| Programa de formación. | Implementación de infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones. |
| --- | --- |

| Competencia. | 220501106. Configurar dispositivos de cómputo de acuerdo con especificaciones del diseño y protocolos técnicos. | Resultados de aprendizaje. | 220501106-4 Verificar la funcionalidad del sistema operativo, según los requerimientos técnicos del dispositivo T.I., según los términos de referencia y requerimiento del cliente. |
| --- | --- | --- | --- |

| Número del componente formativo. | 5 |
| --- | --- |
| Nombre del componente formativo. | Funcionalidad del sistema operativo. |
| Breve descripción. | Los sistemas operativos permiten gestionar los recursos *hardware* y proveer de servicios al resto de programas que se ejecuten sobre él, siendo el sistema quien se ejecuta siempre en modo privilegiado con respecto al resto. Por esta razón es importante verificar la funcionalidad según el *hardware* para el cual será utilizado. |
| Palabras clave. | Sistema operativo, *hardware*, servicios, sistema. |

| Área ocupacional. | 9 – Procesamiento, fabricación y ensamble. |
| --- | --- |
| Idioma. | Español. |

**Tabla de contenidos**

1. **Dispositivos y compatibilidad con el software.**
2. **Seguridad de la información.**
3. **Gestión de la información**
   1. Diseño de informes técnicos sobre instalación.
   2. Normas y estándares técnicos más comunes para la entrega de informes

**Introducción**

| Cuadro de texto. |
| --- |
| Estimado aprendiz. Con el paso del tiempo la configuración de un sistema operativo según el hardware a utilizar, se ha convertido en tendencia debido a que ambos son necesarios y de suma importancia para que un dispositivo eléctrico funcione correctamente. Partiendo de lo indicado anteriormente, a través de este componente formativo, podrá explorar las tareas y funciones que se llevan a cabo de diferentes formas cuando se diseña un sistema operativo. Además, logrará conocer todo lo relacionado con los dispositivos de software, la seguridad y gestión de la información, entre otros puntos, que le serán útiles y funcionales a la hora de verificar la funcionalidad de este proceso, siempre teniendo como finalidad su funcionamiento, desarrollo y ejecución de manera óptima, con el fin de propiciar resultados caracterizados por la excelente calidad.  Por favor analice el siguiente video el cual lo introducirá a todo lo relacionado con el desarrollo de un sistema operativo. |

**Guion de video introductorio**

| Tipo de recurso. | Video *spot* animado. | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nota. | La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente. | | | |
| Título. | Funcionalidad de sistema operativo, software y redes eléctricas | | | |
| Escena. | Imagen. | Sonido. | Narración (voz en *off*). | Texto. |
| 1. | Pequeños programadores que actualizan el sistema operativo de la computadora ilustración plana aislada.  Imagen: 228116\_i1. | N/A. | Estimado aprendiz, con el paso de los años y la ampliación de la fronteras de los países en lo que respecta a los servicios tecnológicos, la configuración del sistema operativo según el *hardware* utilizado se ha convertido en tendencia, debido a que existen diferentes compiladores en los que cada computador puede trabajar, dependiendo de sus características específicas.  Un sistema operativo permite administrar el *hardware* de una computadora o de su placa de *hardware* libre, proporcionando una lista de bases para programas de aplicación. Además, es un intermediario y ruta entre el *hardware* y el usuario creando una comunicación efectiva y funcional entre ambos. | -Configuración.  -Sistema operativo.  -*Hardware*.  -Administrar.  -Comunicación. |
| 2. | Ilustración del concepto de actualización del sistema operativo  Imagen: 228116\_i2. | N/A. | Dichas tareas y acciones, se llevan a cabo de diferentes formas cuando se diseña un sistema, esto permite su realización de forma más práctica y sencilla. Sin embargo, algunos de estos dependiendo de sus características y capacidad de funcionar, son más eficientes y prácticos a la hora de realizar diferentes tareas y acciones. | -Tareas.  -Diseño.  -Sistema.  -Practicidad.  -Características.  -Eficiencia. |
| 3. | Ilustración de composición de concepto isométrico de desarrollo web  Imagen: 228116\_i3. | N/A. | Por lo tanto, entendiendo que un sistema operativo es un *software* complejo y grande siempre se debe construir pieza por pieza, sin restarle importancia a ninguna de estas. Siendo así, durante el transcurso de este aprendizaje podrá analizar de manera amplia y holística, cómo configurar un sistema operativo dependiendo de los términos de referencia, herramientas tecnológicas y todo lo que facilita dicho proceso. | -Sistema operativo.  -*Software*.  -Referencia.  -Herramientas tecnológicas. |
| 4. | Concepto de computadora  Imagen: 228116\_i4. | N/A. | En síntesis y a grandes rasgos, un sistema operativo es la combinación de diferentes programas de computación destinadas a realizar múltiples tareas y una de la más importantes es la administración de los dispositivos periféricos, permitiendo al usuario interactuar con las aplicaciones instaladas en el computador, un celular, entre otros. Por lo tanto, tienen diferentes versiones que facilitan la comunicación entre el hombre y la máquina. | -Combinación.  -Programas de computación.  -Múltiples tareas.  -Dispositivos periféricos.  -Facilitar.  -Comunicación. |
| 5. | Freelancer feliz con computadora en casa. joven sentado en un sillón y usando una computadora portátil, charlando en línea y sonriendo. ilustración vectorial para trabajo a distancia, aprendizaje en línea, autónomo  Imagen: 228116\_i5. |  | En este orden de ideas, su uso siempre dependerá de las necesidades de cada usuario y/o cliente, partiendo de lo que necesita, las funciones a desarrollar . Por lo que, si todo sistema tiene una característica en particular, esta sería la simplicidad entre sus programas instalados. No obstante, es importante tener en cuenta que existen unas herramientas sumamente significativas para el buen funcionamiento del sistema y para proteger la información. Por ende, se abarca minuciosamente todo lo relacionado con la seguridad de la información. | -Necesidades.  -Usuario.  -Simplicidad.  -Herramientas.  -Funcionamiento.  -Protección.  -Información. |
| 6. | Ilustración de concepto protección de datos  Imagen: 228116\_i6. |  | Al final de este componente, el aprendiz estará en la capacidad de interpretar los comandos que permiten al usuario comunicarse con el ordenador, coordinando y verificando la funcionalidad del sistema operativo. Esto varía según los requerimientos técnicos del dispositivo T.I., según los términos de referencia, requerimiento del cliente, la gestión de los errores de *hardware* y la pérdida de datos.  Por último, según la coordinación y manipulación del *hardware* del computador, también podrá adquirir la habilidad para diseñar informes técnicos al momento de instalar un sistema operativo en una empresa u organización, y tendrá a la mano las normas y los estándares que se deben tener en cuenta para entregar dichos informes.  La invitación es adentrarse en este componente y explorar información importante sobre la funcionalidad de sistema operativo, el *software* y las redes eléctricas. | -Interpretación.  -Comandos.  -Comunicación.  -Funcionalidad.  -Informes técnicos.  -Normas y estándares. |
| Nombre del archivo. | 228116\_v1. | | | |

