

ISO/IEC 25010:2023, Ingeniería de sistemas y software, SQuaRE, Modelo de calidad del producto

Modelo de calidad para productos de software

40 requisitos. Para esta norma no existe un certificado acreditado. Versión de 07/2026.

ISO/IEC 25010:2023 es un modelo de calidad, no una norma de requisitos con cláusulas auditables, por lo que no puede certificarse mediante acreditación. El modelo sirve como marco de referencia para formular de manera completa los requisitos de calidad. La medición se rige por la norma ISO/IEC 25020 y la evaluación por la norma ISO/IEC 25040, y el resultado es un informe de evaluación trazable, no un certificado. No está permitido publicitar una supuesta certificación ISO 25010.

Empresa	Fecha	Elaborado por
---------	-------	---------------

1 Adecuación funcional3

1.1 El conjunto de funciones cubre todas las tareas especificadas y los objetivos de los usuarios para los que se emplea el producto (Complejidad funcional). Las brechas entre los requisitos documentados y las funciones implementadas son conocidas y están evaluadas.

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una matriz de trazabilidad que vincula cada requisito con un caso de prueba, medible como porcentaje de cobertura de requisitos. En equipos pequeños basta con un gestor de incidencias con una etiqueta por requisito y una prueba de aceptación por objetivo de usuario.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación

1.2 Para las entradas definidas, el producto entrega resultados con el grado de precisión requerido (Corrección funcional). Las tolerancias y desviaciones admisibles están especificadas.

Cómo se demuestra: La cifra medible es la densidad de defectos por cada mil líneas de código o por función, respaldada por pruebas unitarias y de integración que comparan resultados esperados con resultados reales, además de las estadísticas de errores del gestor de incidencias. Para la lógica de cálculo, conserve conjuntos de datos de referencia con los resultados esperados.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación

1.3 Las funciones proporcionadas apoyan las tareas de los usuarios sin pasos innecesarios y se ajustan al uso previsto (Pertinencia funcional).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de la tasa de éxito de tareas y del número de pasos por tarea de usuario en una prueba de usabilidad reducida con cinco participantes, registrada por tarea. Los datos de uso o las solicitudes de soporte que revelen rodeos completan el panorama.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación

2 Eficiencia de desempeño3

2.1 Los tiempos de respuesta, procesamiento y rendimiento se mantienen por debajo de los umbrales definidos (Comportamiento temporal). Los umbrales están definidos para los escenarios de uso típicos.

Cómo se demuestra: Es medible mediante el tiempo de carga y la latencia de interacción capturados con Lighthouse o Web Vitals (LCP, INP), junto con los tiempos de respuesta del servidor tomados de los registros en el percentil 95. Documente los umbrales por escenario en un breve presupuesto de rendimiento.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación

2.2 El consumo de tiempo de procesador, memoria, almacenamiento y ancho de banda de red se mantiene dentro de los límites definidos (Utilización de recursos).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de valores de monitorización de CPU, RAM y volumen de datos bajo carga, junto con el tamaño del paquete distribuido tomado del informe de compilación. Para pequeñas empresas basta un registro de medición de una prueba de carga contra los límites del hardware objetivo.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

2.3 Se conoce y se respeta el número máximo de usuarios, transacciones o registros concurrentes (Capacidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una prueba de carga (por ejemplo con k6 o JMeter) con un punto de saturación documentado y el punto en el que las tasas de error comienzan a aumentar. Resuma el resultado en un breve informe de capacidad que indique el límite real y la demanda prevista.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

3 Compatibilidad

2

3.1 El producto funciona en un entorno compartido sin afectar a otros productos (Coexistencia).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una prueba realizada en el entorno objetivo con otro software ejecutándose en paralelo, registrando conflictos de puertos, uso de memoria y accesos a archivos. La contenedorización con límites de recursos definidos es la vía práctica para equipos pequeños.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

3.2 El intercambio de datos con otros sistemas funciona a través de interfaces y formatos definidos (Interoperabilidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una descripción de interfaz con control de versiones (OpenAPI o archivo de esquema) y de pruebas de contrato frente a esa descripción. Verifique los formatos de importación y exportación con archivos de muestra reales y conserve los resultados.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

4 Capacidad de interacción

8

4.1 Los usuarios pueden reconocer sin ayuda externa si el producto se ajusta a sus necesidades (Reconocibilidad de la pertinencia). El propósito y el beneficio son evidentes en la interfaz y en los textos del nivel de entrada.

