2. Evidencia obligación 1. (PDF) Planeación FPI en (4) fichas de formación asociadas:

- PROGRAMACION DE SOFTWARE: FICHA 296**1345**
    a. Guías de Aprendizaje
    b. Material de apoyo
    c. Instrumentos de Evaluación

- SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS: FICHAS 296**1347,** 296**1395**, 296**1381**
    a. Guías de Aprendizaje
    b. Material de apoyo
    c. Instrumentos de Evaluación

PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE

FICHA: 2961345

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Técnico en Programación de Software.
- **Código del Programa de Formación:** 233104
- **Nombre del Proyecto Formativo:** Aplicaciones multiplataforma para áreas administrativas del sector educativo, industrial y servicios de micro y pequeñas empresas de la zona de influencia del CIAS.
- **Fase del Proyecto**: Ejecución.
- **Actividad de Proyecto Formativo:** Desarrollar la solución técnica según requerimientos del cliente
- **Competencia:** Administrar base de datos de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos
- **Resultados de Aprendizaje:** Construir la base de datos según requerimientos del cliente
- **Duración de la Guía de Aprendizaje:** 112 Horas.

2. PRESENTACIÓN

Estimados aprendices,

Esta actividad está diseñada para desarrollar sus habilidades en **bases de datos**, un componente esencial en cualquier sistema informático. A través de esta guía, aprenderán a **diseñar, gestionar y optimizar bases de datos relacionales y NoSQL** usando herramientas como **MySQL, PostgreSQL y MongoDB**.

El objetivo es que, además de aprender los aspectos técnicos, desarrollen competencias como el **trabajo autónomo** y **colaborativo**, ambas fundamentales en el entorno profesional actual. **Organizar su tiempo y compartir conocimientos** con sus compañeros les ayudará a tener un aprendizaje más significativo.

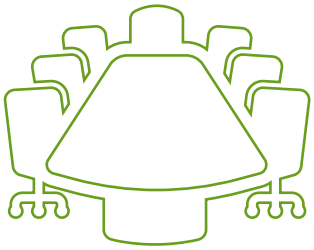
Los invito a aprovechar esta oportunidad para conectar sus conocimientos previos con los nuevos, y así prepararse mejor para los retos del mundo laboral.

¡Éxito en este reto formativo!

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad: Los Aprendices participarán en un debate grupal sobre cómo las bases de datos permiten organizar y gestionar grandes volúmenes de datos en empresas. Se reflexionará sobre cómo las bases de datos contribuyen a la toma de decisiones y a la eficiencia en los procesos administrativos. Los aprendices también compartirán experiencias personales o ejemplos sobre el uso de bases de datos. Además de esto se realizará una investigación sobre conceptos básicos.





Ambiente requerido: Aula de clase, computadores, escritorios.
Estrategias o técnicas didácticas activas: Debate grupal, lluvia de ideas
Materiales de formación: Artículos sobre bases de datos empresariales y casos de uso
Material de apoyo: Casos de estudio sobre cómo las bases de datos mejoran la toma de decisiones en empresas
Duración de la actividad: 8 horas.

"Aprender a programar hoy te da el poder de crear el mundo de mañana."

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Descripción de la actividad: Los aprendices investigarán sobre los conceptos básicos de las bases de datos (relacionales y NoSQL), sus características, y cómo se aplican en la industria.
Ambiente requerido: Salón de clases, con acceso a computadores.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Investigación guiada, análisis de casos reales

Materiales de formación:

- ✓ Guías técnicas sobre bases de datos relacionales (MySQL, PostgreSQL) y NoSQL (MongoDB, Neo4j).
- ✓ Material de apoyo: Tutoriales en video sobre diferencias entre bases de datos relacionales y NoSQL. Documentación oficial de MySQL, PostgreSQL, MongoDB, y Neo4j para explorar sus características.

Duración de la actividad: 16 horas.

Evidencia de Aprendizaje: Comparación entre bases de datos relacionales y NoSQL.

Instrumento de Evaluación: Cuestionario teórico

Tomando como referencia el material suministrado por su instructor y sus investigaciones realizadas, en un documento de texto de solución a los siguientes interrogantes:

1. Qué es un Sistema manejador de bases de Datos.
2. Qué tipos de bases de datos existen.
3. Qué es una Base de Datos.
4. Qué es un registro.
5. Qué es un campo.
6. Que es un motor de base de base de datos.
7. Cuáles son los principales motores de bases de datos existentes y sus características.
8. Que es un diagrama Entidad – Relación.
9. Mencione y explique los tipos de relaciones que existen.



Ilustración 1. Representación gráfica Aprendices en Ambiente de Formación; Bases de datos. Imagen creada por DALL·E (2024).

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad: Esta actividad está enfocada en que los aprendices apliquen sus conocimientos sobre **consultas en bases de datos relacionales (SQL)** y **bases de datos NoSQL**. A lo largo de las 16 horas, los aprendices realizarán ejercicios prácticos de consulta y manipulación de datos, utilizando ambos tipos de bases de datos, con el objetivo de adquirir habilidades en la gestión y análisis de datos mediante comandos SQL y NoSQL.
Ambiente requerido: Aula de clases con computadores, acceso a internet.
Estrategias o técnicas didácticas activas: Talleres prácticos, resolución de problemas reales.
Materiales de formación: Software de gestión de bases de datos (MySQL, MongoDB, PostgreSQL).
Material de apoyo: Recursos en línea sobre principios ACID en transacciones de bases de datos**,** Software de gestión de bases de datos: MySQL, MongoDB, PostgreSQL (descargables).
Evidencias de aprendizaje: Taller sobre Consultas en bases de Datos Relacionales SQL, No Relacionales y Comparación entre Ambas.
Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.
Duración de la actividad: 40 horas.

Desarrollo de Actividad:

1. **Consultas SQL en Bases de Datos Relacionales:**
    - Los aprendices crearán y ejecutarán consultas SQL para la recuperación de datos mediante **SELECT**, aplicando cláusulas como **JOIN**, **WHERE**, **GROUP BY**, **ORDER BY**, y **HAVING**.
    - Realizarán operaciones de actualización, inserción y eliminación de datos usando **INSERT**, **UPDATE**, y **DELETE**.
    - Ejercicio de optimización de consultas para mejorar el rendimiento y la eficiencia en la búsqueda de datos.



Ilustración 2 Representación gráfica de un diseño SQL. iStock, por traffic_analyzer (2023).

2. **Consultas en Bases de Datos NoSQL:**
    - Usando **MongoDB**, los aprendices ejecutarán consultas de recuperación de datos con operadores de comparación, proyección y agregación.
    - Manipularán documentos en colecciones, realizando operaciones de inserción, actualización y eliminación de documentos.
    - Comparación de la flexibilidad y limitaciones en las consultas entre SQL y NoSQL.
3. **Comparativo entre SQL y NoSQL:**
    - Al finalizar, los aprendices elaborarán un informe comparando las consultas SQL y NoSQL, destacando las diferencias en términos de velocidad, flexibilidad y estructura de datos.
    - Justificarán en qué escenarios empresariales se aplican mejor las bases de datos relacionales o NoSQL.

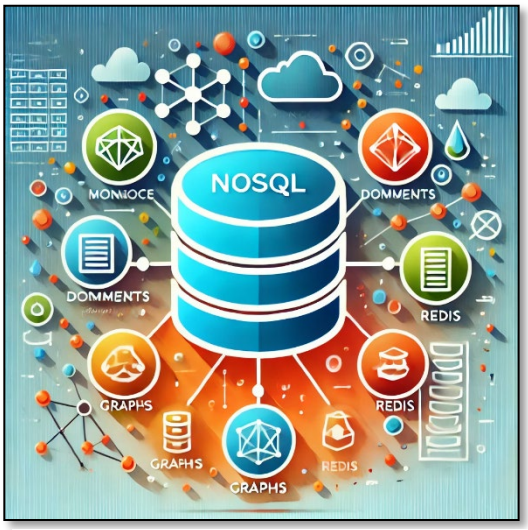


Ilustración 3 Representación gráfica de bases de datos NoSQL. Imagen creada por DALL·E (2024).

Entregables:

Los aprendices entregarán un Documento en PDF, con el nombre de "**Taller Consultas SQL y NSQL.pdf**" que deberá contener lo siguiente:

1. Consultas en Bases de Datos Relacionales (SQL):

- Archivo con al menos **10 consultas SQL**, utilizando **SELECT**, **JOIN**, **WHERE**, **GROUP BY**, **ORDER BY** y otros operadores. Las consultas deben cubrir:
    - Recuperación de datos complejos a partir de varias tablas.
    - Inserción, actualización y eliminación de registros.
    - Optimización de una consulta SQL para mejorar su rendimiento.

2. Consultas en Bases de Datos NoSQL:

- Archivo con al menos **8 consultas NoSQL** en MongoDB que incluyan:
    - Inserción de documentos.
    - Recuperación de datos con operadores de comparación, agregación y proyección.
    - Actualización y eliminación de documentos dentro de las colecciones.
- Una breve explicación de cada consulta, detallando su función y resultados esperados.

3. Informe Comparativo:

- Un documento de **2 a 3 páginas** que compare las diferencias clave entre consultas en bases de datos SQL y NoSQL. Debe incluir:
    - Casos prácticos donde cada tipo de consulta es más eficiente.
    - Ventajas y desventajas de cada enfoque (SQL vs. NoSQL) en relación con la estructura de datos y la manipulación de información.
    -

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad: En esta actividad, los aprendices aplicarán todos los conocimientos adquiridos para **crear una base de datos completa** según los requerimientos del cliente. Utilizarán herramientas de bases de datos tanto relacionales como NoSQL, dependiendo de los requisitos del sistema.
Ambiente requerido: Laboratorio de cómputo con acceso a herramientas de gestión de bases de datos: MySQL, PostgreSQL, MongoDB.
Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller práctico, Trabajo Colaborativo.
Materiales de formación: Software de bases de datos, Guías de uso de herramientas, Plantillas
Material de apoyo: Ejemplos de bases de datos existentes, guías sobre normalización y optimización de bases de datos.
Evidencias de aprendizaje: Base de datos creada según requerimientos del cliente. (Documentación del proyecto en **.pdf**, Comprimido de archivo en **.sql**, archivo en. json**,** manual de uso **.pdf**)
Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.
Duración de la actividad: 48 horas.

