



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **ADSO. Análisis y Desarrollo de Software.**
- Código del Programa de Formación: **228118_V1.**
- Nombre del Proyecto: **2386943. Construcción de software para integrar tecnologías orientadas a servicios.**
- Fase del Proyecto: **Evaluación.**
- Actividad de Proyecto: **Desarrollar las tareas de configuración y puesta en marcha del sistema de información.**
- Competencia: **220501097. Implantación del software.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **RAP01. Planear actividades de implantación del software de acuerdo con las condiciones de la solución informática.**
- Duración de la Guía: **36 Horas.**

2. PRESENTACIÓN

La creación de una aplicación de software de calidad, requiere una serie de documentos sin los cuales, difícilmente puede mantenerse actualizada y funcional al correr del tiempo. Por esta razón, parte de esa documentación, se relaciona con los planes de instalación del software, migración y respaldo de datos.

Estimado Aprendiz, después de alcanzar el resultado de aprendizaje propuesto en esta guía, Usted estará en capacidad de diseñar los planes anteriormente mencionados; los cuales, les permitirán a las organizaciones contar con modelos sistemáticos de acción, con el objetivo de dirigir y encausar la implantación del software, la migración y recuperación de datos. Sin embargo, es importante que se apropie de conceptos y habilidades relacionados con plataformas tecnológicas, despliegue de software, elaboración de planes, creación de copias de seguridad, procesos de restauración, entre otros elementos fundamentales, los cuales, aprenderá con el desarrollo de la guía.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La presente guía, propone cuatro actividades de aprendizaje (reflexión inicial, contextualización, apropiación y transferencia) para alcanzar el resultado de aprendizaje **“220501097_RAP01. Planear actividades de implantación del software de acuerdo con las condiciones de la solución informática”**. Al finalizar la guía, el aprendiz estará en capacidad de implantar la solución software de su proyecto formativo; demostrado que puede:

- [01] Establecer la Arquitectura del Producto Software.**
- [02] Seleccionar la Infraestructura de TI.**
- [03] Diseñar un Plan de Instalación.**
- [04] Diseñar un Plan de Migración de Datos.**
- [05] Diseñar un Plan de Respaldo de Datos.**

Se recomienda al aprendiz que, para el correcto desarrollo de las actividades, tenga en cuenta lo siguiente: [01] Solicite al Instructor Técnico el cronograma de entrega de las evidencias de aprendizaje, de tal forma que le permita gestionar su tiempo y esfuerzo. [02] Lea cuidadosamente la información suministrada en esta guía y en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas; las cuales, encontrará en la carpeta “AA - Actividades de Aprendizaje”. [03] Consulte los recursos multimedia (documentos, imágenes, vídeos, etc.) que encontrará en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje”. [04] Consulte los referentes bibliográficos de la guía, así como los que se encuentran en los cuestionarios, talleres, casos de estudio, entre otros. [05] Profundice sobre los saberes aquí expuestos, consultando a expertos y/o material externo (biblioteca Sena, libros, revistas, sitios web, etc.). [06] Cuando enfrente dudas, apóyese en los instructores técnicos, de inglés y transversales, así como de sus compañeros de Ficha y GAES.

Para tener éxito en el desarrollo de la guía, el SENA le proporcionará los siguientes recursos:

- Ambiente Requerido:** Espacio de trabajo para 30 aprendices, con mesas, sillas, tablero y dotado con equipos de cómputo con conexión permanente a internet.
- Materiales:** Computadores de escritorio y portátiles, software de aplicación para realizar entregas y visualizar material digital (Entornos Integrados de Desarrollo, servidor de aplicaciones y gestores de bases de datos. Además, editores de texto, gráficos y de vídeo).



3.1. Actividades de Reflexión inicial

Imagine que Usted trabaja en una empresa de desarrollo de software en el área de calidad y tiene la responsabilidad de diseñar los planes de implantación, migración y respaldo de datos de un proyecto; frente a dicha situación, ¿Qué debería saber para diseñar dichos planes?