**Desarrollo de contenidos**

1. **Dispositivos y compatibilidad con el *software.***

| Cuadro de texto. |
| --- |
| Cada día la economía está migrando a tecnologías emergentes, especialmente en internet que es el medio que permite llevar a más personas toda la información. En la actualidad las empresas que ya existen tienen algún tipo de *software* que les permita una atención rápida y clara para ayudar a los clientes, en ventas, en soporte técnico, cotizaciones, entre otros. Cuando una empresa no se encuentra activa en internet, es como si no existiera. Es ahí en la cual, la presencia del uso de sistemas de *software* es tan importante y, por tal razón todas las aplicaciones móviles o inclusive las que hacen parte de un sistema operativo están creciendo de forma exponencial. |

| Cajón de texto a color. |
| --- |
| Para enfrentar este crecimiento de demanda, todos los desarrolladores cada día crean nuevos programas que permiten acceder de forma más sencilla a toda la información. Para ello, se debe garantizar la eficacia de que todos los diferentes sistemas operativos no generen conflicto a la hora de acceder en cualquier dispositivo, debido a que solo se necesita una pequeña modificación en las configuraciones tanto de *software* como de *hardware* para que se note inmediatamente la experiencia del navegante y por ende el rendimiento del sistema.  Por esta razón, es importante tener en cuenta que se debe en todo momento, garantizar que cada sistema instalado funcione sin interrupciones o afectaciones en cada dispositivo, cada desarrollador debe realizar comprobaciones en cada una de las versiones, sistemas operativos y los posibles dispositivos en los cuales se estima aplicar; todas estas tareas se hacen con el fin de comprobar la compatibilidad del *software* con el sistema y ver si funciona.    Visualización de páginas web. procedimiento de protocolo. flujo de trabajo de software dinámico. desarrollo full stack, marcado, sistema de administración. driver para memoria compartida. ilustración de metáfora de concepto aislado de vector. |

| Tipo de recurso. | Acordeón tipo 1. |
| --- | --- |
| Introducción. | Existen actividades que permiten identificar las pruebas de compatibilidad de los sistemas operativos. A continuación, se describirán: |
| Ilustración del concepto de sistema operativo  Imagen: 228116\_i8. | |
| El agotamiento que sufre un sistema operativo con un *software* de prueba al que se le está instalando, permiten verificar la funcionalidad básica, especialmente en el arranque; se revisan los buses de entradas y salidas (E/S), la memoria y la unidad de procesamiento central CPU. La mayoría de los proveedores de marcas reconocidas brindan asistencia física o remota para la solución de esos problemas que se le presentan a los clientes con respecto al sistema operativo en los que se involucran los periféricos, placa para los servidores que tienen o no los incluyen, entre otros. | |
| Cuando se realizan instalaciones, se debe garantizar la conectividad y funcionalidad de los controladores integrados en cada placa de servidor. | |
| Cuando se presentan estos inconvenientes de compatibilidad, significa que el programa no se interpreta correctamente o en definitiva nunca ha podido interpretar un algoritmo, esto implica que hay un fallo de ejecución en la consola o que no puede ser ejecutado. | |
| Cuando se desarrollan programas de código abierto, lo más seguro es que no haya problemas del tipo de incompatibilidad (2020, septiembre 3). | |

| Tipo de recurso. | Rutas / Pasos. Verticales 1. |
| --- | --- |
| Introducción. | Dentro de las pruebas de compatibilidad se encuentra la comprobación de la aplicación o *software*, que funciona sin inconvenientes. Cuando se realizan estas pruebas siempre se involucra esfuerzo y sobre todo tiempo, porque se deben ejecutar en diferentes equipos y plataformas. Dichas pruebas se dividen en cuatro pasos: |
| Lista gigante  Imagen: 228116\_i9. | |
| Botón 1. | Conformar y crear modelos de prueba.  Al empezar la creación de unas aplicaciones, se deben diseñar modelos de prueba que permitan conocer el movimiento del *software* en cada entorno, incluyendo navegadores, sistemas operativos entre otros. |
| Botón 2. | Identificar el entorno.  Es importante preparar el entorno reuniendo los dispositivos y los medios necesarios para realizar las pruebas de compatibilidad. Después de realizarlas se debe incluir la versión mínima requerida que compone el dispositivo, se procede a cargar la versión de prueba para cada una de las diferentes plataformas o sistemas operativos. |
| Botón 3. | Realizar prueba.  Cuando se configura el sistema o dispositivo móvil y se ejecutan los comandos, se tiene en cuenta los modelos de prueba realizados en el primer paso, registrando todos los resultados observados para corregir los errores visibles y buscar los que quedan ocultos, de esta forma solucionar todos los errores presentados. |
| Botón 4. | Validación. En el momento en que se ejecutan los programas o *software* sin errores o inconvenientes de cualquier tipo, llega el estado en el que se validan los resultados obtenidos, comprobando de nuevo la aplicación. |

