


**IT.011 INSTRUCCIÓ DE TREBALL PER L'ANÀLISIS I DISSENY DE SOFTWARE**

q **OBJECTE I ABAST:** L'objecte de la present instrucció es definir el mètode aplicat per a l'establiment de requisits, anàlisi i disseny del software per els productes desenvolupats per A.D.S.

q **RESPONSABLES:** Cap de Projectes, Coordinador de Projectes, Analistes i Programadors.

q **DESENVOLUPAMENT DE LA INSTRUCCIÓ:**

A A.D.S. el cicle de desenvolupament de software es divideix en les següents fases o activitats.

1. Especificació de requisits
  2. Anàlisi
  3. Disseny
  4. *Implementació / Desenvolupament*
  5. *Proves*
  6. *Instal·lació*
  7. *Formació*
  8. *Auditoria de Tancament*
  9. *Manteniment*
- 

Adicionalment i durant tot el cicle de desenvolupament s'efectuen processos integrals de gestió de software per la gestió de canvis, gestió de configuració, de documentació i de qualitat.

El cicle de vida que s'utilitza es basa en la tècnica de "cicle de vida en cascada amb volta enrera", bàsicament degut a que la gran majoria de desenvolupaments es basen en el nostre estàndard ADSGEST, desenvolupant les adaptacions requerides per cada client. En projectes no basats en ADSGEST, es poden usar altres tècniques com la "basada en prototips" o el "cicle de vida en espiral".

