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: especificar el modelo conceptual del software. Estructurar la propuesta técnica del proyecto de software

  Competencias: Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares
  Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa
- **Resultados de Aprendizaje a Alcanzar:**
  - ✓ Verificar los modelos realizados en la fase de análisis de acuerdo con lo establecido en el informe de requisitos.
  - ✓ Definir especificaciones técnicas del software de acuerdo con las características del software a desarrollar

- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 128 horas.

2. PRESENTACIÓN

Apreciado Aprendiz estamos en la fase de análisis del proyecto; sta etapa es crucial, ya que define la base sobre la cual se desarrollarán las soluciones tecnológicas que responderán a las necesidades identificadas. Durante esta fase, se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de los requisitos, utilizando metodologías de análisis y estándares establecidos. Este proceso asegura que se entienden claramente las necesidades del usuario y los objetivos del proyecto, estableciendo un camino claro hacia las siguientes fases del desarrollo.

Actividad de Proyecto: Especificar el Modelo Conceptual del Software
Una de las actividades principales en esta fase es la especificación del modelo conceptual del software. Este modelo es una representación abstracta que

describe cómo funcionará el sistema y cómo interactuarán los diferentes componentes entre sí. Se deben identificar y definir todas las entidades, relaciones y procesos clave que el software deberá gestionar. La creación de diagramas UML, como diagramas de casos de uso, de clases y de secuencia, es esencial para proporcionar una visión clara y estructurada del sistema propuesto.

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

Otra 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

Inicia la actividad con una breve explicación sobre cómo la representación visual del negocio y el análisis de proveedores son fundamentales para el desarrollo de software y la gestión de proyectos. Explica el papel crítico que juegan los diagramas de dominio y actividades, así como la importancia de entender las fichas técnicas de los proveedores.

Ejercicio de Reflexión Individual:
Pregunta de Reflexión: se pide a los aprendices que respondan a las siguientes preguntas en un cuaderno o documento:
"¿Por qué es importante representar visualmente el contexto del negocio antes de desarrollar una solución de software?"
"¿Cómo pueden los diagramas de dominio y de actividades facilitar la comprensión y comunicación de los procesos del negocio?"
"¿Qué consideraciones deberías tener en cuenta al analizar a los proveedores a partir de sus fichas técnicas?"

Discusión en Pequeños Grupos:
En grupos de 3-4 personas. Cada grupo debe discutir sus respuestas a las preguntas de reflexión y anotar los puntos clave de la discusión.
Preguntas Guiadas: Durante la discusión, se anima a los grupos a considerar:

"¿Qué beneficios específicos ofrecen los diagramas de dominio y de actividades en el análisis y diseño de software?"
"¿Qué información clave deben contener las fichas técnicas de proveedores para realizar un análisis efectivo?"
"¿Cuáles son los posibles desafíos al realizar el análisis de proveedores y cómo podrías superarlos?"

Presentación y Discusión General:
Cada grupo presenta un resumen de su discusión al resto de la clase.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje CIAS. Estrategias o técnicas didácticas activas: grupos focales, foros y exposiciones 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

Actividad de aprendizaje:

Representar el contexto del negocio a través del diagrama de dominio y diagramas de actividades

Esta actividad se centra en la representación clara y precisa del contexto del negocio utilizando herramientas visuales como los diagramas de dominio y los diagramas de actividades. Estas representaciones ayudan a entender y comunicar cómo los diferentes elementos del negocio interactúan entre sí y con el entorno.

Diagrama de Dominio

El diagrama de dominio es una herramienta que ayuda a representar los conceptos importantes de un dominio de negocio y las relaciones entre ellos. Es una vista estructurada de los elementos clave que componen el negocio, y es fundamental para el análisis y diseño del software

Objetivos:
- Identificar y representar las entidades principales del negocio y sus relaciones.
- Facilitar la comunicación entre los stakeholders y el equipo de desarrollo, asegurando una comprensión común del dominio del negocio.

Componentes del Diagrama de Dominio:
- Entidades: Representan los objetos o conceptos principales del negocio (ej. Cliente, Pedido, Producto).

