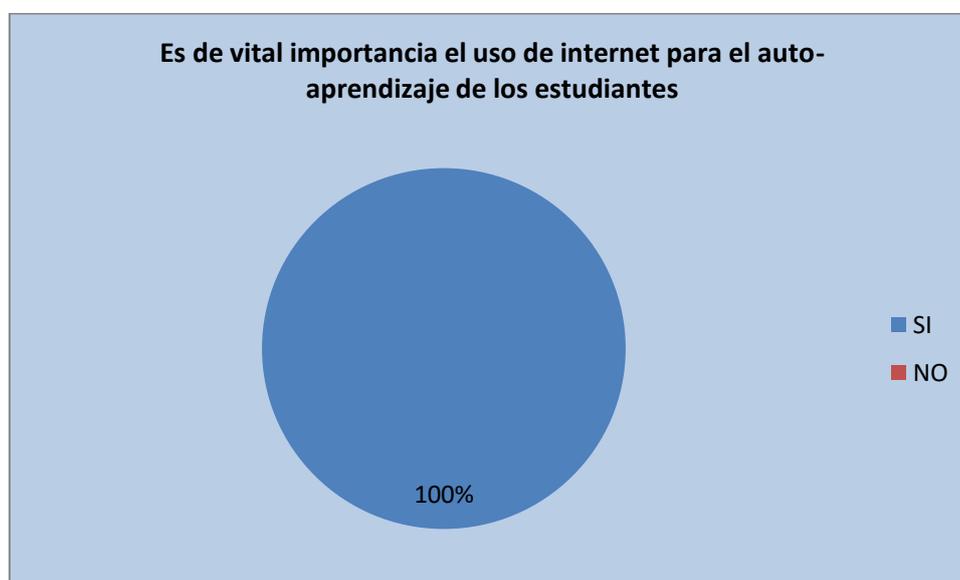
RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	18 %	3
no	82 %	14
total	100%	17



- 5) El 88% de los docentes de la Unidad Educativa San José, dijeron que conoce el tipo de cable a utilizar, mientras que el 18% dijeron que sí.

¿Es de vital importancia el uso de internet para el auto-aprendizaje de los estudiantes?

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	100 %	17
no		
total	100%	17



6) El 100% de los docentes de la unidad educativa San José están completamente de acuerdo que el uso de internet es muy importante en el auto aprendizaje de los estudiantes.

¿Conoce si se realiza algún tipo de mantenimiento del cableado estructurado en la institución?

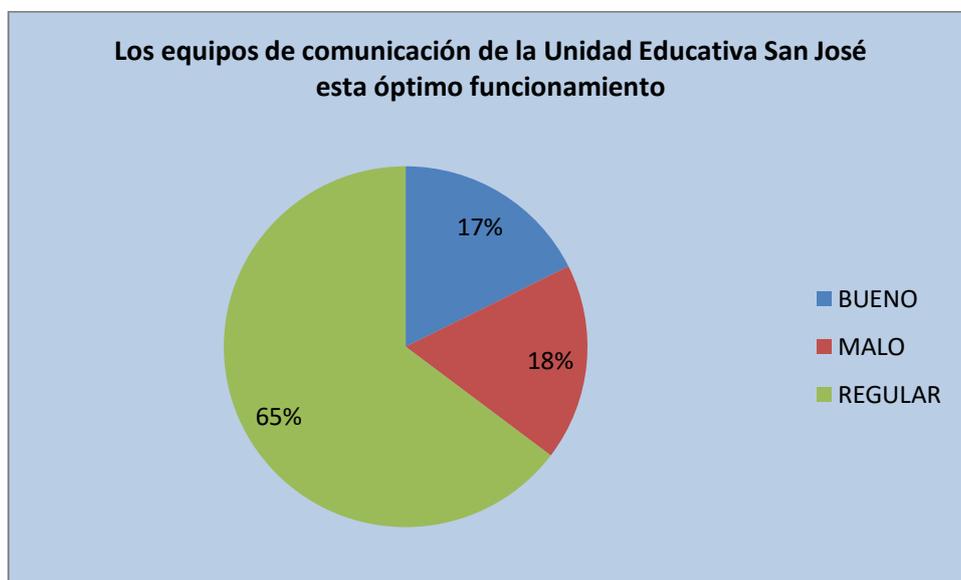
RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si		
no	100 %	17
total	100%	17



7) **El 100%** de los docentes aseguran que no se realiza ningún tipo de mantenimiento en la estructura del cableado de unidad Educativa

¿Los equipos de comunicación de la Unidad Educativa San José esta en óptimo funcionamiento?

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Bueno	%	3
Malo	24%	3
Regular	0 %	11
total	100%	17



8) El 65% de los docentes alegaron que los equipos de comunicación se encuentran en un estado regular, mientras que el 18% aseguran que los equipos se encuentran en mal estado y un 17% afirman estar bien.