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una breve prueba de primera impresión: los participantes describen el propósito del producto tras 30 segundos y se registra la tasa de acierto. Las capturas de pantalla de la página inicial y de las pantallas de incorporación respaldan el resultado.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

4.2 Los usuarios nuevos alcanzan las tareas principales dentro de un tiempo definido y con un número limitado de errores (Capacidad de aprendizaje).

Cómo se demuestra: Es medible como el tiempo hasta la primera tarea principal completada con éxito y los intentos fallidos por tarea, capturado en una prueba con cinco usuarios nuevos. Documente la incorporación, la visita guiada o los datos de demostración como medidas de apoyo.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

4.3

El manejo es eficiente y controlable, y las tareas recurrentes pueden llevarse a cabo sin rodeos (Operabilidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de un análisis de recorrido de clics por tarea estándar (pasos previstos frente a pasos reales) y del manejo exclusivamente con teclado, sin ratón. El registro de la prueba de usabilidad con la tasa de abandono por tarea completa el expediente.

Abierto

En curso

Cumplido

No aplicable

Evidencia / justificación

4.4

El producto previene errores de manejo o los hace reversibles (Protección contra errores de usuario). Las acciones críticas requieren confirmación o pueden deshacerse.

Cómo se demuestra: La evidencia procede de casos de prueba con entradas inválidas y valores límite, junto con la comprobación de validación, diálogo de confirmación y función de deshacer. Evalúe las entradas erróneas del registro de producción y siga su frecuencia como métrica.

Abierto

En curso

Cumplido

No aplicable

Evidencia / justificación

4.5

La interacción está diseñada para resultar atractiva y mantiene a los usuarios motivados a continuar con la tarea (Compromiso del usuario).

Cómo se demuestra: Es medible mediante la tasa de retorno, la duración de la sesión y la tasa de finalización de los procesos iniciados, tomadas de estadísticas de uso respetuosas con la privacidad. Una breve encuesta de satisfacción con una escala de valoración basta como complemento, también para pequeñas empresas.

Abierto

En curso

Cumplido

No aplicable

Evidencia / justificación

4.6

El producto puede ser utilizado por personas con distintas capacidades, idiomas y contextos culturales (Inclusividad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una comprobación frente a WCAG 2.2 nivel AA: relaciones de contraste, navegación con teclado, etiquetas para lectores de pantalla, verificadas con axe o la auditoría de accesibilidad de Lighthouse más una muestra manual. Demuestre la cobertura de idiomas y la localización mediante la completitud de los archivos de traducción.

Abierto

En curso

Cumplido

No aplicable

Evidencia / justificación

4.7

Los usuarios reciben ayuda adecuada a la tarea cuando la necesitan, también en situaciones de error y casos límite (Asistencia al usuario).

Cómo se demuestra: La evidencia procede del manual, de los textos de ayuda sensibles al contexto y de mensajes de error comprensibles que sugieren una acción siguiente. Métrica: la proporción de solicitudes de soporte que la ayuda existente podría haber resuelto, tomada del sistema de tickets.

Abierto

En curso

Cumplido

No aplicable

Evidencia / justificación

4.8

La interfaz se explica por sí misma: los estados, los efectos de las acciones y las entradas requeridas son reconocibles sin conocimientos previos (Capacidad de autodescripción).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una revisión de la interfaz frente a una lista de verificación: etiquetas con significado, estado del sistema visible, indicadores de progreso y carga, unidades en los campos numéricos. Un registro de observación de la prueba con usuarios refuerza el expediente.

Abierto

En curso

Cumplido

No aplicable

Evidencia / justificación

5 Fiabilidad				4
5.1	En operación normal el producto funciona sin fallos causados por defectos del software (Ausencia de fallos).			
Cómo se demuestra: Es medible mediante la densidad de defectos y el tiempo medio entre fallos (MTBF) tomados de los registros de producción, y mediante la cobertura de pruebas como métrica preventiva. La monitorización de errores, como Sentry, aporta los datos base con poco esfuerzo.				
Abierto En curso Cumplido No aplicable				
Evidencia / justificación				