Descripción de la Actividad:

Estimado Aprendiz, de acuerdo con la situación expuesta anteriormente, solucione el cuestionario denominado “AA01_EC01 - Cuestionario I.docx”, ubicado en la carpeta “AA - Actividades de Aprendizaje / AA01 - Reflexión Inicial”.

Tiempo estimado: 4 Horas.

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

Momento: “Antes de Aprender”

Como ha notado estimado Aprendiz, para implantar la solución software dentro de una infraestructura tecnológica adecuada y, además, diseñar los planes de implantación, migración y respaldo de datos; existe un cuerpo de conocimientos que debe adquirir. Por tal razón, la presente guía le proporciona suficiente información en formato multimedia que, encontrará en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje”; sin embargo, se sugiere complementar la información con consultas a expertos y/o material externo (biblioteca Sena, libros, sitios web, libros, revistas, etc.), para encontrar la mejor solución.

3.2.1. Arquitectura de Software

El concepto de arquitectura de software se refiere a la estructuración del sistema que, idealmente, se crea en etapas tempranas del desarrollo. Esta estructuración representa un diseño de alto nivel del sistema que tiene dos propósitos primarios: satisfacer los atributos de calidad (desempeño, seguridad, modificabilidad), y servir como guía en el desarrollo.



De acuerdo al Software Engineering Institute (SEI), la Arquitectura de Software se refiere a “las estructuras de un sistema, compuestas de elementos con propiedades visibles de forma externa y las relaciones que existen entre ellos”. El término “elementos” dentro de la definición del SEI es vago a propósito, pues puede referirse a distintas entidades relacionadas con el sistema. Los elementos pueden ser entidades que existen en tiempo de ejecución (objetos, hilos), entidades lógicas que existen en tiempo de desarrollo (clases, componentes) y entidades físicas (nodos, directorios).

Por otro lado, las relaciones entre elementos dependen de propiedades visibles (o públicas) de los elementos, quedando ocultos los detalles de implementación. Finalmente, cada conjunto de elementos relacionados de un tipo particular corresponde a una estructura distinta, de ahí que la arquitectura está compuesta por distintas estructuras (Cervantes, s.f.).

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA01 - Arquitectura de Software / 01 - Introducción”].

3.2.1.1. Estilos Arquitectónicos

Otro aspecto importante de la Arquitectura de Software para el desarrollo de una solución software son, los estilos arquitectónicos. El estilo arquitectónico es el enfoque de alto nivel que rige la estructura del sistema. Algunos ejemplos de estilos arquitectónicos incluyen la arquitectura de tres capas, la arquitectura orientada a servicios, la arquitectura de microservicios, entre otros (Ken, 2023).

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA01 - Arquitectura de Software / 02 – Estilos Arquitectónicos”].

3.2.2. Infraestructura de TI

Dentro de las aplicaciones de la tecnología a nivel empresarial, se encuentra la Tecnología Informática (TI), que ha ocasionado una evolución considerable en el rendimiento informático. La TI, según la Asociación de la Tecnología Informática de América (ITAA) es el estudio, diseño, desarrollo, puesta en práctica, ayuda o gerencia de los sistemas informáticos computarizados, particularmente usos del software



y hardware; es decir, las TI se ha enfocado al desarrollo de herramientas que permitan optimizar el uso de la información en beneficio de la organización, volviéndose un facilitador del negocio (Riascos, 2008).

De acuerdo a lo anterior, la infraestructura de Tecnologías de la Información, se refiere a todo el conjunto de hardware, software, redes, sistemas y recursos necesarios para respaldar y mantener la operación de la información en una organización que, juega un papel fundamental en la capacidad de una empresa o institución para utilizar de manera efectiva la tecnología y alcanzar sus objetivos y metas.

