

ESTANDARES ISO



IEEE

La IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) es una organización internacional sin ánimo de lucro que promueve el avance tecnológico y la excelencia profesional. En Colombia, su sección busca impulsar la innovación, la educación y la aplicación del conocimiento en ingeniería eléctrica, electrónica, informática y áreas afines, fomentando la mejora continua y la adopción de estándares internacionales.

ISO/IEC 25000

La ISO/IEC 25000 (SQuaRE) es una familia de normas que establece un marco común para definir y evaluar la calidad del software. Surge de la evolución de las normas ISO/IEC 9126 (modelo de calidad del producto) y ISO/IEC 14598 (proceso de evaluación del software). Esta familia se organiza en cinco divisiones principales, cada una centrada en un aspecto específico del aseguramiento y evaluación de la calidad del producto software.

ISO/IEC 25000 - DIVISIÓN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Esta división de la familia ISO/IEC 25000 define los modelos, términos y conceptos comunes utilizados por todas las normas del conjunto. Incluye principalmente dos normas:

- ISO/IEC 25000 – Guide to SQuaRE: presenta la arquitectura general del modelo SQuaRE, su terminología, resumen de partes, usuarios previstos y modelos de referencia.
- ISO/IEC 25001 – Planning and Management: establece los requisitos y directrices para planificar y gestionar la evaluación y especificación de los requisitos de calidad del software.

ISO/IEC 25010 - DIVISIÓN DE MODELO DE CALIDAD

Esta división de la familia ISO/IEC 25000 presenta los modelos de calidad que permiten evaluar la calidad interna, externa y en uso del software. Está compuesta por dos normas principales:

- ISO/IEC 25010 – System and Software Quality Models: define el modelo de calidad del software, incluyendo sus características y subcaracterísticas para evaluar tanto el producto como su uso.
- ISO/IEC 25012 – Data Quality Model: establece un modelo general de calidad de datos, aplicable a la información estructurada que forma parte de los sistemas de información.

ISO/IEC 25020 - DIVISIÓN DE MEDICIÓN DE CALIDAD

Esta división de la familia ISO/IEC 25000 se centra en la medición de la calidad del software y los datos, proporcionando modelos, métricas y guías para su aplicación práctica. Incluye las siguientes normas:

- ISO/IEC 25020 – Measurement Reference Model and Guide: ofrece un modelo de referencia común para la medición de la calidad y una guía para seleccionar o desarrollar métricas.
- ISO/IEC 25021 – Quality Measure Elements: define un conjunto de métricas base y derivadas utilizables durante todo el ciclo de vida del software.
- ISO/IEC 25022 – Measurement of Quality in Use: establece las métricas para evaluar la calidad en uso del producto.
- ISO/IEC 25023 – Measurement of System and Software Product Quality: describe las métricas para medir la calidad del sistema y del software.
- ISO/IEC 25024 – Measurement of Data Quality: especifica las métricas para medir la calidad de los datos.

RELACIÓN CON LA CALIDAD DEL SOFTWARE Y LOS ESTÁNDARES ISO

La IEEE comparte objetivos con normas como la ISO/IEC 25000 y la ISO/IEC 15504 (SPICE), ya que también promueve la evaluación y mejora de procesos tecnológicos. A través de la investigación y la difusión de buenas prácticas, la organización impulsa la implementación de modelos de calidad y marcos de medición aplicables al desarrollo de software.

ACTIVIDADES Y CONTRIBUCIÓN TÉCNICA

La IEEE Sección Colombia realiza eventos, conferencias y publicaciones que ayudan a los profesionales a mantenerse actualizados en temas de ingeniería de software, calidad y gestión de procesos. Estas actividades apoyan el uso de modelos de evaluación, métricas y niveles de madurez similares a los propuestos en los estándares ISO.

IMPACTO EN EL DESARROLLO PROFESIONAL Y PROYECTOS

Participar en la IEEE ofrece acceso a una red global de expertos, recursos técnicos y formación continua, lo que favorece la adopción de metodologías de calidad y mejora de procesos. Para proyectos como EduNotas, integrar los principios de la IEEE junto con los modelos ISO puede fortalecer la gestión, la medición y la calidad del producto software.

ESTRUCTURA Y NIVELES DE CAPACIDAD

La norma se compone de varias partes que explican desde los fundamentos teóricos hasta la aplicación práctica. Define un modelo de niveles de capacidad que va desde el Nivel 0 (Incompleto) hasta el Nivel 5 (Optimizado). Cada nivel describe el grado de madurez del proceso y cuenta con atributos específicos que deben cumplirse para alcanzar el siguiente nivel.

ESCALA DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN

La evaluación de los procesos se realiza mediante una escala cualitativa, que clasifica el grado de implementación como No implementado, Parcialmente, Ampliamente o Completamente implementado, según el porcentaje de cumplimiento. Este sistema permite determinar de manera clara el estado actual de los procesos y definir estrategias concretas para su mejora continua.

APLICACIÓN Y RELEVANCIA EN LA INDUSTRIA

La ISO/IEC 15504 es flexible y aplicable a distintos tipos de organizaciones y sectores. Una de sus adaptaciones más conocidas es Automotive SPICE, utilizada en la industria automotriz para evaluar la calidad de los procesos de software en vehículos. Frente a modelos como CMMI, destaca por su enfoque internacional, su facilidad de adaptación y su integración con otros estándares de calidad.

ISO/IEC 15504 (SPICE)

La ISO/IEC 15504 (SPICE) es una norma internacional para evaluar y mejorar los procesos de desarrollo de software, permitiendo medir su capacidad y madurez. Se basa en un modelo estructurado que ayuda a las organizaciones a identificar puntos débiles y establecer mejoras continuas en la gestión y producción del software.