



Fichas 2721441 a 2721446

Sesión Técnica

**GA10-220501097-AA7-AA8-AA9-EV01 Realizar
las pruebas funcionales de software, planes
de mantenimiento y soporte y Documentación
y procesos de migración**



www.sena.edu.co



01

- Cronograma Fase Ejecución AP7

Fase Ejecución **Inicia:** Abril 1 de 2024. **Finaliza Fase:** Noviembre 11 de 2024.

AP7 Codificarlos módulos del software.

Guía 10 **Inicia:** Septiembre 17 de 2024. **Finaliza Fase:** Noviembre 12 de 2024.



ADSO

AP8 Técnico. Realizar la configuración de servicios, bases de datos y software en el equipo del cliente. GA10-220501097-AA4-AA5-AA6-EV01	Instructor técnico	5	4/10/2024	9/10/2024	✓
AP8 Emprendimiento. Evidencia de conocimiento: DOFA personal. Identificar habilidades personales como emprendedor -GA10-240201529-AA1-EV01	Instructor emprendimiento	7	9/10/2024	16/10/2024	✓
AP8 Técnico. Realizar las pruebas funcionales de software, planes de mantenimiento y soporte y Documentación y procesos de migración. GA10-220501097-AA7-AA8-AA9-EV01	Instructor técnico	6	16/10/2024	22/10/2024	✓
AP8 Emprendimiento.Evidencia de desempeño: Modelo Canvas del emprendimiento. Crear modelo de negocio en el que se caracteriza el emprendimiento. GA10-240201529-AA2-EV01	Instructor emprendimiento	7	22/10/2024	29/10/2024	✓



02

Guía de Aprendizaje

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. Identificación de la guía de aprendizaje

- **Denominación del programa de formación:** Análisis y desarrollo de *software*
- **Código del programa de formación:** 228118
- **Nombre del proyecto:** Construcción de *software* integrador de tecnologías orientadas a servicios
- **Fase del proyecto:** ejecución.
- **Actividad de proyecto:** Desarrollar las tareas de configuración y puesta en marcha del software

Competencias:

Técnicas:

220501097- Implementar la solución de *software* de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia.

Transversal:

240201529- Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.



03

Temática

Realizar la configuración de servicios, bases de datos y software en el equipo del cliente



ISO 14764

Estándar para el mantenimiento de Software



El objetivo principal de ISO 14764 es **modificar productos de software existentes mientras se preserva su integridad.**

Se aplica a diversas actividades relacionadas con el **mantenimiento**, incluyendo la **modificación** de código, la **actualización** de documentación y la **gestión de problemas** detectados en el software

Actividades y Tareas del Mantenimiento



Implementación del Proceso:

- Desarrollo y documentación de planes y procedimientos para el mantenimiento.

Análisis de Modificaciones y Problemas:

- Evaluación de solicitudes de cambios y problemas reportados.

Implementación de Modificaciones:

- Ejecución de cambios en el software según las necesidades identificadas.

Revisión y Aceptación del Mantenimiento:

- Validación de que las modificaciones cumplen con los requisitos establecidos.

Migración y Retiro:

- Gestión del traslado del software a nuevos entornos o su eliminación cuando ya no es necesario

Actividades del Proceso de Mantenimiento según **ISO 14764**



Implementación del Proceso

Desarrollo de Planes y Procedimientos:

- Se crean planes que guían las actividades de mantenimiento y se asignan los recursos necesarios.

Establecimiento de Procedimientos:

- Se definen métodos para recibir y gestionar informes de problemas y solicitudes de modificación

Análisis de Modificaciones y Problemas

Evaluación de Informes:

- Se analizan las solicitudes de modificación (MR) y los informes de problemas (PR) para entender la raíz del problema.

Verificación:

- Se reproduce el problema para confirmar su existencia y determinar las condiciones que lo provocan

Implementación de Modificaciones

Modificación del Software:

- Se realizan cambios en el código y la documentación en respuesta a los problemas identificados o a las solicitudes de mejora

Documentación de Cambios:

- Se actualiza la documentación para reflejar las modificaciones realizadas y asegurar la trazabilidad



Actividades del Proceso de Mantenimiento según **ISO 14764**

Revisión y Aceptación del Mantenimiento

Validación:

Se llevan a cabo pruebas para asegurar que las modificaciones cumplen con los requisitos establecidos.