- Atributos: Describen las propiedades o características de las entidades (ej. nombre, fecha, precio).
- Relaciones: Muestran cómo las entidades están conectadas entre sí (ej. un Cliente puede realizar muchos Pedidos, un Pedido incluye varios Productos).

3.3 Apropiación del conocimiento

- Construcción guiada: Realización del modelado inicial con orientación del instructor o en equipos, permitiendo que los estudiantes desarrollen sus propias representaciones.
- Revisión de errores comunes: Identificación y corrección de posibles errores en los modelos para reforzar el aprendizaje.
- **Exploración de herramientas**: Uso práctico de herramientas UML (Lucidchart, Visio) para que los estudiantes se familiaricen con su aplicación en proyectos reales.

Ejemplo:
- Cliente:
  - Atributos: nombre, dirección, email
- Pedido:
  - Atributos: fecha, total
- Producto:
  - Atributos: nombre, precio

- Relaciones:
  - Un Cliente puede realizar muchos Pedidos.
  - Un Pedido puede incluir muchos Productos.

3.3 Transferencia del conocimiento

- **Aplicación práctica**: Crear diagramas basados en un caso real proporcionado (por ejemplo, un modelo de negocio específico de un sector).
- **Presentación a stakeholders**: Los estudiantes exponen sus diagramas simulando escenarios reales de validación con interesados, consolidando la habilidad de comunicación y uso del conocimiento.

Diagrama de Actividades

El diagrama de actividades es una herramienta UML que representa el flujo de trabajo o el proceso dentro de un sistema. Este diagrama muestra cómo las actividades están secuenciadas y quién es responsable de cada actividad, facilitando el análisis y diseño de procesos.

Objetivo:
- Modelar el flujo de trabajo dentro del negocio.

- Identificar las actividades y decisiones clave en el proceso.
- Visualizar el flujo de control entre diferentes actividades.

Componentes del Diagrama de Actividades:
- Actividades: Representan tareas o acciones realizadas en el proceso (ej. Registrar Pedido, Verificar Disponibilidad).
- Flujos: Muestran la secuencia de actividades y decisiones (ej. después de Registrar Pedido, Verificar Disponibilidad).
- Decisiones: Representan puntos de decisión en el flujo de trabajo (ej. ¿El producto está disponible?).

Ejemplo:

Inicio -> Registrar Pedido -> [Sí] Verificar Disponibilidad
-> [No] Notificar Cliente
Verificar Disponibilidad -> [Disponible] Empacar Pedido
-> [No Disponible] Notificar Cliente
Empacar Pedido -> Enviar Pedido -> Fin

Proceso de Creación

1. Recolección de Información:
- Entrevistas: Habla con los stakeholders para identificar las entidades clave y el flujo de trabajo.
- Documentación: Revisa documentos y manuales existentes para entender mejor el dominio del negocio.

2. Identificación de Entidades y Relaciones:
- Entidades: Identifica los objetos principales del negocio.
- Atributos: Documenta las propiedades de cada entidad.
- Relaciones: Define cómo interactúan las entidades entre sí.

3. Modelado del Diagrama de Dominio:
- Usa herramientas UML (como Lucidchart o Microsoft Visio) para crear el diagrama de dominio.
- Asegúrate de incluir todas las entidades, atributos y relaciones.

4. Modelado del Diagrama de Actividades:
- Identifica las actividades y decisiones principales en el flujo de trabajo del negocio.
- Usa herramientas UML para crear el diagrama de actividades, asegurando que el flujo de trabajo sea claro y lógico.

5. Validación y Revisión:
- Presenta los diagramas a los stakeholders para revisión y feedback.
- Realiza ajustes según las observaciones y valida que los diagramas representen correctamente el contexto del negocio.

Conclusión

La representación del contexto del negocio a través de diagramas de dominio y de actividades es esencial para entender y comunicar cómo funciona el sistema y sus procesos. Estos diagramas proporcionan una visión clara y estructurada, facilitando el análisis, diseño y desarrollo del software. Al seguir un proceso metódico y colaborar estrechamente con los stakeholders, puedes asegurar que los modelos sean precisos y útiles para el proyecto.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje CIAS. Estrategias o técnicas didácticas activas: Enseñanza grupal (discusión guiada). Consultas e investigaciones Materiales de formación: Televisor, Computador, Internet, Hojas y lápiz. Material de apoyo: enlaces a páginas de investigación, diapositivas.

