**INFORME**

**TÉCNICO**

**DE AUDITORÍA**

**Ana Gómez Llaneza**

**Laura de la Cruz Cirujano**

**Miguel Ibáñez González**

**Grupo 1**

**Tabla de versiones**

| **ID** | **Versión** | **Fecha** | **Descripción del elemento/ Versión** | **Realización** | **Validación** | **Revisión formal** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IT-PRF | 0.1 | 30-04-2024 | Participante, roles, y fecha | Laura y Ana | Laura y Ana | Laura y Ana |
| IT-P | 0.2 | 1-05-2024 | Procedimiento | Laura y Ana | Laura y Ana | Laura y Ana |
| IT-OBJ | 0.3 | 1-05-2024 | Objetivo | Miguel | Miguel | Miguel |
| IT-A | 0.4 | 1-05-2024 | Alcance | Miguel | Miguel | Miguel |
| IT-OBS | 0.5 | 6-05-2024 | Observaciones | Laura y Ana | Laura y Ana | Laura y Ana |
| IT-R | 0.6 | 6-05-2024 | Recomendaciones | Laura y Ana | Laura y Ana | Laura y Ana |
| IT-ENS | 0.7 | 6-05-2024 | Estándares y normativas de soporte | Laura y Ana | Laura y Ana | Laura y Ana |

**ÍNDICE**

[**1. Participantes, roles y fecha 4**](#_dxfh6bonfick)

[**2. Objeto de la auditoría 4**](#_qo03wn2set0)

[**3. Alcance 5**](#_2icezxl839yd)

[**4. Procedimiento 6**](#_26piop4w47ew)

[**5. Observaciones 6**](#_cry0j048jaj9)

[**6. Recomendaciones 7**](#_8gzrxfp0ecss)

[**7. Estándares y normativas de soporte 7**](#_sdfy8p62t1q)

# **1. Participantes, roles y fecha**

**Miembros del equipo del proyecto involucrados en su desarrollo:**

○ Un director de proyecto al 50% -> José Luis Jorro Aragoneses.

○ Un responsable de la base de datos al 50% -> José Luis Jorro Aragoneses.

○ Dos personas trabajando en la parte de base de datos -> José Luis Jorro Aragoneses y José Luis Jorro Aragoneses.

○ Dos personas trabajando en la parte de interfaz de usuario -> José Luis Jorro Aragoneses y José Luis Jorro Aragoneses.

○ Dos personas trabajando en otras tareas de desarrollo, de las cuales una es el responsable -> José Luis Jorro Aragoneses y José Luis Jorro Aragoneses.

**Miembros y responsables de la auditoría:**

Ana Gómez Llaneza

Laura de la Cruz Cirujano

Miguel Ibáñez González

**Fecha**

10 mayo 2024

# **2. Objeto de la auditoría**

El objeto de esta auditoría es realizar una evaluación del proyecto software, con el propósito de identificar las causas que han resultado en la insatisfacción del cliente respecto a la calidad del producto final. También se deben determinar los factores que han contribuido al aumento del número de personas durante el desarrollo y al significativo retraso de seis meses en la fecha de finalización estimada.

La auditoría se centrará en examinar detenidamente los procesos, prácticas y decisiones relacionadas con la gestión del proyecto desde su fase inicial hasta su conclusión. Analizaremos el enfoque metodológico utilizado, la eficacia del proceso de recopilación y análisis de requisitos, la implementación del diseño y desarrollo del software, la gestión de recursos humanos, la comunicación tanto interna como externa, las pruebas realizadas durante el desarrollo, el seguimiento de cambios y versiones, la planificación y gestión de riesgos, así como el proceso de entrega y posible plan de mantenimiento posterior.

El objetivo es obtener una comprensión completa de cuáles han sido los factores que han contribuido a las deficiencias experimentados durante el proyecto. Gracias a esto se podrán identificar áreas de mejora y formular recomendaciones específicas que permitan evitar problemas similares en proyectos futuros. Esta auditoría no solo se centra en las acciones y decisiones tomadas, sino también en las prácticas y procesos que han dado lugar a las consecuencias no deseadas.

# **3. Alcance**

El alcance de esta auditoría abarca todas las etapas y aspectos relevantes del proyecto software en cuestión, desde su fase inicial de planificación hasta la entrega final del producto y el mantenimiento posterior. Se detallan a continuación los principales aspectos que serán objeto de análisis:

1. Metodología de gestión del proyecto: evaluaremos la metodología utilizada para gestionar el proyecto, incluyendo si se eligió la metodología adecuada para las necesidades del cliente y la complejidad del proyecto. Se examinará cómo se planificaron y organizaron las tareas, así como la eficacia de los mecanismos de seguimiento y control del progreso.
2. Proceso de recopilación y análisis de requisitos: investigaremos cómo se llevaron a cabo las reuniones con el cliente para comprender y documentar sus requisitos, así como la gestión de los cambios en los requisitos a lo largo del proyecto. También analizaremos si se estableció una línea base de requisitos clara y si se implementaron procedimientos efectivos para gestionar los cambios.
3. Diseño y desarrollo del software: examinaremos el proceso de diseño y desarrollo del software, incluyendo la coherencia del diseño con los requisitos del cliente, la coordinación entre los equipos de desarrollo y la adaptación a los cambios de requisitos durante el proceso.
4. Gestión de recursos humanos: revisaremos cómo se asignaron las tareas dentro del equipo de desarrollo, la carga de trabajo de cada miembro del equipo y la integración de nuevos miembros al proyecto. Analizaremos si se consideraron adecuadamente las habilidades y experiencia de cada miembro del equipo al asignar tareas.
5. Comunicación interna y externa: evaluaremos la efectividad de la comunicación tanto dentro del equipo de desarrollo como con el cliente.
6. Pruebas y aseguramiento de la calidad: investigaremos cómo se planificaron y ejecutaron las pruebas durante el desarrollo del software, así como la efectividad de estas pruebas en la detección de errores y problemas de calidad. Se analizará si se implementaron prácticas adecuadas de aseguramiento de la calidad.
7. Seguimiento de cambios y gestión de versiones: revisaremos cómo se gestionaron los cambios en el software a lo largo del proyecto, incluyendo la documentación de cambios, el control de versiones y la integración continua.
8. Planificación de riesgos: evaluaremos cómo se identificaron, analizaron y gestionaron los riesgos a lo largo del proyecto.

