

Unidad II

Tema: Especificación de Requerimientos del Software

UNTDF – 2020

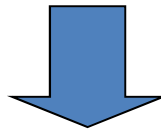
Documentación de RS

ESPECIFICAR

¿Qué deberá hacer el sistema?

¿Con qué condiciones y restricciones deberá hacerlo?

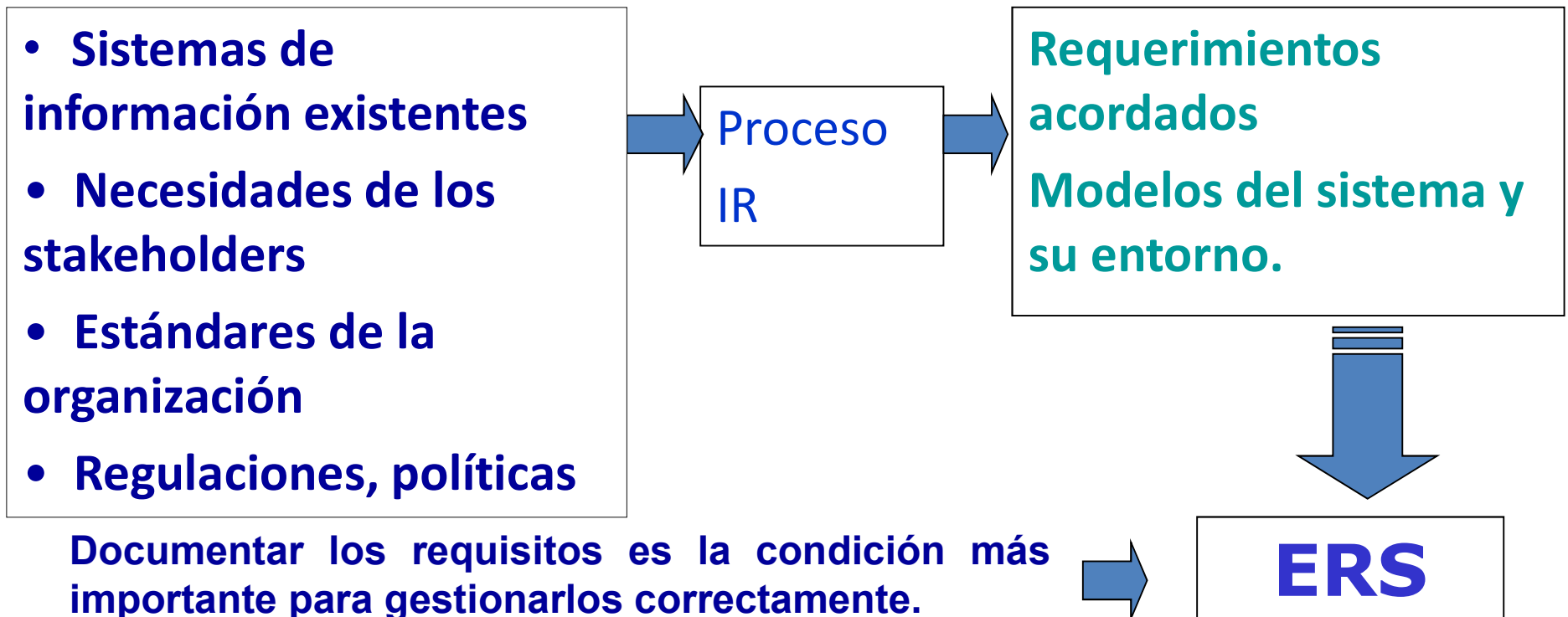
¿Qué cualidades o atributos deberá poseer el sistema?



Requerimientos

Origen de los requerimientos.

- Cuando ya se conoce el entorno del cliente y sus necesidades, es necesario plasmarlas en forma de requerimientos
- Documentos que sirven de acuerdo entre cliente y desarrollador, y que establecerán tanto la guía desarrollo como los criterios de validación del producto final.



Documentación

- Es la declaración oficial de lo que es requerido para que el sistema sea desarrollado.
- Los requerimientos se reflejan en un documento como registro del proceso de elicitación
- El objetivo de la documentación es servir de base para la futura operativa del proyecto tanto para clientes como para desarrolladores. Se escriben de modo que sean significativos para ambos
- No es un documento de diseño. Tanto como sea posible, es un conjunto de lo que es el sistema y como lo hará.

Qué describe un documento de RS?