5.2	El producto es accesible y utilizable durante las franjas horarias acordadas (Disponibilidad). El objetivo de disponibilidad está definido.
Cómo se demuestra: La evidencia procede de la medición del tiempo de actividad mediante monitorización externa, expresada como disponibilidad en porcentaje mensual y comparada con el objetivo acordado. Registre las interrupciones con duración y causa en un registro de incidencias sencillo.	
AbiertoEn cursoCumplidoNo aplicable	
Evidencia / justificación	
5.3	Ante fallos de hardware o software, el producto se mantiene en un estado definido y utilizable (Tolerancia a fallos).
Cómo se demuestra: La evidencia procede de casos de prueba con fallos simulados (red caída, base de datos caída, sistema de terceros sin respuesta) y del comportamiento documentado, por ejemplo modo sin conexión, reintento o vista de respaldo. Documente los resultados en un registro de pruebas.	
AbiertoEn cursoCumplidoNo aplicable	
Evidencia / justificación	
5.4	Tras un fallo, los datos y el estado operativo pueden restablecerse dentro del tiempo definido (Capacidad de recuperación).
Cómo se demuestra: Las cifras medibles son el tiempo objetivo de recuperación (RTO) y la pérdida máxima de datos tolerable (RPO), evidenciadas mediante una prueba de restauración realizada de forma efectiva, con fecha y duración. Para pequeñas empresas basta con una prueba de restauración semestral con un registro breve.	
AbiertoEn cursoCumplidoNo aplicable	
Evidencia / justificación	

6 Seguridad		6
6.1	Los datos son accesibles únicamente para personas y sistemas autorizados (Confidencialidad). Los derechos de acceso se conceden según el principio de necesidad de conocer.	Documento
Cómo se demuestra: La evidencia procede de un concepto de roles y permisos, del cifrado en tránsito y en reposo, y de pruebas que confirmen que el acceso se deniega sin autorización. Una verificación de cabeceras y de TLS de la aplicación completa el expediente.		
AbiertoEn cursoCumplidoNo aplicable		
Evidencia / justificación		
6.2	Se previenen o detectan los cambios no autorizados en programas y datos (Integridad).	
Cómo se demuestra: La evidencia procede de sumas de comprobación o firmas de los artefactos, de la validación de entradas y de un análisis de dependencias (npm audit, Dependabot) que muestre que los hallazgos han sido corregidos. Las restricciones de la base de datos y los registros de migración refuerzan este punto.		
AbiertoEn cursoCumplidoNo aplicable		
Evidencia / justificación		
6.3	Las acciones realizadas no pueden negarse posteriormente (No repudio).	Documento
Cómo se demuestra: La evidencia procede de registros protegidos contra manipulación con marca de tiempo y autor, y de firmas cuando la transacción tiene relevancia legal. Un destino de registro central y protegido contra escritura basta para pequeñas empresas.		
AbiertoEn cursoCumplidoNo aplicable		
Evidencia / justificación		
6.4	Las acciones en el sistema pueden atribuirse de forma inequívoca a una persona o servicio responsable (Responsabilidad).	Documento
Cómo se demuestra: La evidencia procede de registros de auditoría que incluyen un identificador de usuario para cada acción relevante para la seguridad, combinados con la prohibición de cuentas compartidas. Verificación puntual: siga una transacción de principio a fin en el registro y documente el resultado.		
AbiertoEn cursoCumplidoNo aplicable		
Evidencia / justificación		

6.5 La identidad de usuarios y sistemas se verifica de forma fiable (Autenticidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede del método de autenticación, de la política de contraseñas y de la autenticación de dos factores para el acceso administrativo, así como de la validación de tokens y certificados. Los casos de prueba con tokens caducados y falsificados demuestran su eficacia.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

6.6 El producto resiste ataques y permanece operativo mientras está siendo atacado (Resistencia).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de un análisis de vulnerabilidades, un análisis estático de código (SAST) y, cuando resulte proporcionado, una prueba de penetración con una lista de hallazgos y su estado de corrección. Para pequeñas empresas, un análisis automatizado en el flujo de trabajo más una breve prueba externa anual es la vía práctica.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

7 Mantenibilidad**5****7.1 El producto está formado por componentes separados cuya modificación afecta al menor número posible de otros componentes (Modularidad).**

Cómo se demuestra: Es medible mediante el acoplamiento y la cohesión obtenidos de un análisis estático y mediante grafos de dependencias (madge, dependency-cruiser) que muestren la ausencia de ciclos. Documente los límites de los módulos en un breve esquema de arquitectura.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

7.2 Los componentes están diseñados de modo que puedan reutilizarse en más de un contexto (Reutilización).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de bibliotecas o componentes compartidos con control de versiones propio y una interfaz documentada. Métrica: la proporción de componentes reutilizados y el nivel de duplicación de código obtenido del análisis estático.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

7.3 Las causas de los fallos y el impacto de los cambios previstos pueden determinarse de forma eficiente (Analizabilidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede del registro estructurado de eventos, de la monitorización de errores y de métricas de código legibles, como la complejidad ciclomática obtenida con SonarQube o ESLint. Métrica: tiempo medio hasta identificar la causa raíz, tomado del sistema de tickets.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

7.4 Los cambios pueden realizarse sin introducir nuevos defectos y sin degradar la calidad (Modificabilidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de las pruebas de regresión en el flujo de trabajo y de la tasa de fallos por cambio, es decir, la proporción de defectos introducidos por los cambios. La revisión de código obligatoria y el control de versiones con commits trazables respaldan este punto.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

7.5 Pueden establecerse y ejecutarse criterios de prueba y pruebas eficaces para el producto y sus componentes (Capacidad de prueba).