El objetivo del alcance es proporcionar una visión completa de todas las áreas relevantes del proyecto que puedan haber contribuido a los problemas identificados.

# **4. Procedimiento**

La auditoría fue solicitada por el cliente ya que estaba insatisfecho con la calidad del proceso de desarrollo y el producto final. Se realizó una reunión con el cliente para establecer las bases de la auditoría y comprender por qué no estaba satisfecho. Posteriormente, se realizaron reuniones con los demás miembros de la empresa, tanto el equipo de base de datos, como los desarrolladores de la interfaz y el director del proyecto para conocer más puntos de vista acerca de este problema y comprender cuáles podrían ser las causas del error.

Asimismo, se procedió a analizar el desarrollo del software y se identificaron los motivos de la falta de comunicación. Finalmente el equipo de la auditoría vio que acciones tomar para solventar los problemas y mejorar la satisfacción del cliente, así como tomar medidas preventivas para futuros proyectos.

# **5. Observaciones**

La metodología de cascada no era la indicada para el proyecto. Esta metodología se eligió en un principio por la experiencia del director para evitar reuniones con el cliente y disminuir los costes pero no se ajustó al proyecto ya que se hacían continuas reuniones con el cliente.

Como no se firmó ningún contrato el cliente podía incluir nuevos requisitos cuando quisiera. De hecho el cliente cambió requisitos hasta 10 meses pasado el inicio del proyecto. Como consecuencia se empezó a programar sin tener el diseño finalizado lo que aumentaba la carga de trabajo cuando el cliente cambiaba alguno de los requisitos.

Había escasez de pruebas debido al cambio continuo de requisitos y no se realizaron reuniones para estas. Debido a la falta de pruebas el sistema presentaba errores.

Por otro lado, el director de proyecto no pudo emplear demasiado tiempo en él porque tenía otros proyectos a los que le tenía que dedicar más tiempo. Al principio era el director el que asistía a las reuniones con el cliente y luego dejó de ir. Debido a la falta de interés del director, el responsable de la base de datos fue el que cogió el papel de director de proyecto. Otro problema fue que al trabajar al 50%, las horas extra quedaron sin remunerar.

Debido a la presión que se ejerció sobre el director de proyecto contrató a dos nuevas personas pero no era suficiente.

Asimismo, no se creó ninguna maqueta puesto que el cliente pedía nuevos requisitos cada poco tiempo.

El cliente no quedó satisfecho con el proyecto final (las últimas interfaces no le gustaron) a pesar de la oferta por parte de la empresa. También rechazó un contrato de mantenimiento debido a su desagrado con el producto entregado.

No se asignaron roles, se repartieron tareas según la experiencia en lenguajes de programación.

Como conclusión, podemos decir que el problema principal fue los cambios constantes de requisitos por parte del cliente, y la falta de compromiso por parte del director del proyecto.

# **6. Recomendaciones**

En primer lugar, una de las recomendaciones sería elegir una metodología adecuada para el tipo de proyecto que se quiere llevar a cabo, teniendo en cuenta las posibilidades de cada uno. La metodología que más encajaría en este proyecto sería la de SCRUM debido a que se encuentra dentro del grupo de metodologías ágiles en las que se realizan reuniones con el cliente y se definen roles para el personal.

Otra cosa muy importante, es firmar un contrato en el que se definan claramente los requisitos del proyecto, así como las fechas de entrega, reuniones…

Una vez determinados los requisitos una buena recomendación sería hacer una maqueta, así como supervisar cada uno de los cambios formalmente.

También sería importante contar con un director de proyecto que se involucre en sus tareas y de prioridad al proyecto.

Es imprescindible contar con personal cualificado para la realización del proyecto, de lo contrario se recomienda formar al personal con los cursos necesarios.

Por otro lado, una buena medida para el proyecto sería identificar los riesgos, clasificarlos, identificar sus puntos de ruptura, ver cuales son prioritarios…

Finalmente, sería imprescindible realizar todas las pruebas necesarias para la validación del proyecto y ver que no cuenta con ningún fallo. También sería necesario llevar a cabo un proceso de mantenibilidad después de la entrega del producto.

# **7. Estándares y normativas de soporte**

En el proyecto entregado no se pudo establecer un estándar para la base de datos a pesar de la intención del responsable de datos debido a que cada vez que hacía un diseño cambiaban los requisitos entonces tenía que modificar la base de datos constantemente (no solo con la base de datos sino también con la propia app).

De acuerdo con las recomendaciones anteriores el estándar de mantenibilidad IEEE 14764 (2006) se ajustaría perfectamente para poder llevar a cabo el mantenimiento del software. Este estándar incluye la portabilidad, legibilidad, estabilidad del lenguaje, auto-documentación y otras características que aseguran que el software sea fácil de mantener y evolucionar.

El estándar ISO 9000 asegura que el producto entregado es de calidad y de acuerdo con los requisitos del cliente. Este estándar concuerda con la elección de la metodología SCRUM ya que dicha metodología se enfoca en el cliente y sus necesidades.