PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación Del Programa De Formación:** Tecnólogo Análisis y desarrollo de software
- **Código del Programa de Formación:** 228118 V.1

- **Nombre del Proyecto Formativo:** Construcción de software integrador de tecnologías orientadas a los servicios en el área de influencia del cias-Puerto Boyacá

- **Fase del Proyecto:** Análisis

  Actividad de Proyecto Formativo: ESTRUCTURAR LA PROPUESTA TÉCNICA DEL PROYECTO DE SOFTWARE
  Competencias: Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa
- **Resultados de Aprendizaje a Alcanzar:**
  ✓ Elaborar propuesta técnica del software de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 56 horas.

2. PRESENTACIÓN

Apreciado Aprendiz La tecnología actual requiere de soluciones software eficientes, diseñadas de manera profesional y orientadas a satisfacer necesidades específicas. El desarrollo de una propuesta técnica es una etapa clave en el proceso de construcción de software, ya que permite documentar y estructurar las especificaciones técnicas y funcionales, asegurando que todos los participantes en el proyecto compartan una visión clara y alineada.

Esta guía está diseñada para acompañarte en el aprendizaje y la práctica de cómo elaborar una propuesta técnica de software, utilizando metodologías y herramientas que garanticen la calidad, escalabilidad y cumplimiento de los requerimientos técnicos definidos.

Actividad de Proyecto: Estructurar la Propuesta Técnica del Proyecto de Software

Esta actividad crítica es estructurar la propuesta técnica del proyecto de software. Esta propuesta debe detallar las especificaciones técnicas del sistema, incluyendo la arquitectura de software, las tecnologías a utilizar, los requisitos de hardware y software, así como los criterios de rendimiento y seguridad. La propuesta técnica servirá como una

guía detallada para el equipo de desarrollo y garantizará que todos los aspectos técnicos están alineados con los objetivos del proyecto y las expectativas de los stakeholders.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL:

Introducción a la reflexión

Actividad 1: ¿Qué hace una buena propuesta técnica?

- **Instrucción:** Realiza un análisis individual o en grupo sobre las características de una propuesta técnica efectiva. Reflexiona sobre las siguientes preguntas:
    1. ¿Por qué es importante documentar las especificaciones técnicas de un software?
    2. ¿Qué elementos consideras esenciales en una propuesta técnica?
    3. ¿Qué impacto puede tener una propuesta técnica mal elaborada en un proyecto de software?
- **Productos esperados:** Un listado o mapa mental que incluya las características clave de una propuesta técnica, junto con ejemplos prácticos o ideas basadas en experiencias previas.
- **Objetivo:** Explorar la relevancia y los componentes de las propuestas técnicas en el desarrollo de software.

Actividad 2: Análisis de casos reales

- **Instrucción:** Revisa y analiza ejemplos de propuestas técnicas (ficticias o reales) proporcionados por el instructor. Reflexiona sobre:
    1. ¿Qué elementos de la propuesta facilitan su comprensión?
    2. ¿Qué áreas podrían mejorarse?
    3. ¿Cómo estas propuestas ayudan a alinear el trabajo del equipo de desarrollo con los objetivos del cliente?
- **Productos esperados:** Notas individuales o grupales que resuman fortalezas y áreas de mejora en los casos analizados.
- **Objetivo:** Comprender cómo se estructura y presenta una propuesta técnica efectiva.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje CIAS. Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en proyectos, Método de casos, Demostración, investigación. Materiales de formación: Cuadernos o dispositivos para tomar notas, Tablero, computador para anotar los puntos discutidos.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos

Esta actividad está orientada a que los aprendices desarrollen una propuesta integral para un proyecto de software, que combine tanto los aspectos técnicos como los financieros, alineándose con los referentes y estándares previamente definidos.