Cómo se demuestra: Es medible mediante la cobertura de pruebas en porcentaje (líneas y ramas) obtenida del informe de cobertura y mediante la duración de ejecución del conjunto de pruebas. Una ejecución automatizada de pruebas en cada commit es la evidencia de que funciona.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

8 Flexibilidad

4

- 8.1

El producto puede adaptarse a entornos diferentes o cambiantes sin necesidad de reconstruirlo (Adaptabilidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de la configuración mantenida fuera del código (variables de entorno, archivos de configuración) y de pruebas en varios entornos objetivo, navegadores o sistemas operativos dentro de una matriz de pruebas. Documente el resultado como una tabla de compatibilidad.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación
- 8.2

El producto gestiona volúmenes crecientes o decrecientes de usuarios y datos sin una caída inaceptable del rendimiento (Escalabilidad).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de pruebas de carga con un número creciente de usuarios, siguiendo el tiempo de respuesta y la tasa de error, complementadas con la estrategia de escalado (horizontal o vertical). Métrica: tiempo de respuesta con carga simple, doble y quintuple.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación
- 8.3

El producto puede instalarse, actualizarse y desinstalarse de forma fiable en el entorno objetivo (Capacidad de instalación).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una guía de instalación reproducible y de una prueba de instalación automatizada en un sistema limpio, medida como tasa de éxito y tiempo requerido. Ejecute también una vez la desinstalación y la reversión, y registre el resultado.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación
- 8.4

El producto puede sustituir a otro producto utilizado con el mismo propósito conservando los datos y los flujos de trabajo (Capacidad de sustitución).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de funciones de importación y exportación en formatos abiertos y de una prueba de migración con datos reales del sistema anterior, verificada en cuanto a completitud y fidelidad de los datos. Mantenga el modelo de datos y los scripts de migración bajo control de versiones.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación

9 Seguridad funcional

5

- 9.1

El rango de funcionamiento seguro está definido, y el producto detecta y gestiona cualquier salida de ese rango (Restricción operacional).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de límites operativos documentados (valores umbral, estados admisibles) y de pruebas que verifiquen el comportamiento fuera de esos límites. Si el software no presenta ningún potencial de daño para personas o bienes, este punto normalmente no aplica; esa clasificación debe justificarse y documentarse, no omitirse sin más.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación
- 9.2

Los peligros que pueden surgir del producto o de su uso se identifican y evalúan de forma sistemática (Identificación de riesgos).

Documento

Cómo se demuestra: La evidencia procede de un análisis de peligros y riesgos que indique probabilidad, gravedad y medida mitigadora para cada peligro, práctico en forma de tabla dentro de la carpeta de calidad. No aplica únicamente con una justificación escrita de que no existe potencial de daño para personas o bienes.

Abierto	En curso	Cumplido	No aplicable
---------	----------	----------	--------------

Evidencia / justificación

9.3 Ante una anomalía, el producto pasa a un estado seguro (Seguridad ante fallos).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de casos de prueba con un fallo forzado y de la transición documentada al estado seguro, por ejemplo apagado, bloqueo o vuelta a un valor por defecto verificado. Para software sin potencial de daño, este punto normalmente no aplica, pero la justificación debe figurar igualmente en la evaluación.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

9.4 El producto advierte con la suficiente antelación de condiciones de peligro inminentes para que sea posible reaccionar (Advertencia de peligro).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de un concepto de alarmas y advertencias con umbrales, tiempo de antelación y destinatarios, junto con un registro de pruebas de las advertencias activadas. Sin potencial de daño, este punto normalmente no aplica; la justificación debe quedar documentada.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación

9.5 La interacción con otros sistemas no genera nuevos peligros (Integración segura).

Cómo se demuestra: La evidencia procede de una revisión de riesgos de la interfaz y de pruebas de integración con los sistemas conectados, incluido el comportamiento cuando un sistema asociado falla o envía datos erróneos. Para software sin potencial de daño, este punto normalmente no aplica, y ello debe registrarse con una justificación.

Abierto En curso Cumplido No aplicable

Evidencia / justificación