Desarrollo de Actividad:

1. Base de Datos Implementada

Los aprendices trabajarán en equipos o individualmente para crear una base de datos funcional que cumpla con los siguientes requerimientos:

- **Formato del archivo:**
  - **SQL**: Deben generar un archivo **.sql** que contenga las sentencias de creación de tablas, inserción de datos y consultas necesarias para gestionar los datos.
  - **NoSQL**: Entregar un archivo **.json** que incluya los documentos creados y los datos almacenados, así como las consultas necesarias para interactuar con los datos.



Ilustración 4 Ilustración de integración de base de datos. Tomada de Astera (n.d.).

- **Contenidos esperados:**
  - **Estructura de la base de datos:**
  - Crear las tablas (para SQL) o las colecciones (para NoSQL) con sus respectivas relaciones y organización.

- Las tablas deben incluir las claves primarias, foráneas, y restricciones necesarias.
- **Consultas:**
- Crear consultas para **recuperar, insertar, modificar** y **eliminar datos** según los requerimientos del cliente.
- Para NoSQL, crear y ejecutar consultas para gestionar los datos almacenados.
- **Integridad y validación de los datos:**
- Aplicar todas las restricciones necesarias para asegurar la integridad de los datos, validando entradas y asegurando la consistencia.

2. Documentación del Proyecto

Cada equipo deberá presentar un informe técnico que detalle todo el proceso de diseño y construcción de la base de datos. Este informe debe incluir lo siguiente:

- **Formato del archivo: .docx** o **.pdf**.
- **Contenidos esperados:**
  1. **Descripción del proyecto:**
     - Explicar claramente los **requisitos** del cliente y cómo cada uno de esos requisitos fue implementado en la base de datos.

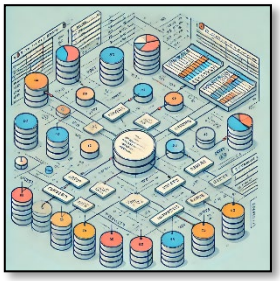


Ilustración 5 Esquema de tablas en una base de datos. (DALL·E, 2024).

2. **Esquema de diseño:**
   - Incluir un diagrama que represente el **esquema conceptual, lógico y físico** de la base de datos, utilizando herramientas como **MySQL Workbench**, **Oracle Data Modeler**, o **MongoDB Compass** para NoSQL.

3. **Consultas explicadas:**
   - Incluir descripciones detalladas de las principales consultas realizadas en la base de datos, por ejemplo:
     - En SQL: Cómo obtener los datos de ventas mensuales.
     - En NoSQL: Cómo organizar y consultar los productos almacenados.



Ilustración 6 Consultas SQL y NoSQL. (DALL·E, 2024).

4. **Justificación de la tecnología seleccionada:**
    - Explicar por qué se decidió usar **SQL o NoSQL**, dependiendo de las necesidades de los datos y el tipo de proyecto.
5. **Matriz de Trazabilidad de Requisitos:**
    - Entregar una **matriz de trazabilidad** que muestre cómo los requisitos del cliente fueron cubiertos, asegurando que todos los aspectos solicitados se implementaron correctamente.

3. Manual Básico de Uso

Cada equipo deberá entregar un manual básico que permita a otros usuarios instalar y utilizar la base de datos creada. Este manual debe incluir:

- **Formato del archivo: .docx** o **.pdf**.
- **Contenidos esperados:**
    1. **Instrucciones de instalación:**
        - Si es necesario, incluir una guía detallada de cómo instalar y configurar la base de datos en un entorno local o en la nube.
    2. **Guía de usuario:**
        - Incluir instrucciones sencillas para que el usuario final pueda ejecutar las consultas más comunes (como insertar, modificar y recuperar datos).
    3. **Errores comunes y soluciones:**
        - Incluir una sección que describa los errores más comunes que pueden ocurrir y cómo solucionarlos.

Entregables:



Comprimido

- **Base de datos implementada**: Archivo **.sql** o **.json**
- **Documentación del proyecto:** Informe técnico
- **Manual de uso:** Guía básica

"Con esta guía has dado un paso importante en el manejo de bases de datos. Aplica lo aprendido, sigue explorando y continúa creciendo en el mundo de la programación."

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecución	Desarrollar la solución técnica según requerimientos del cliente	Comparación entre bases de datos relacionales y NoSQL	**Evidencia de Conocimiento** Cuestionario teórico	Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.	**Técnica** Prueba Escrita **Instrumento de Evaluación** Cuestionario (IE-01-GA_Construir base de datos)
Ejecución	Desarrollar la solución técnica según requerimientos del cliente	Ejercicios prácticos de consulta y manipulación de datos, utilizando ambos tipos de bases de datos.	**Evidencia de Desempeño** Taller sobre Consultas en bases de Datos.	Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.	**Técnica** Observación Directa. **Instrumento de Evaluación** Lista de Chequeo (IE-02-GA_Construir base de datos)
Ejecución	Desarrollar la solución técnica según requerimientos del cliente	Construcción de base de datos de acuerdo con requerimiento del cliente	**Evidencia de Producto** Base de datos creada según requerimientos del cliente	Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.	**Técnica** Observación Directa. **Instrumento de Evaluación** Lista de Chequeo (IE-03-GA_Construir base de datos)

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Base de Datos Relacional: Un tipo de base de datos que organiza los datos en tablas con filas y columnas, donde las relaciones entre los datos se establecen mediante claves primarias y foráneas.

NoSQL: Tipo de base de datos diseñada para almacenar datos no estructurados y semiestructurados, donde no se utiliza el modelo tradicional de tablas y relaciones. Es útil para grandes volúmenes de datos distribuidos.

SQL (Structured Query Language): Lenguaje de programación utilizado para gestionar y consultar bases de datos relacionales mediante comandos como SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.

DDL (Data Definition Language): Conjunto de comandos SQL utilizados para definir la estructura de una base de datos, como la creación y modificación de tablas.

DML (Data Manipulation Language): Conjunto de comandos SQL que permiten realizar operaciones de manipulación de datos, como la inserción, actualización, y eliminación de datos.

Transacción: Una unidad de trabajo en bases de datos que debe ser completada de manera satisfactoria para que los cambios se confirmen. Las transacciones siguen los principios ACID.

ACID: Propiedades que garantizan que las transacciones en una base de datos se realicen de manera confiable: Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad.

Normalización: Proceso de estructuración de una base de datos para reducir la redundancia y mejorar la integridad de los datos, a través de varias formas normales (FN).

Consulta: Instrucción SQL que permite recuperar, modificar o eliminar información almacenada en una base de datos.

JSON (JavaScript Object Notation): Formato ligero de intercambio de datos utilizado comúnmente en bases de datos NoSQL para almacenar documentos estructurados en clave-valor.

Claves Primarias: Atributo o conjunto de atributos que identifican de manera única cada registro en una tabla de una base de datos relacional.

Claves Foráneas: Campo en una tabla que crea una relación con una clave primaria de otra tabla, permitiendo la integridad referencial entre datos.

Matriz de Trazabilidad: Documento que permite hacer seguimiento a los requisitos de un proyecto desde su origen hasta su implementación en el producto final.

Índice: Estructura en una base de datos que mejora la velocidad de las consultas. Actúa como un puntero a los datos almacenados en las tablas, permitiendo búsquedas más rápidas.

Entidad: Representación de un objeto o concepto en un sistema de bases de datos, que suele tener atributos y relaciones con otras entidades.

Atributo: Propiedad o característica de una entidad en una base de datos. Por ejemplo, un atributo de una entidad "Empleado" podría ser "Nombre" o "Fecha de contratación".

Modelo Conceptual: Representación abstracta de la estructura de una base de datos, mostrando entidades y relaciones, pero sin detallar las tablas o el tipo de almacenamiento.

Modelo Lógico: Diseño de base de datos que especifica cómo las entidades, atributos y relaciones se mapean en tablas y columnas. No incluye detalles físicos como índices o particiones.

Modelo Físico: Diseño detallado de la estructura de la base de datos, que incluye especificaciones sobre el almacenamiento en disco, índices, y particiones.

Clúster: Conjunto de servidores o bases de datos que trabajan en conjunto para mejorar la disponibilidad, escalabilidad y rendimiento.

Particionamiento de Datos: Técnica de dividir una base de datos o tabla grande en partes más pequeñas (particiones) para mejorar el rendimiento y la gestión.

Backup (Copia de Seguridad): Procedimiento que crea una copia de los datos almacenados en una base de datos, con el fin de protegerlos y restaurarlos en caso de pérdida o fallo.

Restauración (Restore): Proceso de devolver una base de datos a un estado anterior mediante la copia de seguridad realizada previamente.

Replica de Datos: Proceso de copiar y mantener datos de una base de datos en diferentes servidores o ubicaciones para garantizar disponibilidad y redundancia.

Integridad de Datos: Garantía de que los datos en una base de datos son precisos y consistentes durante su ciclo de vida. Las restricciones, como claves primarias y foráneas, ayudan a mantener la integridad.

Procedimiento Almacenado (Stored Procedure): Conjunto de instrucciones SQL predefinidas que pueden ser ejecutadas como una sola llamada. Ayuda a reducir la repetición de código y a mejorar el rendimiento.

