|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Implementación de infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 220501103- Implementar la red física de datos según diseño y estándares. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220501103-3 Verificar las condiciones implementadas en la red de datos, de acuerdo con los términos de referencia el diseño y bajo la normatividad vigente.  220501103-4 Certificar la red de datos, de acuerdo con la normatividad y estándares vigentes. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 14 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Puesta en marcha de la red de datos. |
| BREVE DESCRIPCIÓN | En este componente formativo identificará las consideraciones de diseño e implementación para realizar una instalación, para esto se debe tener en cuenta la normativa con el fin de no correr el riesgo de ser sancionados por realizar instalaciones vencidas y posibles fallas técnicas. Adicionalmente, conocerá el diseño que será utilizado dentro de la infraestructura, cumpliendo con los estándares de calidad. |
| PALABRAS CLAVE | Infraestructura, normativa, instalación, estándar. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 9 – PROCESAMIENTO, FABRICACIÓN Y ENSAMBLE |
| IDIOMA | Idioma principal utilizado en el contenido del recurso |

**TABLA DE CONTENIDOS**

**Introducción**

* 1. Estándares de instalación de redes, Norma ISO / IEC, Norma IEEE
  2. Proceso de certificación de redes
  3. Estándares de cableado
  4. Estándares de certificación
  5. Parámetros de prueba
  6. Equipos certificadores y resultados de prueba

**INTRODUCCIÓN**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Estimado aprendiz, en este componente formativo identificará la importancia que tiene el correcto montaje de una red de datos en una empresa de una infraestructura de tecnologías TI. Esto resulta en una mejor confiabilidad a la hora de utilizar la información que resguarda dicho sistema, partiendo de que en la actualidad sorprende la cantidad de estrategias que se utilizan para violar la seguridad en la red y robar datos.  Para tener éxito en lo anterior, se transitará por el proceso que implica la selección de los materiales requeridos para dicha instalación, el personal necesario y el conocimiento de la normativa y regulación que se deben tener en cuenta previo a la planeación de esta actividad.  Lo invitamos a ver el siguiente video, el cual ilustrará acerca de la importancia de este componente: |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video spot animado | | | |
| **NOTA** | **La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente** | | | |
| **Título** | Importancia de una correcta instalación de red | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración (voz en off)** | **Texto** |
|  | Ilustración de concepto abstracto de solución de problemas de computadora  220501103\_i1 |  | Estimado aprendiz, en este componente formativo logrará identificar la importancia y el valor agregado que tiene el correcto montaje en una empresa de una infraestructura de tecnologías – IT, ya que permitirá el correcto manejo de la información a través de la red de datos, creando una mejor confiabilidad para utilizar la información que resguarda dicho sistema, partiendo de que en la actualidad sorprende la cantidad de estrategias que se utilizan para violar la seguridad en la red y robar datos de todo tipo. | -Red de datos  -instalación  -Seguridad |
|  | Administrador del sistema trabajo técnico con la instalación del software del servidor solución de problemas de seguridad en línea configuración de redes y sistemas informáticos ilustración vectorial plana  220501103\_i2 |  | Es importante denotar cómo la tecnología ha permitido la trascendencia a diferentes plataformas virtuales y digitales de muchas de las actividades a realizar de cada persona y empresa.  Desde hace siglos, la información siempre ha sido un factor relevante debido a que permite tener conocimiento sobre todo lo que nos rodea y sucede en nuestro entorno cercano y lejano.  En las organizaciones actualmente se toman en serio el uso de la información externa como un factor primordial para la inserción e impacto en el mercado, y por su parte, la información interna es utilizada como herramienta para tener un adecuado y mejor control de los recursos propios de la entidad, con la finalidad de potenciar todo de manera eficiente y efectiva. | -Empresa  -Información |
|  | Ilustración de concepto abstracto de malware de robo de datos  220501103\_i3 |  | Mantener el uso adecuado de información para quien la creó y gestionó, requiere que sea de fácil acceso en el momento, espacio y lugar preciso.  Sin embargo, en este punto la información que se encuentra en la red es demasiado vulnerable, teniendo en cuenta que existen múltiples maneras que se utilizan para violentar la privacidad de una empresa o persona cuando comparten información a la red. | -Información  -Red  -Violentar la privacidad |
|  | Ilustración de concepto abstracto de solución de problemas de computadora  220501103\_i4 |  | Es por esta razón que la infraestructura y todos los componentes de un sistema que permitan el manejo de la información por medio de la red de datos es tan importante para todas las empresas que hasta ahora han estado utilizando las tecnologías – TI. Porque permiten la protección y privacidad del manejo de los mismos sin consecuencias mayores que indiquen la pérdida total de la información. | -Infraestructura  -Red De datos  -Tecnología IT |
|  | Encabezado tipográfico de administración del sistema trabajo técnico con instalación de software de servidor solución de problemas de seguridad en línea configuración de sistemas informáticos ilustración de vector plano  220501103\_i5 |  | Para tener mejor confiabilidad a la hora de utilizar los sistemas es sumamente importante y valioso conocer cada componente para el funcionamiento correcto de las redes de datos. Esto implica, por ejemplo, tener el detalle del cableado a utilizar y quién será el medio de transporte para el envío de paquetes de la información compartida entre las diferentes áreas de servicio que conforman cada organización. | -Materiales  -Cableado  -Información compartida |
|  | Ilustración de concepto de solución de problemas de computadora  220501103\_i6 |  | A parte de los materiales e insumos iniciales, es importante tener en cuenta la normativa vigente para realizar este tipo de montajes, y fue a partir de 1985 cuando comenzaron a surgir las normas o estándares relacionados con este tema. Dicha normativa con el paso del tiempo ha sido renovada y actualizada a medida que la tecnología va evolucionando, logrando evitar la instalación de redes débiles donde se presenta la pérdida de información y errores en el momento de la transmisión.  Le invitamos en este momento a adentrarse en este componente formativo y transitar por las generalidades y especificidades de esta temática. | -Normativa  -Evolución |
| **Nombre del archivo** | 220501103\_v1 | | | |

**DESARROLLO DE CONTENIDOS**

* 1. **Estándares de instalación de redes, norma ISO / IEC, norma IEEE, norma ANSI/TIA/EIA**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Hasta 1985, no se generaban instalaciones basadas en estándares de calidad, por ejemplo, para realizar los cableados de los sistemas de comunicaciones en el ámbito empresarial. Identificar los tipos de sistemas para esa fecha requería de ciertas características de cableado en el que se utilizaba el transporte de la información.  Todos estos sistemas requerían *mainframes* con terminales y cables con características especiales que variaban dependiendo de la marca y de los equipos que se utilizaban para la época. Con el paso del tiempo, el uso de las tecnologías comenzó a ser masivo para todos los sistemas de información, especialmente para las organizaciones públicas y privadas, partiendo de que se volvió necesario tener instalaciones de tipo, por ejemplo, par trenzado y coaxial para las instalaciones de red de computadoras, así fuera también para circuito cerrado de vigilancia por TV. Cada vez que llegaba una nueva tecnología, era indispensable cambiar el cableado.  Ilustración 3d de configuración de red de error  220501103\_i7  En este momento se cuenta con tres tipos de cableado: los genéricos, que son los cables comunes; los que se utilizan en tecnología de “fibra óptica” y “cobre” y los que aplican la clasificación del local (ya sea en hogares o en locales comerciales). |

