

NORMA TÉCNICA NTC-ISO/IEC COLOMBIANA 25000

2017-03-22

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE SOFTWARE. REQUISITOS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SISTEMAS Y DE SOFTWARE (SQuaRE). GUÍA PARA SQuaRE



E: SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING. SYSTEMS AND SOFTWARE QUALITY REQUIREMENTS AND EVALUATION (SQuaRE). GUIDE TO SQuaRE

CORRESPONDENCIA: esta norma es idéntica por traducción (IDT) de la ISO/IEC 25000:2014.

DESCRIPTORES: sistemas, software, calidad, SQuaRE, ingeniería de software.

I.C.S.: 35.080

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 1595 de 2015.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La norma NTC-ISO/IEC 25000 fue ratificada por el Consejo Directivo de 2017-03-22.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 31 Ingeniería de software y de sistemas.

GREEN SQA S.A.
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PACIFIC STRATUS ENERGY

PROCESIX DE COLOMBIA S.A.S.
SEQUAL S.A.
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A
DISTANCIA -UNAD-

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

CIDENET SAS
GERENTEDENEGOCIOS.COM S.A.S.
INCAP S.C.A.
INSTITUTO COLOMBIANO DE
APRENDIZAJE -INCAP-

NEC DE COLOMBIA S.A.
PROJECT ADVANCED MANAGEMENT
SOCIETAL SECURITY
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN.....	i
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2. CONFORMIDAD	1
3. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	1
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	1
5. SQuaRE: REQUISITOS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SISTEMAS Y SOFTWARE. SERIE DE NORMAS SOBRE REQUISITOS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS.....	7
5.1 ORGANIZACIÓN DE LA SERIE DE NORMAS SQUARE.....	7
5.2 SQUARE: DESCRIPCIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LA SERIE	8
5.3 MODELOS COMUNES DE SQUARE	11
BIBLIOGRAFÍA.....	28
DOCUMENTO DE REFERENCIA	31
ANEXOS	
ANEXO A (Informativo) RELACIÓN ENTRE LA SERIE SQUARE Y OTRAS NORMAS ISO	15
ANEXO B (Informativo) HISTORIA Y PROCESO DE TRANSICIÓN ENTRE LA ISO/IEC 9126, LA ISO/IEC 14598, Y LA SERIE DE NORMAS SQUARE ISO/IEC 25000	21

Página

ANEXO C (Informativo)
EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE LA SERIE DE NORMAS
SQUARE ISO/IEC 25000 23

ANEXO D (Informativo)
ANTECEDENTES Y NECESIDADES PARA LA SERIE SQUARE 25

FIGURAS

Figura 1. Organización de la serie de normas SQuaRE 7
Figura 2. Modelo de referencia general SQuaRE..... 12
Figura 3. Modelo de ciclo de vida de calidad de sistemas y productos de software 13

INTRODUCCIÓN

Los computadores se utilizan cada vez más en un mayor número de áreas de aplicación, y su funcionamiento previsto y correcto son a menudo cruciales para el éxito de los negocios y/o la seguridad humana. Por tanto, el desarrollo o selección de productos y sistemas de software de alta calidad es de primordial importancia. La especificación y la evaluación completas de la calidad de los sistemas y de los productos de software son factores clave para asegurar una calidad adecuada. Esto puede lograrse mediante la definición de las características de calidad apropiadas, teniendo en cuenta el uso previsto del producto de los sistemas y del producto de software. Es importante que, siempre que sea posible, se especifique y evalúe cada característica de calidad de los sistemas y productos de software pertinentes mediante el uso de medidas validadas o aceptadas ampliamente.