Trigger (Disparador): Conjunto de instrucciones SQL que se ejecutan automáticamente en respuesta a ciertos eventos en una tabla o vista, como la inserción, actualización o eliminación de registros.

Consulta Anidada: Una consulta SQL que se inserta dentro de otra consulta, generalmente en el bloque WHERE o SELECT, para filtrar o manipular datos de forma más compleja.

Redundancia de Datos: Duplicación de datos en una base de datos, lo cual puede generar inconsistencia y un uso ineficiente del almacenamiento.

Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD): Software que permite crear, gestionar y manipular bases de datos, garantizando la interacción eficiente entre los usuarios y los datos.

Escalabilidad Horizontal: Capacidad de agregar más servidores o instancias de bases de datos en paralelo para manejar un aumento en la carga de trabajo.

Escalabilidad Vertical: Capacidad de aumentar los recursos de hardware (como memoria o procesadores) en un solo servidor para mejorar el rendimiento de la base de datos.

Concurrency Control (Control de Concurrencia): Técnica utilizada para gestionar el acceso simultáneo a los datos en una base de datos, asegurando que múltiples usuarios puedan interactuar con los datos sin causar inconsistencias.

Commit (Confirmación): Acción de finalizar una transacción en una base de datos, haciendo permanentes todos los cambios realizados.

Rollback (Reversión): Operación que revierte una transacción en caso de que no se complete correctamente, devolviendo la base de datos a su estado anterior.

Carga de Trabajo Transaccional: Operaciones que implican múltiples transacciones pequeñas y frecuentes en una base de datos, como las realizadas en sistemas de pago o gestión de inventarios.

Carga de Trabajo Analítica: Operaciones que implican consultas complejas sobre grandes volúmenes de datos para análisis y toma de decisiones, típicas en entornos de inteligencia empresarial.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Bellido Quintero, E., & Pérez Huguet, R. (2023). *Instalación y actualización de sistemas operativos: IFCT0309*. IC Editorial.

González, A., & Rodríguez, P. (2018). *Bases de datos: Diseño, implementación y administración* (3ª ed.). Alfaomega.

Gutiérrez, A. (2019). *Modelado de bases de datos: Diseño y desarrollo* (2ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Martínez, J. A. (2018). *Administración de bases de datos relacionales* (2ª ed.). Marcombo.

Ortiz, A. A., & Fernández, L. F. (2015). *Sistemas gestores de bases de datos relacionales*. Paraninfo.

Pérez López, J. A. (2017). *SQL: Curso práctico de formación*. Anaya Multimedia.

Piattini, M., & García, F. (2017). *Auditoría de bases de datos y big data*. RA-MA Editorial.

Aguirre, G. F. (2019). *Bases de datos NoSQL: Teoría y práctica*. Ediciones de la U.

Parra, M. A. (2020). *Bases de datos: Relacionales y no relacionales* (2ª ed.). Editorial Académica Española.

Bermúdez, C. L. (2021). *Diseño e implementación de bases de datos NoSQL*. Alfaomega.

Charte Ojeda, F. (2010). *SQL*. Anaya Multimedia. https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_aleph000057420

Pratt, P. J., Last, M. Z., & Baeza Moyano, D. (Trad.). (2009). *SQL*. Anaya. https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_aleph000006180

Pro Hibernate and MongoDB. (2013). *Pro Hibernate and MongoDB*. Apress. https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1i756fj/TN_cdi_gale_vrl_6808000018

Flamm, M. (2017). ASKED ANSWERED; Dev Ittycheria, Mongo DB. *Crain's New York Business*, 33(1), 8. https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1i756fj/TN_cdi_proquest_reports_1855440059

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Oscar Javier Moreno Q.	Instructor	Programación de Software	septiembre de 2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en Programación de Software	**ID**	2961345
Proyecto formativo:	Aplicaciones multiplataforma para áreas administrativas del sector educativo, industrial y servicios de micro y pequeñas empresas de la zona de influencia del CIAS		
Fase proyecto:	Ejecución		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 1.** Construir la base de datos según requerimientos del cliente		
Actividad de aprendizaje:	Comparación entre bases de datos relacionales y NoSQL		
Evidencia de Conocimiento	Cuestionario		

Criterios de evaluación:
Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.

2. Cuestionario

1. ¿Qué es una base de datos relacional y cuál es su principal característica?
2. Explica qué son las bases de datos NoSQL y cómo se diferencian de las bases de datos relacionales.
3. ¿Cuáles son los tipos más comunes de bases de datos NoSQL? Menciona y describe al menos dos.
4. ¿Qué ventajas ofrece una base de datos NoSQL en comparación con una base de datos relacional?
5. Explica cómo las bases de datos relacionales manejan las relaciones entre tablas.
6. Describe una situación en la que sería más beneficioso usar una base de datos NoSQL en lugar de una relacional.
7. ¿Qué es el lenguaje SQL y cómo se utiliza para interactuar con bases de datos relacionales?
8. ¿Cómo se realiza una consulta básica en una base de datos relacional utilizando SQL?
9. ¿Qué tipo de datos son más adecuados para ser almacenados en una base de datos NoSQL?
10. Explica la importancia de las transacciones ACID en bases de datos relacionales y si existe un equivalente en bases de datos NoSQL.

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

4. Firmas

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en Programación de Software	**ID**	2961345
Proyecto formativo:	Aplicaciones multiplataforma para áreas administrativas del sector educativo, industrial y servicios de micro y pequeñas empresas de la zona de influencia del CIAS		
Fase proyecto:	Ejecución		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 1.** Construir la base de datos según requerimientos del cliente		
Actividad de aprendizaje:	Ejercicios prácticos de consulta y manipulación de datos, utilizando ambos tipos de bases de datos.		
Evidencia de Desempeño	Taller sobre Consultas en bases de Datos.		
Criterios de evaluación: Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.			

2. Lista de chequeo

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	**El aprendiz realiza** correctamente consultas en bases de datos relacionales (SQL) utilizando operadores como SELECT, JOIN, WHERE, GROUP BY.			
2.	**El aprendiz inserta, actualiza y elimina** registros en las bases de datos SQL, aplicando buenas prácticas para asegurar la integridad de los datos.			
3.	**El aprendiz optimiza** adecuadamente una consulta SQL para mejorar su rendimiento, justificando los cambios realizados en su optimización			
4.	**El aprendiz implementa** consultas en bases de datos NoSQL, como MongoDB de manera efectiva.			
S.	**El aprendiz elabora** un informe comparativo detallado, describiendo las diferencias clave entre consultas SQL y NoSQL.			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

4. Firmas

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en Programación de Software	**ID**	2961345
Proyecto formativo:	Aplicaciones multiplataforma para áreas administrativas del sector educativo, industrial y servicios de micro y pequeñas empresas de la zona de influencia del CIAS		
Fase proyecto:	Ejecución		
Resultado de aprendizaje:	**RAP1**. Construir la base de datos según requerimientos del cliente		
Actividad de aprendizaje:	Construcción de base de datos de acuerdo con requerimiento del cliente		
Evidencia de Producto	Base de datos creada según requerimientos del cliente		

Criterios de evaluación:
Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.

2. Lista de chequeo

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	**El producto** contiene una base de datos correctamente implementada, con las tablas o colecciones bien organizadas y relacionadas según los requerimientos del cliente.			
2.	**El producto** incluye consultas SQL o NoSQL que permiten recuperar, insertar, modificar y eliminar datos, asegurando la integridad y validación de la información.			
3.	**El producto** proporciona una documentación clara que describe el esquema de diseño.			
4.	**El producto** entrega un manual básico de uso que incluye instrucciones de instalación, guía de usuario, y la resolución de errores comunes.			
S.	**El producto** asegura la optimización de las consultas para mejorar el rendimiento de la base de datos.			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

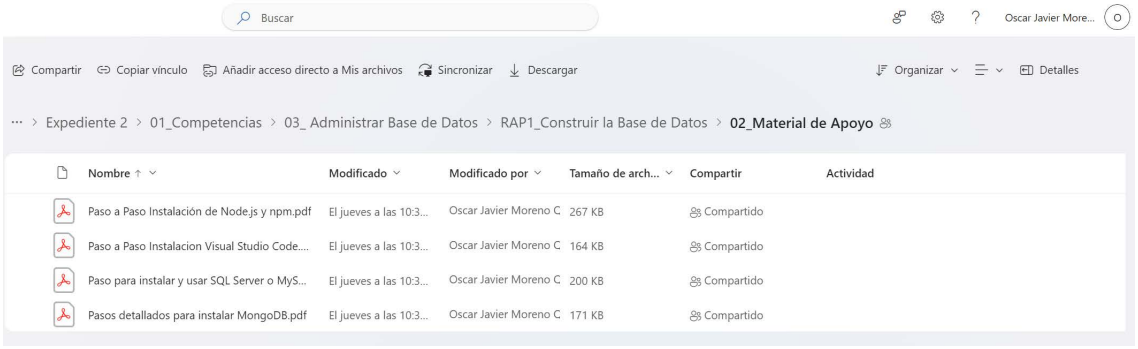
4. FIRMAS

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____

MATERIAL DE APOYO PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE

2961345



SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS

FICHAS: 2961347-2961395

2961381

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. Identificación de la Guía de Aprendizaje

- **Denominación del Programa de Formación:** Técnico en Programación
- **Código del Programa de Formación:** 233108 - 1
- **Nombre del Proyecto Formativo:** Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región de Boyacá.
- **Fase del Proyecto:** Evaluación.
- **Actividad de Proyecto Formativo:** Validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.
- **Competencia:** Mantener equipos de cómputo según procedimiento técnico
- **Resultados de Aprendizaje:** RA3.Verificar la operación del sistema computacional de acuerdo con los procedimientos técnicos
- **Duración de la Guía de Aprendizaje:** 120 horas

2. Presentación

Esta guía de aprendizaje está diseñada para guiar a los Aprendices en el proceso de verificación de la operación de sistemas computacionales, enfocándose en la aplicación de sistemas operativos y software utilitario. A lo largo del curso, los Aprendices desarrollarán competencias críticas en la identificación y corrección de fallas, la ejecución de acciones correctivas, y la verificación del funcionamiento de equipos según manuales de operación y normativas técnicas.