Propósito:

Garantizar que los aprendices integren los conocimientos adquiridos sobre especificaciones técnicas con los costos asociados al desarrollo de un proyecto de software.
Fomentar habilidades para documentar y comunicar de manera clara las decisiones técnicas y su impacto financiero.
Etapas de la Actividad
Análisis de referentes establecidos:

Revisar los estándares técnicos proporcionados (por ejemplo, metodologías de desarrollo, tecnologías recomendadas, tiempos estimados).
Analizar proyectos similares que sirvan como base para estructurar la propuesta técnica y financiera.
Elaboración de la propuesta técnica:

Documentar la arquitectura del software, módulos, tecnologías a utilizar y plan de implementación.
Incluir diagramas (UML, flujos de datos, etc.) y justificaciones sobre la elección de tecnologías.
Garantizar que las especificaciones cumplan con los requisitos funcionales y no funcionales establecidos.
Elaboración de la propuesta financiera:

Estimar los costos asociados al proyecto, incluyendo:
Recursos humanos (salarios, tiempos de dedicación).
Infraestructura y herramientas (servidores, licencias, software, etc.).
Mantenimiento y soporte técnico.

Detallar el presupuesto en un formato claro, como una tabla o gráfico, indicando costos por etapa o componente del proyecto.
Integración de la propuesta técnica y financiera:

Presentar ambos elementos en un único documento coherente, destacando cómo las decisiones técnicas impactan en los costos y tiempos.
Asegurarse de que el lenguaje sea comprensible tanto para perfiles técnicos como para perfiles administrativos o financieros.
Revisión y validación:

Realizar una revisión cruzada entre compañeros para asegurar la coherencia técnica y financiera de la propuesta.
Incorporar retroalimentación antes de entregar la versión final.
Productos esperados
Documento técnico y financiero:
Contendrá:
Descripción del software, sus módulos y tecnologías.
Diagramas y plan de desarrollo.
Presupuesto detallado y desglose de costos.
Presentación de la propuesta:
Opcional: Exponer la propuesta a un grupo, simulando la interacción con un cliente o inversor.
Explicación de su Relevancia
Técnica: Desarrollar una propuesta técnica obliga a los estudiantes a interpretar correctamente las especificaciones técnicas y transformarlas en soluciones viables, documentadas de manera profesional.
Financiera: Incorporar la dimensión financiera permite entender el impacto económico de las decisiones técnicas, una habilidad crucial en proyectos reales.
Transversal: La actividad integra habilidades de análisis, planificación, comunicación escrita y colaboración, fundamentales en el ámbito profesional del desarrollo de software.

3.3 Apropiación del conocimiento

Conexión Teoría-Práctica:

Los aprendices aplican conocimientos previamente adquiridos, como el análisis de requerimientos, el diseño de arquitectura de software, y la estimación de costos, en un contexto práctico y realista.
Esto fomenta una comprensión profunda al trasladar conceptos abstractos a soluciones tangibles.
Desarrollo de Habilidades Técnicas:

A través de la creación de la propuesta técnica, los apéndices se apropian de herramientas y metodologías de modelado, como diagramas UML, flujos de datos, y justificación técnica de decisiones.
El trabajo con estándares y especificaciones fomenta un enfoque profesional y riguroso en el diseño de software.

Comprensión del Impacto Financiero:

Incorporar un componente financiero permite a los aprendices visualizar cómo las decisiones técnicas afectan el presupuesto y los recursos, una competencia esencial en proyectos reales.
Los aprendices aprenden a realizar estimaciones financieras precisas, desarrollando habilidades de planificación y organización.
Trabajo Colaborativo y Comunicación:

La revisión cruzada y la integración de retroalimentación fortalecen el aprendizaje colaborativo, permitiendo que los aprendices se beneficien de las perspectivas de sus compañeros.
La capacidad de documentar y presentar propuestas asegura que los aprendices puedan comunicar sus ideas técnicas y financieras de manera clara y efectiva. Procesos de Apropiación del Conocimiento Exploración:

3.3 Transferencia del conocimiento

Los aprendices deben elaborar la propuesta técnica del proyecto de desarrollo de software y hacer la exposición ante sus compañeros e instructor.