Debido a que las características de calidad y las medidas asociadas pueden ser útiles no solo para la evaluación de sistemas o de un producto de software, sino también para definir los requisitos de calidad, la predecesora de SQuaRE, la ISO/IEC 9126:1991, ha sido remplazada por dos normas relacionadas y sus partes: la ISO/IEC 9126 (*Software Product Quality*) y la ISO/IEC 14598 (*Software Product Evaluation*). Los siguientes puntos obtenidos del uso práctico de ambas series dieron el impulso lógico para la creación de la nueva serie de Normas Internacionales SQuaRE:

- tanto la ISO/IEC 9126 como la ISO/IEC 14598 tienen referencias normativas, referenciales y funcionales en común;
- la ISO/IEC 9126 y la ISO/IEC 14598 constituyen un conjunto complementario de normas;
- los ciclos de vida independientes de ambas series han creado inconsistencias entre ellas.

La meta general de crear el conjunto de normas SQuaRE es migrar a una serie unificada, organizada lógicamente y enriquecida que cubre dos procesos principales: la especificación de los requisitos de calidad del software y la evaluación de la calidad de los sistemas y del software, apoyados por un proceso de medición de la calidad de los sistemas y del software. El propósito del conjunto de normas SQuaRE es ayudar a desarrolladores y adquirientes de sistemas y productos de software, a la especificación y evaluación de los requisitos de calidad. Establece criterios para la especificación de requisitos de calidad de los sistemas y de los productos de software, su medición y evaluación. Incluye un modelo de calidad en dos partes para alinear las definiciones de calidad de los clientes con los atributos del proceso de desarrollo. Además, la serie ofrece medidas recomendadas de atributos de calidad de los sistemas y productos de software que pueden ser utilizadas por quienes los desarrollan, los adquieren y evalúan.

Es necesario resaltar que la serie de normas SQuaRE se dedica solo a la calidad de sistemas y de productos de software. La División de Gestión de la Calidad SQuaRE ISO/IEC 2500n aborda la especificación, medición y evaluación de requisitos de la calidad de sistemas y

productos de software, y es separada y distinta de la “Gestión de la calidad” de los procesos, la cual se define en la familia de normas ISO 9000.

Los beneficios principales de la serie SQuaRE sobre sus normas predecesoras incluyen:

- coordinación de la orientación sobre la medición y la evaluación de la calidad de sistemas y de productos de software;
- orientación para la especificación de requisitos de la calidad de sistemas y de productos de software; y
- armonización con la ISO/IEC 15939 en la forma del “Modelo de referencia de medición de la calidad de producto de software” presentado en la ISO/IEC 25020, *Software Engineering. Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Measurement Reference Model and Guide*.

Las principales diferencias entre la ISO/IEC 9126, la ISO/IEC 14598 y la serie de normas SQuaRE son:

- la introducción de un nuevo modelo de referencia general;
- la introducción de guías especializadas y detalladas para cada división;
- la introducción de la calidad de productos de sistemas;
- la introducción de un modelo de calidad de datos;
- la introducción de elementos para medida de calidad dentro de la División de Medición de la Calidad;
- la introducción de la División de Requisitos de Calidad;
- la incorporación y revisión de los procesos de evaluación;
- la introducción de orientación de uso práctico en forma de ejemplos,
- la coordinación y armonización del contenido con la ISO/IEC 15939.

SQuaRE consta de las siguientes divisiones:

- ISO/IEC 2500n - División de Gestión de la Calidad;
- ISO/IEC 2501n - División de Modelo de Calidad;
- ISO/IEC 2502n - División de Medición de la Calidad;
- ISO/IEC 2503n - División de Requisitos de Calidad;
- ISO/IEC 2504n - División de Evaluación de la Calidad.
- ISO/IEC 25050 a ISO/IEC 25099 División de extensión.

SQuaRE suministra:

- términos y definiciones;
- modelos de referencia;
- guía general;
- guías de división individuales, y
- Normas Internacionales para propósitos de especificación, planificación y gestión, medición y evaluación de requisitos.

SQuaRE incluye Normas Internacionales sobre modelos y medidas de calidad, así como sobre requisitos y evaluación de la calidad.

SQuaRE reemplaza la actual serie ISO/IEC 9126 y la serie ISO/IEC 14598.