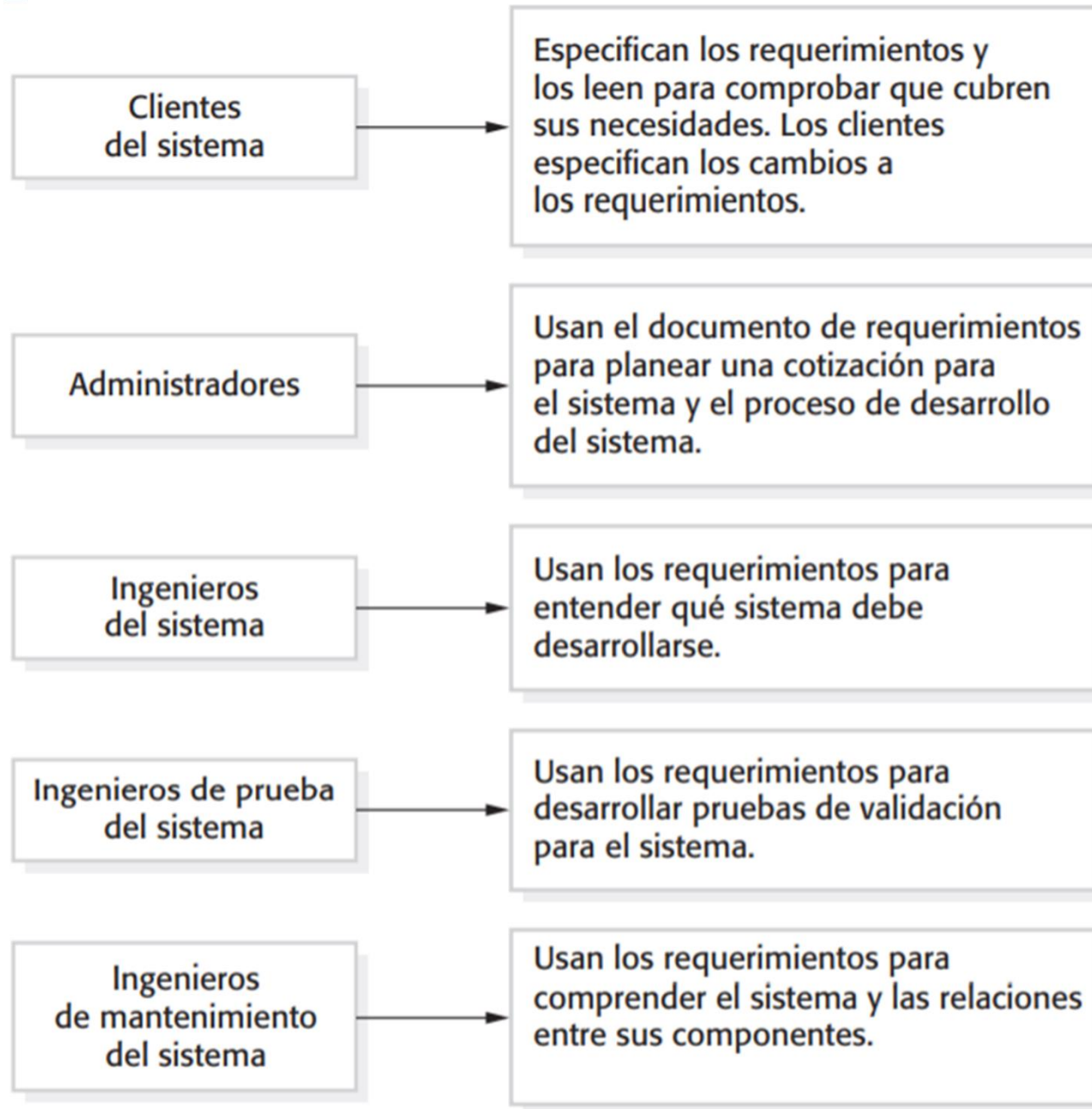
El documento describe:

- Los servicios y funciones que el sistema debería proveer.
- Las restricciones bajo las cuales el sistema debe operar
- Las propiedades generales del sistema, es decir, restricciones sobre las propiedades emergentes del sistema
- Definiciones de otros sistemas con los cuales el sistema se debe integrar.
- Información acerca del dominio de aplicación del sistema, por ej. cómo llevar a cabo tipos particulares de cálculos.
- Restricciones sobre el proceso usado para desarrollar el sistema
- Glosario

Qué describe un documento de RS?

El documento de requerimientos tiene un conjunto variado de usuarios, desde el administrador ejecutivo de la organización que paga por el sistema, hasta los ingenieros responsables del desarrollo del software.

Quiénes usan un documento de RS?