Aceptación:

El mantenimiento se considera completo una vez que se verifica que el software modificado funciona correctamente

Migración

Transferencia a Nuevos Entornos:

Si es necesario, el software puede ser migrado a nuevas plataformas o entornos operativos, asegurando su funcionalidad en el nuevo contexto

Retiro

Desactivación del Software:

El proceso concluye con la retirada del software, asegurando que se sigan los procedimientos adecuados para su desactivación

Fases del Proceso de Mantenimiento **ISO 14764**



1. Identificación del Problema

- Reconocimiento y documentación de problemas o deficiencias en el software, a menudo reportados por los usuarios.

Procesos Ejecutados

- Reconocer que existe un problema que requiere atención.
- Registrar el problema para su análisis posterior.
- Evaluar la gravedad y el impacto del problema en el sistema.



Fases del Proceso de Mantenimiento **ISO 14764**

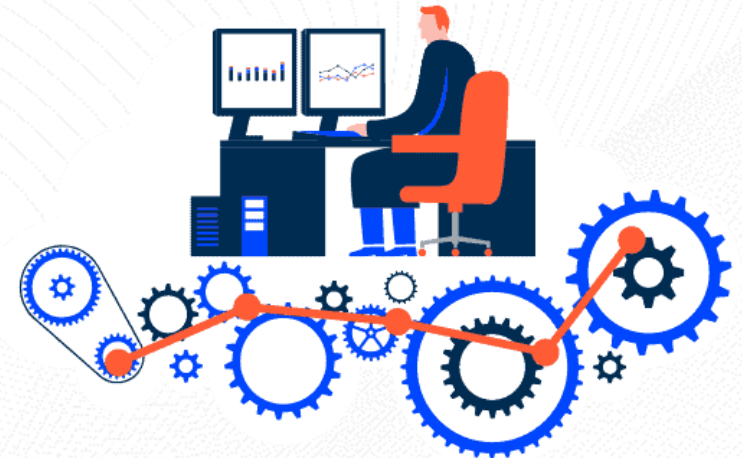


2. Análisis

- Evaluación detallada del problema identificado, incluyendo su impacto y las posibles soluciones.

Procesos Ejecutados

- Recopilar información relevante sobre el problema, incluyendo logs y reportes de usuarios.
- Identificar las causas subyacentes del problema mediante técnicas como el análisis de causa raíz.
- Considerar diferentes enfoques para resolver el problema.



Fases del Proceso de Mantenimiento **ISO 14764**



3. Diseño

- Planificación de cómo se implementarán las modificaciones en el software.

Procesos Ejecutados

- Desarrollar un plan detallado que describa cómo se implementarán las modificaciones.
- Crear documentos que especifiquen los cambios necesarios en el código y la documentación.
- Validar el diseño propuesto con partes interesadas para asegurar su viabilidad.



Fases del Proceso de Mantenimiento **ISO 14764**



4. Implementación

- Ejecución de las modificaciones en el código y en la documentación asociada.

Procesos Ejecutados

- **Modificación del Código:** Realizar cambios en el software según lo especificado en la fase de diseño.
- **Actualización de Documentación:** Asegurarse de que toda la documentación relacionada se actualice para reflejar los cambios realizados.
- **Control de Versiones:** Usar sistemas de control de versiones para gestionar las modificaciones y facilitar la reversión si es necesario.



Fases del Proceso de Mantenimiento **ISO 14764**



5. Pruebas del Sistema

- Verificación de que las modificaciones realizadas funcionan como se esperaba y no introducen nuevos problemas.

Procesos Ejecutados

- **Pruebas Unitarias:** Verificar que cada componente modificado funcione correctamente.
- **Pruebas de Integración:** Asegurar que las modificaciones no afecten negativamente a otros componentes del sistema.
- **Pruebas de Regresión:** Confirmar que las funcionalidades existentes sigan operando como se esperaba tras las modificaciones.



Fases del Proceso de Mantenimiento **ISO 14764**



6. Pruebas de Aceptación

- Validación final por parte del usuario o cliente para confirmar que el software cumple con los requisitos establecidos.

Procesos Ejecutados

- **Validación por Usuarios:** Permitir que los usuarios finales prueben el software modificado para asegurar que cumple con sus expectativas.
- **Recopilación de Feedback:** Obtener comentarios y sugerencias de los usuarios sobre la funcionalidad y usabilidad del software.



Fases del Proceso de Mantenimiento **ISO 14764**



7. Puesta en Producción o Liberación de Versión

- Implementación de la versión modificada en el entorno operativo.

Procesos Ejecutados

- **Implementación Final:** Desplegar la versión modificada en el entorno operativo.
- **Monitoreo Post-Lanzamiento:** Supervisar el rendimiento del software después de la implementación para detectar cualquier problema emergente.
- **Documentación Final:** Completar toda la documentación necesaria para reflejar el estado final del software.



