**Informe de Auditoría**

09/05/2022

Javier López de la Nieta

Guillermo Martín-Coello Juárez

Santiago Atro Rodríguez

Daniel Varela Sánchez

**Objeto de la auditoría**

Esta auditoría se ha realizado con el objetivo de la realización de una investigación para determinar el grado de cumplimiento de estándares, requisitos, procedimientos y métodos definidos durante el desarrollo del proyecto, además de la efectividad del proceso llevado a cabo.

**Alcance**

La auditoría en cuestión es una auditoría de producto, cuyos objetivos son la cuantificación del grado de conformidad de un producto con los requisitos y especificaciones definidas.

**Procedimiento**

El procedimiento de la realización de la auditoría ha consistido en recabar información sobre los diferentes puntos relacionados con el proyecto realizado para encontrar los posibles fallos y problemas que han resultado en la ausencia de satisfacción final por parte del cliente. Para llegar a dichas conclusiones dividimos los posibles fallos en del desarrollo en:

* Cumplir con un conjunto de requisitos funcionales claramente especificados.
* Cumplir con un conjunto de factores de calidad del software medibles acordados previamente entre el usuario y el desarrollador.
* Cumplir plazos y presupuesto.
* Mantenerse rentable durante el desarrollo y mantenimiento.
* Ser útil para el usuario, mantenible y adaptable durante todo su ciclo de vida.

Además, para poder obtener la información correcta sobre los temas a tratar consideramos hacer cada pregunta al miembro adecuado del equipo de desarrollo. Las preguntas dictaminadas para cada miembro tenían los siguientes objetivos:

Para el director del proyecto se debe comprender la división de trabajo del proyecto, las funciones y razones de la integración de nuevos miembros en el equipo, la claridad de los requisitos de funcionalidad y calidad y la aprobación del cliente, los posibles problemas en la formación de los empleados, la posibilidad del cumplimiento de las estimaciones realizadas sobre el tiempo y recursos a utilizar, las razones del retraso producido y la comunicación con el resto de equipos.

Para el responsable y el equipo de bases de datos y su equipo se pretende obtener información sobre el cumplimiento de plazos, los posibles problemas físicos o de material, la carga de trabajo y la calidad de comunicación tanto dentro del equipo como con el resto de integrantes del proyecto.

La información a considerar respecto al equipo de interfaz y equipo de desarrollo es parecida, consistiendo en la claridad de los requisitos, la coordinación entre miembros del equipo (considerando que no hay responsable), la comunicación con el resto de equipos y con el director, y la razón de los retrasos (en el caso de que se haya dado por éstos equipos).

Las preguntas realizadas en las reuniones con los equipos están en el Apéndice 2.

**Observaciones**

Tras la toma de datos siguiendo el procedimiento se han obtenido una serie de observaciones con el objetivo de mejorar para futuros proyectos. Las observaciones son las siguientes:

* Falta la presencia de un sub-responsable de proyecto en el cual recaen las responsabilidades de coordinación en cuanto el director no esté disponible.
* Es necesario que las peticiones de cambios del cliente se formalicen y se aprueben por el director del proyecto.
* Los meetings con el cliente son una parte fundamental del proyecto y se tienen que seguir tal y como lo indica el plan.
* La disponibilidad del director para solucionar problemas que surgen durante el desarrollo del proyecto tiene que ser alta ya que un retraso en esta podría suponer un fallo total del proyecto.
* Falta de autocrítica por parte del director del proyecto una vez recibidas las críticas del cliente
* Falta de la ejecución del breaking point donde se hubiera cancelado el desarrollo del proyecto al haberse efectuado demasiados errores.
* Toma de demasiados proyectos personales por parte del director del proyecto los cuales no le han permitido seguir el plan de estar al 50% de su dedicación

**Recomendaciones**

Tras el análisis exhaustivo realizado, hemos concluido que las consecuencias de los problemas mencionados previamente podrían haberse reducido considerablemente siguiendo una serie de indicaciones:

* En caso de que el director de proyecto no se encuentre disponible, siempre debe existir un subdirector de proyecto o en su defecto alguien con suficiente autoridad para supervisar la evolución del proyecto.
* Se debería establecer al inicio del proyecto en el itinerario una serie de reuniones de seguimiento con los trabajadores para asegurar el correcto desarrollo del mismo y comprobar que dicho itinerario se cumple en la medida de lo posible.
* El contrato inicial debe determinar el modo de interacción entre la empresa y el cliente dependiendo del modelo a seguir en el desarrollo del proyecto. De este modo, si se elige un modelo en cascada como ciclo de vida de desarrollo, estará estipulado por el contrato que los requisitos se definirán únicamente al inicio del proyecto.
* Ningún trabajador que no sea director o subdirector del proyecto tiene la potestad de incluir nuevas peticiones del cliente en mitad del proyecto. Para ello, debería establecerse una reunión para valorar la posibilidad de incluir los nuevos requisitos.
* Todos los integrantes del equipo de trabajo deben comprometerse a trabajar en correspondencia al porcentaje de dedicación definido al inicio del proyecto. En caso de necesitarlo, será necesario reorganizar el proyecto asignando más horas a ciertos trabajadores.
* Los contratos con los trabajadores deben tener en cuenta los posibles riesgos que surjan durante el proyecto, definiendo siempre una cuota por horas extra.
* Para todos los equipos de desarrollo debe de haber un responsable que supervise la correcta evolución del proyecto, y a su vez, se comuniquen estos avances al director del proyecto o en su defecto al subdirector del proyecto.
* En caso de que se sobrepasen los puntos de ruptura establecidos al inicio del proyecto, se debe comunicar al director con el fin de abandonar dicho proyecto.

**Estándares y normativas de soporte (\*)**

(\*) Se deben especificar aquellos estándares y normativas de soporte a la mejora del

producto y proceso software en función de las recomendaciones enunciadas en el punto

6.

Recordad que se trata de un documento técnico y debe presentarse como tal.

**Apéndice 1:**

Causas de la auditoría

* El cliente no ha quedado satisfecho con la calidad del producto final.
* Ha habido que incrementar el número de personas durante el desarrollo: inicialmente se comenzó con 8 personas de las cuales se había estimado un esfuerzo del 100% para 4 de ellas y de un 50% para las otras cuatro.
* Ha sufrido un retraso de 6 meses sobre su fecha de finalización estimada (la duración estimada era de 18 meses).

Asignacion de trabajo durante el proyecto

* Un director de proyecto al 50%.
* Un responsable de la base de datos al 50%.
* Dos personas trabajando en la parte de base de datos.
* Dos personas trabajando en la parte de interfaz de usuario.
* Dos personas trabajando en otras tareas de desarrollo, de las cuales una es la responsable.

**Apendice 2:**

DIRECTOR PROYECTO

* Por qué se ha repartido el trabajo de manera desigual.
* Cuáles han sido las funciones de los miembros del equipo incorporados una vez comenzado el periódico.
* En qué divisiones del equipo de desarrollo no han producido el retraso en el proyecto.
* Durante el desarrollo del proyecto, ¿ha habido proyectos paralelos que hayan podido interferir en el desarrollo de éste?
* ¿El cliente estaba de acuerdo con los requisitos de funcionalidad?
* ¿El cliente estaba de acuerdo con el plan de proyecto?
* Durante el proyecto, ¿el cliente solicitó nueva funcionalidad?
* ¿Hubo comunicación constante con el cliente?
* ¿Hubo comunicación constante con el equipo de interfaz?
* ¿Hubo comunicación constante con el equipo de desarrollo?
* ¿Hubo comunicación constante con el equipo de bases de datos?
* ¿Qué partes de la estimación han causado el retroceso? Y estas partes han afectado a otras partes? Deberían haber sido programadas en otro orden para que no afectarán tanto.
* Hubo control de calidad fase tras fase?

RESPONSABLE BBDD

* ¿Ha habido algún trabajador que no haya cumplido con sus plazos?
* Ha habido problemas de recursos físicos y de material para la creación de la bbdd
* (En el caso de que el retraso del proyecto fuese responsabilidad de éste departamento) ¿A qué se debió el retraso?
* ¿Hubo comunicación constante con el director del proyecto?
* ¿Hubo comunicación constante con el equipo de desarrollo?

EQUIPO BBDD

* Ha habido suficiente mano de obra?
* ¿Consideráis que se os ha asignado una carga de trabajo adecuada?

EQUIPO INTERFAZ

* ¿Se han cumplido los requisitos estipulados de la interfaz?
* ¿Estaban claros los requisitos sobre la interfaz?
* ¿Consideráis que la organización y coordinación del equipo es óptima, considerando que no hay un responsable asignado?
* ¿Hubo comunicación constante con el director del proyecto?
* ¿Hubo comunicación constante con el equipo de desarrollo?
* (En el caso de que el retraso del proyecto fuese responsabilidad de éste departamento) ¿A qué se debió el retraso?

EQUIPO DESARROLLO

* ¿Se han cumplido los requisitos estipulados del desarrollo?
* ¿Estaban claros los requisitos sobre la del desarrollo?
* ¿Consideráis que la organización y coordinación del equipo es óptima, considerando que no hay un responsable asignado?
* ¿Hubo comunicación constante con el director del proyecto?
* ¿Hubo comunicación constante con el equipo de interfaz?
* ¿Hubo comunicación constante con el equipo de bbdd?
* (En el caso de que el retraso del proyecto fuese responsabilidad de éste departamento) ¿A qué se debió el retraso?