Fuente: Kotonya & Sommerville, 1998

Descripción mediante dos Documentos

1. Definición de Requerimientos
2. Especificación de Requerimientos.

Además se especifica el SW

Separando la especificación del SW:

- **Definición de Requerimientos**
 - Una declaración en un Lenguaje Natural incluye los diagramas de los servicios del sistema y sus límites operacionales. *Escrito para clientes.*
- **Especificación de Requerimientos**
 - Un documento estructurado con descripción o detalle de los servicios del sistema. *Escrito como un contrato entre el cliente y el contratista.*

Además:

- **Especificación de Software**
 - Descripción detallada de software, la cual, puede servir como una base para diseño o implementación. *Escrito para desarrolladores.*

Ejemplo Diferencia enfoques documentos.

Definición de Requerimientos

- El Software proporciona significado de representación y acceso a archivos externos creados por otras herramientas.

Especificación de Requerimientos

- El usuario debe proporcionar facilidades para definir el tipo de archivos externos.
- Cada tipo de archivo externo puede tener una herramienta asociada, la cual será aplicada para el archivo.
- Cada tipo de archivo externo será representado como un icono específico mostrado al usuario.
- Las facilidades proporcionadas para la representación del icono en un tipo de archivo externo será definido por el usuario.
- Cuando un usuario selecciona una representación de icono de un archivo externo, el efecto de la selección es aplicar las herramientas asociadas con el tipo de archivo externo al archivo representado por la selección del icono.

Especificación. Definición de RU

Documento de Requerimientos del Usuario/Definición de requerimientos.

- Listado completo de lo que el cliente espera que haga el sistema propuesto para todas las categorías de usuarios (incluido el soporte operativo).
- Es generado entre cliente y desarrollador como documento de compromiso.
- Redactado de forma que el cliente pueda entenderlo. (con claridad, conciso y congruente)
- Escrito en lenguaje natural, con tablas y formas sencillas, así como diagramas intuitivos
- Si el Documento recoge requisitos no funcionales se documentarán en términos mensurables.

Especificación. Definición de RU

Documento de Requisitos del Usuario/definición de requerimientos.

Requisitos del Usuario

Introducción

- 1. Alcance. Área de aplicación de los requisitos.**
- 2. Definiciones.**
- 3. Historial.**
- 4. Descripción de alto nivel. Esquema del problema.**
- 5. RF (Forma atómica y con identificador)**
- 6. RNF (Forma atómica y con identificador y vinculados a los funcionales que soportan)**
- 7. Restricciones específicas**

Especificación. ERS

Documento de Requerimientos del Sistema/Especificación de requerimientos del SW.

- La Especificación de Requerimientos de Software (ERS) captura los requerimientos de sistema completo o de una porción de éste.
- ERS es un documento que contiene la descripción completa del comportamiento externo de un producto de software.
- Se desarrolla a partir del documento de requisitos del usuario.
- Cubre el mismo área que el documento de requisitos del usuario pero en los términos técnicos adecuados para diseñar el sistema,
- Suele estar redactado por analistas de requerimientos.

ERS. Propósito

- Modeliza lo que se necesita y formula el problema
- Documentación técnica de los requerimientos
- Herramienta de comunicación de:
 - la comprensión del dominio
 - el negocio
 - el sistema
- Es parte del arreglo contractual.
- Papel clave en el testeo y evaluación el producto final

Criterios a cumplir por la ERS

- Correcta
- No ambigua
- Completa
- Verificable
- Consistente
- Comprensible por los consumidores
- Modificable
- Rastreable
- Independiente del diseño
- Anotada
- Concisa
- Organizada
- Utilizable en operación y mantenimiento

Estándar ERS - IEEE/ANSI 830-1998

- **1.Introducción**
 - 1.1.Propósito del documento de requisitos
 - 1.2.Alcance del proyecto
 - 1.3.Definiciones, acrónimos y abreviaturas
 - 1.4.Resumen del resto del documento
- **2.Descripción General**
 - 2.1.Perspectiva del producto
 - 2.2.Funciones del producto
 - 2.3.Características de los usuarios
 - 2.4.Limitaciones generales
 - 2.5.Suposiciones y dependencias
- **3.Requisitos Específicos**
 - 3.1.Requisitos funcionales, no funcionales y de interfaz
- **4.Apéndices**
- **5.Índice**

Estándar ERS - IEEE/ANSI 830-1998

- **Introducción** (Propósito; alcance; definición, acrónimos y abreviaciones; referencias; vista general del resto de la SRS)
- **Descripción general** (Perspectiva del producto; funciones del producto; características del usuario; restricciones generales; suposiciones y dependencias)