1. **Seguridad de la información.**

| Cajón de texto a color. |
| --- |
| Dentro de todas las funciones del sistema operativo, la seguridad en la información se ha manifestado como uno de los principales riesgos en la manipulación de los datos. Según esto, su principal función es salvaguardar la privacidad e integridad de toda la información que se almacena en el centro de datos o sistema. Es casi imposible garantizar que cuando la información está en internet, nunca vaya a ser violentada por ataques externos o *hackers*, para apropiarse de la información e incluso llenar de virus el dispositivo del usuario o la empresa. Sin embargo, con la seguridad lo que se intenta evitar es que se realice el uso inadecuado del material y los recursos que conforman todo el sistema operativo.  Para el cuidado y tratamiento de los datos se implementan políticas y procedimientos que garanticen a cada usuario el acceso a todos sus recursos. Adicionalmente se debe comprobar que cada recurso que usa el usuario tenga derecho de acceso a los mismos. Con referencia a la seguridad del *hardware* y la política de protección, cada aplicación se debe incluir dentro de todo dispositivo móvil o sistema operativo, ya que en algunas ocasiones afecta varios componentes del mismo sistema. Dentro de las características de la seguridad de la información es importante tener en cuenta ciertas pautas:   * Direccionar la confidencialidad de los datos a utilizar. * Medir la pérdida de datos evitando reprocesos. * Manipular el acceso a los datos y recursos a utilizar.   Protegerse contra los ataques informáticos |

| Cuadro de texto. |
| --- |
| Las recomendaciones anteriores se hacen debido a la pérdida de datos, ya sea por accidentes del usuario de forma artificial o natural o errores de *software*. Por esto se debe garantizar a cada usuario que el sistema es confiable y está acorde a los tipos de datos que se manejan. Una de las actividades más recomendadas y utilizadas a diario son las copias de seguridad, preferiblemente en diferentes lugares, para que en caso de catástrofe o pérdida de la información haya donde salvaguardar todo. |

| Tipo de recurso. | | Pestañas o *tabs* verticales. |
| --- | --- | --- |
| Introducción. | | En otras palabras, se puede decir que cuando se habla de seguridad, se trata de un conjunto de complementos, herramientas y medidas que permiten cuidar, proteger y actuar ante los posibles ataques que se está expuesto al navegar en internet. Por esta razón para cualquier empresa o individuo, existe una guía de descripción que para salvaguardar la información: |
| Imagen: 228116\_i11. | | |
| Disponibilidad de la información. | Hace referencia a la facilidad de acceso a la información y los permisos para modificarla. Según el área de trabajo, se decide si es necesario el acceso inmediato o no. | |
| Garantía de información. | Cuando se accede a ciertos datos y no se han realizado cambios, se conoce como garantía de información. Es decir, que lo que cada usuario puede leer es completamente confiable. Sin embargo, esta puede ser vulnerable cuando se presentan los piratas cibernéticos. Por ejemplo, cuando ingresan a instituciones privadas o públicas como colegios, universidades, entre otros, con el fin de cambiar la información a conveniencia. | |
| Restricción de información. | Cada empresa o incluso cada usuario, manipula información valiosa y contenido que no puede ser visible por cualquier persona. Por tal razón, es importante recordar la importancia de la seguridad en este ámbito, de tal manera se garantice la confidencialidad. | |
| Identificación. | Cuando llega el momento de autenticar al usuario que desea acceder, ya sea por código o cámara, deben coincidir los patrones utilizados. De esta manera muchas empresas crean medidas de seguridad con el fin de establecer un acceso seguro y garantizar que cualquier persona no pueda usar la información almacenada. | |

| Tipo de recurso. | Carrusel de tarjetas. | |
| --- | --- | --- |
| Introducción. | Métodos para incrementar seguridad en los sistemas operativos. | |
|  | | |
| *Firewall* para *hardware*.    Consiste en la conexión de un equipo a la red y acomodar todos los paquetes, dependiendo el área que corresponda respetando las reglas. Todas las grandes organizaciones y compañías optan por usar este *firewall*. Este debe ir conectado entre el *router* y el internet. Una de las principales características es que, al cumplir con todas las propiedades de funcionamiento, no se presentan novedades o daños, y por tanto no ocupa tanto espacio de memoria. Al momento de realizar mantenimiento suele ser muy difícil de actualizar. Por tal razón la persona idónea para revisar debe ser alguien con experiencia para evitar daños en otras funciones. | | Concepto de precaución de seguridad de protección de alerta antivirus de firewall  Imagen: 228116\_i12. |
| *Firewall* para *software.*  Se ejecuta en todos los sistemas operativos e identifica los paquetes que llegan a un equipo. Son económicos a comparación del *firewall* para *hardware* y su instalación es más sencilla. Existen ciertos detalles que impiden el correcto funcionamiento ya que consume muchos recursos de la computadora. | | Internet de las cosas con portátil  Imagen: 228116\_i13. |

