

## Construcción de Requerimientos

---

### 1. Anticipación de Requerimientos

Para esta fase deben investigar sobre el tema que van en el desarrollo del proyecto. Por ejemplo si es de una nómina, deben documentarse sobre:

- Que leyes regulan la elaboración de una nomina
- Cuál es el fin de realizar una nomina
- Cada cuanto se realiza
- Cómo se liquida
- Que fases deben realizar para poderla entregar

El analista puede acompañar la documentación sobre el tema que va a tratar con documentos de apoyo, tutoriales por Internet, docentes especialistas en el tema entre otros siempre buscando fuentes formales.

Es muy importante que el analista al investigar otros fuentes como puede ser software que hagan cosas similares, dé su punto de vista de cada herramienta, para esto es imprescindible que se registre como usuario y pruebe una a una las opciones y el entorno que ofrece el Software que está analizando. También es de vital importancia tener en cuenta que empresas tienen este aplicativo y si hay casos de éxito en la página.

Todo esto lo debe realizar antes de su primera visita al Cliente al cual le va a desarrollar el proyecto. Lo anterior para que tenga familiaridad con los términos que se van a usar en la entrevista con el Cliente.

### 2. Investigación de Requerimientos

Esta fase se apoya en una serie de herramientas que le permiten al analista "encontrar datos", luego es necesario establecer métodos para documentarlos y finalmente detallar las características del sistema Actual.

Ahora bien, el analista debe considera un requerimiento, como una característica o restricción que tenga el sistema. Estos requerimientos puedan que se encuentren dentro de las normatividad que rija el proceso que va analizar, se los puede dar el usuario en distintos niveles que tenga la empresa.

Para la recolección de esta información los analistas deben usar distintas

# Ingeniería del Software

## Construcción de Requerimientos

métodos como son:

### - Entrevistas:

La cual tiene las siguientes fases de preparación:

- Establecer cuál es el objetivo de la entrevista
- Seleccionar al entrevistado con razones de peso
- Preparar al entrevistado haciéndole énfasis en la importancia de sus respuesta en el proceso que se está desarrollando
- Prepara las pregunta o temas a tratar, no deja nada a la memoria
- Recuerde siempre el nombre del entrevistado

Dentro de los distintos tipos de entrevistas están:

- **Pirámide:** Inicia con preguntas cerradas y termina con preguntas abiertas
- **Embudo:** Inicia con preguntas abiertas y finaliza con preguntas cerradas.
- **Diamante:** Inicia con preguntas cerradas, luego pasa a preguntas abiertas y termina con preguntas cerradas

### - Cuestionarios:

Se debe realizar cuando el personal al que vamos a entrevistar es numeroso y está disperso, es decir, no lo encontramos todo en el mismo sitio y también son usadas cuando requerimos respuestas sinceras pero anónimas. Dentro de las principales características debe tener un cuestionario están:

- Debe tener un título
- Debe iniciar explicando cual es el objetivo del mismo
- Debe tener instrucciones
- Diseño atractivo
- Letra legible
- Preguntas Claras
- Determinar la cantidad de preguntas, recomiendan que no sean más de 20
- Determinar el orden de las preguntas
- No utilizar el mismo tipo de preguntas en todas

### - Observación del proceso:

Aun que el proceso de observación se crea el mas sencillo de todos es el que le dá visos al analista de la formas y maneras de manipular el Sistema Actual, es recomendable realice registro fílmico o grabaciones de las observaciones hechas, esto previa autorización expresa del Cliente. Luego de finaliza se debe realizar un informe adjuntando

# Ingeniería del Software

## Construcción de Requerimientos

---

evidencias que permita determinar requerimientos de la observación hecha.

### - **Revisión Documental:**

Se puede considerar parte de la observación, en ella se consultan documentos empresariales asociados al proceso de análisis, algunos pueden ser digitales y otros físicos.

Los requerimientos han sido clasificados en distintas maneras, entre los cuales se destacan:

## Clasificación 1

### Requerimientos Funcionales

Estos requerimientos describen la funcionalidad del sistema y los servicios que se espera que provean.

Cuando se determinan requerimientos de a nivel de usuarios deben establecer entradas y salidas.

Es importante que el requerimiento describa el ¿Qué? y no el ¿Como? Para determinar las transformaciones deben sufrir la información. Luego que avance el proyecto estos requerimientos deben convertirse en los algoritmos para darle solución al proyecto.