Tipos de Mantenimiento

ISO 14764



1. Mantenimiento Correctivo

Se centra en la corrección de defectos y errores que afectan el funcionamiento del software

Ejemplo: Arreglar un bug que causa que la aplicación se cierre inesperadamente.

2. Mantenimiento Preventivo

Consiste en realizar modificaciones para detectar y corregir fallos latentes antes de que se conviertan en problemas reales.

Ejemplo: Revisar y optimizar el código para mejorar su rendimiento y facilitar futuras modificaciones.

3. Mantenimiento Perfectivo

Se enfoca en mejorar el rendimiento y la funcionalidad del software, añadiendo nuevas características o mejorando las existentes.

Ejemplo: Incorporar nuevas funcionalidades solicitadas por los usuarios o mejorar la interfaz gráfica.

4. Mantenimiento Adaptativo

Implica realizar modificaciones en el software para adaptarse a cambios en su entorno operativo, como actualizaciones de hardware o cambios en otros sistemas relacionados.

Ejemplo: Ajustar una aplicación para que sea compatible con una nueva versión del sistema operativo.

ELIGE INDICADORES ADECUADOS

KPI



(Key Performance Indicator - Indicadores Claves de Desempeño)



Son herramientas esenciales para optimizar el mantenimiento de software, ya que permiten medir y evaluar la efectividad de las actividades de mantenimiento.



¿Cómo definir KPI importantes?

- Necesita ser medible
- Necesita ser verificable
- Debe ser relevante
- Debe mejorar la toma de decisiones

TIPOS de KPI

KPI de Ventas

KPI de Marketing

KPI de Productividad

Relación entre KPI y Planificación de Mantenimiento



KPI de Ventas

KPI de Marketing

KPI de Productividad

Relación entre **KPI** y Planificación de Mantenimiento



1. Mantenimiento Preventivo

Los KPI relevantes pueden incluir:

Frecuencia de Actualizaciones: Medir cuántas actualizaciones se realizan en un período específico.

Tasa de Fallos: Evaluar la cantidad de problemas reportados antes y después de las actividades preventivas.

Tiempo Promedio entre Fallos (MTBF): Indica la duración promedio entre un fallo y otro, ayudando a evaluar la efectividad del mantenimiento preventivo.

Estos indicadores permiten ajustar el cronograma de mantenimiento para maximizar la disponibilidad y rendimiento del software

Relación entre KPI y Planificación de Mantenimiento



2. Mantenimiento Correctivo

Los KPI relevantes pueden incluir:

Tiempo de Respuesta: Medir el tiempo que se tarda en responder a un fallo reportado.

Tiempo Promedio de Reparación (MTTR): Indica cuánto tiempo se requiere para solucionar un problema una vez que ha sido identificado.

Porcentaje de Problemas Resueltos en el Primer Intento:

Evalúa la eficacia del equipo en resolver incidencias sin requerir múltiples intentos.

Estos KPI son cruciales para identificar áreas de mejora en el proceso de mantenimiento correctivo y optimizar los tiempos de respuesta.

Pasos para Crear un Cronograma de Mantenimiento



1. Elaborar un Inventario Detallado

- Realizar un inventario de todos los componentes del software que requieren mantenimiento, incluyendo aplicaciones, bases de datos y servidores.
- Organizar los activos por tipo, versión y estado actual para facilitar su gestión.

2. Documentar las Especificaciones de Mantenimiento

- Consultar manuales y guías técnicas que indiquen las tareas de mantenimiento necesarias, así como sus frecuencias recomendadas.
- Revisar registros anteriores para identificar patrones y necesidades específicas.

3. Evaluar las Necesidades de Mantenimiento

- Clasificar los activos según su criticidad para el funcionamiento del sistema. Los activos más críticos deben tener un mantenimiento más frecuente.
- Evaluar el impacto potencial de fallos en cada componente.

4. Crear un Cronograma Base

- Utilizar herramientas como hojas de cálculo o software especializado en gestión de mantenimiento para organizar la información.
- Establecer fechas específicas para cada tarea de mantenimiento preventivo, considerando la disponibilidad del sistema para evitar interrupciones.

Pasos para Crear un Cronograma de Mantenimiento



5. Asignar Responsabilidades

- Designar claramente quién será responsable de cada tarea de mantenimiento. Esto puede incluir personal interno o externo.
- Asegurar de que el personal asignado reciba la formación necesaria para realizar las tareas eficientemente.

