

## Lista de comprobación de especificación de requisitos:

---

### Guía general

- Desconfiar de términos persuasivos (p. e.: «ciertamente», «por lo tanto», «claramente», «obviamente», «se deduce que»): pregunte por qué.
- Buscar términos vagos (p. e.: «algún(os)», «a veces», «a menudo», «usualmente», «en general»): pedir aclaraciones.
- Cuando se presentan listas incompletas, verificar que se entiende de forma adecuada. Claves de búsqueda: «etc.», «y así sucesivamente», «tales como».
- Asegurar que rangos definidos no contienen supuestos no definidos. (P. e.: «Códigos válidos van entre 10 y 100». ¿Enteros, reales, hexa?)
- Atención a términos frecuentes tales como «manejado», «rechazado», «procesado», «eliminado», que se pueden interpretar de diversas maneras.
- Atención a las voces pasivas (P. e.: «El contador es ajustado». ¿Por quién?)
- Atención a los pronombres ambiguos. (P. e.: «El módulo E/S se comunica con el de validación y se activa su bandera de control». ¿La bandera es del módulo de E/S o del de validación?)
- Atención a las comparaciones: «más alto», «más bajo», «mayor», «menor», «máximo», «mínimo».
- Buscar afirmaciones que impliquen certeza (p. e.: «siempre», «cada», «todos», «ninguno», «nunca») y pida pruebas
- Palabras que a menudo son entendidas de forma diferente por el cliente y el proveedor: «instantáneo», «simultáneo», «lograble», «terminar», «completo», «degradado», «mínimo», «nominal», «normal», «promedio», «valor pico», «estado de régimen», «de acuerdo a lo requerido/especificado/indicado».
- Cuando un término está definido en un lugar, tratar de sustituir la definición en cada aparición del término.
- Cuando una estructura está explicada mediante palabras, tratar de construir un diagrama que la represente.
- Cuando se especifica un cálculo, aplíquelo a dos ejemplos.
- Medidas no cuantificables que pueden indicar que un requisito no puede ser verificado o probado: «flexible», «modular», «eficiente», «adecuado», «cumplir», «posible», «mínimo requerido/aceptable/razonable», «mejor», «más alto/bajo», «más rápido/lento», «infrecuente», «usualmente», «a menudo», «de acuerdo a lo especificado/requerido», «compatible con».

## Puntos específicos a revisar

### 1. Claridad

- 1.1. Los requisitos están expresados en un lenguaje comprensible para el cliente/usuario.
- 1.2. La estructura y formato del documento facilitan la comprensión.
- 1.3. Cada requisito admite tan solo una única interpretación.
- 1.4. Cada característica del producto final está descrita utilizando una terminología única.
- 1.5. Hay un glosario en el que se define el significado específico de cada término.
- 1.6. Los requisitos podrían ser comprendidos, implementados y verificados por un grupo independiente.

### 2. Concisión

- 2.1. Cada requisito se especifica en un único lugar.
- 2.2. Siempre que es posible se recurre a un diagrama o tabla.
- 2.3. Cada frase aporta a la especificación.

### 3. Completitud

#### 3.1. Interna

- 3.1.1. Hay una tabla de contenido.
- 3.1.2. Todas las figuras, tablas y diagramas están rotulados.
- 3.1.3. Todas las figuras, tablas y diagramas están referenciados en el texto.
- 3.1.4. No falta ninguna figura, tabla, diagrama ni anexo.
- 3.1.5. Todos los términos están definidos.
- 3.1.6. Todas las unidades de medida están definidas.
- 3.1.7. Se han identificado áreas en las que falta información o esta es incompleta.
- 3.1.8. Se ha definido qué información falta.
- 3.1.9. Ningún requisito se debería especificar con más (o menos) detalle.
- 3.1.10. Todos los requisitos están definidos.
- 3.1.11. Algún requisito le preocupa o resulta incómodo.