|  |
| --- |
| Cajón de texto a color |
| Aparte de los componentes para levantar la red, la normativa es fundamental, llevando a que se desarrollen proyectos resistentes y bien constituidos.  La primera norma es la **ISO/IEC,** la cuales utilizada por todos los gobiernos para tener control y usos reglamentarios; se adapta a cada región nacional y los grupos que más la utilizan son organismos de certificación, laboratorios de ensayo y usuarios, fabricantes y organizaciones comerciales. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Acordeón tipo 1 |
| **Introducción** | La norma ISO/IEC tiene en cuenta lo siguiente: |
| Sentencia legal. aviso judicial, decisión del juez, sistema judicial. abogado, abogado estudiando papeles personaje de dibujos animados.  220501103\_i8 | |
| **Especificaciones de producto**  “Estos documentos a menudo pueden abarcar todo y tratar varios requisitos de un producto específico, así como su aptitud para el uso y sus niveles de prestación. Las especificaciones de producto pueden tratar dimensiones, salud y seguridad, protección del medio ambiente, intercambiabilidad y tratamiento de datos.” (s/b) | |
| **Gestión de la organización**  “Hay una serie de normas ISO que proporcionan a las organizaciones orientación sobre temas de gestión, para ayudarles a implementar buenas prácticas y un sistema de gestión eficaz. Estas normas tratan aspectos clave como son la calidad, la seguridad y la gestión ambiental.” (s/b) | |
| **Etiquetado y embalaje**  “Numerosas normas tienen por objeto proporcionar información sobre los productos a través del etiquetado. Estas normas garantizan a los consumidores y usuarios del mundo entero información clara y fiable sobre las propiedades de los productos, tales como sus características dimensionales e impacto sobre el medio ambiente. Las normas para la seguridad del embalaje proporcionan información sobre las mejores prácticas relativas a algunos aspectos primordiales tales como embalajes a prueba de niños. Pueden, asimismo, mostrar métodos de buena práctica en áreas como reutilización o almacenamiento.” (s/b) | |
| **Principios de salud y seguridad**  “Existen normas que proporcionan principios genéricos de seguridad, de protección y de diseño y evaluación ergonómica.” (s/b) | |
| **Métodos de medición, ensayo y análisis**  “Existen numerosas normas que especifican métodos de medición, de ensayo y análisis. Estas normas son importantes porque garantizan que los datos de medida y ensayo correspondientes serán comparables en todo el mundo.” (s/b) | |
| **Símbolos gráficos**  “En las normas ISO e IEC figura una gama exhaustiva de símbolos gráficos acordados internacionalmente (por ej.: ISO 7001:2007 Símbolos gráficos. Símbolos de información al público). El uso de símbolos ayuda a superar las barreras lingüísticas en campos como la seguridad vial o situaciones de emergencia.” (s/b) | |
| **Terminología y definiciones**  “Algunas normas se dedican exclusivamente a definiciones utilizadas para tratar los obstáculos técnicos al comercio y su eliminación. Normalizan términos y definiciones para facilitar el entendimiento mutuo en diferentes campos.” (s/b) | |
| **Servicios**  “Cuando se proporcionan servicios, los proveedores tienen que satisfacer las necesidades de sus clientes. ISO e IEC proporcionan normas que definen un nivel de servicios y/o el procedimiento para prestar el servicio (por ej.: ISO 24510 Actividades de servicio relacionadas con agua potable y el saneamiento. Directrices para la evaluación y la mejora del servicio a los usuarios).” (s/b) | |
| **Personal**  “Estas normas se ocupan de profesiones y oficios específicos que exigen personas con competencias de orden normativo e informativo. Incluyen las cualificaciones que se requieren, experiencia profesional y niveles de competencia técnica (por ej.: ISO 22222 Planificación financiera personal. Requisitos para los asesores financieros).” | |
| **Evaluación de la conformidad**  “Estas normas y guías contienen requisitos para los organismos encargados de la evaluación de la conformidad y las actividades correspondientes, incluyendo las declaraciones de conformidad de los proveedores, la inspección, la certificación, la acreditación, la evaluación entre pares y el reconocimiento mutuo.” (s/b) | |