### Requerimientos No Funcionales

En estos requerimientos se aclaran las Funciones y Servicios que NO debe prestar el proceso analizado, son las características que limitan el sistema como son:

- ∅ Rendimiento
- ∅ Tiempo
- ∅ Espacio
- ∅ Interfaces de Usuario
- ∅ Fiabilidad
- ∅ Robustez
- ∅ Disponibilidad
- ∅ Mantenimiento
- ∅ Seguridad
- ∅ Portabilidad

## Clasificación 2

### Requerimientos Usuario

Están definidos en lenguaje natural donde se muestran los servicios y restricciones del sistema. Escrito para consumidores. Algunos de estos requerimientos en fases posteriores son descartados porque son producto de costumbres incorporadas en el quehacer laboral y no son obligatorias para el buen desarrollo del proyecto. Dentro de los distintos tipos de usuarios podemos tener.

- Usuario Final
- Usuario Administrativo
- Clientes

### Requerimientos del Sistema

Están definidos de una manera estructurada, pueden ser expresados en UML y otros lenguajes, además de los servicios y restricciones del sistema, da nociones concisas de cómo debería ser implementado y que tipos de pruebas debe satisfacer para tener una buena evaluación.

## 3. Especificación de Requerimientos

En esta fase el analista describe las características del nuevo sistema, basándose en los detalles mencionados en la fase anterior, donde pueden haberse evidenciado falencias del Sistema Actual.

Las características de un requerimiento son:

- **Especificado por escrito:** para poder ser evaluado y halla evidencia de la solicitud. Puede ser de manera digital o mediante software especializado para esta labor
- **Aprobables:** Mediante reunión con el cliente los Requerimientos deben ser aprobados o no de acuerdo a las políticas que maneje el proyecto.
- **Verificables:** Los Requerimientos deben ser verificables, es decir, que las características que solicita el usuario al ser implementada la

# Ingeniería del Software

## Construcción de Requerimientos

---

solución puedan corroborarse.

- **Conciso:** El requerimiento debe ser fácil de leer y entender. Su redacción debe ser clara y sencilla
- **Completo:** debe especificar desde el inicio hasta su fin
- **Consistente:** No debe ser contradictorio con el y con los demás requerimientos
- **No ambiguo:** Debe tener una sola interpretación, el lenguaje no debe causar confusión al lector.

## Ingeniería de Requerimientos

---

Debido a la importancia que tiene esta fase en el desarrollo de un proyecto de software los profesionales de la Ingeniería de Sistemas han determinado que se requiere un amplio estudio acerca de estas temáticas

Por lo anterior la Ingeniería de Requerimientos se conoce como "El proceso de recopilar, analizar y verificar las necesidades del cliente o usuario".

De una manera más puntual la Ingeniería de Requerimientos (IR) utiliza todas las fases necesarias para el descubrimiento, documentación y mantenimiento de un proyecto de Software.

Dentro de las principales actividades de requerimiento tenemos:

### Extracción

Consiste las técnicas que cada analista tiene para descubrir los requerimientos del sistema, estas actividades van de la mano con el Cliente y en algunas metodologías la extracción es continua durante el proceso del desarrollo del software. Es de vital importancia para la aceptación del proyecto al finalizar que esta etapa sea completamente efectiva.

Aun que es común que queden algunos requerimientos por fuera de este análisis, estos deben ser de bajo impacto para el producto final, algunos pueden ser de forma, pero nunca de fondo.

Se considera un error grave del analista dejar pasar requerimientos

---

vitales para el proyecto porque afectan la entrega final del mismo

## Análisis

Esta fase se enfoca a entender plenamente todos los requerimientos esto con el fin que se comprenda en toda su extensión todos y cada uno de los requerimientos al igual que la interacción que tiene los unos con los otros. También se busca descubrir problemas con los requerimientos descritos hasta el momento. En este fase el analista estudia con su grupo de trabajo los requerimientos no es una labor individual, para posteriormente reunirse con el cliente con el fin de discutir los requerimientos.

## Especificación

Durante de esta fase se explican detalladamente los requerimientos, se puede considerar como la fase donde "se pasan en limpio" los requerimientos extraídos en la fase anterior. Esto se debe realizar de manera formar utilizando por ejemplo UML entre otras.

## Validación

La validación consiste en ratificar los requerimientos con el fin que estén bien documentados, completos y que sean consistentes.

Cada Cliente puede tener su forma de validar los requerimientos de acuerdo al tipo de proyecto, a la cultura organizacional

## Bibliografía

BERMON ANGARITA Leonardo. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales

APARICIO Aurora, PALACIOS Wilson Daniel y Otros. El cuestionario Métodos de Investigación Avanzada.

# Ingeniería del Software

## Construcción de Requerimientos

---

CASAS Anguita J., J.R. REPULLO LABRADOR y J. DONADO CAMPOS. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)

ARIAS CHAVEZ Michael. La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software. InterSedes: Revista de las Sedes Regionales, vol. VI, núm. 11, 2005, p. 0. Universidad de Costa Rica. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66661111>