

**INFORME TÉCNICO**

# **PROCESO DE AUDITORÍA DE SOFTWARE**

**Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Córdoba  
Ingeniería en Sistemas de Información  
Ingeniería de Software**

**2018-4K2-GRUPO 02**

**Díaz Victoria Maria  
Herrera Lucas Emanuel  
Campazzo Christian  
Villagra Francisco  
Rodriguez Agustin**

**Meles Silvia Judith  
Massano Maria Cecilia  
Robles Joaquin Daniel**

# Índice

<b>Índice</b>	<b>1</b>
<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Desarrollo</b>	<b>3</b>
Proceso de Auditorías	3
Tipos de Auditorías de Calidad de Software	4
Responsabilidades	5
Proceso de Auditoría	7
<b>Conclusión</b>	<b>8</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>8</b>

## Introducción

El presente informe tiene como objetivo describir en detalle el concepto de auditoría, resaltando los aspectos particulares de procesos de auditoría y consideraciones generales a tener presente al momento de su implementación.

Las auditorías implican esfuerzo y costo para los proyectos, sin embargo sus beneficios son superiores. Son un instrumento para el Aseguramiento de Calidad en el Software.

El aseguramiento de la calidad del software es una actividad sombrilla de la ingeniería de software que se aplica en cada etapa del proceso del software. Esto incluye procedimientos para la aplicación eficaz de métodos y herramientas, supervisa las actividades de control de calidad, tales como las revisiones técnicas y las pruebas del software, procedimientos para la administración del cambio, y procedimientos para asegurar el cumplimiento de las normas y mecanismos de medición y elaboración de reportes.

Para llevar a cabo el aseguramiento de la calidad del software de manera adecuada, deben recabarse, evaluarse y divulgarse datos sobre el proceso de la ingeniería de software. Los métodos estadísticos aplicados al aseguramiento de la calidad del software ayudan a mejorar la calidad del producto y del proceso de software mismo.

Los términos aseguramiento de calidad y control de calidad se utilizan ampliamente en la industria manufacturera. El aseguramiento de calidad (QA, por las siglas de quality assurance) es la definición de procesos y estándares que deben conducir a la obtención de productos de alta calidad y, en el proceso de fabricación, a la introducción de procesos de calidad. El control de calidad es la aplicación de dichos procesos de calidad para eliminar aquellos productos que no cuentan con el nivel requerido de calidad.

Particularmente para el ámbito de esta materia, se resalta el concepto de auditorías del software, sus implicancias y objetivos, siendo estas un pilar fundamental para las empresas en cuanto a la búsqueda del correcto funcionamiento de sus productos, de mejores condiciones de optimización y de mejores posibilidades de recuperación ante potenciales daños o pérdidas de información.

# Desarrollo

## Proceso de Auditorías

Podemos definir auditoría como una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta diseñada para agregar valor y mejorar las operaciones de una entidad, con lo cual se fortalece el cumplimiento de sus objetivos a través de un enfoque sistemático y disciplinado de evaluación y medición de los procesos de gestión y control.

Tiene como propósito evidenciar la eficacia, eficiencia, efectividad y transparencia de la gestión de los distintos procesos, actividades, planes, proyectos, operaciones y demás resultados de las entidades para lograr su mejora continua, promoviendo el ejercicio de autocontrol y autoevaluación.

Aplicando el concepto específicamente a productos y procesos de software la IEEE lo define de la siguiente manera:

“Evaluación independiente de los productos o procesos de software para asegurar el cumplimiento con estándares, lineamientos, especificaciones y procedimientos, basada en un criterio objetivo incluyendo documentación que especifique:

1. La forma o contenido de los productos a ser desarrollados.
2. El proceso por el cual los productos son desarrollados.
3. Cómo debería medirse el cumplimiento con estándares o lineamientos.”

Constituyen una oportunidad para mejorar los sistemas, metodologías, procedimientos y operaciones, siendo una actividad especializada que permite verificar la confiabilidad de los sistemas.