Ilustración 1 Representación aula de formación

"El éxito no es el final, el fracaso no es fatal: lo que cuenta es el valor para continuar."

3. Formulación de las Actividades de Aprendizaje

3.1 Actividades de Reflexión Inicial

Actividad 3.1.1: Reflexión sobre Videos

- **Descripción:** Los Aprendices realizarán una línea de tiempo con las fechas más importantes de la historia de "Como se creó Microsoft". Después, escribirán una reflexión de media página sobre cómo los sistemas operativos influyen en la capacidad de verificar y mantener el correcto funcionamiento de los sistemas computacionales.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Aula de clase o entorno virtual con acceso a internet.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Análisis y reflexión individual, discusión en grupo.
- **Materiales de formación:** Acceso a los videos, guías de reflexión.
- **Evidencia de Conocimiento:** Línea de tiempo.
    - **Instrumento de Evaluación:** Lista de chequeo.

Desarrollo de actividad:

Primero, verás dos videos que te proporcionarán una visión general de los sistemas operativos y su impacto en la tecnología:

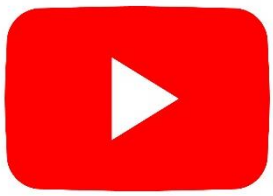


Ilustración 2 Ícono de YouTube que indica enlace a contenido en video. © YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=CIi_PMTUwkE

Los sistemas operativos ¿Qué son?

https://www.youtube.com/watch?v=666Pc5Yp5hM

¿Así funciona tu Sistema Operativo?

https://www.youtube.com/watch?v=3G6iMH07k3U

Cómo se creó Microsoft: La Historia de Bill Gates y Paul Allen

Recomendaciones SST

Evita reflejos en las pantallas.
Utilice Teclados ergonómicos
Mantén una distancia prudente a la pantalla del computador

3.1.1 Realizar una línea de tiempo de la Historia de Microsoft. Teniendo en cuenta el trabajo que ha venido realizando Microsoft a medida que la tecnología va avanzando.
3.1.2 ¿Usted considera ético que las personas utilicen activadores de Windows con el fin de no comprar la licencia?
3.1.3 Nombre otros S.O. que no sean del fabricante MICROSOFT.
3.1.4 ¿cómo los sistemas operativos influyen en la capacidad de verificar y mantener el correcto funcionamiento de los sistemas computacionales

3.2 Actividades de Contextualización e Identificación de Conocimientos Necesarios para el Aprendizaje

Actividad 3.2.1: Teoría de Sistemas Operativos

- **Descripción:** Clase teórica sobre sistemas operativos, su estructura, y cómo afectan la operación de los sistemas computacionales.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Aula de clase con pizarra y recursos audiovisuales.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Clase magistral, discusión en grupo.
- **Materiales de formación:** Presentaciones, apuntes de clase, manuales técnicos.
- **Evidencia de Conocimiento:** Cuestionario.
    - **Instrumento de Evaluación:** Cuestionario.

Desarrollo de la actividad:

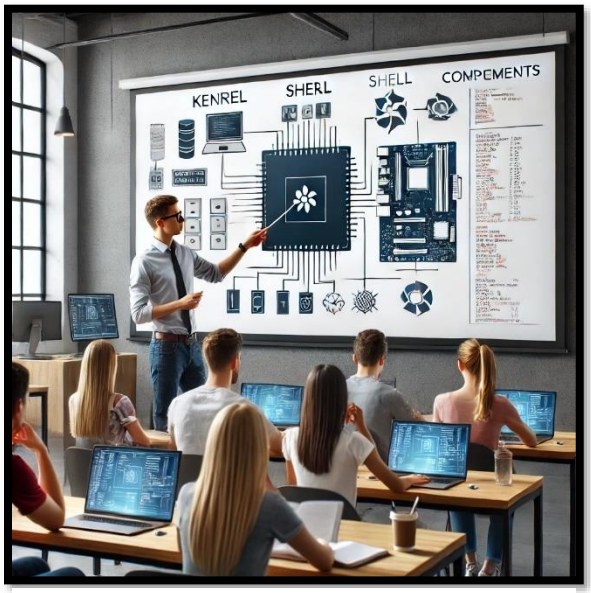


Ilustración 3 Clase Magistral

Esta actividad se centrará en una clase teórica exhaustiva sobre los sistemas operativos, enfocándose en su estructura interna y en cómo afectan la operación y el mantenimiento de los sistemas computacionales. La clase incluirá explicaciones sobre los diferentes tipos de sistemas operativos, su arquitectura, y su impacto en la gestión de recursos, la seguridad, y la eficiencia del sistema



Actividad 3.2.2: Instalación y Configuración de Sistemas Operativos

- **Descripción:** Los Aprendices instalarán y configurarán sistemas operativos en un entorno simulado, enfocándose en cómo estas acciones preparan el sistema para su verificación.
- **Duración:** 8 horas
- **Ambiente requerido:** Salón de informática con máquinas virtuales o equipos de prueba.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Taller práctico, trabajo en equipos.
- **Materiales de formación:** Manuales de instalación, software de sistemas operativos, herramientas de configuración.
- **Evidencia de Desempeño:** Video Instalación.
    - **Instrumento de Evaluación:** Lista de Chequeo.

¡¡Vamos a instalar Un sistema Operativo!!

Para el desarrollo de esta actividad instalaremos el sistema operativo Ubuntu; en el siguiente enlace encontrarás una Guía de como realizar el proceso:

YouTube

Ilustración 4 Ícono de YouTube que indica enlace a contenido en video. © YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=8MRibUo9VAA

Cómo instalar UBUNTU 22.04 PASO a PASO desde cero! TUTORIAL

Recomendaciones SST
Evita reflejos en las pantallas.
Utilice Teclados ergonómicos
Mantén una distancia prudente a la pantalla del computador

La actividad se realizará en clase bajo la supervisión del instructor. El proceso de edición del video continuará fuera del aula como parte del trabajo extracurricular. La actividad se llevará a cabo en parejas.

Actividad 3.2.3: Uso de Software Utilitario para Verificación

- **Descripción:** Los Aprendices aprenderán a utilizar software utilitario (como herramientas de diagnóstico y mantenimiento) para verificar la operación del sistema operativo.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Salón de informática con acceso a computadores.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Taller práctico, demostración guiada.
- **Materiales de formación:** Software utilitario, guías de usuario.
- **Evidencia de Conocimiento:** Documento paso a paso para la instalación del software utilitario CCleaner, incluyendo imágenes de cada paso.
    - **Instrumento de Evaluación:** Lista de chequeo.

¡Bien Ahora, Vamos a verificar el funcionamiento del Sistema Operativo!

Primero que todo identificaremos que sistema Operativo hemos instalado; Si hemos instalado el Sistema operativo **Windows**; utilizaremos el Programa **Ccleaner**

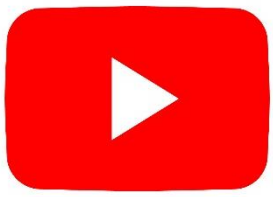


Ilustración 5 Ícono de YouTube que indica enlace a contenido en video. © YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=heD5hjP3Sa8

Mantenimiento Preventivo Software

Recomendaciones SST

Evita reflejos en las pantallas.
Utilice Teclados ergonómicos
Mantén una distancia prudente a la pantalla del computador

Ahora, si el Sistema Operativo Instalado es **Ubuntu** Procederemos a mirar el Material de apoyo "**Paso a paso Herramientas Utilitarias Ubuntu.pdf**" que tenemos para seguir el Paso a Paso para Instalar: **Stacer** o **BleachBit**



Ilustración 7 Interfaz de Stacer. (Labarta, 2021). https://labarta.es/wp-content/uploads/2021/02/stacer.png



Ilustración 6 Logo de BleachBit. (Wikimedia Commons, 2023). https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Bleachbit_logo.svg

3.3 Actividades de Apropiación

Actividad 3.3.1: Implementación de Acciones Correctivas

- **Descripción:** Los Aprendices practicarán la identificación y corrección de fallas en sistemas operativos, siguiendo procedimientos técnicos establecidos.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Salón de informática con acceso a computadores con sistemas operativos instalados.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Simulación de fallas, resolución de problemas en tiempo real.
- **Materiales de formación:** Manuales de diagnóstico, herramientas de mantenimiento.
- **Evidencia de Desempeño:** Informe práctico.
    - **Instrumento de Evaluación:** Rúbrica para la evaluación del informe técnico.

Desarrollo de la actividad.

Vamos a revisar las fallas encontradas en nuestro sistema Operativo, Si no tenemos, ¡**las simularemos!**

Primero realizaremos una investigación sobre las posibles fallas que pueden surgir en el sistema operativo durante y después de su instalación.



Ilustración 8 Ícono de Windows 10. (Microsoft, 2023).

Microsoft ofrece una guía completa sobre cómo solucionar problemas comunes en **Windows**, que incluye detalles sobre fallas de arranque, errores de pantalla azul, problemas con controladores, y más. Enlace.

Canonical proporciona documentación sobre cómo diagnosticar y corregir fallas en sistemas **Ubuntu**, que cubre desde problemas de arranque hasta errores en la instalación de paquetes. Enlace.