Estándar ERS - IEEE/ANSI 830-1998

- **Requerimientos específicos**
 - ✓ Requerimientos funcionales (introducción, entradas, proceso, salidas)
 - ✓ Requerimientos externos de interfaz (interfaces de usuario, interfaces de hardware, interfaces de software e interfaces de comunicación)
 - ✓ Requerimientos de rendimiento
 - ✓ Restricciones de diseño (conformidad con los estándares y limitaciones de hardware)
 - ✓ Atributos (disponibilidad, seguridad, mantenibilidad, etc.)
 - ✓ Otros requerimientos (base de datos, operaciones, etc)

Validación de requerimientos

- La determinación de requerimientos tiene 2 propósitos:
 - ✓ El acuerdo entre clientes y desarrolladores sobre qué debe hacer el sistema.
 - ✓ Proporcionar a los diseñadores pautas para el desarrollo.
- **La validación de requerimientos** es el proceso por el cual se determina si la especificación del sistema es consistente, es decir si los requerimientos satisfarán las necesidades del cliente.
- **Trazabilidad:**
 - Se asegura que cada especificación del sistema pueda ser rastreada hasta su requerimiento en el documento de definición.
 - Se chequea la definición comprobando que cada requerimiento es rastreable hasta la especificación.

Validación de requerimientos

- La técnica más utilizada y simple son las reuniones de revisión.
- Se examinan los requerimientos por parte de:
 - Representantes del cliente:
 - Operadores del sistema.
 - Operadores que preparan las entradas
 - Operadores los que utilizan las salidas
 - Gerentes de estos empleados.
 - Representantes del desarrollador:
 - Equipo de diseño
 - Equipo de pruebas, y gestión de configuración

Validación de requerimientos

- **Las reuniones comprenden las siguientes actividades:**
 - Se revisan las metas declaradas y los objetivos del sistema.
 - Se comparan las metas con los requerimientos para verificar que todos estos son necesarios.
 - Se describe el ambiente en el que debe operar el sistema.
 - Se evalúa y documenta el riesgo y se plantean alternativas.
 - Se determinan las pruebas según avance el sistema.
 - Cuando se detecta un problema se documenta y se establece la acción para subsanarlo antes del comienzo del proceso de diseño.

Validación de requerimientos

- La trazabilidad de requisitos se documenta mediante la MTR (Matriz de trazabilidad de Requisitos).

Matriz de Trazabilidad de Requerimientos

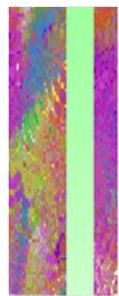
Resumen de requisitos del Usuario	Requisito del Usuario	Requisito del Sistema
	Identificador	Identificador

**Qué requerimientos no funcionales
se documentan???**

Requerimientos no funcionales



Requerimientos no funcionales



Funcionales

Requerimientos o
Atributos de Calidad

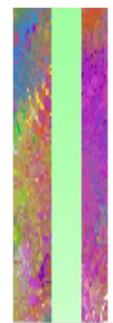
Usabilidad
Confiable
Rendimiento
Suporte

- Factores Humanos
- Estética
- Consistencia de Interfaz de Usuario
- Ayuda en línea o “context-sensitive”
- “wizards” y agentes
- Documentación de Usuario
- Materiales de Capacitación/Entrenamiento

Requerimientos no funcionales



Requerimientos no funcionales



Funcionales

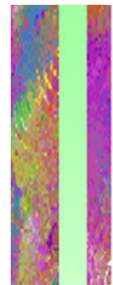
Requerimientos o
Atributos de Calidad

Usabilidad
Confiabilidad
Rendimiento
Soporte

Condiciones impuestas a otros requerimientos y son tales como:

- Velocidad
- Eficiencia
- Disponibilidad
- Tiempo de Respuesta
- Tiempo de Recuperación
- Uso de recursos

Requerimientos no funcionales



Funcionales

Requerimientos o
Atributos de Calidad

Usabilidad
Confiabilidad
Rendimiento
Soporte

- Adaptabilidad
- Mantenibilidad
- Compatibilidad
- Configurabilidad
- Instalabilidad
- Localizabilidad (Internacionalización)

Requerimientos no funcionales

Especifica restricciones de codificación o de construcción del sistema:

- Estándares requeridos
- Lenguajes de implementación
- Políticas para la integridad de Bases de Datos
- Límite de recursos
- Ambientes de Operación

Implementación
Interfaz
Diseño
Físicos

Requerimientos no funcionales

Especifica:

- Elemento externo con el que el sistema debe interactuar
- Restricciones o formatos, tiempos u otros factores usados en tales interacciones

Implementación
Interfaz
Diseño
Físicos

Requerimientos no funcionales

