



4. Pruebas e Implementación.

4.1 Diseño de caso de prueba.

4.2 Pruebas de componentes.

4.3 Pruebas del sistema.

4.4 Documentación de resultados de las pruebas.

4.5 Entrega del sistema y Capacitación a usuarios.

4.6 Entrega de documentación técnica y de usuario del sistema.

Documentación de resultados de pruebas

La documentación de resultados de pruebas se refiere a la recopilación y presentación sistemática de los datos obtenidos durante el proceso de “prueba del sistema”.

Esta documentación es una parte esencial de la gestión de la calidad y juega un papel vital en el ciclo de vida del sistema, dentro del proyecto.



Beneficios

Verificación de la conformidad con los requisitos: permite a los equipos de trabajo comparar los resultados obtenidos durante las pruebas con los requisitos especificados. Esto garantiza que el sistema cumple con las expectativas y se ajusta a los estándares de la industria. Si se identifican discrepancias, la documentación de resultados de pruebas proporciona una base sólida para tomar medidas correctivas.

Rastreabilidad: la trazabilidad es esencial en el sistema, ya que permite seguir el progreso y las interacciones entre diferentes componentes, proporciona un registro claro de las pruebas realizadas, los casos de prueba ejecutados y las eventualidades mitigadas, generando una base de datos de conocimiento.

Mejora continua: analizar los resultados de las pruebas a lo largo del tiempo, los equipos pueden identificar patrones de eventualidades recurrentes y áreas de mejora, durante el ciclo de vida del proyecto.

Beneficios

- **Comunicación efectiva:** medio de comunicación efectiva entre diferentes equipos involucrados en el ciclo de vida del proyecto, proporcionando información objetiva y verificable que facilita la toma de decisiones.
- **Cumplimiento normativo:** estrategia de reglas, cumplimientos legales cuantitativos y cualitativos que forman parte del requerimiento en el proyecto.
- **Gestión de riesgos:** permite reducir eventualidades potenciales en el sistema, considerando evaluar cada uno de los componentes involucrados en el sistema durante todo el ciclo de vida.
- **Auditoría y revisión:** revisiones internas y externas de las partes interesadas en evaluar los procesos (generar evidencias), que están durante todo el ciclo de vida del proyecto.



4. Pruebas e Implementación.

4.1 Diseño de caso de prueba.

4.2 Pruebas de componentes.

4.3 Pruebas del sistema.

4.4 Documentación de resultados de las pruebas.

4.5 Entrega del sistema y Capacitación a usuarios.

4.6 Entrega de documentación técnica y de usuario del sistema.

Entrega del sistema

La entrega del sistema es el proceso mediante el cual se pone a disposición de los usuarios, este paso es crítico en el ciclo de vida del sistema, ya que marca la transición entre el ambiente de desarrollo y el ambiente de producción.

- **Pruebas exhaustivas:** evalúa que el sistema funciona correctamente y cumple con los requisitos establecidos. Esto incluye pruebas de funcionalidad, rendimiento, seguridad y usabilidad.
- **Documentación completa:** explicar a detalle cómo instalar, configurar, utilizar el sistema, esto incluye manuales de usuario, guías de administración y documentación técnica.
- **Plan de implementación:** plan sólido para la operación del sistema en el entorno de producción, considerando la arquitectura y el diagrama de infraestructura.
- **Soporte técnico:** generación de un área de servicios que atienda posibles eventualidades en el ambiente de producción.



Capacitación a Usuarios

La capacitación a usuarios es una parte integral de la entrega del sistema, incluso el mejor sistema no será efectivo si los usuarios no saben cómo utilizarlo de manera adecuada, algunos aspectos clave de la capacitación a usuarios son:

- **Diseño centrado en el usuario:** el sistema debe diseñarse pensando en la facilidad de uso, un diseño intuitivo reduce la necesidad de una capacitación excesiva.
 - **Entrenamiento personalizado:** la capacitación debe adaptarse a las necesidades de los diferentes usuarios, *"no todos los usuarios tendrán el mismo nivel de experiencia"*, por lo que la capacitación debe ser adecuada a las personas y roles involucrados.
 - **Materiales de capacitación:** además de la documentación escrita, es útil proporcionar materiales de capacitación interactivos, como videos, tutoriales en línea o sesiones de capacitación en persona.
 - **Feedback y seguimiento:** establecer un mecanismo para que los usuarios proporcionen comentarios sobre el sistema y la capacitación, esto permite realizar mejoras continuas.
-
- **Optimización del valor del sistema:** un sistema que no se utiliza adecuadamente no aporta valor, la capacitación garantiza que los usuarios tengan el contexto a detalle del sistema.
 - **Reducción de eventualidades:** reducción de riesgos en la operación permitiendo utilizar el sistema de manera más eficiente, lo que reduce la carga de soporte técnico.
 - **Satisfacción del usuario:** utilizar el sistema de manera continua, generando valor agregado a los procesos.
 - **Cumplimiento de objetivos:** estrategia para generar evidencias de cumplimiento cuantitativo y cualitativo del proyecto.



4. Pruebas e Implementación.

4.1 Diseño de caso de prueba.

4.2 Pruebas de componentes.

4.3 Pruebas del sistema.

4.4 Documentación de resultados de las pruebas.

4.5 Entrega del sistema y Capacitación a usuarios.

4.6 Entrega de documentación técnica y de usuario del sistema.

Entrega de documentación técnica y de usuario del sistema

La entrega de documentación técnica y de usuario se refiere al proceso de proporcionar información detallada, comprensible por parte de los miembros del proyecto, esta documentación puede adoptar diversas formas, como manuales, guías, documentos técnicos, tutoriales, diagramas de flujo, esquemas, especificaciones técnicas, entre otros. el propósito fundamental de esta documentación es garantizar que todas las partes involucradas en el proyecto comprendan el sistema, su funcionamiento, su arquitectura y cómo interactuar con él.

"Proporcionar información detallada sobre la estructura y el diseño del sistema, esto incluye diagramas de arquitectura, especificaciones técnicas, descripciones de algoritmos, estructuras de datos, entre otros elementos".

- Centra en proporcionar instrucciones claras y comprensibles sobre cómo utilizar el sistema.
- Reducir recursos generados para el soporte al sistema.
- Contribuir a la transparencia y la comunicación efectiva en el proyecto.
- Proporcionar punto de referencia común para todas las partes interesadas, para la continuidad y operación del proyecto.
- Facilitar la incorporación de nuevos miembros al equipo.
- Generar una base de datos de conocimiento relacionada con la operación del sistema durante el ciclo de vida del proyecto.
- Mejorar la experiencia basada en UX/UI de las personas – roles que utilizarán el sistema.



Referencias.

- Abdurakhmanov, Marat. (2023). Developing a unit testing framework for control system sistema implementation of a degassing vacuum pumping station. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Gornyi zhurnal*. 113-126. 10.21440/0536-1028-2023-3-113-126.
- Maqbool, Bilal & Rehman, Fateh & Abbas, Muhammad & Rehman, Saad. (2018). Implementation of sistema Testing Practices in Pakistan's sistema Industry. 10.1145/3180374.3181340.
- Agyei, Mensah & Ajoke, Ogunolu & Yaw, Mensah. (2023). Hybrid sistema testing model to improve sistema quality assurance. 104-116. 10.30574/gjeta.2023.17.1.0206.
- Yordanova, Zornitsa. (2019). Educational Innovations and Gamification for Fostering Training and Testing in sistema Implementation Projects. 10.1007/978-3-030-33742-1_23.
- Pargaonkar, Shravan. (2023). A Comprehensive Review of Performance Testing Methodologies and Best Practices: sistema Quality Engineering. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 12. 2008-2014. 10.21275/SR23822111402.
- Masalimov, T. & Sayfullina, S.. (2023). ANALYSIS OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF AUTOMATED TESTING IMPLEMENTATION IN sistema DEVELOPMENT. *Business Strategies*. 11. 68-76. 10.17747/2311-7184-2023-3-68-76.
- Khan, Sarah & Akter, Sanjida & Hasan, Shihab Z & Sharmin, Dilruba. (2023). Various sistema Testing Techniques, their Implementation and Significance on Banking Applications: In Context of Bangladesh. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. 11. 2072-2089. 10.22214/ijraset.2023.55066.
- Marchetto, Alessandro. (2023). A Rapid Review on Fuzz Security Testing for sistema Protocol Implementations. 10.1007/978-3-031-43240-8_1.