Ilustración 9Ícono de Ubuntu. (Canonical, s.f.). https://tutoriales.cect.org/comandos-utiles-para-ubuntu/

Bueno después de tener el conocimiento de la instalación y el uso de las herramientas, vamos a documentar todo el proceso y para ello lo entregaremos en un informe técnico, par

Actividad 3.3.2: Verificación del Sistema Operativo Post-Corrección

- **Descripción:** Después de corregir fallas, los Aprendices verificarán el funcionamiento del sistema operativo utilizando el manual de operación.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Laboratorio de informática.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Taller práctico, trabajo en equipo.
- **Materiales de formación:** Manuales de operación, software de verificación.
- **Evidencia de Desempeño:** Informe sobre verificación post-corrección.
    - **Instrumento de Evaluación:** Lista de chequeo del proceso de verificación.

Actividad 3.3.3: Uso de Software Utilitario para Optimización

- **Descripción:** Los Aprendices usarán software utilitario para realizar un mantenimiento preventivo y verificar que el sistema esté funcionando correctamente.
- **Duración:** 8 horas
- **Ambiente requerido:** Laboratorio de informática.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Simulación de mantenimiento preventivo.
- **Materiales de formación:** Software de optimización, guías de mantenimiento.
- **Evidencia de Desempeño:** Informe sobre uso de software utilitario.
    - **Instrumento de Evaluación:** Rúbrica de evaluación del mantenimiento realizado.

3.4 Actividades de Transferencia del Conocimiento

Actividad 1: Proyecto Final de Verificación del Sistema Computacional

- **Descripción:** Los Aprendices implementarán un proyecto donde deberán verificar la operación completa de un sistema computacional, incluyendo el sistema operativo, siguiendo los procedimientos técnicos y utilizando software utilitario.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Laboratorio de informática.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Proyecto en equipo, evaluación final.
- **Materiales de formación:** Sistemas computacionales, manuales técnicos, software utilitario.
- **Evidencia de Producto:** Proyecto final.
    - **Instrumento de Evaluación:** Rúbrica de evaluación del proyecto.

Actividad 2: Presentación del Proyecto y Retroalimentación

- **Descripción:** Los Aprendices presentarán su proyecto final, explicando las acciones correctivas implementadas, el uso del software utilitario, y la verificación final del funcionamiento.
- **Duración:** 8 horas
- **Ambiente requerido:** Aula de clase o sala de presentaciones.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Presentación oral, discusión en grupo.
- **Materiales de formación:** Proyector, diapositivas, materiales de apoyo.
- **Evidencia de Producto:** Presentación del proyecto final.
    - **Instrumento de Evaluación:** Lista de verificación para la presentación.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Línea de tiempo con las fechas más importantes de la historia de “Como se creó Microsoft”.	Evidencia de **Conocimiento** Línea de Tiempo	Verifica el funcionamiento del equipo, según el manual de operación.	Técnica: Observación Directa Instrumento de Evaluación: Lista de Chequeo
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Cuestionario sobre sistemas operativos, su estructura, y cómo afectan la operación de los sistemas	Evidencia de **Conocimiento** Cuestionario	Verifica el funcionamiento del equipo, según el manual de operación.	Técnica: Prueba escrita Instrumento de Evaluación: Cuestionario

		computacionales			
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Video Instalación Sistema Operativo	Evidencia de **Desempeño** Video	Verifica el funcionamiento del equipo, según el manual de operación.	Técnica: Observación Directa Instrumento de Evaluación: Lista de chequeo
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Documento paso a paso para la instalación del software utilitario CCleaner, incluyendo imágenes de cada paso	Evidencia de **Conocimiento** Documento técnico	Ejecuta software utilitario según requerimientos del cliente y normatividad	Técnica: Observación Directa Instrumento de Evaluación: Lista de chequeo
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Proyecto final, explicando las acciones correctivas implementadas, el uso del software utilitario, y la verificación final del funcionamiento.	Evidencia de **Producto** Documento Proyecto	Implementa acciones correctivas según las fallas y procedimientos técnicos establecidos Ejecuta software utilitario según requerimientos del cliente y normatividad Verifica el funcionamiento del equipo, según el	Técnica: Observación Directa Instrumento de Evaluación: Rúbrica

				manual de operación.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Sistema Operativo: Software fundamental que gestiona los recursos de hardware y permite la interacción entre el usuario y la computadora.

Kernel: Núcleo del sistema operativo que controla las operaciones básicas del hardware y gestiona la memoria y los procesos.

Interfaz de Usuario (UI): Parte del sistema operativo que permite a los usuarios interactuar con el sistema, ya sea a través de gráficos (GUI) o de texto (CLI).

Licenciamiento de Software: Acuerdo legal que especifica cómo y en qué condiciones se puede utilizar un software.

Software Utilitario: Programas diseñados para realizar tareas de mantenimiento, optimización y diagnóstico en un sistema operativo.

Administrador de Tareas: Herramienta del sistema operativo que permite ver y gestionar los procesos en ejecución y el rendimiento del sistema.

Sistema de Archivos: Estructura que utiliza el sistema operativo para organizar y almacenar archivos en un dispositivo de almacenamiento.

Partición: División de un disco duro en secciones independientes, cada una con su propio sistema de archivos.

Backup: Copia de seguridad de datos que se guarda para evitar la pérdida de información en caso de fallo del sistema.

Herramienta de Diagnóstico: Software utilizado para analizar el funcionamiento del hardware y software de un sistema y detectar posibles fallos.

Driver: Software que permite que el sistema operativo controle y se comunique con el hardware.

Gestión de Procesos: Conjunto de funciones del sistema operativo que administra la ejecución de procesos y tareas.

Actualización del Sistema: Proceso de instalar mejoras y parches en el sistema operativo para corregir errores y mejorar su seguridad y rendimiento.

Restauración del Sistema: Función que permite revertir el sistema operativo a un estado anterior para corregir problemas recientes.

Fragmentación: Situación en la que los archivos en un disco están divididos en partes dispersas, lo que reduce la eficiencia del acceso a los datos.

Defragmentación: Proceso de reorganización de los datos en un disco duro para que los archivos estén almacenados de manera contigua, mejorando así el rendimiento del sistema.

Controlador de Dominio: Servidor que gestiona la seguridad y los permisos de acceso en una red de computadoras, generalmente utilizado en entornos Windows.

Virtualización: Técnica que permite ejecutar múltiples sistemas operativos en una sola máquina física, utilizando software especializado como máquinas virtuales.

Interfaz de Línea de Comandos (CLI): Método de interactuar con el sistema operativo mediante comandos de texto, en lugar de una interfaz gráfica.

Gestión de Memoria: Función del sistema operativo que controla cómo se asigna y utiliza la memoria en el sistema.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Raya Cabrera, José Luis., and Laura Raya González. *Instalación y Configuración de Sistemas Operativos*. 2014. Print.

Bellido Quintero, E., & Pérez Huguet, R. (2023). *Instalación y actualización de sistemas operativos. IFCT0309*. Certificado de Profesionalidad; IFCT0309-Montaje y Reparación de Sistemas Microinformáticos. Elibro. **https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/q6j6k0/sena_elibroELB232695**

Elementos esenciales de TI. (2018, enero 22). Academia de Redes. https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials

Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2015). *Modern Operating Systems* (4th ed.). Pearson Education.

Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). *Operating System Concepts* (10th ed.). Wiley.

Stallings, W. (2018). *Operating Systems: Internals and Design Principles* (9th ed.). Pearson.

Love, R. (2010). *Linux Kernel Development* (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.

Nemeth, E., Snyder, G., Hein, T. R., & Whaley, B. (2017). *UNIX and Linux System Administration Handbook* (5th ed.). Prentice Hall.

Gookin, D. (2021). *Windows 10 for Dummies* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

Pogue, D. (2020). *Windows 10: The Missing Manual* (2nd ed.). O'Reilly Media.

Bello Quintero, E., & Pérez Huguet, R. (2023). *Instalación y actualización de sistemas operativos. IFCT0309*. Certificado de Profesionalidad; IFCT0309-Montaje y Reparación de Sistemas Microinformáticos. Elibro.

Microsoft. (2023). *Windows Sysinternals*. Recuperado de https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/

Valdés, M., & Aguilera, J. (2021). *Herramientas utilitarias para la gestión y mantenimiento de sistemas operativos*. Editorial Universitaria.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

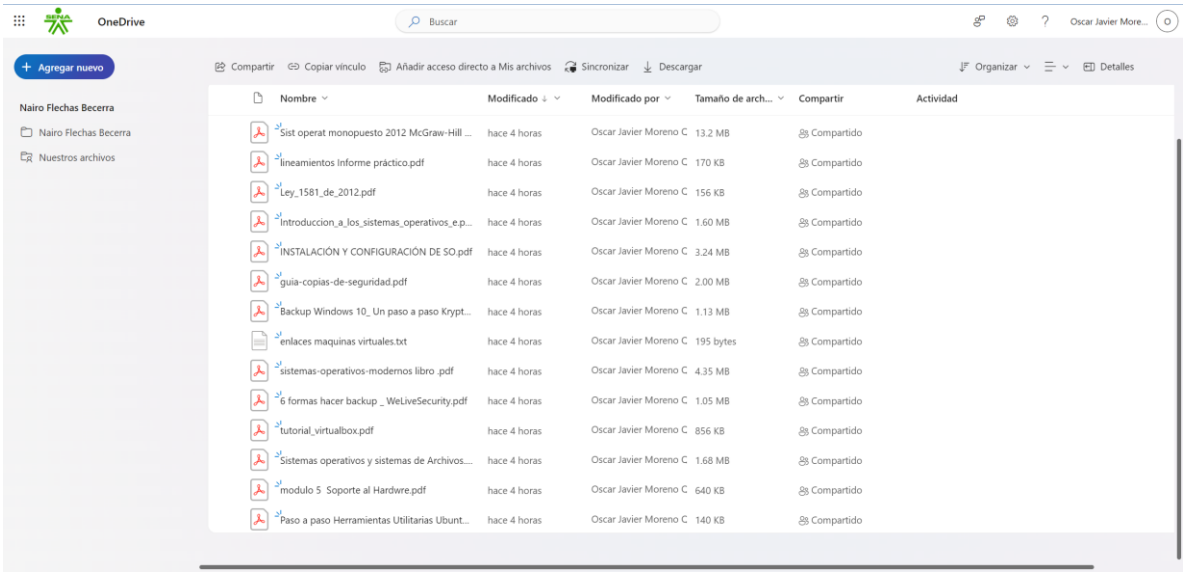
	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**OSCAR JAVIER MORENO QUICENO**	**INSTRUCTOR**	**SISTEMAS TELEINFORMATICOS**	**AGOSTO 2024**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

