

TALLER

Integrantes:

- Pupiales Gianfranco
- Yugsi Jeremy

Fecha: 14 de mayo de 2025

Plan Integral de Mantenimiento del Sistema de Administración Estudiantil Web (SAEW) – Escuela Politécnica Nacional

Introducción

El Sistema de Administración Estudiantil Web (SAEW) de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) es una herramienta crítica que gestiona los procesos académicos y administrativos de la institución. Su correcto funcionamiento es esencial para garantizar la eficiencia operativa y la calidad del servicio educativo. Este plan integral de mantenimiento tiene como objetivo asegurar la continuidad, adaptabilidad y mejora continua del SAEW, alineado con las mejores prácticas de ingeniería de software y las normativas institucionales [1].

Tipos de Mantenimiento Aplicados

1. Mantenimiento Preventivo

Objetivo: Prevenir fallos y garantizar la disponibilidad del sistema mediante acciones planificadas.

Actividades:

- **Monitoreo Proactivo:** Implementación de herramientas de monitoreo para supervisar el rendimiento del sistema y detectar anomalías.
- **Actualizaciones de Seguridad:** Aplicación regular de parches y actualizaciones de seguridad para proteger contra vulnerabilidades.
- **Revisión de Logs:** Análisis periódico de registros del sistema para identificar patrones inusuales o errores recurrentes.
- **Pruebas de Integridad:** Ejecución de pruebas para verificar la integridad de la base de datos y la coherencia de la información.

2. Mantenimiento Correctivo

Objetivo: Corregir errores y fallos identificados en el sistema para restaurar su funcionamiento normal.

Actividades:

- **Gestión de Incidentes:** Establecimiento de un sistema de tickets para reportar y rastrear problemas técnicos.
- **Diagnóstico y Resolución:** Análisis de la causa raíz de los errores y aplicación de soluciones efectivas.
- **Documentación de Cambios:** Registro detallado de las correcciones realizadas para futuras referencias y auditorías.

3. Mantenimiento Adaptativo

Objetivo: Adaptar el sistema a cambios en el entorno operativo, normativas o necesidades institucionales.

Actividades:

- **Actualización de Requisitos:** Incorporación de nuevas funcionalidades o modificaciones requeridas por cambios en políticas académicas o administrativas.
- **Integración con Nuevas Tecnologías:** Adaptación del sistema para interoperar con nuevas plataformas o servicios utilizados por la EPN.
- **Optimización de Procesos:** Revisión y mejora de flujos de trabajo para aumentar la eficiencia y reducir redundancias.

4. Mantenimiento Perfectivo

Objetivo: Mejorar el rendimiento, usabilidad y eficiencia del sistema, incluso en ausencia de fallos.

Actividades:

- **Refactorización de Código:** Reestructuración del código existente para mejorar su legibilidad y mantenibilidad.
- **Mejoras en la Interfaz de Usuario:** Actualización del diseño y la experiencia de usuario para facilitar la interacción con el sistema.
- **Optimización del Rendimiento:** Ajustes en la arquitectura del sistema para mejorar tiempos de respuesta y manejo de cargas.

Herramientas y Procesos

Herramientas:

- **Sistemas de Monitoreo:** Utilización de herramientas como Nagios o Zabbix para supervisar el estado del sistema y recibir alertas en tiempo real.
- **Control de Versiones:** Implementación de sistemas como Git para gestionar cambios en el código fuente y facilitar la colaboración entre desarrolladores.
- **Plataformas de Gestión de Incidentes:** Uso de herramientas como Jira o ServiceNow para el seguimiento de problemas y tareas de mantenimiento.

Procesos:

- **Ciclo de Vida del Software:** Adopción de metodologías ágiles para permitir una respuesta rápida a cambios y una mejora continua del sistema.
- **Gestión de Configuración:** Mantenimiento de una documentación detallada de la configuración del sistema para asegurar la coherencia y facilitar las actualizaciones.
- **Auditorías Regulares:** Realización de revisiones periódicas para evaluar el cumplimiento de estándares y detectar áreas de mejora.

Conclusión

La implementación de este plan integral de mantenimiento garantizará que el SAEW continúe siendo una herramienta confiable y eficiente para la gestión académica de la EPN. Al abordar proactivamente los diferentes tipos de mantenimiento y utilizar herramientas y procesos

adecuados, se asegurará la sostenibilidad y evolución del sistema en alineación con las necesidades institucionales y tecnológicas.

Referencias

- [1] Escuela Politécnica Nacional, «Saew», *Escuela Politécnica Nacional*, 01-oct-2014. [En línea]. Disponible en: <https://webhistorico.epn.edu.ec/saew/>. [Accedido: 14-may-2025].