Con esto, se vuelve esencial para el funcionamiento de empresas, instituciones gubernamentales y otras organizaciones, ya que respalda la automatización de procesos, la recopilación y análisis de datos, la comunicación y la colaboración, entre otras actividades críticas (Sousa, 2023).

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA02 – Infraestructura de TI / 01 - Introducción”].

3.2.2.1. Componentes

Los componentes de una Infraestructura de TI, son el Hardware y el Software. En primer lugar, se encuentra el hardware, entendido como los dispositivos y medios físicos de una red de datos, donde la solución software se ubica, funciona y permite la comunicación entre los diferentes usuarios. Por lo general, el hardware está compuesto por componentes visibles de la plataforma de red, como una computadora portátil, una PC, un switch, un router, un punto de acceso inalámbrico o el cableado que se utiliza para conectar estos dispositivos. A veces, puede que algunos componentes no sean visibles; en el caso de los medios inalámbricos, los mensajes se transmiten a través del aire mediante radio frecuencias invisibles u ondas infrarrojas (Cisco, s.f.).

En segundo lugar, está el software, lo que permite que el hardware funcione. Es decir, son las rutinas lógicas, digitales e intangibles (que no se pueden tocar) del dispositivo informático o móvil. Esto incluye al sistema operativo, las aplicaciones de inicio del sistema, servicios (servidores), así como documentación, datos, librerías y todo lo que fue programado o generado por un software de programación. En síntesis, todos



los recursos digitales que permiten la ejecución del sistema o la solución software y su correcto funcionamiento en la red de datos.

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA02 – Infraestructura de TI / 02 - Componentes”].

3.2.2.2. Sistemas Distribuidos

Un Sistema Distribuido es, (1) un conjunto de computadores (2) interconectados (3) que comparten un estado, (4) ofreciendo una visión de sistema único. Dejando aparte la discusión sobre el significado del término computador, la característica (2), que les diferencia de los sistemas personales, es compartida por sistemas distribuidos y sistemas en red. La característica (3), en cambio, es privativa de los sistemas distribuidos, siendo su consecuencia (4) la visión de sistema único, que muestra los recursos de manera homogénea, ocultando su distribución: el usuario y las aplicaciones no ven una red, sino un sistema indistinguible de uno centralizado. Mientras que un sistema en red puede definirse como un conjunto de sistemas con estados independientes, en un sistema distribuido se define un estado global (Lafuente, s.f.).

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA02 – Infraestructura de TI / 03 - Sistemas Distribuidos”].

3.2.2.3. On-premise vs Cloud

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA01 - Proyectos Informáticos”].

3.2.3. Implantación de Software



[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA01 - Proyectos Informáticos”].

3.2.4. Migración de Datos

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA01 - Proyectos Informáticos”].

3.2.5. Respaldo de Datos

[Para más información, consulte el contenido multimedia ubicado en la carpeta “MA - Material de Aprendizaje / MA01 - Proyectos Informáticos”].

Descripción de la Actividad:

Estimado Aprendiz, el dominio de los aspectos anteriormente mencionados, es de vital importancia a la hora de elaborar una propuesta técnica de calidad; para ello, solucione el cuestionario denominado “AA02_EC02 - Cuestionario II.docx”, el cual está ubicado en “AA - Actividades de Aprendizaje / AA02 - Contextualización”.

Tiempo estimado: 12 Horas.



3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización)

Momento: “Mientras Aprendo”

En este punto ya ha adquirido los conocimientos previos necesarios para elaborar parte de una propuesta técnica, es decir, proyecto software, organización, hardware, software, solución software (Sistema de Información Web), licencia, visita técnica, términos de referencia, ficha técnica y estimación inicial de los costos basados en el hardware y software; entonces, es hora de ponerlos en evidencia a través de la práctica.

Descripción de la Actividad:

Estimado Aprendiz, desarrolle el taller denominado “AA03_ED01 - Taller I.docx” ubicado en la carpeta “AA - Actividades de Aprendizaje / AA03 - Apropiación”.

Tiempo estimado: 10 Horas.