#### 3.2. Externa

- 3.2.1. Están incluidos todos los requisitos relacionados con:
  - a) funcionalidad
    - Para cada entidad está cubierto su ciclo de vida completo.
    - Las salidas se pueden obtener a partir de las entradas.
    - Toda salida se utiliza.
    - El modelo del dominio de aplicación está cubierto.
  - b) contexto de uso
  - c) desempeño
  - d) restricciones de diseño
  - e) interfaces externas
  - f) software a utilizar
  - g) comunicaciones

- h) hardware
- i) entradas
- j) salidas
- k) informes
- l) seguridad
- m) auditoría
- n) persistencia de los datos
- o) mantenibilidad
- p) instalación
- q) disponibilidad
- r) recuperación
- s) criticidad

3.2.2. Están especificados los cambios posibles a los requisitos.

3.2.3. La probabilidad de cambios está especificada para cada requisito.

3.2.4. Del contraste con diversas fuentes no surgen errores u omisiones:

- a) antecedentes de la organización,
- b) antecedentes de otras organizaciones o productos,
- c) modelo de dominio,
- d) notas de reuniones.

## 4. Consistencia

### 4.1. Interna

4.1.1. No hay dos requisitos en conflicto que describan:

- a) el mismo objeto con distinta terminología,
- b) el mismo objeto como si tuviera distintas características,
- c) dos o más acciones incompatibles lógicamente o
- d) dos o más acciones incompatibles en el tiempo.

### 4.2. Externa

4.2.1. Los requisitos son consistentes con:

- a) el contexto de negocio y las justificaciones del proyecto, y
- b) supuestos y dependencias para el sistema.

## 5. Trazabilidad

5.1. Cada requisito:

- a) obedece a una necesidad específica de usuario;
- b) tiene su origen en una fuente (documento o persona) específica;
- c) se puede rastrear hacia delante su incorporación al diseño; y
- d) se puede rastrear hacia delante su incorporación en determinados módulos.

## 6. Verificabilidad

6.1. Cada requisito es implementable.

6.2. Para cada requisito existe un procedimiento que, ejecutado por una persona o máquina, permite verificar si se cumple.

6.3. Hay algún requisito que se va a expresar en términos verificables más adelante.

## 7. Modificabilidad

- 7.1. El documento de requisitos está organizado de forma clara y lógica.
- 7.2. La estructura adhiere a algún estándar.
- 7.3. La redundancia es mínima y sólo se debe a distintos niveles de abstracción o detalle.

## 8. Priorización

- 8.1. Cada requisito tiene asignado un nivel de prioridad asignado por el cliente/usuario para guiar las negociaciones/compromisos.

## 9. Contenido general

- 9.1. Cada requisito es relevante para el problema y su solución.
- 9.2. Ninguno de los requisitos realmente corresponde a:
  - a) detalles de diseño,
  - b) detalles de verificación, o
  - c) detalles de gestión del proyecto.
- 9.3. Hay una sección de:
  - a) «Introducción» que describe el documento y sus destinatarios;
  - b) «Alcance» que se describe lo que cubre el documento;
  - c) «Definiciones, acrónimos y abreviaturas»;
  - d) «Perspectiva del producto» que presenta su contexto, dado que el software normalmente no es más que un componente de un sistema más amplio;
  - e) «Supuestos, dependencias y restricciones para el producto y proyecto»;
  - f) «Características de usuarios»; y
  - g) «Requisitos específicos».
- 9.4. Están presentes
  - a) todos los anexos necesarios y
  - b) todas las figuras, tablas y diagramas necesarios.

## 10. Requisitos específicos

- 10.1. Funciones
  - 10.1.1. Toda función está especificada
  - 10.1.2. Para cada una se especifican:
    - a) todas las entradas,
    - b) todos los aspectos del procesamiento exitoso,
    - c) todos los aspectos del procesamiento no exitoso,
    - d) todas las salidas y
    - e) todos los requisitos de desempeño.
- 10.2. Interfaces externas
  - 10.2.1. Para cada una están especificados los detalles de la comunicación.