5. 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
Análisis	ESTRUCTURAR LA PROPUESTA TÉCNICA DEL PROYECTO DE SOFTWARE	Elaborar la propuesta técnica y financiera a partir de los referentes establecidos	**Evidencias de Producto:** Estimación de costos y presupuestos Propuesta técnica y económica para la implementación del proyecto	✓ • Estima costos de software y hardware de acuerdo con las características del negocio. ✓ • Documenta la propuesta técnica según las especificaciones de la solución de software.	**Técnica de evaluación:** Observación. **Instrumento**: Lista de chequeo

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ **Fase del Proyecto: Análisis**
  Etapa inicial del proyecto donde se identifican y documentan los requisitos y especificaciones del sistema, asegurando la comprensión de las necesidades del cliente.
- ✓ **Actividad de Proyecto Formativo**
  Conjunto de tareas prácticas orientadas al aprendizaje, en este caso, la elaboración de una propuesta técnica para un proyecto de software.
- ✓ **Competencias**
  Habilidades y conocimientos que los aprendices deben adquirir, como:
  - Evaluar requisitos: Analizar y definir las necesidades del software según metodologías estándar.
  - Estructurar propuestas técnicas: Diseñar soluciones alineadas con normativas y requisitos técnicos.
- ✓ **Resultados de Aprendizaje**
  Objetivos específicos que los aprendices deben alcanzar, como elaborar propuestas técnicas según especificaciones definidas.
- ✓ **Propuesta Técnica**
  Documento detallado que describe aspectos técnicos de un proyecto, como arquitectura, tecnologías, requisitos y criterios de desempeño.
- ✓ **Stakeholders**
  Personas o grupos interesados en el proyecto, como clientes, usuarios, o equipo de desarrollo.
- ✓ **Especificaciones Técnicas**
  Características y requisitos que debe cumplir el software, incluyendo funcionalidad, rendimiento y restricciones.
- ✓ **Arquitectura de Software**
  Estructura y diseño general del software, que define los componentes, sus interacciones y las tecnologías utilizadas.
- ✓ **Requisitos Funcionales**
  Funciones y características específicas que el software debe ofrecer para cumplir con los objetivos del cliente.
- ✓ **Requisitos No Funcionales**
  Condiciones de calidad del software, como rendimiento, seguridad y usabilidad.
- ✓ **UML (Unified Modeling Language)**
  Lenguaje estándar para modelar sistemas de software mediante diagramas que representan su estructura y comportamiento.
- ✓ **Diagrama de Flujos de Datos**
  Representación gráfica que muestra cómo los datos se mueven dentro de un sistema, destacando entradas, salidas y procesos.
- ✓ **Propuesta Financiera**
  Parte del proyecto que incluye la estimación de costos, presupuesto detallado y recursos necesarios para su ejecución.
- ✓ **Aprendizaje Colaborativo**

Método educativo donde los estudiantes trabajan juntos para alcanzar objetivos comunes, compartiendo ideas y conocimientos.

- ✓ **Método de Casos**
  Estrategia de enseñanza basada en el análisis de situaciones reales o simuladas para desarrollar habilidades prácticas.
- ✓ **Documentación Técnica**
  Conjunto de documentos que explican en detalle los aspectos técnicos de un proyecto, como requisitos, diseño, y plan de desarrollo.
- ✓ **Retroalimentación**
  Proceso de revisión y comentario sobre el trabajo de otros, utilizado para mejorar y validar la calidad de las propuestas.
- ✓ **Costo Asociado**
  Recursos financieros necesarios para desarrollar y mantener el proyecto, incluyendo gastos de personal, infraestructura y soporte técnico.
- ✓ **Simulación**
  Técnica didáctica donde los aprendices recrean escenarios reales, como la presentación de la propuesta a clientes o inversores.
- ✓ **Competencias Transversales**
  Habilidades generales aplicables a cualquier ámbito profesional, como análisis, comunicación y trabajo en equipo.

7. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- ✓ Google Scholar: (https://scholar.google.com/)
- ✓ ResearchGate: (https://www.researchgate.net/about)
- ✓ IEEE Xplore: (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
- ✓ SpringerLink: (https://link.springer.com
- ✓ JSTOR: (https://scholar.google.com)

CONTROL DEL DOCUMENTO

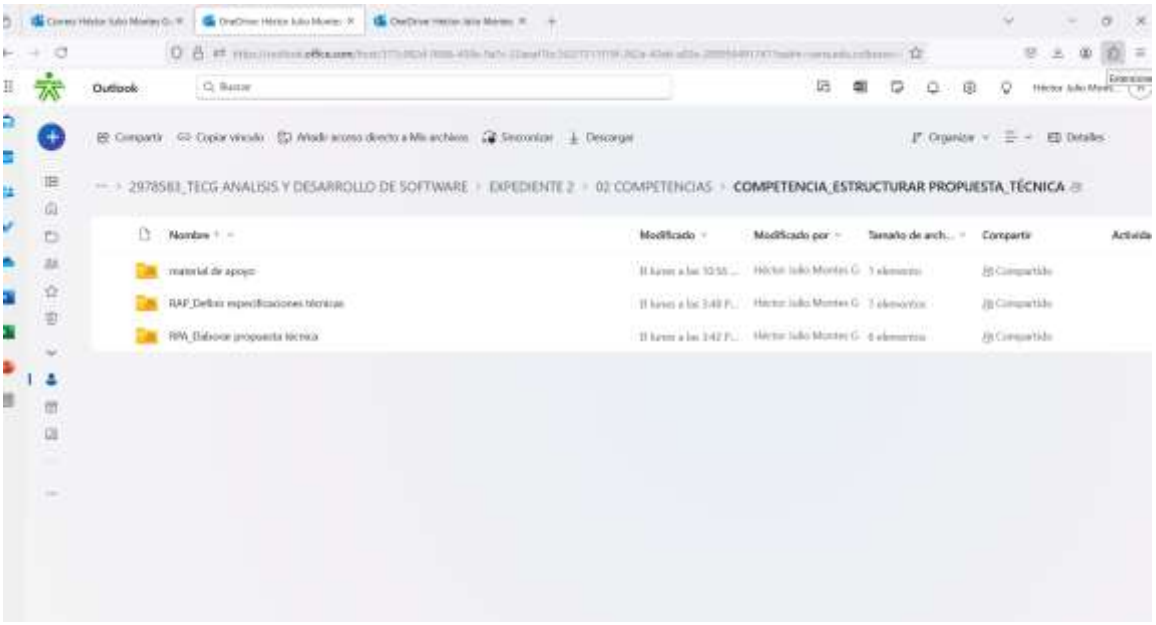
	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Héctor Julio Montes García**	Instructor	Formación Titulada	1 de diciembre de 2024

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

MATERIAL DE APOYO



1.

Programa de formación:	Tecnólogo Análisis y desarrollo de software	**ID**	2978583
Proyecto formativo:	Construcción de software integrador de tecnologías orientadas a los servicios en el área de influencia del CIASPuerto Boyacá		
Fase proyecto:	Análisis		
Resultado de aprendizaje:	Estructurar la propuesta técnica del proyecto de software		
Actividad de aprendizaje:	Elaborar la propuesta técnica y financiera a partir de los referentes establecidos		
Evidencias de Producto:	Estimación de costos y presupuestos Propuesta técnica y económica para la implementación del proyecto		

Criterios de evaluación:

✓ • Estima costos de software y hardware de acuerdo con las características del negocio. ✓ • Documenta la propuesta técnica según las especificaciones de la solución de software.

2. LISTA DE CHEQUEO

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Identifica las necesidades tecnológicas del negocio mediante un análisis detallado de los requerimientos operativos.			
2.	Selecciona opciones de software y hardware compatibles con las necesidades y presupuesto del negocio.			
3.	Calcula los costos totales considerando licencias, mantenimientos y posibles actualizaciones futuras.			

4.	Presenta un desglose detallado de los costos que respalda la viabilidad económica de la propuesta.			

5.	Envió oportunamente el desarrollo de la evidencia a través de la plataforma virtual de aprendizaje.			

3. EVALUACIÓN

Observaciones:

_____

_____

_____

Juicio de valor: _____

_____ _____

Firma Aprendiz Firma Instructor