Actividad de Aprendizaje: Realizar el Análisis de Proveedores a Partir de las Fichas Técnicas

Contextualización:
Esta actividad se enfoca en la evaluación y selección de proveedores mediante el análisis detallado de las fichas técnicas. Las fichas técnicas proporcionan información crítica sobre los productos y servicios ofrecidos por los proveedores, lo que permite tomar decisiones informadas y alineadas con los objetivos del proyecto.

Apropiación
Objetivo de la Actividad:
- Desarrollar habilidades para interpretar y analizar fichas técnicas de proveedores.
- Evaluar y seleccionar proveedores adecuados basándose en criterios específicos y necesidades del proyecto.

Pasos para Realizar el Análisis de Proveedores

1. Recolección de Fichas Técnicas
- Identificación de Proveedores: El primer paso es identificar los proveedores potenciales que pueden suministrar los productos o servicios necesarios. Esto puede incluir proveedores locales e internacionales, según la disponibilidad y el alcance del proyecto.
- Solicitar Fichas Técnicas: Contactar a los proveedores seleccionados y solicitar las fichas técnicas de los productos o servicios que ofrecen.

2. Revisión de Fichas Técnicas
- Contenido de la Ficha Técnica: Las fichas técnicas generalmente incluyen información sobre especificaciones del producto, características técnicas, desempeño, compatibilidad, certificaciones, garantía y soporte técnico.
- Verificación de Datos: Asegurarse de que toda la información proporcionada en las fichas técnicas sea precisa y completa. Esto puede incluir la verificación de certificaciones y cumplimiento de normativas.

3. Definición de Criterios de Evaluación
- Criterios Técnicos: Desempeño, compatibilidad, calidad, especificaciones técnicas, y certificaciones.
- Criterios Económicos: Costos iniciales, costos de mantenimiento, términos de pago, y posibles descuentos.
- Criterios de Soporte: Disponibilidad de soporte técnico, tiempos de respuesta, y condiciones de garantía.
- Criterios Estratégicos: Reputación del proveedor, estabilidad financiera, y capacidad de cumplir con los plazos.

4. Análisis Comparativo
- Matrices de Evaluación: Crear una matriz de evaluación donde se comparen los diferentes proveedores basándose en los criterios definidos. Asignar puntuaciones a cada proveedor para cada criterio.
- Ponderación de Criterios: Si algunos criterios son más importantes que otros, asignar pesos a cada criterio para reflejar su importancia relativa en la evaluación.

5. Selección de Proveedores
- Análisis de Resultados: Analizar los resultados de la matriz de evaluación para identificar los proveedores que mejor cumplen con los criterios establecidos.
- Decisión: Seleccionar uno o más proveedores basándose en el análisis comparativo, asegurando que la selección esté alineada con los objetivos del proyecto.

Transferencia del conocimiento

Ejemplo Práctico

Paso 1: Recolección de Fichas Técnicas
- Proveedor A: Ficha técnica de un sistema de gestión de bases de datos.
- Proveedor B: Ficha técnica de un servicio de hosting.

Paso 2: Revisión de Fichas Técnicas
- Proveedor A:
  - Especificaciones del producto, compatibilidad con otros sistemas, certificaciones ISO, garantía de 2 años.
- Proveedor B:
  - Detalles de los servicios de hosting, capacidad de almacenamiento, tiempo de respuesta del soporte, SLA (Service Level Agreement).

Paso 3: Definición de Criterios de Evaluación
- Desempeño, compatibilidad, costos, soporte técnico, reputación del proveedor.