|  |
| --- |
| Cajón de texto a color |
| La segunda norma es la IEEE, la cual significa *Institute of Electrical of Engineers*. Dicho instituto es el lugar donde se desarrollan todos los estándares de las redes de datos. En esos lineamientos se describen las funciones que cumplen cada norma para utilizar en el tramo de la instalación, ya sea en una compañía u hogar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Pestañas o tabs horizontales | |
| **Introducción** | A continuación, se describen todas las normas IEEE que existen y que actualmente presentan novedades de su respectivo uso: | |
| IEEE 802.1 | “Define la relación entre los estándares 802 del IEEE y el Modelo de Referencia para Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI) de la ISO (Organización Internacional de Estándares). Por ejemplo, este comité definió direcciones para estaciones LAN de 48 *bits* para todos los estándares 802, de modo que cada adaptador puede tener una dirección única. Los vendedores de tarjetas de interfaz de red están registrados y los tres primeros *bytes* de la dirección son asignados por el IEEE. Cada vendedor es entonces responsable de crear una dirección única para cada uno de sus productos.” (s/c) | Gente de negocios que estudia la lista de reglas, guía de lectura, lista de verificación.  220501103\_i9 |
| 802.1d | Es el estándar de IEEE para *bridges* MAC (puentes MAC), que incluye *bridging* (técnica de reenvío de paquetes que usan los *switches*), el protocolo *spanning tree* y el funcionamiento de redes 802.11, entre otros. También impide que los bucles se formen cuando los puentes o los interruptores están interconectados a través de varias rutas. El algoritmo BPDU logra mediante el intercambio de mensajes con otros *switches* para detectar bucles y, a continuación, elimina el bucle por el cierre de puente seleccionado interfaces. Este algoritmo garantiza que hay una y sólo una ruta activa entre dos dispositivos de red. *(s/d)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| 802.1p | Asignación de prioridades de tráfico en las redes de datos. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| 802.1q | “Virtual Local Area Networks (VLAN)  El protocolo IEEE 802.1Q, también conocido como dot1Q, fue un proyecto del grupo de trabajo 802 de la IEEE para desarrollar un mecanismo que permita a múltiples redes compartir de forma transparente el mismo medio físico, sin problemas de interferencia entre ellas (*trunking*). Es también el nombre actual del estándar establecido en este proyecto y se usa para definir el protocolo de encapsulamiento usado para implementar este mecanismo en redes Ethernet. Todos los dispositivos de interconexión que soportan VLAN deben seguir la norma IEEE 802.1Q que especifica con detalle el funcionamiento y administración de redes virtuales. \**Shortest Path Bridging* (SPB) Incorporado al IEEE 802.1Q-2014” *(s/e)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| 802.1x | “Autenticación en redes LAN  La IEEE 802.1X es una norma del IEEE para el control de acceso a red basada en puertos. Es parte del grupo de protocolos IEEE 802 (IEEE 802.1). Permite la autenticación de dispositivos conectados a un puerto LAN, estableciendo una conexión punto a punto o previniendo el acceso por ese puerto si la autenticación falla. Es utilizado en algunos puntos de acceso inalámbricos cerrados y se basa en el protocolo de autenticación extensible (EAP– RFC 2284). El RFC 2284 ha sido declarado obsoleto en favor del RFC 3748.” *(s/f)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| 802.1aq | “*Shortest* *Path Bridging* (SPB)  *Shortest Path Bridging* (SPB), especificado en el estándar IEEE 802.1aq, es una tecnología de red que posibilita el *Multipath routing*.1​2​3​  SPB surgió como reemplazo de los antiguos protocolos *spanning tree*, que sirvieron para evitar caminos redundantes que pudiesen tener *swtiching loop* y evitar así tormentas de tramas. Mientras que SPB permite tener activas todas las rutas con caminos de igual coste, lo que conlleva una mayor escalabilidad a nivel 24​ aportando una mayor velocidad de convergencia y mejorando la eficiencia gracias a un incremento del ancho de banda y permitiendo al tráfico un reparto de carga a través de todos los caminos de una topología en malla. Está diseñado para eliminar el error humano durante la configuración, preservando así la naturaleza *plug-and-play* que estableció Ethernet como protocolo por defecto de nivel 2.” *(s/g)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.2 | “Control de enlace lógico (LLC)  Control de enlaces lógicos. Define el protocolo de control de enlaces lógicos (LLC) del IEEE, el cual asegura que los datos sean transmitidos de forma confiable por medio del enlace de comunicación. La capa de Datos-Enlace en el protocolo OSI está subdividida en las subcapas de Control de Acceso a Medios (MAC) y de Control de Enlaces Lógicos (LLC). En puentes, estas dos capas sirven como un mecanismo de *switcheo* modular, como se muestra en la figura I-5. El protocolo LLC es derivado del protocolo de Alto nivel para Control de Datos-Enlaces (HDLC) y es similar en su operación. Nótese que el LLC provee las direcciones de Puntos de Acceso a Servicios (SAP's), mientras que la subcapa MAC provee la dirección física de red de un dispositivo. Las SAP's son específicamente las direcciones de una o más procesos de aplicaciones ejecutándose en una computadora o dispositivo de red.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3 | “CSMA / CD (ETHERNET)  Redes CSMA/CD. El estándar 802.3 del IEEE (ISO 8802-3), que define cómo opera el método de Acceso Múltiple con Detección de Colisiones (CSMA/CD) sobre varios medios. El estándar define la conexión de redes sobre cable coaxial, cable de par trenzado y medios de fibra óptica. La tasa de transmisión original es de 10 Mbits/seg, pero nuevas implementaciones transmiten arriba de los 100 Mbits/seg calidad de datos en cables de par trenzado.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3a | Ethernet delgada 10Base2. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3c | Especificaciones de Repetidor en Ethernet a 10 Mbps. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3i | Ethernet de par trenzado 10BaseT. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3j | Ethernet de fibra óptica 10BaseF. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3u | Fast Ethernet 100BaseT. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3z | Gigabit Ethernet parámetros para 1000 Mbps. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3ab | Gigabit Ethernet sobre 4 pares de cable UTP Cat5e o superior. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3ad | LACP o Agregación de enlaces. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.3ae | 10 Gigabit Ethernet. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.4 | “Redes *token bus*. El estándar *token bus* define esquemas de red de anchos de banda grandes, usados en la industria de manufactura. Se deriva del Protocolo de Automatización de Manufactura (MAP). La red implementa el método *token-passing* para una transmisión bus. Un *token* es pasado de una estación a la siguiente en la red y la estación puede transmitir manteniendo el *token*. Los *tokens* son pasados en orden lógico basado en la dirección del nodo, pero este orden puede no relacionar la posición física del nodo como se hace en una red *token ring*. El estándar no es ampliamente implementado en ambientes LAN.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.5 | “*Token ring* LAN (topología en anillo)  Redes *token ring*. También llamado ANSI 802.1-1985, define los protocolos de acceso, cableado e interfaz para la LAN *token ring*. IBM hizo popular este estándar. Usa un método de acceso de paso de *tokens* y está físicamente conectada en topología estrella, pero lógicamente forma un anillo. Los nodos son conectados a una unidad de acceso central (concentrador) que repite las señales de una estación a la siguiente. Las unidades de acceso son conectadas para expandir la red, que amplía el anillo lógico. La Interfaz de Datos en Fibra Distribuida (FDDI) fue basada en el protocolo *token ring* 802.5, pero fue desarrollado por el Comité de Acreditación de Estándares (ASC) X3T9. Es compatible con la capa 802.2 de Control de Enlaces Lógicos y por consiguiente otros estándares de red 802.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.6 | “Redes de Área Metropolitana (MAN) (ciudad) (fibra óptica)  Redes de Área Metropolitana (MAN). Define un protocolo de alta velocidad donde las estaciones enlazadas comparten un bus dual de fibra óptica usando un método de acceso llamado Bus Dual de Cola Distribuida (DQDB). El bus dual provee tolerancia de fallos para mantener las conexiones si el bus se rompe. El estándar MAN está diseñado para proveer servicios de datos, voz y vídeo en un área metropolitana de aproximadamente 50 kilómetros a tasas de 1.5, 45, y 155 Mbits/seg. DQDB es el protocolo de acceso subyacente para el SMDS (Servicio de Datos de Multimegabits Switcheados), en el que muchos de los portadores públicos son ofrecidos como una manera de construir redes privadas en áreas metropolitanas. El DQDB es una red repetidora que *switchea* celdas de longitud fija de 53 bytes; por consiguiente, es compatible con el Ancho de Banda ISDN y el Modo de Transferencia Asíncrona (ATM). Las celdas son *switcheables* en la capa de Control de Enlaces Lógicos.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.7 | Grupo Asesor en Banda ancha. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.8 | “Grupo Asesor en Fibras Ópticas  Grupo Asesor Técnico de Fibra Óptica. Provee consejo a otros subcomités en redes por fibra óptica como una alternativa a las redes basadas en cable de cobre. Los estándares propuestos están todavía bajo desarrollo.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.9 | “Servicios Integrados de red de Área Local (redes con voz y datos integrados)  Redes Integradas de Datos y Voz. El grupo de trabajo del IEEE 802.9 trabaja en la integración de tráfico de voz, datos y vídeo para las LAN 802 y Redes Digitales de Servicios Integrados (ISDN's). Los nodos definidos en la especificación incluyen teléfonos, computadoras y codificadores/decodificadores de vídeo (*codecs*). La especificación ha sido llamada Datos y Voz Integrados (IVD). El servicio provee un flujo multiplexado que puede llevar canales de información de datos y voz conectando dos estaciones sobre un cable de cobre en par trenzado. Varios tipos de diferentes de canales son definidos, incluyendo *full duplex* de 64 Kbits/seg sin *switcheo*, circuito *switcheado* o canales de paquete *switcheado*.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.10 | “Seguridad de red  Grupo Asesor Técnico de Seguridad en Redes. Este grupo está trabajando en la definición de un modelo de seguridad estándar que opera sobre una variedad de redes e incorpora métodos de autenticación y encriptamiento. Los estándares propuestos están todavía bajo desarrollo en este momento.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.11 | “Redes inalámbricas WLAN. (Wi-Fi)  Redes inalámbricas. Este comité está definiendo estándares para redes inalámbricas. Está trabajando en la estandarización de medios como el radio de espectro de expansión, radio de banda angosta, infrarrojo, y transmisión sobre líneas de energía. Dos enfoques para redes inalámbricas se han planeado. En el enfoque distribuido, cada estación de trabajo controla su acceso a la red. En el enfoque de punto de coordinación, un *hub* central enlazado a una red alámbrica controla la transmisión de estaciones de trabajo inalámbricas.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.12 | “Acceso de Prioridad por demanda 100 Base VG-Any Lan  Prioridad de Demanda (100VG-ANYLAN). Este comité está definiendo el estándar Ethernet de 100 Mbits/seg. Con el método de acceso por Prioridad de Demanda propuesto por Hewlett Packard y otros vendedores. El cable especificado es un par trenzado de 4 alambres de cobre y el método de acceso por Prioridad de Demanda usa un *hub* central para controlar el acceso al cable. Hay prioridades disponibles para soportar envío en tiempo real de información multimedia.” (s/c) | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.13 | Se ha evitado su uso por superstición 2​. |  |
| IEEE 802.14 | “Módems de cable  Fue un grupo de trabajo creado por el comité IEEE 802 a mediados de los años 90 para desarrollar un estándar basado en ATM. Sin embargo, el grupo de trabajo fue disuelto cuando múltiples operadoras multisistema (MSOs) empezó a apoyar por aquel entonces la incipiente creación de la especificación DOCSIS 1.0, que utiliza por lo general un mejor servicio y estaba basada en IP (con puntos de código de extensión para apoyar ATM para QoS en el futuro).” *(s/h)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.15 | “WPAN (Bluetooth)  Es un grupo de trabajo dentro de IEEE 802 especializado en redes inalámbricas de área personal (*wireless personal area networks*, WPAN). Se divide en 10 áreas de trabajo, aunque no todas están activas actualmente. El número de grupos de trabajo varía dependiendo del número de proyectos activos. La lista completa de proyectos activos está disponible en la web de IEEE 802.15.” *(s/i)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.16 | “Redes de acceso metropolitanas sin hilos de banda ancha (WIMAX)  Es una serie de estándares inalámbricos de banda ancha publicados por el Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos). Se trata de una especificación para las redes de acceso metropolitanas inalámbricas de banda ancha fijas (no móvil) publicada inicialmente el 8 de abril de 2002. En esencia recoge el estándar de facto WiMAX.” *(s/j)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.17 | “Anillo de paquete elástico *script*  Resilient Packet Ring (RPR), también conocido como IEEE 802.17, es un estándar diseñado para el transporte óptimo de datos en redes de anillo de fibra óptica. Está diseñada para proporcionar la resistencia encontrada en redes SONET/SDH (50 ms protección) pero, en lugar de establecer conexiones de circuitos orientados, proporciona una transmisión basada en paquetes, para incrementar la eficiencia de Ethernet y servicios IP.” *(s/k)* | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.18 | Grupo de Asesoría Técnica sobre Normativas de Radio. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.19 | Grupo de Asesoría Técnica sobre Coexistencia. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.20 | Mobile Broadband Wireless Access. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.21 | Media Independent Handoff. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |
| IEEE 802.22 | Wireless Regional Area Network. | **Usar la misma imagen planteada en el IEEE 802-1** |