MATERIAL DE APOYO SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS

FICHAS 2961347– 2961381 – 2961395



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en sistemas Teleinformáticos.	**ID**	2961347 2961381 2961395
Proyecto formativo:	Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región.		
Fase proyecto:	Evaluación.		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 03** Verificar la operación del sistema computacional de acuerdo con los procedimientos técnicos.		
Actividad de aprendizaje:	Video Instalación Sistema Operativo		
Evidencia de Desempeño	Video		
Criterios de evaluación: Verifica el funcionamiento del equipo, según el manual de operación.			

2. Lista de chequeo

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	El aprendiz **desarrolla** el proceso de instalación del sistema operativo correctamente, siguiendo las instrucciones técnicas.			
2.	El aprendiz **configura** las opciones del sistema operativo para asegurar su funcionamiento óptimo.			
3.	El aprendiz **verifica** que todos los componentes del sistema operativo estén funcionando de acuerdo con el manual de operación.			
4.	El aprendiz **ajusta** las configuraciones del sistema operativo para mejorar su rendimiento y estabilidad			
S.	El aprendiz **documenta** cada paso del proceso de instalación y configuración, incluyendo capturas de pantalla o registros de actividad.			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

4. Firmas

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en sistemas Teleinformáticos.	**ID**	2961347 2961381 2961395
Proyecto formativo:	Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región.		
Fase proyecto:	Evaluación.		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 03** Verificar la operación del sistema computacional de acuerdo con los procedimientos técnicos.		
Actividad de aprendizaje:	Documento paso a paso para la instalación del software utilitario CCleaner, incluyendo imágenes de cada paso		
Evidencia de Conocimiento	Documento técnico		
Criterios de evaluación: Ejecuta software utilitario según requerimientos del cliente y normatividad.			

2. Lista de chequeo

No.	**VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO**	**CUMPLE**		**Observaciones**
		SI	**NO**	
1.	El aprendiz **identifica** correctamente cada paso del proceso de instalación			
2.	El aprendiz **describe** con claridad cada paso, utilizando un lenguaje técnico apropiado.			
3.	El aprendiz **incluye** imágenes relevantes que ilustran cada paso del proceso.			
4.	El aprendiz **organiza** el documento de manera lógica y secuencial.			
S.	El aprendiz **explica** posibles errores o advertencias durante la instalación y cómo solucionarlos.			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

4. Firmas

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en sistemas Teleinformáticos.	**ID**	2961347 2961381 2961395
Proyecto formativo:	Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región.		
Fase proyecto:	Evaluación.		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 03** Verificar la operación del sistema computacional de acuerdo con los procedimientos técnicos.		
Actividad de aprendizaje:	Proyecto final, explicando las acciones correctivas implementadas, el uso del software utilitario, y la verificación final del funcionamiento.		
Evidencia de Producto	Documento en PDF Proyecto		

Criterios de evaluación:

- ✓ Implementa acciones correctivas según las fallas y procedimientos técnicos establecidos
- ✓ Ejecuta software utilitario según requerimientos del cliente y normatividad
- ✓ Verifica el funcionamiento del equipo, según el manual de operación.

2. Rubrica de evaluación del Proyecto.

Criterio de Evaluación	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	Necesita Mejorar (1 punto)	Puntaje Obtenido
1. Verificación Completa del Sistema Computacional	En el producto se evidencia que se verifica de manera exhaustiva y completa la operación de todos los componentes de hardware y software, sin omisiones.	En el producto se evidencia que se verifica la mayoría de los componentes, pero se omiten algunos detalles menores.	En el producto se evidencia que se verifica solo parcialmente el sistema, dejando algunos componentes importantes sin revisar.	En el producto se evidencia una verificación insuficiente o incompleta, con muchos componentes omitidos.	**/4**
2. Uso del Software Utilitario	En el producto se evidencia que se utiliza el software utilitario de manera óptima, demostrando un dominio completo de las herramientas y optimizando el	En el producto se evidencia un uso adecuado del software utilitario, con algunos errores menores en la ejecución.	En el producto se evidencia un uso básico del software utilitario, con varios errores o falta de optimización.	En el producto se evidencia un uso incorrecto o insuficiente del software utilitario, afectando negativamente el rendimiento del sistema.	**/4**

	rendimiento del sistema.				
3. Documentación y Evidencia Visual	En el producto se evidencia que se documenta cada paso de manera detallada y clara, con evidencia visual relevante y bien organizada.	En el producto se evidencia una documentación adecuada, pero con algunos detalles o evidencia visual que podría mejorarse.	En el producto se evidencia una documentación básica, con falta de detalles y evidencia visual incompleta o mal organizada.	En el producto se evidencia una documentación insuficiente, con falta de claridad y evidencia visual inadecuada o ausente.	**/4**
4. Identificación y Corrección de Fallas	En el producto se evidencia que se identifican y corrigen todas las fallas encontradas, utilizando procedimientos técnicos correctos y soluciones efectivas.	En el producto se evidencia que se identifican y corrigen la mayoría de las fallas, con algunas soluciones menos efectivas.	En el producto se evidencia que se identifican y corrigen algunas fallas, pero se omiten otras o se aplican soluciones inadecuadas.	En el producto se evidencia una identificación y corrección de fallas insuficiente, con muchas fallas sin abordar o mal resueltas.	**/4**
5. Informe Final	En el producto final se evidencia que se incluyen conclusiones claras, bien fundamentadas, y recomendaciones útiles basadas en un análisis exhaustivo.	En el producto final se evidencia que se incluyen conclusiones claras, pero con algunas recomendaciones o análisis que podrían ser más profundos.	En el producto final se evidencia que se incluyen conclusiones básicas, con recomendaciones o análisis superficiales.	En el producto final se evidencia que se incluyen conclusiones confusas o faltan recomendaciones, con un análisis insuficiente.	**/4**

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

4. FIRMAS

Aprendiz: _____

Instructor: _____

SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS

FICHA: 2961347

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. Identificación de la Guía de Aprendizaje

- **Denominación del Programa de Formación:** Técnico en Sistemas Teleinformáticos
- **Código del Programa de Formación:** 233108 - 1
- **Nombre del Proyecto Formativo:** Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región de Boyacá.
- **Fase del Proyecto:** Evaluación.
- **Actividad de Proyecto Formativo:** Validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.
- **Competencia:** Mantener equipos de cómputo según procedimiento técnico
- **Resultado de Aprendizaje:** Documentar el mantenimiento del equipo de cómputo según procedimiento técnico.
- **Duración de la Guía de Aprendizaje:** 48 horas

2. Presentación

Estimado aprendiz esta guía de aprendizaje está diseñada para guiarte en el proceso de documentación del mantenimiento de equipos de cómputo. A través de diversas actividades, los aprendices desarrollarán habilidades en la creación de informes técnicos, actualización de la información y aplicación de procedimientos específicos de mantenimiento. Este proceso fomenta el aprendizaje autónomo, el análisis crítico y la capacidad de trabajo en equipo, esenciales para el desarrollo profesional en el ámbito técnico.

"Hazlo hasta que te lo logres, no hasta que te canses."

3. Formulación de las Actividades de Aprendizaje

3.1 Actividades de Reflexión Inicial

Actividad 3.1.1: Reflexión Importancia de Documentación

- **Descripción:** Reflexionar sobre la importancia de la documentación en el mantenimiento de equipos de cómputo y su impacto en el desempeño y funcionalidad de los sistemas.
- **Duración:** 8 horas
- **Ambiente requerido:** Aula de clase o entorno virtual con acceso a internet.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Análisis y reflexión individual, discusión en grupo.
- **Materiales de formación:** Acceso a los videos, guías de reflexión.
- **Evidencia de Conocimiento:** Reflexión escrita sobre la importancia de la documentación.
- **Instrumento de Evaluación:** Lista de chequeo.

Desarrollo de actividad:

Estimado aprendiz, en tu cuaderno vas a realizar una reflexión basada en las siguientes preguntas.

1. **¿Por qué crees que es Importante Documentar el mantenimiento de Software?**

2. **¿Crees que Documentar o No, el mantenimiento de Software puede tener impactos en el Desempeño y funcionabilidad de los Sistemas? Menciona dos ejemplos.**

Después de responder estas preguntas, se realizará una socialización con los compañeros de formación.



Ilustración 1 DALL·E. (2024). Imagen 3D tipo caricatura sosteniendo un documento [Imagen generada por IA]. OpenAI. https://www.openai.com/dall-e

3.2 Actividades de Contextualización e Identificación de Conocimientos Necesarios para el Aprendizaje

Actividad 3.2.1: Comparación tipo de Documentos Técnicos.

