

## ESTÁNDARES 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 2500N - 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 2501N - 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 2502N - 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. 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 (Incomplete) hasta el Nivel 5 (Optimized). 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 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.

**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 15504**

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.