1. **Proceso de certificación de redes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía estática |
| **Texto introductorio** | Dentro de cada proceso de certificación de redes de datos, se pueden presentar posibles causas que generan inconvenientes, ya sea para transmitir o transportar los paquetes de información, como se muestra a continuación: |
| Infografía elemento de 6 pasos. diagrama de gráfico circular, diseño gráfico de negocios.  220501103\_i10 | |
| **Código de la imagen** | Construya aquí el código de la imagen |

|  |
| --- |
| Cajón de texto a color |
| Para dar solución a estos inconvenientes, es importante utilizar los servicios de una empresa especializada en realizar este tipo de acciones, con el fin de que haga las instalaciones verificando el cumplimiento de las normativas a través de equipos de certificación, permitiendo así diagnosticar de forma segura y garantizando los estándares de calidad.  Una vez ejecutados los resultados de certificación del cableado, se tiene como resultado la calidad de la instalación a partir de la verificación de todos los puntos conectados. Sin embargo, cuando hay fallos ocasionados en la red, debido a los problemas de instalación e incluso a la mala calidad de los materiales, el departamento encargado de realizar esta evaluación, entregará el reporte, en el cual notificará al usuario de las posibles fallas y cómo podría solucionarlas. Una vez resuelto lo anterior, deberán realizar nuevamente las comprobaciones necesarias para recibir la certificación.  Instalación de redes – ..:: DISTRITO IP Soluciones Informáticas ::..  220501103\_11 |