- **Descripción:** Estudio guiado y análisis de ejemplos prácticos, en los cuales los aprendices exploran tipos de documentos técnicos como fichas técnicas y hojas de vida de equipos.
- **Duración:** 8 horas
- **Ambiente requerido:** Aula de clase con pizarra y recursos audiovisuales.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Investigación guiada, discusión de ejemplos prácticos.
- **Materiales de formación:** Presentaciones, apuntes de clase, manuales técnicos.
- **Evidencia de Conocimiento:** Cuestionario.
- **Instrumento de Evaluación:** Cuestionario.

Desarrollo de la actividad:

Después de revisar junto con su instructor los tipos de documentos y de hacer algunos ejemplos prácticos, escribirás en tu cuaderno:

"¿Cuáles son los tipos de documentos que debemos tener en el mantenimiento de software y qué información debe contener cada uno de ellos? Explica brevemente el propósito de cada documento, cómo se utiliza y para qué es necesario en el proceso de mantenimiento."



Ilustración 2 DALL·E. (2024). Personaje 3D sosteniendo varios documentos técnicos [Imagen generada por IA]. OpenAI. https://www.openai.com/dall-e

3.3 Actividades de Apropiación

Actividad 3.3.1: Documentación técnica equipo de cómputo.

- **Descripción:** Los aprendices crearán y actualizarán la documentación técnica de equipos de cómputo (hojas de vida, fichas técnicas, órdenes de trabajo), aplicando las técnicas de recolección y documentación de información aprendidas.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Salón de informática, con equipos de computo
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Taller práctico, trabajo colaborativo en parejas.
- **Materiales de formación:** Formatos de Ordenes de Trabajo.
- **Evidencia de Desempeño:** Documentación técnica de un equipo de cómputo en los formatos establecidos.
- **Instrumento de Evaluación:** Lista de Chequeo.

Desarrollo de la actividad.

Vamos a Crear y Actualizar Documentación Técnica!!

Escogerán un equipo de Cómputo, y de este Entregarán:



Ilustración 4 DALL·E. (2024). Personaje 3D sosteniendo orden de trabajo [Imagen generada por IA]. OpenAI. https://www.openai.com/dall-e



Ilustración 3 DALL·E. (2024). Personaje 3D sosteniendo ficha técnica [Imagen generada por IA]. OpenAI. https://www.openai.com/dall-e



Ilustración 5 DALL·E. (2024). Personaje 3D sosteniendo hoja de vida [Imagen generada por IA]. OpenAI. https://www.openai.com/dall-e

3.4 Actividades de Transferencia del Conocimiento

Actividad 3.4.1: Reporte técnico.

- **Descripción:** Elaboración de un reporte técnico de mantenimiento de equipos de cómputo, aplicando todos los conocimientos adquiridos y asegurando que cumpla con los criterios de los manuales técnicos y procedimientos específicos.
- **Duración:** 16 horas
- **Ambiente requerido:** Ambiente de formación con computadores y programa ofimático.
- **Estrategias o técnicas didácticas:** Proyecto individual, revisión cruzada de informes entre compañeros.
- **Materiales de formación:** manuales técnicos.
- **Evidencia de Producto:** Reporte técnico final de mantenimiento de un equipo de cómputo
- **Instrumento de Evaluación:** Lista de chequeo.

En este punto, realizaran entrega de un Reporte Técnico de Mantenimiento de Equipos de Cómputo**.**

Para esta actividad se pueden guiar del Material de Apoyo entregado por su Instructor.

ENTREGABLE



Ilustración 6 DALL·E. (2024). Personaje 3D sosteniendo reporte tecnico [Imagen generada por IA]. OpenAI. https://www.openai.com/dall-e

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Reflexión escrita, importancia de la documentación	Evidencia de **Conocimiento** Reflexión escrita	Actualiza la documentación del estado de los equipos en según procedimiento técnico. Genera el reporte técnico de mantenimiento acorde con el manual y criterios técnicos	Técnica: Observación Directa Instrumento de Evaluación: Lista de Chequeo
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Documentos técnicos de un equipo de computo en los formatos establecidos	Evidencia de **Desempeño** Documentos técnicos.pdf	Actualiza la documentación del estado de los equipos en según procedimiento técnico. Genera el reporte técnico de	Técnica: Observación Directa Instrumento de Evaluación: Lista de Chequeo

				mantenimiento acorde con el manual y criterios técnicos.	
EVALUACIÓN	validar los procedimientos realizados en los sistemas Teleinformáticos.	Reporte técnico final de mantenimiento	Evidencia de **Producto** Reporte Técnico	Actualiza la documentación del estado de los equipos en según procedimiento técnico. Genera el reporte técnico de mantenimiento acorde con el manual y criterios técnicos	Técnica: Observación Directa Instrumento de Evaluación: Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actualización de Software (Software Update): Proceso de mejorar o modificar un software mediante la instalación de nuevas versiones que incluyen mejoras, parches de seguridad o nuevas funcionalidades.

Análisis de Diagnóstico (Diagnostic Analysis): Evaluación del estado de un sistema para identificar fallos o problemas mediante el uso de herramientas y pruebas específicas.

Backup (Copia de Seguridad): Copia de los datos importantes en un sistema para prevenir la pérdida de información en caso de fallos o accidentes.

BIOS (Basic Input/Output System): Firmware que gestiona el arranque del sistema y la comunicación entre el hardware y el software.

CPU (Central Processing Unit): El procesador central de un equipo, encargado de ejecutar las instrucciones de los programas y controlar las operaciones del sistema.

Disco Duro (Hard Drive): Dispositivo de almacenamiento permanente donde se guardan los datos y el sistema operativo.

Error de Hardware (Hardware Failure): Mal funcionamiento de un componente físico en un sistema de cómputo, como un fallo en el disco duro, memoria RAM o tarjeta gráfica.

Firmware: Software que está incorporado en los dispositivos de hardware para permitir su funcionamiento correcto.

Hardware: Los componentes físicos de una computadora o sistema, como el procesador, la memoria RAM, la placa base, discos duros, etc.

Mantenimiento Preventivo (Preventive Maintenance): Conjunto de actividades programadas para evitar fallos o daños en los equipos, como revisiones periódicas y actualizaciones.

Mantenimiento Correctivo (Corrective Maintenance): Reparación de un equipo después de que ocurra un fallo o un problema técnico, con el fin de restaurar su funcionamiento.

Memoria RAM (Random Access Memory): Memoria volátil que almacena temporalmente los datos y programas que el procesador necesita para ejecutar tareas activas.

Redundancia (Redundancy): Uso de componentes duplicados o de respaldo para mejorar la fiabilidad y disponibilidad del sistema, como en sistemas de almacenamiento RAID.

Reemplazo de Componentes (Component Replacement): Procedimiento en el que un componente defectuoso o desactualizado de un equipo es sustituido por uno nuevo o funcional.

Sistema Operativo (Operating System - OS): Software que gestiona el hardware de la computadora y proporciona los servicios necesarios para ejecutar las aplicaciones, como Windows, macOS o Linux.

Software de Diagnóstico (Diagnostic Software): Herramientas o programas utilizados para identificar y solucionar problemas en los equipos o sistemas.

Temperatura de Operación (Operating Temperature): Rango de temperatura en el que un componente de hardware, como el CPU, puede operar sin sufrir daños.

Test de Estrés (Stress Test): Evaluación de un sistema sometiéndolo a condiciones extremas de uso para probar su rendimiento y estabilidad.

Tarjeta Gráfica (Graphics Card): Componente encargado de renderizar imágenes y videos en la pantalla de la computadora.

Virtualización (Virtualization): Creación de versiones virtuales de recursos físicos (servidores, discos duros, redes) para mejorar la utilización y eficiencia de los recursos.

Vulnerabilidad (Vulnerability): Deficiencia o debilidad en un sistema que puede ser aprovechada por agentes maliciosos, como virus o hackers, para comprometer la seguridad del sistema.

Windows Update: Herramienta de Microsoft que permite mantener el sistema operativo actualizado mediante la instalación de parches de seguridad, correcciones y nuevas características.

Zona de Arranque (Boot Sector): Parte del disco duro o dispositivo de almacenamiento que contiene la información necesaria para iniciar el sistema operativo.

Controladores (Drivers): Programas que permiten que el sistema operativo se comunique con el hardware, como impresoras, tarjetas gráficas, y dispositivos de almacenamiento.

Compatibilidad: La capacidad de un software o hardware de funcionar correctamente con otros sistemas, dispositivos o plataformas.

Conectividad (Connectivity): Capacidad de un equipo de conectarse a una red o dispositivo, como redes Wi-Fi, conexiones Ethernet, o Bluetooth.

Optimización de Sistema (System Optimization): Proceso de ajustar y mejorar el rendimiento de un equipo o software, eliminando redundancias o configurando ajustes para que funcione de manera más eficiente.

Firmware de Arranque (Boot Firmware): Código que se ejecuta cuando un equipo se enciende, que prepara el hardware y carga el sistema operativo.

Reparación de Software (Software Repair): Proceso de solucionar errores o fallos en aplicaciones o en el sistema operativo que afectan la estabilidad o funcionamiento del sistema.

Revisión de Hardware (Hardware Check): Inspección física de los componentes de un sistema para verificar su funcionamiento adecuado, como la placa madre, los cables, o la tarjeta gráfica.

Monitorización de Sistema (System Monitoring): Uso de herramientas para observar el rendimiento del sistema en tiempo real, incluyendo el uso de CPU, memoria y almacenamiento.

Red (Network): Conjunto de equipos interconectados para compartir recursos e información, como una red local (LAN) o una red de área amplia (WAN).

Integridad de Datos (Data Integrity): Garantía de que los datos no sean alterados ni dañados durante su almacenamiento o transmisión.