6. Implementar un Sistema de Registro

- Establecer un sistema para registrar todas las actividades realizadas, incluyendo fechas, tareas completadas y observaciones.
- Utilizar estos registros para evaluar la efectividad del cronograma y realizar ajustes según sea necesario.

7. Revisión y Mejora Continua

- Revisar el cronograma regularmente para identificar áreas de mejora y ajustar las frecuencias o tareas según los resultados obtenidos.
- Recoger comentarios del equipo sobre el proceso para optimizar futuras planificaciones.

¿Cómo se documenta el proceso de mantenimiento según la norma **ISO 14764**

1. PLAN DE MANTENIMIENTO

Este documento es fundamental y debe desarrollarse en paralelo con el plan de desarrollo del software. Debe incluir:

- a. Justificación y necesidad del mantenimiento.
- b. Definición de qué partes del software serán objeto de mantenimiento.
- c. Identificación de los recursos humanos, técnicos y financieros asignados al mantenimiento.
- d. Detalle sobre quién es responsable de las diferentes actividades de mantenimiento.

Project
LibreTM

04

Evidencia a presentar



❖ **Evidencia de desempeño: GA10-220501097-AA7-AA8-AA9-EV01 Realizar las pruebas funcionales de software, planes de mantenimiento y soporte y Documentación y procesos de migración**

Esta evidencia de aprendizaje tiene como objetivo el diseño de un plan y un cronograma del mantenimiento de una solución *software* teniendo en cuenta los dos tipos de mantenimiento existentes: preventivo y correctivo.

Utilizando como referencia su propio proyecto formativo diseñar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo teniendo en cuenta el estándar ISO 14724. Investigar los elementos fundamentales descritos en esta norma y diseñar el plan solicitado.

El documento debe incluir los siguientes apartados:

- Descripción del sistema.
- Proceso de implementación.
- Análisis de modificación y problemas.
- Implementación de la modificación.
- Aceptación y revisión del mantenimiento.
- Migración.
- Retiro.
- Construcción de listas de chequeo o instrumentos similares donde se pueda recoger la información adecuada para la revisión de las modificaciones que se pueden haber realizado en un proceso de migración de software y las adaptaciones realizadas.

05

Asistencia Dudas e Inquietudes



Formación Técnica ADSO Fict

2627020-2627021



Formulario de Asistencia

<https://forms.office.com/r/pZYrSAR4rQ>

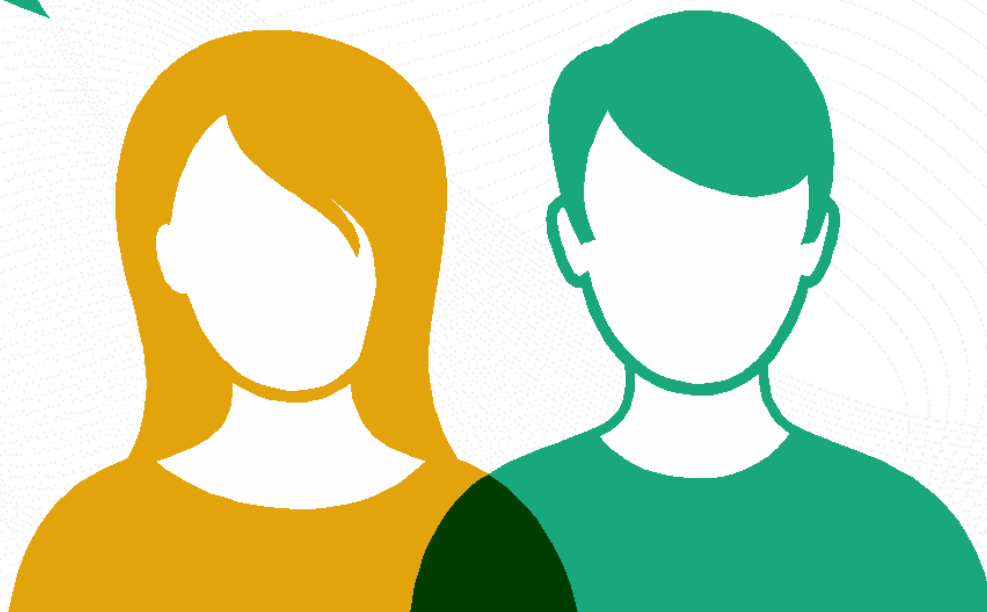
OPINE

EXPRESE

PREGUNTE

RESUELVA

DEBATA





G R A C I A S

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



www.sena.edu.co