También podemos decir que es una herramienta que permite el análisis sistemático e independiente de un sistema, con el fin de determinar si las actividades y los resultados satisfacen las disposiciones preestablecidas y si esas disposiciones son aplicadas en forma efectiva y son apropiadas para alcanzar los objetivos.

### Objetivos de las Auditorías de Software

- Realizar controles apropiados del software y el proceso de desarrollo.
- Asegurar el cumplimiento de los estándares y procedimientos para el software y el proceso.
- Asegurar que los defectos en el producto, proceso o estándares sean informados a la gerencia para que puedan ser solucionados.

### ¿Por qué auditar?

- Porque se da una opinión objetiva e independiente.
- Porque permite identificar áreas de insatisfacción potencial del cliente.
- Porque nos permite asegurar al cliente que estamos cumpliendo con nuestras expectativas.
- Porque permite identificar oportunidades de mejora.

### **Beneficios de las Auditorías de Software**

- Evaluar el cumplimiento del proceso de desarrollo.
- Determinar la implementación efectiva de:
  - El proceso de desarrollo organizacional.
  - El proceso de desarrollo del proyecto.
  - Las actividades de soporte.
- Dar visibilidad a la gerencia sobre los procesos de trabajo.

## **Tipos de Auditorías de Calidad de Software**

### **Auditoría de Proyecto**

Tiene como actividad principal validar el cumplimiento del proceso de desarrollo de software, llevándose a cabo de acuerdo a lo establecido en el Plan de Aseguramiento de Calidad de Software, el cual indica la persona responsable de realizar estas auditorías, también deberían incluirse en esta auditoría las inspecciones de software y las revisiones de la documentación de diseño y prueba.

El objetivo de esta auditoría es verificar objetivamente la consistencia del producto a medida que evoluciona a lo largo del proceso de desarrollo, determinando que:

- Las interfaces de hardware y software sean consistentes con los requerimientos de diseño en la ERS (Documento de Especificación de Requerimientos).
- Los requerimientos funcionales de la ERS se validan en el Plan de Verificación y Validación de Software.
- El diseño del producto, a medida que DDS (Almacenamiento de Datos Digital) evoluciona, satisface los requerimientos funcionales de la ERS.
- El código fuente es consistente con el DDS.

### **Auditoría de Configuración Funcional**

La auditoría funcional tiene como objetivo comparar el software que se ha construido (incluyendo sus formas ejecutables y su documentación disponible) con los requerimientos de software en la ERS, y asegurar que el código implementa sólo y completamente los requerimientos y las capacidades funcionales descritas en la ERS.

El responsable de QA (Aseguramiento de Calidad) deberá validar si la matriz de rastreabilidad o trazabilidad está actualizada.

### **Auditoría de Configuración Física**

La auditoría física tiene como propósito comprar el código con la documentación de soporte, asegurar que la documentación que se entregará es consistente y describe correctamente al código desarrollado.

El Plan de Aseguramiento de Calidad de Software debería indicar la persona responsable de realizar la auditoría física.

El software podrá entregarse sólo cuando se haya arreglado las desviaciones encontradas.

## **Responsabilidades**

### **Auditor Líder o Gerente de SQA**

- Responsable final de todas las fases de la auditoría, debe preparar el plan y presentar el informe de la auditoría.
- Participa en la selección de los miembros del equipo auditor y los presenta ante el auditado.
- Define los requisitos de cada trabajo de la auditoría. Revisa la documentación y da instrucciones al equipo auditor.
- Informa y comunica al auditado, sobre los resultados de la auditoría, las no conformidades críticas y los obstáculos importantes durante el curso de la auditoría.
- Asigna los recursos y calcula el costo de las auditorías.