1. **Estándares de cableado**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Los estándares de cableado permiten regular todos los procesos que tienen relación con la instalación de redes. Para formalizar este proceso, diferentes entidades comienzan a crear documentos que sustentan el qué hacer y cómo hacerlo.  “La Asociación de Industrias Electrónicas (EIA, Electronic Industries Alliance) y la Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA, Telecommunications Industry Association) son asociaciones de comercio que desarrollan y publican juntas una serie de estándares que abarcan el cableado estructurado de voz y datos para las LAN. Estos estándares de la industria evolucionaron después de la desregulación de la industria telefónica de los EE.UU. en 1984, que transfirió la responsabilidad del cableado de las instalaciones al dueño del edificio. Antes de eso, AT&T utilizaba cables y sistemas propietarios.” (s/n) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Slider Imagen | |
| **Introducción** | Las normas ANSI/EIA/TIA más conocidas y usadas hasta el momento son: | |
| ANSI/EIA/TIA-568: estándar de cableado para telecomunicaciones en edificios comerciales. Establece los requisitos de los elementos de la red y los medios empleados para la transmisión. Es una norma definida para los EE. UU. pero, en la práctica, se ha asumido a nivel mundial.” *(2017, enero 20)*  De acuerdo con el estándar ANSI/EIA/TIA-568A, cuando se utiliza el conector RJ-45 macho debe llevar un orden específico, tal y como se muestra en la imagen. | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Pin # | Par # | Color | | 1 | 3 | Blanco verde | | 2 | 3 | Verde | | 3 | 2 | Banco naranja | | 4 | 1 | Azul | | 5 | 1 | Blanco azul | | 6 | 2 | Naranja | | 7 | 4 | Blanco marrón | | 8 | 4 | Marrón |   220501103\_12 |
| Según el estándar ANSI/EIA/TIA-568B, para engastar un cable en el conector macho RJ-45 es como se indica en la imagen. | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Pin # | Par # | Color | | 1 | 2 | Blanco naranja | | 2 | 2 | Naranja | | 3 | 3 | Banco verde | | 4 | 1 | Azul | | 5 | 1 | Blanco azul | | 6 | 3 | Verde | | 7 | 4 | Blanco marrón | | 8 | 4 | Marrón |   220501103\_i13 |
| “La ANSI/TIA/EIA-942 determina el estándar de infraestructura de telecomunicaciones para centros de datos. Define las características de un centro de datos como un edificio o una parte de edificio dedicados a alojar salas de telecomunicaciones y de equipos de gran envergadura.” *(2017, enero 20)*  Dentro de las características más utilizadas para el diseño de estructuras se describen en la siguiente imagen: | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Descripción del cable | ISO/IEC-11801 | CENELEC EN-50173 | ANSI/TIA-568 | | Cable cat.3 | Soportado clase C | Soportado clase C | Soportado | | Cable cat.5e | Soportado clase D | Soportado clase D | Soportado | | Cable cat.6 | Soportado clase E | Soportado clase E | Soportado | | Cable cat.6a | Soportado clase EA | Soportado clase EA | Soportado | | Cable cat.7 | Soportado clase F | Soportado clase F | No reconocido | | Fibra MM 50/125-62.5/125 | Soportado | Soportado | Soportado | | Fibra IM | Soportado | Soportado | Soportado | | Fibra OM al área de trabajo | Soportado | Soportado | No soportado | | Configuración de TO | T568A | T568A | T568A o T568B |   220501103\_i13 |
| “ANSI/TIA/EIA-569: estándar para espacios y canalizaciones de telecomunicaciones en edificios comerciales. Define la metodología de diseño y construcción en los edificios, y entre estos, para poder integrar en ellos una red de datos y telecomunicaciones.” *(2017, enero 20)* | | Aseguramiento de la calidad y certificación. cumplimiento de los estándares y normativas internacionales sobre informática. icono aprobado de la insignia de seguridad del escudo certificado. ilustración vectorial.  220501103\_i14 |
| “ANSI/TIA/EIA-570: estándar de cableado para telecomunicaciones en edificios residenciales y de pequeños comercios”. *(2017, enero 20)* | | **Usar la misma imagen planteada en** ANSI/TIA/EIA-569 |
| “ANSI/TIA/EIA-606: estándar de administración de la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales. Establece el estándar de rotulación del cableado, así como el registro y mantenimiento de la documentación de la red.” *(2017, enero 20)* | | **Usar la misma imagen planteada en** ANSI/TIA/EIA-569 |
| “J-STD-607: estándar de requisitos de conexión a tierra y conexión de telecomunicaciones en edificios comerciales. Especifica las características de la red de conexión a tierra, así como los sistemas empleados.” *(2017, enero 20)* | | **Usar la misma imagen planteada en** ANSI/TIA/EIA-569 |

1. **Estándares de certificación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Slider Hitos/ Línea de tiempo horizontal | |
| **Introducción** | En este punto se describirán las versiones actualizaciones y adiciones que han ido presentando con el paso del tiempo todas las normas Estándar ANSI/TIA/EIA-568-A, Estándar ANSI/TIA/EIA-568-B y Estándar ANSI/TIA/EIA-568-C. | |
| ANSI/TIA/EIA 568-A | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.* | **Octubre de 1995** |
| ANSI/TIA/EIA 568-A-1 | *Propagation Delay and Delay Skew Specifications for 100 ohm 4-pair Cable.* | **Septiembre de 1997** |
| ANSI/TIA/EIA 568-A-2 | *Corrections and Additions to TIA/EIA-568-A.* | **Agosto de 1998** |
| ANSI/TIA/EIA 568-A-3 | *Hybrid Cables.* | **Diciembre de 1998** |
| ANSI/TIA/EIA 568-A-4 | *Production Modular Cord NEXT Loss Test Meted and Requirements for UTP Cabling.* | **Diciembre de 1999** |
| ANSI/TIA/EIA 568-A-5 | *Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 ohm Category 5e Cabling.* | **Enero de 2000** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.1 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard, Part 1: General Requirements.* | **Abril de 2001** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.1-1 | *Telecommunications Cabling Standard, Part 1: General Requirements - Addendum 1 - Minimum 4- Pair UTP and 4-Pair ScTP Patch Cable Bend Radius.* | **Mayo de 2001** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.1-2 | *Telecommunications Cabling Standard, Part 1: General Requirements - Addendum 2 - Grounding and Bonding Requirements for Screened Balanced Twisted-Pair Horizontal Cabling.* | **Febrero de 2003** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.1-3 | *Telecommunications Cabling Standard, Part 1: General Requirements - Addendum 3 - Supportable Distances and Channel Attenuation for Optical Fiber Applications by Fiber Type.* | **Febrero de 2003** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.1-4 | *Telecommunications Cabling Standard, Part 1: General Requirements - Addendum 4 - Recognition of Category 6 and 850 nm Laser-Optimized 50/125 μm Multimode Optical Fiber Cabling.* | **Febrero de 2003** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.1-5 | *Telecommunications Cabling Standard, Part 1: General Requirements - Addendum 5 Telecommunications Cabling for Telecommunications Enclosures.* | **Marzo de 2004** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.1-7 | *Telecommunications Cabling Standard, Part 1: General Requirements - Addendum 7 - Guidelines for Maintaining Polarity Using Array Connectors.* | **Enero de 2006** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components.* | **Mayo de 2001** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard, Part 2 Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling.* | **Junio de 2002** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-2 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair Cabling Components – Addendum 2.* | **Diciembre de 2001** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-3 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair Cabling -Addendum 3 – Additional Considerations for Insertion Loss and Return Loss Pass/Fail Determination.* | **Marzo de 2002** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-4 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 4 - Solderless Connection Reliability Requirements for Copper Connecting Hardware.* | **Junio de 2002** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-5 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 5 - Corrections to TIA/EIA 568-B.2.* | **Enero de 2003** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-6 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 6 - Category 6 Related Component Test Procedures.* | **Diciembre de 2003** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-7 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standards Part 2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components Addendum 7 - Reliability Requirements for Connecting Hardware used in Balanced TwistedPair Cabling.* | **Agosto de 2007** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-10 | *Transmission Performance Specifications for 4- Pair 100 Ohm Augmented Category 6 Cabling.* | **Marzo de 2008** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.2-11 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 11 - Specification for Increased Diameter of 4-Pair UTP and SCTP Cable.* | **Diciembre de 2005** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.3 | *Optical Fiber Cabling Components.* | **Abril de 2000** |
| ANSI/TIA/EIA 568-B.3-1 | *Optical Fiber Cabling Components Standard Addendum 1 - Additional Transmission Performance Specifications for 50/125 um Optical Fiber Cables.* | **Abril de 2002** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.0 | *Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises.* | **Febrero de 2009** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.0 | Corrección. | **Septiembre de 2010** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.0 | Corrección. | **Agosto de 2012** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.1 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.* | **Febrero de 2009** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.1 | Corrección. | **Octubre de 2011** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.1 | Corrección. | **Mayo de 2011** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.2 | *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Part 2: Balanced Twisted- Pair Cabling Components.* | **Agosto de 2009** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.2 | Corrección. | **Abril de 2010** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.3 | *Optical Fiber Cabling Components Standard.* | **Junio de 2008** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.3 | Corrección. | **Octubre de 2011** |
| ANSI/TIA/EIA 568-C.4 | *Broadband Coaxial Cabling and Components Standard.* | **Julio de 2011** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía estática |
| **Texto introductorio** | Para solicitar el proceso de certificación de una red, se deben seguir los siguientes pasos: |
| Infografía de negocios paso  220501103\_i15  Colocar los siguientes pasos:  1.     Contactar la entidad que se encargará de iniciar el proceso de certificación.  2.     Recibe la propuesta, donde especifican los costos y el tiempo estimado para la auditoría formal.  3.     Conocer el equipo de auditoría, la empresa que realizará la certificación presentará quién será el auditor.  4.     Capacitar, es importante realizar talleres o cursos que permita al personal de la empresa llegar al nivel y cumplir con la certificación.  5.     Pre-auditoría, este ejercicio permite identificar todas las omisiones y falencias, con el fin de mejorarlas  6.     Evaluación, va muy relacionado con la norma que la empresa necesita para la certificación.  7.     Certificación, se emiten unos certificados de registros, para detallar el alcance de la certificación.  8.     Cumplimiento, el auditor encargado deberá efectuar las evaluaciones realizadas e indicar las futuras mejoras.  9.     Es muy importante interpretar el estatus de la certificación, las razones por las que es aceptada, rechazada o disminuye el alcance de la certificación. | |
| **Código de la imagen** | Construya aquí el código de la imagen |