1. **Gestión de la información.**

| Cuadro de texto. |
| --- |
| Después de haber descrito la importancia de la seguridad y sobre todo nombrar la autenticación, en esta parte se tratará el control de acceso, en la cual se realiza una dirección a personas con autorización que pueden manipular la información ya sea eliminando, agregando o editando información. En esta área se describen dos modelos diferentes: lista de control de acceso (*ACL*) y control de acceso basado en roles (*RBAC*). |

| Tipo de recurso. | Acordeón tipo 2. |
| --- | --- |
| Introducción. | Una *ACL* es una serie de comandos del sistema operativo *IOS* que controlan si un *router* reenvía o descarta paquetes, según la información que se encuentra en el encabezado de éste. Las ACL son una de las características del *software IOS* de *Cisco* más utilizadas. Una vez están activadas, las *ACL* realizan las siguientes actividades: |
| Tecnologías de identificación configuradas con sistemas de tecnología de verificación automática manual de reconocimiento facial aislados  Imagen: 228116\_i14. | |
| Restringen el paso de la red para aumentar su rendimiento.  Por ejemplo, si la política corporativa no permite el tráfico de video en la red, se pueden configurar y aplicar *ACL* que lo bloquee. Esto reduciría considerablemente la carga de la red y aumentaría su rendimiento. | |
| Proporcionan control del flujo de tráfico.  Las *ACL* pueden restringir la entrega de actualizaciones de *routing* para asegurar que las actualizaciones provienen de un origen conocido. | |
| Proporcionan un nivel básico de seguridad para el acceso a la red.  Las *ACL* pueden permitir que un *host* acceda a una parte de la red y evitar que otro acceda a la misma área. | |
| Filtran el tráfico según su tipo.  Puede permitir el tráfico de correo electrónico, pero bloquear todo el tráfico de *Telnet.* | |
| Filtran a los *hosts* para permitirles o denegarles el acceso a los servicios de red.  Las ACL pueden permitir o denegarles a los usuarios el acceso a determinados tipos de archivos, como a los protocolos de transferencia de archivos (*FTP*) o protocolo de transferencia de hipertextos (*HTTP*). | |
| Los *routers* no tienen *ACL* configuradas de manera predeterminada, por lo que no filtran el tráfico. Al ingresar esta se enruta solamente en función de la disposición de la tabla de *routing*. Sin embargo, cuando se aplica una *ACL* a una interfaz, el *router* realiza la tarea adicional de evaluar todos los paquetes de red a medida que pasan a través de ella, para determinar si el paquete se puede reenviar.” *(2017, diciembre 27)* | |

| Cajón de texto a color. |
| --- |
| Detallando la información anterior, una *ACL* es una lista secuencial de instrucciones para permitir (*permit*) o denegar (*deny*), conocidas como entradas de control de acceso (*ACE*). Estas últimas también se denominan comúnmente instrucciones de *ACL*. Cuando el tráfico de la red atraviesa una interfaz configurada, el *router* compara la información dentro del paquete con cada *ACE*, en orden secuencial, para determinar si el paquete coincide con una de ellas. Este proceso se denomina filtrado de paquetes y controla el acceso a una red mediante el análisis de los entrantes y salientes y la transferencia o el descarte de estos según criterios determinados, puede producirse en la capa tres o capa cuatro (2017, diciembre 27). |

| Tipo de recurso. | | Pestañas o *tabs* verticales. |
| --- | --- | --- |
| Introducción. | | Ahora, siguiendo con otro mecanismo de protección, se encuentra el control de acceso basado en roles (*RBAC*, por sus siglas en inglés), el cual es un mecanismo de control de acceso que define los roles y los privilegios para determinar si a un usuario se le debe dar acceso a un recurso. Los roles se definen en función de características como la ubicación, el departamento, la antigüedad o las funciones de un usuario. Los permisos se asignan según el acceso (lo que el usuario puede ver), las operaciones (lo que el usuario puede hacer) y las sesiones (cuánto tiempo puede hacerlo el usuario).  Para realizar un correcto control de acceso se debe: |
| Imagen: 228116\_i15. | | |
| Asignar roles. | Un usuario puede ejercer privilegios si se le ha asignado un rol. | |
| Autorizar roles. | El rol de un usuario debe estar autorizado, lo que garantiza que los usuarios solo puedan asumir roles para los que están autorizados. | |
| Autorizar privilegios. | Un usuario puede ejercer ciertos privilegios si está autorizado para hacerlo, según la asignación de roles. Las funciones del *RBAC* son un compromiso con el principio de mínimo privilegio. El *RBAC* ayuda a lograr la seguridad de *Zero Trust* al asignar la menor cantidad de permisos de acceso a un usuario. El rol define el conjunto de permisos que necesita el usuario para realizar las tareas comerciales asociadas con su función laboral. | |
| Reducir la carga administrativa. | Utilice el *RBAC* para agregar y cambiar los roles rápidamente e implementarlos globalmente en todos los sistemas operativos, plataformas y aplicaciones. Además, reduce la posibilidad de error al asignar permisos de usuario. El *RBAC* también integra fácilmente a los usuarios de terceros en su red. | |
| Separar tareas. | Como los roles están separados, en teoría, ningún usuario individual puede causar una infracción significativa, ya que un *hacker* estaría limitado a los recursos a los que se le permitió acceder a esa cuenta | |
| Cumplimiento mejorado. | El *RBAC* ayuda a las organizaciones a cumplir con las normas para la protección de datos y la privacidad, así como con los requisitos legales impuestos por los organismos gubernamentales regionales y locales. Esto es posible ya que los departamentos de TI y los ejecutivos pueden gestionar los permisos de acceso a los datos según los roles de los usuarios. | |