**Apéndice 2:**

Project Manager:

* El cliente aprobó el documento de requisitos propuesto.
* El personal del proyecto tenía la experiencia adecuada y no supuso ningún problema.
* No cree que su desempeño al 50% influyera en el transcurso del proyecto.
* Estaba en otros proyectos personales a la vez los cuales le privaron de dedicar el tiempo necesario a este.
* No sabe si hubo modificaciones posteriores a los requisitos inicialmente propuestos.
* No cree que el proyecto saliera mal.
* La funcionalidad más básica no estaba implementada según el cliente hacia el final del proyecto.
* El proyecto se desarrolló siguiendo un modelo de cascada.
* Este era el primer proyecto en el que trabaja este equipo.
* Las reuniones con el cliente se realizaban con todo el equipo. Estas empezaron siendo semanales en la fase de análisis, posteriormente pasaron a ser cada quince días en la fase de diseño y por último en la fase de codificación se dejaron de acontecer.
* No existía ningún subdirector del proyecto.
* Fue contactado por el cliente pero no respondió.
* Cree que ya se habían reunido suficiente y sus otros proyectos no le permitían reunirse más.
* En el contrato no se estipulaba que no se pudiesen añadir nuevos requisitos
* El cliente cumplió con el pago según lo previsto. Este fue en dos partes, una al inicio y otra al terminar.
* No se habló de las horas extra con los trabajadores porque se suponia que con la planificación no haria falta
* Los trabajadores estaban a tiempo completo y haciendo horas extras no pagadas.

Responsable BBDD:

* No se ha completado todo lo que se propuso en un inicio.
* No se han cumplido todas las fechas de entrega planeadas.
* Había dependencias con otras partes del proyecto que sufrieron retrasos.
* Al perder comunicación con el cliente se siguió el plan original pero con la caída de las reuniones todo se volvió más complicado y tuvo que asumir el rol de subdirector del proyecto sin tener las capacidades ni recursos para ello.
* Después de la fase de diseño el director empezó a trabajar en nuevos proyectos y relajo la frecuencia de las reuniones con el cliente y el equipo hasta desaparecer.
* Intento comunicar con el director las nuevas peticiones del cliente, pero estaba demasiado ocupado en los otros proyectos.

Eq BBDD:

* Los errores se intentaron solucionar, se hicieron muchas horas de trabajo extra, pero no se llegó a cumplir con todo lo propuesto.

Eq Desarrollo:

* Se añadieron 2 personas al equipo de desarrollo.
* Desde la parte de diseño y codificación se dieron cuenta de que las cosas no estaban claras.
* No había organización en los equipos por falta de un líder.
* Tuvieron que incorporar las nuevas peticiones del cliente por su cuenta.
* No tenían claro cómo asignar a los nuevos miembros y no tenían tiempo de instruirse.
* La parte de análisis iba bien, reuniones cada semana. Más adelante empeoro, reuniones cada 15 días. Al final ya no había ni reuniones.
* La funcionalidad que no se implementó fue parte de la funcionalidad original y parte funcionalidad extra.
* Se acortó la fase de pruebas debido a muchos problemas con el diseño y la codificación, no daba tiempo.
* Se tenía un diseño parcial, pero por planificación se pasó a la parte de desarrollo
* No podían rechazar las nuevas peticiones al no tener la autoridad, se organizaban como podían.
* Se intentó ayudar a los nuevos integrantes pero no se los formó por falta de tiempo.
* Los nuevos integrantes trabajaron bien pero la incorporación llegó tarde
* El cliente directamente empezó a solicitar nueva funcionalidad ya que el director estaba ausente.
* Se habló entre los miembros del equipo pero no había muchos superiores a los que comunicar lo que sucedía.
* Se intentó comunicar con el director sobre la nueva funcionalidad pero no hubo respuesta, además que estaban ocupados implementando nuevas cosas.
* No se pagaron las horas extra, porque no eran horas reguladas.
* No se comunicó al director del proyecto lo de las horas extra.Los nuevos requisitos solicitados por el cliente no eran muy complejos pero faltó organización.
* Se sienten abandonados por el del director, ya que no había comunicación ni coordinación.
* No se cerró la fase de diseño bien debido a la falta de reuniones, el diseño no estaba correcto, se hicieron cosas sobre la marcha, lo que provocó errores.

Equipo interfaz usuario:

* Lo que se ha desarrollado está bien pero no está todo.