1. **Parámetros y resultados de prueba**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Los parámetros de prueba utilizados en los sistemas para trenzado balanceado, cableado estructurado de cobre y pruebas de campo del cableado instalado, han sido definidos en las normas de la industria ISO/IEC 11801:2010 2ª Ed, y ANSI/TIA-568-C.2  Adicionalmente, se tienen en cuenta los requisitos de pruebas de desempeño para los Modelos de Enlace Permanente o Canal clase D, E y F/categoría 5e, 6, 6A y 7, incluyendo los siguientes parámetros especificados:  MAPEO (incluyendo continuidad del blindaje si está presente).  LONGITUD.  PÉRDIDA POR INSERCIÓN.  PARADIAFONÍA (par a par).  PS NEXT (suma de potencia).  ACR-N (par a par).  PS ACR-N (suma de potencias).  ACR-F (par a par).  PS ACR-F (suma de potencia).  PÉRDIDA POR RETORNO.  RETARDO DE PROPAGACIÓN.  SESGO DE RETARDOS.  RESISTENCIA DE BUCLE D.C.” *(s/m)* |

1. **Equipos certificadores y resultados de prueba**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video spot animado | | | |
| **NOTA** | **La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente** | | | |
| **Título** | En el siguiente video, se presenta la Importancia de los equipos certificadores y los resultados de prueba: | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración (voz en off)** | **Texto** |
| **Colocar número de la escena** | Fluke Certificador De Redes | MercadoLibre 📦  220501103\_i16 | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | Estimado aprendiz, los equipos de redes se asocian y relacionan a un dispositivo que contiene dentro de sí mismo una unidad de medida que es utilizada e implementada para garantizar y verificar la calidad de la instalación previamente realizada, ya sea por fibra óptica o cableado estructurado.  Cuando se certifica una red y se entrega un informe final detallado con los certificadores de las redes que están bien calibradas, se garantiza la calidad del trabajo realizado por los expertos durante su montaje y pruebas de comprobación y seguridad, | -Equipos de red  -Calidad  -Instalación  -Certificación |
| **Colocar número de la escena** | Conjunto de sello de goma o etiqueta de verificación de calidad certificada  220501103\_i17 | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | Para cada empresa u organización, recibir las certificaciones de la red representa garantías en base a la inversión y trabajo previamente realizados.  Con dichas revisiones también se puede verificar la funcionalidad y el rendimiento de la misma, minimizando los errores y eliminando la incertidumbre cuando falla. Las características que tienen los certificadores son:   * Medida de la longitud del cable. * Detección de corte y dónde está. * Medida de la pérdida de retorno. * Medida de la atenuación (pérdida de inserción). * Retardo en la propagación (*Skew).* * Test VER. * Test de Latencia (PING). * Generador de tono (para detectar por dónde pasa un cable). * Dentro de los equipos más utilizados se tiene:” *(2019, abril 5).* | -Empresa  -Certificación  -Red  -Inversión |
| **Colocar número de la escena** | 220501103\_i18 |  | Otro de los parámetros importantes a tener en cuenta para que la certificación se genere sin ningún contratiempo, es que se realicen “pruebas de conectividad”, ya que estas son una herramienta de diagnóstico que permite verificar este proceso entre los extremos de red, analiza la configuración y, en algunos casos, realiza un análisis del plano de datos en vivo entre los extremos.  “Un extremo es una fuente o un destino del tráfico de red, como una VM, un *clúster* de Google Kubernetes Engine (GKE), una regla de reenvío del balanceador de cargas o una dirección IP en Internet.” | -Parámetros  -Certificación  -Prueba de conectividad  -Diagnóstico |
| **Colocar número de la escena** | DSX-602 Certificador de Red - Intronica Ltda  220501103\_i19 | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | Para analizar las configuraciones de red, las pruebas de conectividad simulan la ruta de reenvío prevista para un paquete a través de la red de nube privada virtual (VPC), túneles de Cloud VPN o adjuntos de VLAN.  Las pruebas de conectividad también pueden simular la ruta de reenvío entrante esperada a los recursos en tu red de VPC. | -Configuración  -Prueba de conectividad  -Red |
| **Colocar número de la escena** | Medalla verde aprobada o icono de medalla certificada con sombra. ilustración vectorial  220501103\_i20 | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | En algunas situaciones de conectividad, estas pruebas también realizan análisis de planos de datos en vivo y en directo.  Esta característica envía paquetes a través del plano de datos para validar la conectividad y proporciona un diagnóstico de referencia de la latencia y la pérdida de paquetes.  Si la ruta es compatible con la función, cada prueba que ejecutes incluirá un resultado de análisis del plano de datos en vivo. | -Conectividad  -Diagnóstico  -Latencia y pérdida |
|  | Tecnología informática con usb y diploma certificado  220501103\_i21 |  | Cuando se analizan las configuraciones de red, las pruebas de conectividad usan una máquina de estado abstracto, con el fin de modelar la forma en que una red de VPC debe procesar los paquetes.  Debido a la variedad de servicios de red de VPC y funciones que admite el análisis de configuración, un paquete de prueba que atraviesa una configuración de red de VPC puede tomar muchas rutas posibles que deben ser revisadas y configuradas de forma correcta. |  |
| **Nombre del archivo** | 220501103\_i21\_v2 | | | |