3.1. Diseño de informes técnicos sobre instalaciones.

| Tipo de recurso. | Infografía estática. |
| --- | --- |
| Texto introductorio. | A continuación, se describe una metodología de pasos a seguir a la hora de realizar informes técnicos, los cuales permitirán una descripción directa en cada punto, permitiendo al profesional en el área informar de manera detallada, todos los percances y detalles del proceso de instalación, con el fin de que exista una evidencia del trabajo realizado. Es importante tener presente que el lenguaje a utilizar debe ser entendible para todo tipo de persona que vaya a leer el documento, con la finalidad de que exista claridad en la información. |
| img-semblog  Poner como título Pautas a la hora de realizar un informe y, en el orden en que se encuentran enumerarlas y colocar:   1. Informe xxxxx: el informe deberá incluir un consecutivo de números o letras, el cual lo decide la empresa u organización. 2. Nombre de la oficina o empresa: en esta parte debe ser muy detallista a la hora de aclarar, debido a que existen diferentes departamentos dentro de la compañía. 3. Dirección de sistemas de información y comunicación: número de teléfono y extensión. 4. Responsable de la evaluación: quién es el profesional encargado. 5. Fecha: es importante para dar seguimiento al cliente o el equipo. 6. Justificación: debe detallar todo lo sucedido y por qué brinda las soluciones planteadas que dan solución al problema. 7. Alternativas: si el problema es de *hardware*, indicar cuales son los reemplazos de piezas. Si por el contrario es de *software* detallar que necesita instalar para el correcto funcionamiento. 8. Análisis comparativo técnico: se deberá anexar documentos en detallados con los componentes y marcas para ser tenidos en cuenta los costos y por qué el encargado selecciona ese presupuesto. 9. Análisis comparativo de costo beneficio: se deberá anexar documentos en Excel y nombrarlos en el inciso, para ser tenidos en cuenta los costos y por qué el encargado selecciona ese presupuesto. 10. Conclusiones: se describen las razones por las que el sistema o computadora quedó funcionando, denotando la importancia de todo el trabajo realizado e indicando recomendaciones futuras. | |
| Código de la imagen | 228116\_i16. |

3.2 Normas y estándares técnicos más comunes para la entrega de informes.

| Tipo de recurso. | Video *spot* animado. | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nota. | La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente. | | | |
| Título. | Normas y estándares técnicos más comunes para la entrega de informes relacionados con las normas y reglamentación sobre redes. | | | |
| Escena. | Imagen. | Sonido. | Narración (voz en *off*). | Texto. |
| 1. | Imagen: 228116\_i17. | N/A. | Estimado aprendiz, las normas reglamentarias nacionales versan sobre las redes, sistemas y servicios de telecomunicaciones, más no sobre las tecnologías, las cuales en sí mismas son neutrales y pueden ser aptas para la configuración de las redes y la prestación de los servicios de telecomunicaciones.  En Colombia se mantiene una política de neutralidad tecnológica, en la cual la regulación es independiente de la tecnología. Sin embargo, los desarrollos normativos inalámbricos toman en consideración los estudios y análisis de los diferentes estándares tecnológicos y las recomendaciones de la Unión internacional de telecomunicaciones (UIT), para la planeación y canalización del espectro radioeléctrico.  En sentido general, las tecnologías pueden ser aptas para la prestación de servicios de telecomunicaciones, requiriéndose para la prestación de estos, la respectiva concesión, expedida y decretada por el gobierno nacional. Esta norma también reglamenta la tecnología *VoIP* o voz sobre protocolo de internet, la cual se define como la tecnología que permite la transmisión de la voz a través de redes que utilicen el protocolo *IP*, independientemente si la red que soporta el servicio es internet u otro tipo de red. | -*GSM.*  *-CDMA.*  *-Wimax.*  *-VoIP.* |
| 2. | Edificio escolar institución educativa, universidad  Imagen: 228116\_i18. | Colocar si habrá un sonido o música de fondo. | Norma técnica colombiana NTC 4595-4596: Esta norma promulgada por el Ministerio de educación de Colombia, regula el diseño y planteamiento especial de nuevas edificaciones educativas, velando por el bienestar de la comunidad escolar y los estándares de calidad nacional, indispensables y requeridos a la hora de construir una escuela o colegio o adaptar y modernizar alguno ya existente. | -Norma técnica colombiana NTC 4595-4596.  -Edificaciones educativas.  -Bienestar.  -Comunidades escolares. |
| 3. | El concepto de derechos de autor y propiedad intelectual como proyección de un holograma sobre una tableta en manos de una persona  Imagen: 228116\_i19. | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | *Copyright*: creado por el gobierno de los Estados Unidos, la cual no era más que una norma de protección de mapas, cartas de navegación y libros, que impedía su reproducción indiscriminada sin el consentimiento del autor. Pero a partir de los años 1950 se extendió y amplió internacionalmente y se convirtió en el estándar de derechos de autor más conocido y difundido, defendiendo la absoluta potestad de un autor (y sus herederos) sobre su creación hasta un cierto tiempo después de muerto (se estipula un plazo mínimo de 50 años). | -*Copyright.*  -Protección.  -Derechos de autor. |
| 4. | Solicitud ISSN  Imagen: 228116\_i20. | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | ISSN (*International Standard Serial Number*): se trata de un número estandarizado de identificación internacional de publicaciones periódicas, como anuarios, revistas y diarios. Esta norma permite estandarizar las clasificaciones y evitar errores de transcripción de títulos o de traducción, lo cual aporta a los catálogos bibliográficos y hemerográficos. | -ISSN.  -Número estandarizado de identificación internacional. |
| 5. | ▷ ISBN: Qué es y para qué sirve  Imagen: 228116\_i21. | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | ISBN (*International Standard Book Number*): es un identificador único para libros editados en cualquier parte del mundo y previstos para uso comercial. Su origen se remonta a 1966 en el Reino Unido, cuando las papelerías W. H. Smith lo utilizaron para identificar y seriar sus productos, y, desde 1970, fue adoptado como estándar internacional editorial. | -ISBN.  -Identificador para libros.  -Origen: 1966 (Reino Unido)  -1970: estándar internacional editorial. |
| 6. | Yo asi  Imagen: 228116\_v22. |  | ISO 9000: promulgadas por la *International Organization for Standardization* (ISO), son una serie de normas para la administración de un criterio de calidad en el diseño, producción, instalación, servicio, inspección, pruebas y gestión de los diversos procesos industriales posibles, cuyo cometido es regular y unificar los criterios para avalar con su nombre únicamente aquellos que cumplan con las exigencias especificadas. | -ISO 9000.  -Administración de un criterio de calidad.  -Diseño.  -Producción. |
| Nombre del archivo. | 228116\_i22. | | | |