### **Auditor**

- Acuerda la fecha de la auditoría, comunica el alcance y recolecta la evidencia que es relevante y suficiente para tomar conclusiones acerca del proyecto auditado.
- Realiza el seguimiento de los planes de acción acordados con el auditado.
- Elabora un informe sobre los resultados de la auditoría y consigna las observaciones.
- Coopera con el auditor líder.
- Actúa con objetividad y se limita al ámbito de la auditoría.
- Recoge y analiza datos para obtener conclusiones de la auditoría.

### **Auditado**

- Informa al personal afectado, sobre el objeto y finalidad de la auditoría, designa al personal de apoyo que acompañará al equipo auditor en determinadas actividades de la auditoría.
- Pone a disposición del equipo auditor los medios necesarios para asegurar el desarrollo óptimo de la auditoría.
- Coopera con los auditores para alcanzar los objetivos de la auditoría.
- Establece e implementa las acciones correctivas, atendiendo al informe de la auditoría.
- Propone y comunica el plan de acción de la auditoría.
- Acuerda la fecha y participa de la auditoría.

## Proceso de Auditoría



En esta imagen se puede observar los ítems y actividades que interactúan en el proceso de auditoría realizado en una empresa.

En una primera instancia se lleva a cabo la preparación y planificación de la auditoría, siendo esta responsabilidad tanto del Auditor como del Auditado, los cuales acuerdan diferentes aspectos para llevarla a cabo, como el lugar y fecha, los alcances y objetivos, los recursos asignados para dicha auditoría y la documentación preliminar, luego de una reunión de apertura donde se presentan y revisan los alcances y objetivos pautados, se lleva cabo la ejecución del proceso de auditoría, donde se realizan las preguntas pertinentes al caso particular y se empieza a completar el checklist de auditoría, el cual contiene la fecha, roles identificados, objetivo, alcance y una lista de preguntas a responder. Una vez efectuada la ejecución de la auditoría se realiza una evaluación de los resultados, donde se analizan los resultados obtenidos del checklist, se hace una reunión de cierre y se arma un reporte final que es entregado al Auditado. Por último se lleva a cabo la fase de seguimiento, en la cual el Auditado analiza las desviaciones y prepara un plan de acción para corregirlas, y el Auditor aprueba ese plan de acción dándole un seguimiento a su cumplimentación e informando su finalización.



## Conclusión

Mediante la realización de este informe técnico logramos analizar conceptos sobre la disciplina del proceso de auditorías de software y aseguramiento de calidad, y la importancia que tiene la misma como oportunidad de mejora para una empresa y el prestigio que brinda a la misma.

Todos los involucrados en el proceso de ingeniería de software son los responsables de la calidad. Aunque los estándares y procesos son importantes, todos los involucrados en el proyecto deben enfocarse también a desarrollar una “cultura de calidad” en la que todo responsable del desarrollo del software se comprometa a lograr un alto nivel de calidad del producto.

Las cosas pueden hacerse bien o pueden volverse a hacer. Si un equipo de software pone el énfasis en la calidad en todas las actividades de la ingeniería de software, se reduce la cantidad de repeticiones que debe hacer. Eso da como resultado costos más bajos y, lo que es más importante, un mejor tiempo para llegar al mercado.

Los estándares de software son importantes para el aseguramiento de la calidad, pues representan una identificación de las “mejores prácticas”. Al desarrollar el software, los estándares proporcionan un cimiento sólido para diseñar software de buena calidad.

Cabe aclarar que el proceso de auditorías de software es una disciplina clave para el aseguramiento de la calidad y la mejora continua en el software, que tienen como resultado mejores producto que conllevan a clientes satisfechos y crecimiento de la empresa.

## Bibliografía

- IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Standard 1028-1988.
- Ingeniería de Software - Somerville
- Ingeniería de software un enfoque práctico 7ed – Pressman
- [http://asq.org/pub/sqp/past/vol2\\_issue4/drabick.html#fig2back](http://asq.org/pub/sqp/past/vol2_issue4/drabick.html#fig2back)