**Gestión de garantías**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Este proceso se realiza con el fin de controlar la información de la garantía sobre los sistemas tecnológicos utilizados, en donde los proveedores de cada producto deben tenerlo como prueba para la reparación o el reemplazo de la pieza. Existen para las TI diferentes garantías ya sea por *hardware* o *software*.  Para el *software* se busca editar el sistema o reemplazarlo frente a cualquier amenaza o daño de forma oportuna. Dentro de cada marca que funciona como proveedor para la empresa o usuario, tienen un *software* de garantía, permitiendo hacer un seguimiento al cliente cuando notifica una falla y así atenderla de manera rápida. Efectivamente, existe un tiempo limitado para prestar el servicio, el cual puede ser modificado antes de que se venza. |

|  |
| --- |
| Cajón de texto a color |
| La garantía se compara con un contrato, ya que indica el funcionamiento, la capacidad que tiene el producto y la condición sobre la que el proveedor siempre responderá. La importancia de utilizar estos gestores de garantía se evidencia, porque permiten llevar un seguimiento de todos los detalles sobre una reclamación, por ejemplo, aprovechar las oportunidades de protección. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Estimado aprendiz, hemos llegado al final de este componente formativo. Recuerde explorar los recursos que se encuentran disponibles. Diríjase al menú principal en donde encontrará la síntesis del tema abordado, una actividad didáctica, material complementario, entre otros. |

**SÍNTESIS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Síntesis |
| IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  Síntesis: Verificar las condiciones implementadas en la red de datos y realizar la certificación según normatividad vigente. | |
| **Introducción** | Con los avances tecnológicos, cada empresa puede disponer de todos los beneficios y servicios de Internet, ya sea un video, buscar información preliminar desde cualquier lugar, incluso acceder a todas las áreas de la empresa que permita tener el control de toda la información.  Para ello es importante contar con una infraestructura que cuente con equipos de *hardware* y sistemas de *software*. Partiendo de lo anterior, es fundamental realizar los cambios necesarios y reemplazar el cableado red que con el paso del tiempo presenta inconvenientes y se necesitan cubrir los nuevos requerimientos acorde con la actualización de los equipos de comunicaciones. A continuación, se presenta el mapa mental que describe de forma general toda la temática vista. |
| <https://viewer.diagrams.net/?tags=%7B%7D&highlight=0000ff&edit=_blank&layers=1&nav=1&title=Normas#R7ZlNc%2BI4EIZ%2FDcdUYQuMfQzMx05NzR42hz3LchtUkS2PLAeSX7%2BtD7AZG0JmQkiopQqQWli23qdbaokRWRSbr4pWqx8yAzEKx9lmRD6NwjCOYvw0hkdnmMShMywVz5wpaA13%2FAm8ceytDc%2BgdjZv0lIKzat672omyxKY3vshVUqu96%2FNpdi%2Fa0WX0DPcMSr61n95pld%2BWOGstf8FfLnydw6CKHEtKWX3SyWb0t9vFJLcvlxzQbd9%2BSerVzST646JfB6RhZJSu1KxWYAw0m5lc9d9OdC6e24FpT7lgvT7ZLbhDbmfJz8XodTzZfrthrheHqhovB5%2FS1XQ2jyvTBXgt5BGrNoPQj9uhcPekRFW5usV13BXUWZa1uglaFvpQmAtwCKtKwcu5xvAh5nnXIiFFFLZjkhGIc4Z2mut5D10WiIWQ5pjS3%2BsfvgPoDRsOiY%2F9q8gC9DqEX%2FiW4nH4N2UTH193UIPtj652gO%2BdTbvaMtd163YWPB6v0D7yWHtmSya8qyaTyHOJkOax2FKouh1NA9m70706WHRM%2BftXv9KljjwczLIYwZs0O%2FTeDpBqV7H79%2Bf40c9BtMovsG%2BFnjHSOD956nC0tKUFjQVgDOnWSqgHC3I6DZRnMktMA0CbLhwRhmXNmqMYtTAtFx5WWsq2ka3gDHBDd8eXjujG1yW4TOI30VUTZIBomSAaHwuoLMBoIkF2ue5H264qqNWDWPckJ2T0gUfKMapaEE%2BWO6f7HVGCagrw7M%2B5gQfnus0PpFrMD4X2LgHNhpHN7eHwe6mUYvqNit4yVG0gci0gZkrCpa%2FbhQ9BtO1QMZz7rnvvOQqWEenxvD5ZuVkgPXsAOt%2F4GfDa67bCKwaBGkQmrfmoCzPRxfisOmEt%2FeAQcpQHqMc0cKwK9O62lH40NTj4OLUtx13sMdR%2BEx0s3ZNtvUaYxw6szpttMT9D3%2Bi3Xm9F8LeE07mfXX8E3J5%2FkGP%2FzYZC44mY4en6uNB%2FJrQ3mTjGJ6QbYVvmW0FYR%2FZbHwz7%2BP69oIFVkHNMyivBdNg8vS2mPpnK7NpbBbUP8HkFltBS7vYwkaDKk2pUrLikNHsvBucS6CMZhdH2T%2Bq%2BR%2Fl76CcRRdH2T8ASiYD%2Bc5LQPo8hqFMqs2IM2rT44%2BOLB46L3pbZP3zItzxTl%2BF2a9nQ7zMGuzgShbBZHJxdkNHQ5heDkRcJ7d028bOEeyzsyhVph2Ve3I9mP2p4KmytQ%2BHkfxuznm%2Bk6CgfxRkQZIBkH1yv24Yc4MGv93msNII9AowReMzYsJq%2B1%2Bhbev8H0s%2B%2Fwc%3D> | |

**ACTIVIDAD INTERACTIVA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Actividad didáctica. Opción múltiple | |
| Elegir la respuesta correcta de acuerdo con el enunciado: | | Ilustración del concepto de sistema operativo  **Imagen:** 220501106\_i25 |
| 1. ¿Qué es un estándar de instalación de redes? | | Ilustración de composición de concepto isométrico de desarrollo web  **Imagen:** 220501106\_i26 |
| 1. Es un sistema que controla las redes de datos instaladas en la empresa. | | 1. Define los tipos de cables, distancias, conectores, arquitecturas de sistemas de cableado. **(correcta)** |
| 1. Es la norma que permite que elementos en el sistema se deben usar y cambia cada año. | | 1. Todas las anteriores. |
| 1. ¿Cuál es la función de la norma IEEE? | | Concepto de codificación de sitio web de diseño web  **Imagen:** 220501106\_i27 |
| 1. Es cumplir cada norma para utilizar en cada área de instalación, ya sea en una compañía u hogar. **(correcta)** | | 1. Revisar el sistema interno de las compañías y entregar certificación de uso. |
| 1. Es entregar reportes sobre el funcionamiento de los sistemas de transmisión de datos. | | 1. Ninguna de las anteriores. |
| 1. Para qué sirve la norma ANSI/TIA/EIA | | Ilustración de concepto abstracto de compatibilidad entre navegadores |
| 1. Sirve para detectar el tipo de cableado a usar en el sistema OSI. | | 1. Sirve como pauta para describir el funcionamiento interno de la red de datos. |
| 1. Sirve para abarcar el cableado estructurado de voz y datos para las LAN. **(Correcta)** | | 1. Sirve para indicar cuáles requisitos no están permitidos en la transmisión de datos. |
| 1. ¿Por qué es tan importante la norma IEEE 802 en redes de datos? | | La transferencia de carpetas y archivos se mueve con seguridad y candado y el personaje de dibujos animados de personas del equipo con piso moderno, transferencia de archivos con concepto de seguridad |
| 1. Porque sirve para velar por la seguridad de la infraestructura TI | | b. Porque permite desarrollar estándares para las diferentes tecnologías de Redes de computadoras **(Correcta)** |
| c. Porque permite tener variedad de opciones a la hora de verificar la conectividad | | d. Porque permite una mejor infraestructura de diseño de red |
| 5. Los pasos para seguir en la seguridad de la información son: | |  |
| * 1. Direccionar la confidencialidad de los datos a utilizar. | | * 1. Medir la pérdida de datos evitando |
| * 1. Manipular el acceso a los datos y recursos a utilizar. | | d. Todas las anteriores **(Correcta)** |
| 6. Cuando se habla de seguridad en la información existen unas herramientas, las cuales son: | |  |
| * 1. Garantía de la información, disponibilidad de la información, restricción de la información e identificación. **(correcta)** | | * 1. Restricción de la información, retroalimentación, manipulación, validación. |
| * 1. Disponibilidad de la información, restricción de la información, validar información, direccionar la información. | | d. Todas las anteriores. |