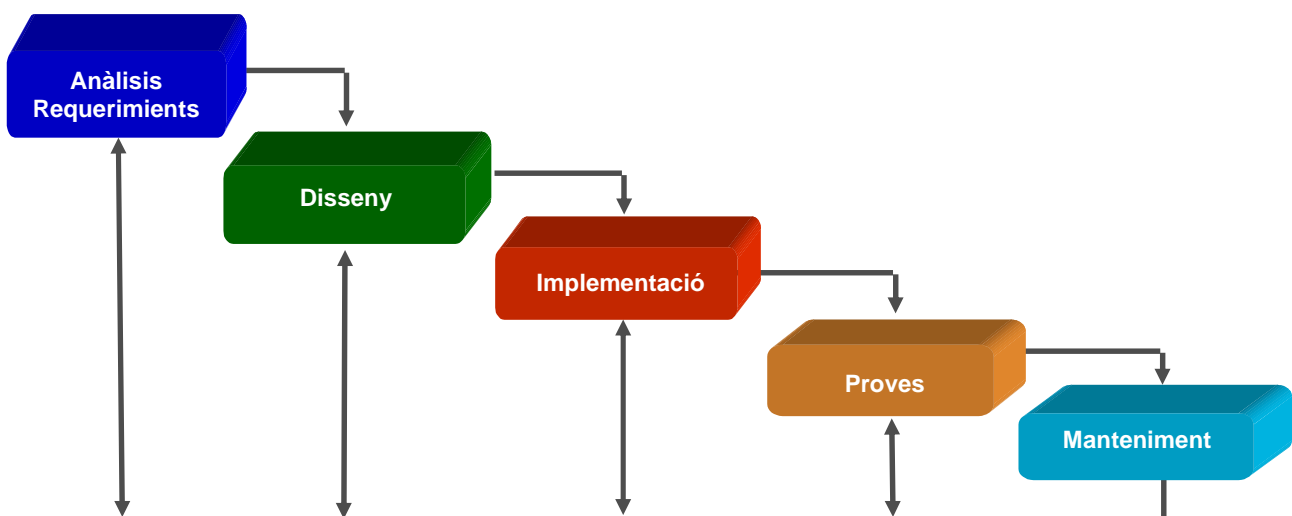


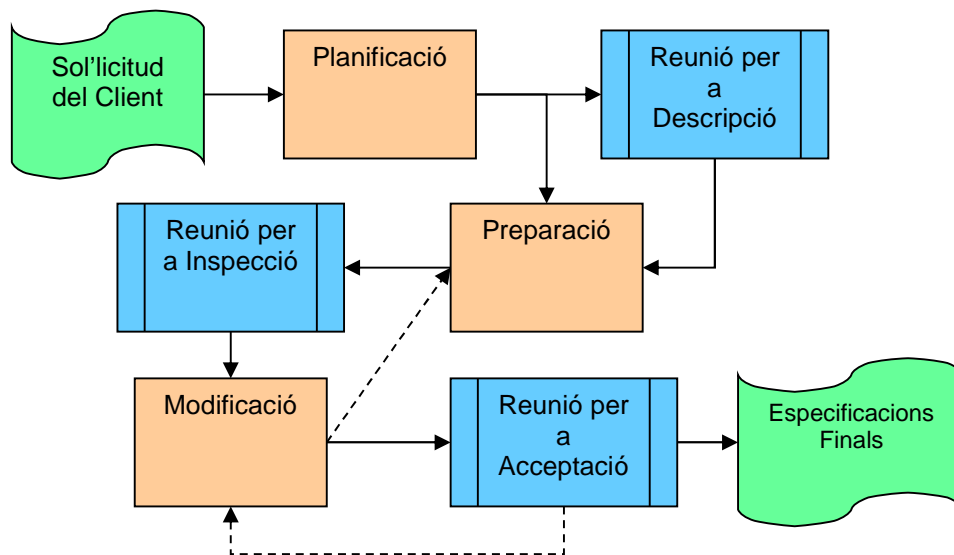
Diagrama del model de desenvolupament de Software en cascada.

## 1. ESPECIFICACIÓ DE REQUISITS

Aquesta primera fase del cicle de vida del desenvolupament de software consisteix en:

- Identificar les necessitats del client
- Definir àmbit i abast del projecte
- Identificar i definir requisits mitjançant entrevistes, qüestionaris i reunions
- Generar catàleg de requisits funcionals i no funcionals
- Realitzar l'estudi de viabilitat tècnic, econòmic i legal
- Generar documentació d'especificació de requisits (Apèndix A)
- Sol·licitar aprovació del client

Aquesta fase pot dividir-se en dues etapes amb major nivell de detall a fi de poder efectuar un pressupost previ per l'acceptació del client. En cas d'acceptació s'entra en la segona fase de definició més detallada.



El procés de definir les especificacions de requisits es regeix per aquest diagrama de processos.

## 2. ANÀLISIS DEL SISTEMA

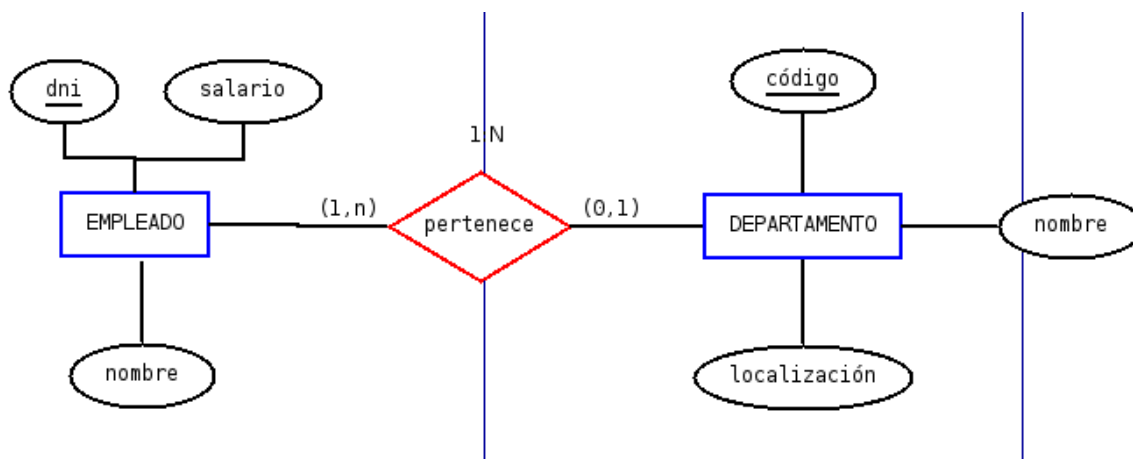
Fase consistent en analitzar els requisits per centrar-se en QUE ha de fer el sistema, organitzar la informació en formats gràfics i dividir el problema en problemes més fàcils de resoldre. Es generen els models de:

- **PROCESSOS** – o Funcional, que recull les funcions, activitats, feines i accions ha de realitzar el software i com utilitzar les dades. Mostra “que cal fer”.
- **DADES** – o Estàtica, que descriu la informació que utilitza l’aplicació, les dades que ha d’emmagatzemar i mostra com organitzar-la. Mostra “amb que cal fer-ho”.
- **EVENTS** – Dinàmica, que indica en quin moment ha d’executar-se cada acció. Mostra “quan cal fer-ho”.