Esta parte de la serie de normas SQuaRE tiene como objetivo proporcionar un conjunto común de modelos de referencia, terminología, definiciones y orientación para el uso práctico de las normas y los reportes técnicos asociados.

**INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE SOFTWARE.
REQUISITOS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD
DE SISTEMAS Y DE SOFTWARE (SQuaRE).
GUÍA PARA SQuaRE**

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma proporciona orientación para el uso de la nueva serie de normas denominada Requisitos y Evaluación de la calidad de Sistemas y de Productos de Software (SQuaRE). El propósito de esta guía es brindar un panorama general de los contenidos de SQuaRE, sus modelos de referencia y definiciones comunes, así como la relación entre los documentos, lo cual permite a los usuarios de la guía una comprensión adecuada de estas series de normas de acuerdo con su propósito de uso. La presente norma contiene también una explicación del proceso de transición entre las antiguas series de normas ISO/IEC 9126, la ISO/IEC 14598 y SQuaRE.

La serie de normas SQuaRE está dirigida, entre otros, a los desarrolladores, a los adquirientes y a los evaluadores independientes de sistemas y de productos de software, en particular a aquellos responsables de definir los requisitos de calidad de sistemas y de software, y de la evaluación de sistemas y de productos de software. Se recomienda que los usuarios de SQuaRE, como así también los usuarios de las series de normas ISO/IEC 14598 e ISO/IEC 9126, utilicen esta norma como una guía para la realización de sus tareas.

2. CONFORMIDAD

En este documento no hay ningún numeral en particular sobre la conformidad. Se recomienda que los usuarios, para el uso previsto de la serie de normas SQuaRE, sigan los numerales de conformidad individuales establecidos en cada documento de la serie.

...

BIBLIOGRAFÍA

- [1] NTC-ISO 9000:2005, Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.
- [2] NTC-ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.
- [3] NTC-ISO 9004:2009, Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización. Enfoque de Gestión de la Calidad.
- [4] ISO/IEC 9126-1:2001, *Software Engineering. Product Quality. Part 1: Quality Model.*
- [5] ISO/IEC TR 9126-2:2003, *Software Engineering. Product Quality. Part 2: External Metrics.*
- [6] ISO/IEC TR 9126-3:2003, *Software Engineering. Product Quality. Part 3: Internal Metrics.*
- [7] ISO/IEC TR 9126-4:2004, *Software Engineering. Product Quality. Part 4: Quality in Use Metrics.*
- [8] ISO 9241-11:1998, *Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs). Part 11: Guidance on Usability.*
- [9] NTC 4243, Ingeniería de Software y Sistemas. Procesos del Ciclo de Vida del Software. (Adopción idéntica de la ISO/IEC 12207:2008)
- [10] NTC 5415-1, Tecnología de la Información. Evaluación del Producto de Software. Parte 1: Visión general (adopción idéntica de la ISO/IEC 14598-1:1999). NTC 5415-2, Tecnología de la Información. Evaluación del Producto del Software. Parte 2: Planificación y Gestión (adopción idéntica de la ISO/IEC 14598-2:2000).
- [11] NTC 5415-3, Tecnología de la Información. Evaluación del Producto de Software. Parte 3: Procedimiento para Desarrolladores (adopción idéntica de la ISO/IEC 14598-3:2000).
- [12] NTC 5415-4, Tecnología de la Información. Evaluación del Producto de Software. Parte 4. Procedimientos para Compradores (adopción idéntica de la ISO/IEC 14598-4:1999).
- [13] NTC 5415-5, Tecnología de la Información. Evaluación del Producto de Software. Parte 5: Procedimiento para Evaluadores (adopción idéntica de la ISO/IEC 14598-5:1998).
- [14] NTC 5415-6, Ingeniería de Software. Evaluación del Producto de Software. Parte 6: Documentación de los Módulos de Evaluación (adopción idéntica de la ISO/IEC 14598-6:2001).
- [15] ISO/IEC 15288:2008, *Systems and Software Engineering. System Life Cycle Processes.*
- [16] ISO/IEC 15504-1:2004, *Information Technology. Process Assessment. Part 1: Concepts and Vocabulary.*
- [17] ISO/IEC 15504-2:2003, *Information Technology. Process Assessment. Part 2: Performing and Assessment.*