Paso 4: Análisis Comparativo

Puntuación

Criterio	Peso	Proveedor A	Proveedor B
Desempeño	30%	9	8
Compatibilidad	25%	8	7
Costos	20%	7	9
Soporte Técnico	15%	8	8
Reputación	10%	9	7

Total:
- Proveedor A: 8.3
- Proveedor B: 7.9

Paso 5: Selección de Proveedores
- Selección de Proveedor A basado en la mayor puntuación total y alineación con los objetivos del proyecto.

Conclusión

Realizar el análisis de proveedores a partir de las fichas técnicas permite seleccionar proveedores que cumplan con los requisitos técnicos, económicos y estratégicos del proyecto. Este proceso garantiza que las decisiones se tomen de manera informada y alineada con los objetivos del proyecto, optimizando así el éxito del desarrollo de software.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje CIAS. Estrategias o técnicas didácticas activas: Enseñanza grupal, exposiciones, investigaciones. Materiales de formación: Televisor, Computador, Internet, Hojas y lápiz. Material de apoyo: Diapositivas, cuestionarios, consultas e investigaciones

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	ESPECIFICAR EL MODELO CONCEPTUAL DEL SOFTWAR.	Representar el contexto del negocio a través del diagrama de dominio y diagramas de actividades	**Evidencia de Desempeño:** Realización del diagrama de dominio y diagrama de actividades y socializarlos	✓ Realiza las actividades de aprendizaje, utilizando eficientemente la metodología, los recursos y ambientes de aprendizaje. ✓ Identifica que es un diagrama de dominio y cómo representarlo. ✓ Identifica que es un diagrama de actividades y cómo representarlo. ✓ Estructura adecuadamente la propuesta técnica y la expone con propiedad y dominio del tema ✓ Referencia diversas fuentes de información en la realización de los trabajos. ✓ Presenta las evidencias de manera oportuna y de acuerdo con lo concertado.	**Técnica de evaluación:** Observación. **Instrumento**: Lista de chequeo Diagrama Cuestionario
Análisis	ESTRUCTURAR LA PROPUESTA TÉCNICA DEL PROYECTO DE SOFTWARE	Realizar el análisis de proveedores a partir de las fichas técnicas.	**Evidencias de Conocimiento:** Redactar la propuesta y hacer la ficha técnica.		**Técnica de evaluación:** observación **Instrumento**: Lista de chequeo Trabajo escrito

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ **Análisis:** Fase inicial de un proyecto donde se identifican y evalúan los requisitos para establecer una base sólida para el desarrollo de soluciones tecnológicas.
- ✓ **Modelo Conceptual del Software:** Representación abstracta del sistema que describe cómo funcionan e interactúan los componentes clave, incluyendo entidades, relaciones y procesos.
- ✓ **Diagrama UML:** Conjunto de herramientas visuales que representan diferentes aspectos del diseño de software, como casos de uso, clases y secuencias.
- ✓ **Propuesta Técnica:** Documento detallado que especifica los aspectos técnicos del proyecto, como la arquitectura del software, tecnologías, requisitos de hardware, rendimiento y seguridad.
- ✓ **Competencias:** Habilidades necesarias para ejecutar tareas específicas en el desarrollo de software según estándares y metodologías reconocidos.
- ✓ **Evaluar Requisitos:** Proceso de análisis detallado de las necesidades del software, utilizando metodologías y estándares para asegurar que se cumplan las expectativas del usuario.
- ✓ **Especificaciones Técnicas:** Descripción detallada de los aspectos técnicos requeridos para construir un sistema, como arquitectura, componentes, tecnologías y criterios de desempeño.
- ✓ **Diagrama de Dominio**: Representación visual de los conceptos principales de un negocio y sus relaciones, utilizado para comprender mejor el dominio y facilitar el diseño del software.
- ✓ **Entidad:** Objeto o concepto principal del negocio representado en un diagrama de dominio (ej. Cliente, Producto).
- ✓ **Atributo:** Propiedad o característica que describe una entidad en un diagrama de dominio (ej. nombre, precio).
- ✓ **Relación:** Conexión entre entidades en un diagrama de dominio que muestra cómo interactúan entre sí.
- ✓ **Diagrama de Actividades:** Herramienta UML que representa el flujo de trabajo o procesos de un sistema, mostrando actividades, decisiones y responsables.
- ✓ **Flujo de Control:** Secuencia lógica de actividades y decisiones en un proceso representado en un diagrama de actividades.
- ✓ **Stakeholders:** Personas o grupos interesados o afectados por el proyecto, como clientes, usuarios y desarrolladores.
- ✓ **Ficha Técnica:** Documento que contiene especificaciones detalladas de un producto o servicio, incluyendo características técnicas, certificaciones y soporte.
- ✓ **SLA (Service Level Agreement):** Acuerdo de nivel de servicio que detalla los términos de soporte técnico y desempeño esperado de un proveedor.
- ✓ **Análisis Comparativo:** Proceso de comparación estructurada de proveedores para seleccionar la opción más adecuada al proyecto.
- ✓ **Arquitectura de Software:** Estructura organizativa del sistema, que incluye componentes y sus interacciones.
- ✓ **Normativa Vigente:** Conjunto de regulaciones y estándares aplicables al desarrollo y funcionamiento de un sistema o servicio.