| Cajón de texto a color. |
| --- |
| La guía para presentación de informes técnicos de avance o finales está enfocada a lograr una mayor eficiencia y agilidad en el proceso de evaluación de los resultados de los proyectos realizados en una empresa. Además de reportar sobre el cumplimiento de los objetivos y obtención de los resultados comprometidos contractualmente, se constituye en fuente de información importante de los proyectos y programas financiados por la compañía o área de servicio, tecnología e innovación y para todos los posibles interesados, sobre el estado de avance e impacto del desarrollo de la aplicación o sistema operativo a usar. De igual manera, la(s) entidad(es) ejecutora(s) deberá(n) notificar oportunamente al encargado o gerente sobre cualquier dificultad o problema que pueda comprometer seriamente el desarrollo normal del proyecto, con el fin de tomar las medidas conducentes a su solución y evitar inconvenientes o factores negativos que impidan el logro de los objetivos propuestos.  Los informes técnicos pueden ser de dos clases:   * Informes de avances técnicos: documento en el cual se registran los avances del proyecto financiado. Se presentan durante el desarrollo de acuerdo con las fechas establecidas en la carta de inicio del proyecto o programa, o cuando el supervisor lo considere pertinente, verificación de cumplimiento o prórrogas. * Informe final técnico: documento en el cual se registran los resultados y conclusiones sobre la ejecución del proyecto, con sus respectivos soportes y anexos, los cuales responden a los compromisos pactados en el contrato. Se entrega para evaluación al vencimiento del plazo establecido. Se pueden utilizar plantillas con formatos para entrega de informes tales como: *APA, IEEE*, entre otros.   Plantilla de formulario de registro con diseño plano |

1. **Comprobar el funcionamiento de los dispositivos T.I en compatibilidad con el software**

| Tipo de recurso. | Infografía estática. |
| --- | --- |
| Texto introductorio. | Todas las aplicaciones (incluyendo juegos, programas, o utilidades) que fueron creadas para versiones anteriores funcionarán en la última versión de *Windows* 10 incluso *Windows* 11, pero podría suceder que algunos programas antiguos se ejecuten con problemas o no lo hagan en absoluto. Estas son algunas maneras de solucionar problemas comunes con programas antiguos: |
| El poder de la Infografía en el aprendizaje - EVirtualplus Imagen: 228116\_i24. | |
| Código de la imagen. | Imagen: 228116\_i24. |

| Cuadro de texto. |
| --- |
| Estimado aprendiz. Se ha llegado al final de este componente formativo. Se espera que continúe recorriendo este camino lleno de aprendizajes. Recuerde explorar los recursos que se encuentran disponibles. Diríjase al menú principal en el cual 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: configuración del sistema operativo según el *hardware.* | |
| Introducción. | Dentro de las configuraciones del sistema operativo es importante identificar que al encender el computador se realiza la comprobación de *hardware,* creando una capa de acceso de *software* a nivel superior con el *hardware*. Actuando el sistema como intermediario entre el *hardware* y el usuario que permita ejecutar los programas y exista comunicación entre ambos. La seguridad del sistema que está instalado en el computador es importante mantenerla para que los dispositivos funcionen correctamente, cuando se instalan las actualizaciones presentan mejoras de funcionamiento del *software*, solucionando errores y vulnerabilidades. Debido a esto es importante conocer que existen dos formas de actualizar el sistema operativo, de forma manual, que cada usuario debe descargar desde la página oficial de cada sistema operativo; o de forma automática, que lo único que debe realizar el usuario es programar la fecha de actualización. Con estas acciones se garantiza mayor confiabilidad a la hora de interactuar entre la computadora y el usuario, así como seguridad cuando se descarga información. |
| Imagen: 228116\_i25. | |

Se adjunta enlace para edición de la imagen:

<https://viewer.diagrams.net/?tags=%7B%7D&highlight=0000ff&edit=_blank&layers=1&nav=1&title=map_CF5.drawio#R5Vpbd5s4EP41fmwPIIPxY%2BIkm%2B5u0p6k52zyqMAY1AJihYjt%2FPpKIC7GOEvWxqTkxUaj0Y1vPs1oxAQtwvUfDMf%2BDXUhmBiau56gi4lh2JYtfqVgkwumtpELPEbcXKRXgnvyAkqoKWlKXEi2FDmlASfxttChUQQO35JhxuhqW21Jg%2B1RY%2BzBjuDewcGu9B%2Ficl8ty5hV8msgnl%2BMrFvzvCbEhbJaSeJjl65qInQ5QQtGKc%2BfwvUCAvnuiveSt7vaU1tOjEHEuzRwvSj88%2Bpy%2BXJ79%2F0BXf8VIv3xk67WkfBNsWJwxQtQRcq4Tz0a4eCykp4zmkYuyG41Uap0%2FqY0FkJdCH8A5xuFJk45FSKfh4GqXdKIX%2BGQBNIovpNQAGxot7ASv3c0xJFQyacl57J3uUqU0JQ58Noay5ctjBRoCJxtRDsGAebkebt%2FrMzFK%2FXKpt8oESMbWmHZClZl13pRLnrgmHnAVaMKFvFQm0UlysB6C3D2EMDBmvCH2vOj7OqzqUoXa9VzVtgUhUis9KFeqLWSxapZViraDWAkYm%2FJUHtFzzjQmLbs4K2gG8YHYWsHIOxjsPqMMbypKcSSrsl%2B0pduqcH6q%2F%2BnLx7yGRx3a8iHfMZBql7DxLACrpCUThArBKx%2FU%2Bl9zttALSvFkyf%2FFzSMUy58GCu6E7PLe8wVdmyzsjxpRiufcLiP87FXIlhoWBkJggUNRO%2ByLQLdNWEm5Aln9CfUaubWDGGrHO8ZGIf162a3ayZFA62BT4HXqvL1euHA%2FZqft7T9lnUQxfV5C3pj57zRkfNo0M23L1pFS%2BKlDDtkskCTcxTJaDkLohOScAixePoaA5NLpFIKXqZ4JhUzPR8zdyVe%2Byl46WKwl04bLy3HhqflcXhpmB14aZ6Sl2UUP0i8VcVYj%2FUQ6zeOt1BHyk8Hpbw%2BCOgFgJ%2B0zxpC2yhalWAPjlnpGzCBIAf2rsE1h4jhpvPG3jJ%2FPYYzZwfq23b%2FMR%2Fqxznd4mfw6p7pBA7GBNudtjkY23hC1pECvyl6b4GfYX%2FAwG%2FacaOwhvQC0364dQ8i6iMudsfDKrORFDMHJ9VHPE2ZvwOpzH5IdYdj4sLLeCmlD84pqx%2FkbuCHzCxpRART4rDr1I%2FDMqQVp1stTVLMCM3ehrzyKRJSeDx4zxon31kL3KgF7jKAOf4e2hZbjn0PnXXcQ%2BdD7qGzfph4XaWTcCg5ET0lcV4%2FkrSv0X6iGzBOaYsxx84xuyPHdK0dzBPlgD7ADflR7tJ2EiGoEbqUvuw%2FrsjfmtDZGaf5IUTHefWaoGk73R%2FjEEmX%2FFSp%2FxNdye1Jtw24ObedVca%2BJcy7bs6Hfl1zEDRtx%2FsjsOqCJDFNiLxwS8bDrEbUU37BNNxdt9YPfGeRQI6wdETYNXfFdwBeT5%2BZ3NA0Kd3ZEyvEHJxAHPV3K0gYM0hqOYCqajzwN6iL2rICp0Xf6Af9L1HCcYBlIkimeVxISCWJGfUYDvGIeI3Q6XgtitXXxnlcW32yjS5%2FAQ%3D%3D>

**Actividad interactiva**

| **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA** | |
| --- | --- |
| Nombre de la Actividad | Opción múltiple |
| Objetivo de la actividad | Afianzar algunos de los conceptos sobre la funcionalidad del sistema operativo y sus componentes |
| Tipo de actividad sugerida | Elegir la respuesta correcta de acuerdo al enunciado: |
| **Archivo de la actividad**  **(Anexo donde se describe la actividad propuesta)** |  |

| Tipo de recurso. | Actividad didáctica. Opción múltiple. | |
| --- | --- | --- |
| Elegir la respuesta correcta de acuerdo al enunciado: | | Ilustración del concepto de sistema operativo  Imagen: 228116\_i26. |
| 1. ¿Para qué sirve la disponibilidad y compatibilidad con el *software* en una compañía? | | Ilustración de composición de concepto isométrico de desarrollo web  Imagen: 228116\_i27. |
| 1. Garantizar la eficacia de que todos los diferentes sistemas operativos no generen conflicto a la hora de acceder en cualquier dispositivo, permitiendo el control del usuario con respecto al manejo de la compañía (correcta). | | 1. Cuando una empresa no se encuentra activa en la internet, es segura y sin posibles amenazas. Es ahí en el cual la presencia del uso de sistemas de *software* es tan importante y por tal razón todas las aplicaciones móviles. |
| 1. Cuando una empresa no se encuentra activa en la internet, es segura y sin posibles amenazas. Es ahí en la cual la presencia del uso de sistemas de *software* es tan importante y por tal razón todas las aplicaciones móviles. | | 1. Ninguna de las anteriores. |
| 1. ¿Qué es el filtrado de paquetes en una lista de control de acceso (*ACL*)? | | Concepto de codificación de sitio web de diseño web  Imagen: 228116\_i28. |
| 1. Lista secuencial de instrucciones permitir (*permit*) o denegar (*deny*), conocidas como entradas de control de acceso (*ACE*) (Correcta). | | 1. Lista secuencial de instrucciones para la eliminación de información dentro del sistema. |
| 1. Lista secuencial de instrucciones que bloquea las entradas sospechosas que atentan contra la computadora. | | 1. Lista secuencial de instrucciones que son conocidas como salidas de control de acceso que pasan información en paquetes. |
| 1. ¿Cuáles son las pruebas de compatibilidad? | | Ilustración de concepto abstracto de compatibilidad entre navegadores  Imagen: 228116\_i29. |
| 1. Responsabilidad, validar, conformar el entorno, realizar pruebas. | | 1. Validación, identificar el entorno, realizar pruebas, integridad. |
| 1. Realizar prueba, validación, identificar el entorno, conformar y crear modelos de prueba (correcta). | | 1. Todas las anteriores. |
| 1. La seguridad de la información. | | 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  Imagen: 228116\_i30. |
| 1. Sirve para hacer seguimiento a todo el sistema al que está conectado los computadores. | | 1. No controla las redes de datos y guarda información necesaria para sus actualizaciones, cuando se generan copias de seguridad. |
| 1. Sirve como seguimiento importante para salvaguardar los firewalls, en el momento que se siente amenazado el sistema . | | 1. Manifiesta su principal función que es salvaguardar la privacidad e integridad de toda la información que se guarda en el centro de datos o sistema (correcta). |
| 1. Los pasos para seguir en la seguridad de la información son: | | Vector gratuito ilustración de concepto abstracto de seguridad de computación en la nube  Imagen: 228116\_i31. |
| * 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. | | 1. Todas las anteriores (correcta). |
| 1. Cuando se habla de seguridad en la información existen unas herramientas, las cuales son: | | Vector gratuito ilustración de personaje de personas con iconos de delitos cibernéticos  Imagen: 228116\_i32. |
| * 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: no lograste elegir la respuesta correcta, es necesario que leas nuevamente el material del componente formativo.
* Realimentación para respuesta negativa: la respuesta es errónea, debes leer más cuidadosamente las diferentes opciones de definiciones planteadas del componente formativo.
* Realimentación para respuesta positiva: elegiste la respuesta correcta, felicidades en el entendimiento del componente formativo.