- [18] ISO/IEC 15504-3:2004, *Information Technology. Process Assessment. Part 3: Guidance on Performing an Assessment.*
- [19] ISO/IEC 15504-4:2004, *Information Technology. Process Assessment. Part 4: Guidance on Use for Process Improvement and Process Capability Determination.*
- [20] ISO/IEC 15504-5:2012, *Information Technology. Process Assessment. Part 5: An Exemplar Software Life Cycle Process Assessment Model.*
- [21] ISO/IEC 15504-6:2013, *Information Technology. Process Assessment. Part 6: An Exemplar System Life Cycle Process Assessment Model.*
- [22] ISO/IEC TR 15504-7:2008, *Information techNology. Process Assessment. Part 7: Assessment of Organizational Maturity.*
- [23] ISO/IEC TS 15504-8:2012, *Information Technology. Process Assessment. Part 8: An Exemplar Process Assessment Model for IT Service Management.*
- [24] ISO/IEC TS 15504-9:2011, *Information Technology. Process Assessment. Part 9: Target Process Profiles.*
- [25] ISO/IEC TS 15504-10:2011, *Information Technology. Process Assessment. Part 10: Safety Extensión.*
- [26] ISO/IEC 15939:2007, *Systems and Software Engineering. Measurement Process.*
- [27] ISO 19011:2011, *Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión.*
- [28] ISO/IEC 25001:2007, *Software Engineering. Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Planning and Management.*
- [29] ISO/IEC 25010:2011, *Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). System and Software Quality Models.*
- [30] ISO/IEC 25012:2008, *Software Engineering. Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Data Quality Model.*
- [31] ISO/IEC 25020:2007, *Software Engineering. Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Measurement Reference Model and Guide.*
- [32] ISO/IEC 25021:2012, *Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Quality Measure Elements.*
- [33] ISO/IEC 25022, *Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Measurement of Quality in Use.*
- [34] ISO/IEC 25023, *Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Measurement of System and Software Product Quality.*
- [35] ISO/IEC 25024, *Systems and Software Engineering: Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Measurement of Data Quality.*

- [36] ISO/IEC 25030:2007, *Software Engineering. Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Quality Requirements.*
- [37] ISO/IEC 25040:2011, *Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Evaluation Process.*
- [38] ISO/IEC 25041:2012, *Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Evaluation guide for Developers, Acquirers and Independent Evaluators.*
- [39] ISO/IEC 25045:2010, *Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Evaluation Module for Recoverability.*
- [40] ISO/IEC 25051:2014, *Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Requirements for Quality of Ready to Use Software Product (RUSP) and Instructions for Testing.*
- [41] ISO/IEC 25062:2006, *Software Engineering. Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Common Industry Format (CIF) for Usability Test Reports.*

IMPORTANTE

Este resumen no contiene toda la información necesaria para la aplicación del documento normativo original al que se refiere la portada. ICONTEC lo creo para orientar a su cliente sobre el alcance de cada uno de sus documentos y facilitar su consulta. Este resumen es de libre distribución y su uso es de total responsabilidad del usuario final.

El documento completo al que se refiere este resumen puede consultarse en los centros de información de ICONTEC en Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali o Bucaramanga, también puede adquirirse a través de nuestra página web o en nuestra red de oficinas (véase www.icontec.org).

El logo de ICONTEC y el documento normativo al que hace referencia este resumen están cubiertos por las leyes de derechos reservados de autor.

Información de servicios aplicables al documento aquí referenciado la encuentra en: www.icontec.org o por medio del contacto cliente@icontec.org

ICONTEC INTERNACIONAL