3.4. Actividades de transferencia de conocimiento

Momento: “Después de Aprender”

Descripción de la Actividad:

Estimado aprendiz, con lo aprendido a lo largo de esta guía, ya tiene las bases suficientes para transferir los conocimientos adquiridos a su proyecto formativo: [01] De forma individual, responda la Evaluación denominada “AA04_EC03 - Evaluación”; [02] En GAES, prepare los entregables del proyecto formativo, tomando en cuenta la lista de chequeo denominada “AA04_EP01 - Entregables de Proyecto.docx”. La evaluación y la lista de chequeo, las podrá encontrar en la carpeta “AA - Actividades de Aprendizaje / AA04 - Transferencia”.

Tiempo estimado: 10 Horas.



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: <ul style="list-style-type: none">• AA01_EC01 - Cuestionario I• AA02_EC02 - Cuestionario II• AA04_EC03 - Evaluación I Evidencias de Desempeño: <ul style="list-style-type: none">• AA03_ED01 - Taller I Evidencias de Producto: <ul style="list-style-type: none">• AA04_EP01 - Entregables del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Prepara la plataforma tecnológica, con base en las características del sistema operativo seleccionado.• Verifica el cumplimiento de las características mínimas de hardware requeridas para el software desarrollado.• Elabora el plan de instalación de acuerdo con las características del software a implantar.• Diseña el plan de migración de datos de acuerdo con las condiciones de implementación.• Diseña el plan de respaldo de los datos para mitigar riesgos.	Cuestionarios y Evaluación Taller Lista de Chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Arquitectura de software: Se refiere a una planificación basada en modelos, patrones y abstracciones teóricas, a la hora de realizar una pieza de software de cierta complejidad y como paso previo a cualquier implementación. De esta forma se dispone de una guía teórica detallada que nos permite entender cómo van a encajar cada una de las piezas de nuestro producto o servicio.

Empresa Privada: Es una organización cuya aportación de capital proviene principalmente de accionistas, inversores privados o propietarios. Por tanto, la dirección y gestión de esta empresa corre a cargo de una persona o institución que no forma parte del gobierno.



6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Cervantes, H. (s.f.). Arquitectura de Software. Software Guru, SG. Recuperado el 23 de mayo de 2024, de <https://sg.com.mx/revista/27/arquitectura-software>
- Cisco Networking Academy (s.f.). Principios básicos de enrutamiento y switching. CCNA1 V5. Recuperado el 03 de Julio de 2023 de https://www.academia.edu/43258893/Pdf_ccna1_v
- Lafuente, A. (s.f.). Introducción a los Sistemas Distribuidos. UPV/EHU. Recuperado el 23 de mayo de 2024, de <http://www.sc.ehu.es/acwlaalm/sdi/1-Introduccion.pdf>
- Ken, A. (2023). Arquitectura de software: ¿Qué es y qué tipos hay?. Gluo. Recuperado el 23 de mayo de 2024, de <https://www.gluo.mx/blog/arquitectura-de-software-que-es-y-que-tipos-hay>
- Riascos, S. (2008). Modelo para la evaluación de la efectividad de la tecnología informática en el entorno empresarial. Ingeniería e Investigación, 28(2), 158-166. Recuperado el 23 de mayo de 2024, de <http://www.scielo.org.co/pdf/iei/v28n2/v28n2a19.pdf>
- Sousa, B. (2023). Infraestructura de TI: una guía completa. Growth Partner, IPNET. Recuperado el 23 de mayo de 2024, de <https://ipnet.cloud/blog/es/google-cloud-platform-es/infraestructura-de-ti-una-guia-completa/>
- TecnoMagazine (2023). Tipos de Software. Recuperado el 05 de agosto 2023, de <https://tecnomagazine.net/tipos-de-software/>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Albeiro Ramos Villamil	Instructor	CEET	23/05/2024

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Albeiro Ramos Villamil	Instructor	CEET	23/05/2024	Diseño de la Guía