**Material complementario**

| Tipo de recurso. | Material complementario. | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema. | Referencia APA del material. | Tipo. | Enlace. |
| Seguridad de la información. | Vega, E. (2021). Seguridad de la información. Área de innovación y desarrollo, SL. Recuperado de:  <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/03/LIBRO-SEGURIDAD-INFORMACIO%CC%81N.pdf> | Libro. | <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/03/LIBRO-SEGURIDAD-INFORMACIO%CC%81N.pdf> |
| Gestión de la seguridad de la información | Silva, F. Segadas, G. & Bezerra, K. (s/a). Gestión de la seguridad de la información. Red Cedia. Recuperado de: [manual\_del\_sistema\_de\_gestion\_de\_seguridad\_de\_la\_informacion\_v3.0\_1.pdf (desarrolloeconomico.gov.co)](http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/planeacion/manual_del_sistema_de_gestion_de_seguridad_de_la_informacion_v3.0_1.pdf) | Libro. | [manual\_del\_sistema\_de\_gestion\_de\_seguridad\_de\_la\_informacion\_v3.0\_1.pdf (desarrolloeconomico.gov.co)](http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/planeacion/manual_del_sistema_de_gestion_de_seguridad_de_la_informacion_v3.0_1.pdf) |
| Fundamentos de seguridad informática. | Saramago, E.& Ponce, J. (2021). Fundamentos de seguridad informática. Grupo Compás. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/354054517_Libro_Fundamentos_de_seguridad_informatica/link/61214449232f955865a0e90d/download> | Libro. | <https://www.researchgate.net/publication/354054517_Libro_Fundamentos_de_seguridad_informatica/link/61214449232f955865a0e90d/download> |

**Glosario**

| Tipo de recurso. | Glosario. |
| --- | --- |
| Compatibilidad: | es la forma que hace que un sistema, un programa o aplicación, logren entenderse correctamente, tanto directamente o indirectamente. |
| El control de acceso basado en roles (*RBAC*): | es un mecanismo de control de acceso que define los roles y los privilegios para determinar si a un usuario se le debe dar acceso a un recurso. |
| Entrada: | dentro de la definición de sistemas, se asocia a la señal que ingresa al sistema y en su mayoría se relacionan en estados. |
| *Firewall:* | es un cortafuegos y su principal función es bloquear el acceso no autorizado. |
| Información: | Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización. |
| Lista de control de acceso (*ACL*): | es una serie de comandos del *IOS* que controlan, si un *route*r reenvía o descarta paquetes, según la información que se encuentra en el encabezado de este. |
| Paquete: | definición asociada a la red de datos, que son bloques y divide la información que el usuario quiere enviar. |
| Salida: | se asocia a la señal que sale de cualquier sistema y en su mayoría se relacionan en estados ya sean cero (0) o uno (1) |
| Sistema: | está conformado por mecanismos o pautas que complementan, ya sea una idea material o conceptual. |
| *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. |

**Referentes bibliográficos**

| Tipo de recurso. | Bibliografía. |
| --- | --- |
| CCNA desde cero (6 de diciembre de 2022). Listas de Control de Acceso (ACL): Funcionamiento y Creación. <https://ccnadesdecero.es/listas-control-acceso-acl-router-cisco/> | |
| Desarrollo económico (s.f.). *Manual del sistema de gestión de seguridad de la información.* [Documento web]http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/planeacion/manual\_del\_sistema\_de\_gestion\_de\_seguridad\_de\_la\_informacion\_v3.0\_1.p | |
| Educatica (30 de agosto de 2022). Introducción a los sistemas operativos en red. <https://www.educatica.es/sistemas-operativos/sistemas-operativos-en-red/introduccion-a-los-sistemas-operativos-en-red/> | |
| Ejemplos (5 de noviembre de 2022). 15 ejemplos de normas técnicas. <https://www.ejemplos.co/15-ejemplos-de-normas-tecnicas/> | |
| Entrust (4 de noviembre de 2022). ¿Qué es el control de acceso basado en roles (RBAC)? <https://www.entrust.com/es/resources/faq/what-is-role-based-access-control> | |
| JVS Informática (6 de diciembre de 2022). Compatibilidad. <https://www.jvs-informatica.com/blog/glosario/compatibilidad/> | |
| Ley 1341 de 2009. Diario oficial República de Colombia. Julio 9 de 2009. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913> | |
| Microsoft (2022). Página web corporativa. Cómo probar la compatibilidad de los programas con Windows. Consultado el 6 de noviembre de 2022. Recuperado de: <https://support.microsoft.com/es-es/topic/c%C3%B3mo-probar-la-compatibilidad-de-los-programas-con-windows-ccd2aab1-6f37-3162-3ec7-38ff722a730a> | |
| Ministerio de tecnologías de información y comunicaciones, Colombia. (2022). Página web institucional. Estándares y Tecnologías. Consultado el 6 de diciembre de 2022. Recuperado de: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Atencion-y-Servicio-a-la-Ciudadania/Preguntas-frecuentes/5236:Estandares-y-Tecnologias> | |
| Tecnologías información (4 de noviembre de 2022). Seguridad en sistemas de información. <https://www.tecnologias-informacion.com/seguridad.html> | |
| Universidad de Manizales (3 de noviembre de 2022). ¿Qué es Seguridad Informática? <https://sites.google.com/site/sisoper1/home/conceptos-de-seguridad-y-proteccion> | |