* **Realimentación para respuesta negativa:** ¡Inténtelo de nuevo! Lo invitamos a revisar nuevamente el material de estudio para afianzar los conocimientos presentados. ¡Ánimo!
* **Realimentación para respuesta positiva:** ¡Felicitaciones!  Ha logrado una óptima aprehensión de los conocimientos.

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de recurso | Material complementario | | |
| Tema | Referencia APA del material | tipo | Enlace |
| ESTÁNDARES Y NUEVOS COMPONENTES DEL CABLEADO ESTRUCTURADO | Meneses, E. (2014). Estándares y nuevos componentes del cableado estructurado. [Trabajo de grado de Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia] | artículo | https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/1284/2014\_Tesis\_Meneses\_Chacon\_Eduard\_Andrey.pdf?sequence=1 |
| Cableado estructurado, un estado del arte | Osorio, J. M. V. (diciembre de 2016). *Cableado Estructurado: Un Estado del Arte*. *5*. https://doi.org/10.19136/jobs.a5n2.916 | Artículo | [file:///Users/mariaantonialopezrestrepo/Downloads/916-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3289-1-10-20150601.pdf](about:blank) |
| EL ABC DE LA CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA REDES DE DATOS | Normas sobre cableado Cayo Urrutia, A. (2020, octubre 21). *EL ABC DE LA CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA REDES DE DATOS*. http://repositorio.inictel-uni.edu.pe:8080/xmlui/handle/123456789/108 | Video | <http://repositorio.inictel-uni.edu.pe:8080/xmlui/handle/123456789/108> |
| APRENDIENDO POR PROYECTOS EN ESCENARIOS PLURITECNOLÓGICOS | Robles, C. A. R. (2020). APRENDIENDO POR PROYECTOS EN ESCENARIOS PLURITECNOLÓGICOS. https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/728/733 | Artículo | <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/728/733> |

**GLOSARIO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Glosario |
| Cableado: | el cableado estructurado consiste en cables de par trenzado protegidos o no protegidos en el interior de un edificio con el propósito de implantar una red de área local. |
| Conectividad: | es la capacidad de un dispositivo de conectarse y comunicarse con otro, con el fin de intercambiar información o establecer una conexión directa a base de información digital. |
| Estándar: | tiene su origen etimológico en el vocablo inglés *standard*. El concepto se utiliza para nombrar aquello que puede tomarse como referencia, patrón o modelo. |
| *Hardware*: | es la parte física de un ordenador o sistema informático. Está formado por componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, tales como circuitos de cables y luz, placas, memorias, discos duros, dispositivos periféricos y cualquier otro material en estado físico que sea necesario para hacer que el equipo funcione. |
| Norma IEEE: | significa *Institute of Electrical of Engineers* y más conocido en redes de datos por sus siglas LMSC (LAN/MAN *Standards Committee*), en donde sus actividades se enfocan en desarrollar todos los estándares de las redes de datos. |
| Redes de datos: | son infraestructuras que han sido creadas para poder transmitir información a través del intercambio de datos. Es decir, son arquitecturas específicas para este fin, cuya base principal es la conmutación de paquetes y que atienden a una clasificación exclusiva, teniendo en cuenta la distancia que es capaz de cubrir su arquitectura física y, por supuesto, el tamaño que presentan. |
| Sistema: | del latín *systema*, un sistema es un módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización. |
| *Software*: | se conoce como *software*, ​ *logicial* o soporte lógico al sistema formal de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hace posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados *hardware*. |
| Tecnología: | hace referencia a las herramientas que son fáciles de usar para la administración e intercambio de la información, desde un principio era utilizada para el desarrollo, ahora es empleada para la resolución de problemas o hacer más fácil las actividades diarias y adaptarse a su entorno. |
| Terminales: | es un dispositivo de *hardware*, ya sea de naturaleza electromecánica o electrónica, que se puede usar tanto para ingresar como para transcribir información. |

**REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de recurso | Bibliografía |
| Ferrer, V. (s.f). *Certificador de Redes.* Vincent Ferrer. <https://vicentferrer.com/certificador-de-redes/> | |
| Gobierno del Estado de Tabasco. (s.f.). *Guía para aplicar la norma TIA/EIA 568 para cableado estructurado.* https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/Manual-para-aplicar-la-norma-TIA-EIA-para-Cableado-Estructurado.pdf | |
| IRet Telecomunicaciones. (s/f). Pruebas de Certificación. <https://www.iret-telecom.net/soluciones/sistemas-de-transporte-de-informacion/pruebas-de-certificacion/> | |
| Mejia, Jezreel (2022). "Propuesta De Métricas Para La Implementación Del Estándar ISO/IEC 29110/Metrics Proposal for the Implementation of the ISO/IEC 29110 Standard." *RISTI:* R*evista Ibérica De Sistemas E Tecnologias De Informação.* 45, 24. | |
| NFC Electrónica SAS. (s/f). Soluciones Integrales en Infraestructura para Redes de Telecomunicaciones. <https://nfcelectronica.com/sitio/company/certificacion-de-cableado.html> | |
| Super User. (s/l). www.nfcelectronica.com - Certificación de Cableado. Nfcelectronica.com. Recuperado el 10 de noviembre de 2022, de https://nfcelectronica.com/sitio/company/certificacion-de-cableado.html | |
| Redes de computadoras. (s/f). 5.2.1 Estándares vigentes. <https://sites.google.com/site/investigacionesitlm/5-diseno-e-implementacion-de-la-red-lan/5-2-1-estandares-vigentes> | |
| Sena: Servicio Nacional de Aprendizaje. (s.f). Estándares IEEE. | |
| Sossa, D. Z. (s.f.). Evolución de los Estándares IEEE. <https://www.sutori.com/es/historia/estandar-ieee-802-11--8CkpVc7WCJZMSUno2tJwuUaq> | |
| Une.org. (s.f.). Uso y referencia a normas ISO e IEC en la reglamentación técnica. https://www.une.org/normalizacion\_documentos/referencia\_normas\_iso\_iec\_reg\_tecnica.pdf | |