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)

8. CONTROL DEL DOCUMENTO

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

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

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 CIAS-Puerto Boyacá		
Fase proyecto:	Análisis		
Resultado de aprendizaje:	Verificar los modelos realizados en la fase de análisis de acuerdo con lo establecido en el informe de requisitos.		
Actividad de aprendizaje:	Representar el contexto del negocio a través del diagrama de dominio y diagramas de actividades		
Evidencia de Desempeño	Elaboración del diagrama de dominio y de actividades		

Criterios de evaluación:

- ✓ Realiza las actividades de aprendizaje, utilizando eficientemente la metodología, los recursos y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Identifica que es un diagrama de dominio y cómo representarlo.
- ✓ Identifica que es un diagrama de actividades y cómo representarlo.
- ✓ Estructura adecuadamente la propuesta técnica y la expone con propiedad y dominio del tema
- ✓ Referencia diversas fuentes de información en la realización de los trabajos.
- ✓ Presenta las evidencias de manera oportuna y de acuerdo con lo concertado.

2. LISTA DE CHEQUEO

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Crea un diseño atractivo, haciendo uso de las herramientas web y teniendo en cuenta el objetivo de los diagramas			
2.	El uso del espacio en el recurso fue apropiado y acorde con el tema, logrando equilibrio en la imagen.			
3.	Los componentes del diagrama fueron bien empleados, creando un mensaje claro y coherente.			

4.	Los diagramas e ilustraciones empleados fueron ordenados y precisos. Estos se combinaron de forma diversa, evidenciando la comprensión del tema.			
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

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

DATOS GENERALES

4.

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 CIAS-Puerto Boyacá		
Fase proyecto:	Análisis		
Resultado de aprendizaje:	Definir especificaciones técnicas del software de acuerdo con las características del software a desarrollar		
Actividad de aprendizaje:	Realizar el Análisis de Proveedores a Partir de las Fichas Técnicas		
Evidencia de conocimiento:	Redactar la propuesta		

Criterios de evaluación:

- ✓ Realiza las actividades de aprendizaje, utilizando eficientemente la metodología, los recursos y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Identifica que es un diagrama de dominio y cómo representarlo.
- ✓ Identifica que es un diagrama de actividades y cómo representarlo.
- ✓ Estructura adecuadamente la propuesta técnica y la expone con propiedad y dominio del tema
- ✓ Referencia diversas fuentes de información en la realización de los trabajos.
- ✓ Presenta las evidencias de manera oportuna y de acuerdo con lo concertado.

5. LISTA DE CHEQUEO

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Crea un diseño atractivo, haciendo uso de las herramientas web y teniendo en cuenta el objetivo de la propuesta técnica.			
2.	El uso del recurso, fue apropiado y acorde con el tema, logrando una propuesta bien elaborada.			
3.	La redacción es coherente y se entiende perfectamente lo que se quiere decir			
4.	El trabajo cumple con los lineamientos de la propuesta pedida			

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

6. EVALUACIÓN Observaciones:

_____

_____

Juicio de valor: _____

_____ _____

Firma Aprendiz Firma Instructor