En funció de la complexitat del sistema a desenvolupar s'utilitzen algunes de les següents tècniques:

- **Per a processos:** Diagrames de fluxos de dades, diccionaris de dades, taules de decisió, arbres de decisió, etc.
- **Per a dades:** Models d'Entitat / Relació (E/R)
- **Per a events:** Catàlegs d'events, matrius entitat / event i diagrames d'història de vida d'entitats (HVE)

Aquests anàlisis es documenten en els formats FO.025 identificant clarament el client i el projecte, en el cas de projectes anteriors al Gener de 2023, mentre que per els nous projectes, posteriors a Gener del 2023, ja es documenten mitjançant el programa de control de gestió i seguiment Redmine.



Exemple de Model d'Entitat / Relació.

### 3. DISSENY

Fase consistent en definir COM obtenir una solució correcte que funcioni, que es pugui mantenir, s'entengui i es pugui provar i preparar el camí per la implementació / desenvolupament.

Es divideix en tres dissenys:

- **PROCESSOS** amb tècniques de diagrama de quadres de Constantine (segons complexitat), transforma i divideix els diagrames de flux de dades en diagrames modulars, cadascun que els seus elements poden ser entès ja com una unitat bàsica de programació (mòdul, procediment, funció, etc.)
- **DADES** amb definició de l'estructura de base de dades, transforma els models Entitat/Relació en les taules totalment estructurades del model relacional.
- **INTERFÍCIE** amb la definició de menús, formularis i informes, defineix exactament com es comunica el software amb ell mateix, amb els sistemes que operen juntament amb ell i amb els operadors i usuaris que l'utilitzen.

Aquests dissenys es documenten en els formats FO.025, identificant clarament el client i projecte i es mantenen arxivades en la carpeta corresponent de cada projecte, en el cas dels projectes anteriors al Gener del 2023, per els nous utilitzem el programa Redmine.

Es defineixen també els plans de proves de cada element, que hauran de comprovar-se durant i després de la implementació o desenvolupament (FO.023), en el cas dels projectes anteriors a Gener del 2023, per els nous utilitzem el Redmine.

Una vegada acabada la fase de disseny, i sempre en funció de la complexitat del desenvolupament, es manté una entrevista amb el client a fi de verificar i validar la solució proposada, abans d'iniciar el desenvolupament.

#### 4. IMPLEMENTACIÓ / DESENVOLUPAMENT

#### 5. PROVES

#### 6. INSTAL·LACIÓ

#### 7. FORMACIÓ

#### 8. AUDITORIA DE TANCAMENT

#### 9. MANTENIMENT DEL SISTEMA

Veure IT.012 – Desenvolupament del Software

### Apèndix A

#### ESQUEMA FORMAL D'ESPECIFICACIÓ DE REQUISITS (Basat en IEEE Std 830-1998)

1. Introducció
  - a. Propòsit
  - b. Àmbit
  - c. Abast del projecte
  - d. Referències
  
2. Descripció General
  - a. Perspectiva del Producte
  - b. Funcions del Producte
  - c. Característiques dels usuaris
  - d. Entorn Operatiu
  - e. Limitacions del Disseny i Implementació
  - f. Assumpcions i Dependències
  - g. Repartiment de Requisits
  
3. Característiques del Sistema
  - a. Característica del Sistema x
    - i. Descripció i Prioritat
    - ii. Seqüències d'Estímuls i Resposta
    - iii. Requeriments funcionals
    - iv. Lògica de Dades
  
4. Requeriments Externs
  - a. Interfície d'usuari
  - b. Interfície de hardware
  - c. Interfície de software
  - d. Interfície de comunicacions
  
5. Altres requeriments NO Funcionals
  - a. Rendiment
  - b. Seguretat
  - c. Atributs de Qualitat
  
6. Estudi de Costos
  
7. Apèndixs (Si procedeixen)

NOTA: Aquest format sovint és resumit, doncs la majoria de projectes es basen en el producte Standard ADSEGEST, sobre el qual es realitzen adaptacions. Per tant l'especificació de requisits cobreix únicament les característiques a modificar.

#### **Modificacions respecte a la versió anterior**

[Amb motiu de l'entrada en funcionament del programa Redmine per el control i seguiment de projectes.](#)