Redundancia de Energía (Power Redundancy): Uso de fuentes de energía duplicadas o sistemas de respaldo para garantizar que un equipo siga funcionando en caso de falla de una fuente principal.

Parches de Seguridad (Security Patches): Actualizaciones diseñadas para corregir vulnerabilidades y mejorar la seguridad del sistema o del software.

Restauración del Sistema (System Restore): Herramienta que permite restaurar un sistema a un punto anterior en el tiempo para corregir errores o fallos graves.

Rendimiento (Performance): Medida de la velocidad y eficiencia con que un sistema o componente realiza las tareas solicitadas.

Seguridad (Security): Conjunto de prácticas y medidas adoptadas para proteger los sistemas y datos de accesos no autorizados, daños o pérdida.

Firmware Actualizado (Updated Firmware): Versión más reciente de un firmware, que generalmente corrige errores y mejora las funcionalidades del hardware.

Aislamiento de Fallos (Fault Isolation): Técnica utilizada para localizar y aislar la fuente de un problema técnico o fallo en un sistema.

Proceso de Arranque (Boot Process): Secuencia de operaciones realizadas por una computadora desde el encendido hasta que el sistema operativo está completamente cargado.

Manejo de Energía (Power Management): Estrategias utilizadas para controlar y optimizar el uso de energía en un equipo, como el apagado de componentes no utilizados.

Soporte Técnico (Technical Support): Servicio que proporciona asistencia a los usuarios para resolver problemas o dudas relacionados con el hardware o software de los equipos.

Redundancia de Datos (Data Redundancy): Copia de datos en varios lugares para asegurar su disponibilidad en caso de fallo de uno de los lugares de almacenamiento.

Enfriamiento (Cooling): Proceso de reducir la temperatura de los componentes de hardware, como el uso de ventiladores, disipadores de calor y sistemas de refrigeración líquida.

Recuperación de Datos (Data Recovery): Proceso de recuperar datos perdidos o dañados en discos duros o sistemas de almacenamiento.

Vulnerabilidad de Red (Network Vulnerability): Debilidad en la infraestructura de red que puede ser explotada por atacantes para comprometer la seguridad.

Accesibilidad (Accessibility): Características de un sistema que permiten su uso por personas con discapacidades, como opciones de lectura en voz alta o controles táctiles.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Moreno, M. A., & Ruiz, A. A. (2020). *Mantenimiento de equipos de cómputo: Diagnóstico y reparación* (2ª ed.). Editorial Técnica.

López, C. R. (2018). *Introducción al mantenimiento de software: Conceptos y prácticas*. Editorial Tecnológica.

Garza, J. P., & González, F. T. (2019). *Diagnóstico y reparación de computadoras*. McGraw-Hill.

Sánchez, R. I., & Pérez, V. L. (2021). *Redundancia y seguridad en sistemas computacionales*. Universidad Tecnológica de México.

Silva, A., & Torres, M. (2022). *Gestión y mantenimiento de infraestructuras de TI*. Editorial Innovación Digital.

Pérez, J. C. (2017). *Mantenimiento informático: Principios y aplicaciones* (3ª ed.). Ediciones Técnicas.

González, M. E., & Romero, V. (2019). *Tecnología en mantenimiento de sistemas computacionales*. Ediciones Informáticas.

Techopedia. (2023). *Mantenimiento de equipos de computación y mejores prácticas*. https://www.techopedia.com/

Microsoft. (2022). *Guía de mantenimiento de sistemas operativos Windows: Actualizaciones y gestión de parches*. https://support.microsoft.com/

Minasi, Mark, and Cárdenas, Agustín. *Guia Completa de Mantenimiento y Actualizacion de La PC*. México: Ventura ediciones, 1993. Print. https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/q6j6k0/sena_aleph000007056

Siberlan, S.L. *Mantenimiento y Reparación de Computadoras : Montaje y Reparacón, Mantenimiento Preventivo, Dispositivos PeriféRicos,Sistemas Operativos,Almacenamiento, Dispositivos óPticos*. Madrid: Cultural S.A., 2009. Print. https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_aleph000067968

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**OSCAR JAVIER MORENO QUICENO**	**INSTRUCTOR**	**SISTEMAS TELEINFORMATICOS**	**AGOSTO 2024**

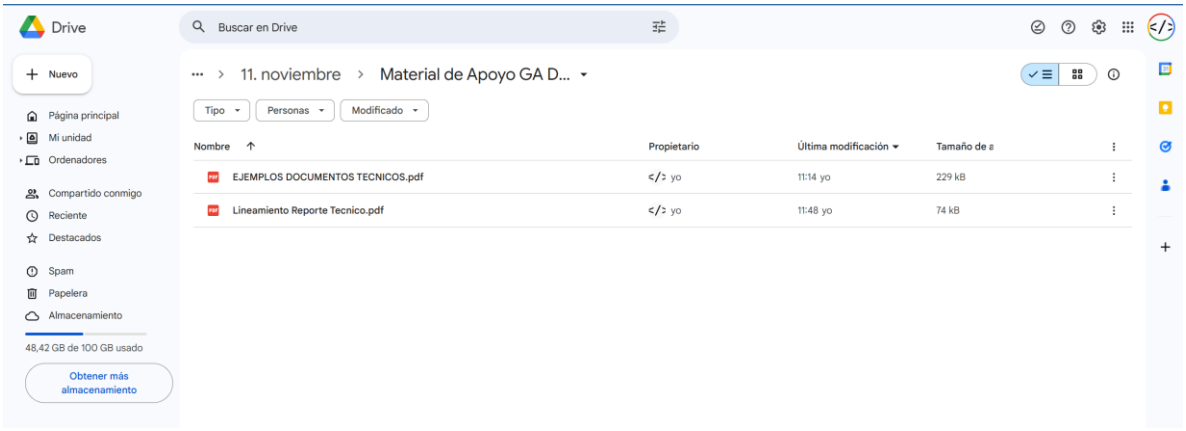
8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

MATERIAL DE APOYO SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS 2961347

GA. DOCUMENTAR MANTENIMIENTO

Link Drive



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en sistemas Teleinformáticos.	**ID**	2961347
Proyecto formativo:	Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región.		
Fase proyecto:	Evaluación.		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 04** Documentar el mantenimiento del equipo de cómputo según procedimiento técnico.		
Actividad de aprendizaje:	Reflexión escrita, importancia de la documentación		
Evidencia de Conocimiento	Reflexión Escrita		

Criterios de evaluación:

- ✓ Actualiza la documentación del estado de los equipos en según procedimiento técnico.
- ✓ Genera el reporte técnico de mantenimiento acorde con el manual y criterios técnicos.

2.

3. Lista de chequeo

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	El aprendiz *demuestra conocimiento* sobre la importancia de documentar el mantenimiento de software.			
2.	El aprendiz *demuestra conocimiento* sobre los impactos de no documentar el mantenimiento de software.			
3.	El aprendiz *demuestra conocimiento* sobre los beneficios de la documentación.			
4.	El aprendiz *demuestra conocimiento* sobre buenas prácticas en la documentación de mantenimiento.			
S.	El aprendiz *demuestra conocimiento* sobre las consecuencias de una mala gestión de la documentación.			

4. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

5. Firmas

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en sistemas Teleinformáticos.	**ID**	2961347
Proyecto formativo:	Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región.		
Fase proyecto:	Evaluación.		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 04** Documentar el mantenimiento del equipo de cómputo según procedimiento técnico.		
Actividad de aprendizaje:	Realizar una ficha técnica, una hoja da vida y una orden de trabajo de un equipo de cómputo.		
Evidencia de Desempeño	Documento técnico.pdf		

Criterios de evaluación:

- ✓ Actualiza la documentación del estado de los equipos en según procedimiento técnico.
- ✓ Genera el reporte técnico de mantenimiento acorde con el manual y criterios técnicos.

2. Lista de chequeo

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	El aprendiz demuestra la capacidad de elaborar una Orden de Trabajo completa, aplicando el formato adecuado y registrando toda la información relevante.			
2.	El aprendiz aplica los conocimientos técnicos necesarios para desarrollar una Ficha Técnica			
3.	El aprendiz organiza la información de la Hoja de Vida de manera clara y estructurada			
4.	El aprendiz presenta los tres documentos técnicos de forma coherente y conforme a los parámetros establecidos			
S.	El aprendiz identifica los elementos clave en cada documento técnico y demuestra capacidad para elaborar cada uno de ellos de acuerdo con los estándares exigidos.			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

4. Firmas

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Técnico en sistemas Teleinformáticos.	**ID**	2961347
Proyecto formativo:	Fortalecimiento de los servicios Teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región.		
Fase proyecto:	Evaluación.		
Resultado de aprendizaje:	**RAP 04** Documentar el mantenimiento del equipo de cómputo según procedimiento técnico.		
Actividad de aprendizaje:	Elaboración de un reporte técnico de mantenimiento de equipos de cómputo, aplicando todos los conocimientos adquiridos		
Evidencia de Producto	Reporte técnico.pdf		

Criterios de evaluación:

- ✓ Actualiza la documentación del estado de los equipos en según procedimiento técnico.
- ✓ Genera el reporte técnico de mantenimiento acorde con el manual y criterios técnicos.

2. Lista de chequeo

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	El producto cumple con la estructura organizada del reporte técnico, incluyendo todos los apartados requeridos.			
2.	El producto cumple con la claridad en la descripción de las actividades realizadas.			
3.	El producto cumple con la precisión en los resultados, explicando de manera clara los problemas resueltos y la mejora observada en el funcionamiento del equipo.			
4.	El producto cumple con la correcta identificación de herramientas utilizadas y componentes revisados o reemplazados.			
S.	El producto cumple con la presentación formal del reporte.			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

4. Firmas

Firma Aprendiz: _____

Firma Instructor: _____