

CAPÍTOL 1	INTRODUCCIÓ AL CURS
	EL PROJECTE D'ENGINYERIA

1.1. DEFINICIÓ

COM A SISTEMA
COM A DOCUMENT FORMAL
COM A DOCUMENT CONTRACTUAL

1.2. FASES DEL PROJECTE

DISSENY
SUBJECTES

1.3. PARTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS
 3.1. INFORMACIÓ GENERAL DEL PLEC DE CONDICIONS
 CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
 CONDICIONS DE CARÀCTER LEGAL
 CONDICIONS DE CARÀCTER FACULTATIU
 CONDICIONS DE CARÀCTER ECONÒMIC
 CONDICIONS TÈCNIQUES
 3.2. ESTRUCTURACIÓ EN DIFERENTS DOCUMENTS
 3.2. REDACCIÓ DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

1.1. DEFINICIÓ

COM A SISTEMA

Sistema: conjunt d'elements organitzats format per satisfer *objectius* determinats, sotmès a una sèrie de *condicionants*, que consta de dos o més *components* interrelacionats i compatibles, cadascun dels quals és un component essencial per satisfer els requeriments d'execució.

Exemple:

<i>Projecte</i>	Abastament d'aigua
<i>Objectius</i>	Subministrar aigua
<i>Condicionants</i>	Cabal, qualitat de l'aigua
<i>Components</i>	Canonades, dipòsits, valvuleria, bombes...

COM A DOCUMENT FORMAL

Procés d'activitats amb la finalitat de crear un sistema tecnològic.

Exemple:

Mitjançant el sistema tecnològic (document), qualsevol industrial o contractista ha de ser capaç de fabricar, realitzar o executar el projecte, sense cap tipus de documentació addicional.

COMPONENTS

Pla: proposta d'activitats per assolir la finalitat

Programa: ordenació de les activitats en el temps

Sistema: procés d'activitats per assolir la finalitat

CRITERIS

Funcionalitat: servir als objectius del client

Fabricabilitat: construïble mitjançant tècniques conegudes

Econòmic: el de menys cost per assolir la funcionalitat

Legalitat: compliment de les especificacions i dels requisits legals

 Compliment en concepte de seguretat i salut

 Compliment en concepte de medi ambient

Explotació: optimitzat, mínim consum

Disseny: agradable...

COM A DOCUMENT CONTRACTUAL

Ha d'estar format pels documents següents:

Plànols

Plec de condicions

Quadre de preus

Pressupost

1.2. FASES DEL PROJECTE

DISSENY

Encàrrec

Especificacions

Estudi preliminar

Alternatives

Viabilitat

Avaluació

Avantprojecte

Predimensionat

Reserva de fons

Preinversió: presa de decisió de la inversió

Projecte

Dimensionat

Inversió: disseny i construcció

Explotació: ús i manteniment

Desactivació: eliminació i substitució

Procés

Selecció de la solució

Càlcul de disseny

Solució de disseny

Comprovació de càlcul

Plànols

SUBJECTES

Propietat

Particular

Administració

Consultor: autor del projecte

Contractista: fabricant del projecte

Director de projecte: responsable de la fabricació

Coordinador de seguretat i salut: responsable de seguretat i salut

1.3. PARTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

Introducció
Antecedents
Objecte general del projecte
Especificacions

Descripció de la solució
Programa d'obra. Terminis d'execució. Pla d'obra
Resum econòmic
Índex dels documents del projecte
Consideracions finals

ANNEXOS

Annex núm. 1. Estudi d'alternatives
Annex núm. 2. Planejament urbanístic
Annex núm. 3. Topografia
Annex núm. 4. Reconeixement del terreny
Annex núm. 5. Càlcul de cabal
Annex núm. 6. Càlculs hidràulics
Annex núm. 7. Càlculs elèctrics
Annex núm. 8. Càlculs mecànics
Annex núm. 9. Procés d'execució de les obres
Annex núm. 10. Expropiacions
Annex núm. 11. Serveis afectats
Annex núm. 12. Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 13. Pla d'obres
Annex núm. 14. Justificació de preus
Annex núm. 15. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex num.16. Mesures correctores d'impacte ambiental
Annex num.17. Mesures de prevenció d'incendis forestals
Annex núm. 18. Gestió de residus
Annex núm. 19. Documentació fotogràfica
Annex núm. 20. Pla de control de qualitat

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

- Plànol de situació
- Plànol d'emplaçament
- Plànols generals de l'obra:
 - Plantes generals
 - Seccions
 - Alçats
- Plànols constructius
- Plànols de detall

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. INFORMACIÓ GENERAL DEL PLEC DE CONDICIONS

CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Es poden classificar en:

- Condicions de caràcter legal:
 - Classificació del contractista
 - Contracte
 - Adjudicació
 - Subcontractes
 - Danys a tercers i accidents de treball
 - Causes de rescissió de contracte
- Condicions de caràcter facultatiu:
 - Obligacions i drets del contractista
 - Facultats de la direcció d'obra
 - Comprovació del replantejament de les obres
 - Començament, ritme, termini i condicions generals d'execució de les obres
 - Control de qualitat
 - Obres defectuoses
 - Recepció de les obres
 - Període de prova o garantia
- Condicions de caràcter econòmic
 - Garanties
 - Preus contradictoris
 - Valoració, mesura i abonament dels treballs
 - Revisió de preus
 - Penalitzacions
 - Assegurances i conservació de les obres

CONDICIONS DE CARÀCTER LEGAL

- Classificació del contractista
- Contracte
 - Preu tancat o preu alçat
 - Preus unitaris
 - Per Administració

Adjudicació

- Procediment obert
- Procediment restringit
- Procediment negociat

- Subhasta
- Concurs

Subcontractes

Danys a tercers i accidents de treball

Causes de rescissió del contracte

CONDICIONS DE CARÀCTER FACULTATIU

Obligacions i drets del contractista

Facultats de la direcció d'obra

Comprovació del replantejament de les obres

Començament, ritme, termini i condicions generals d'execució de les obres

Control de qualitat

Obres defectuoses

Recepció de les obres

Període de prova o garantia

CONDICIONS DE CARÀCTER ECONÒMIC

Garanties

- Garantia provisional
- Garantia definitiva

Preus contradictoris

Valoració, mesura i abonament dels treballs

Revisió de preus

Penalitzacions

- Demora en el temps d'execució
- Incompliment del contracte

Assegurances i conservació de les obres

CONDICIONS TÈCNIQUES

Materials, dispositius i instal·lacions

Execució i control d'obres

3.2. ESTRUCTURACIÓ EN DIFERENTS DOCUMENTS

Plec general de condicions

Plecs de condicions particulars

3.2. REDACCIÓ DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Capítol 1. Definició i abast del plec

Objecte del plec

Documents que defineixen les obres

Compatibilitat i relació entre documents

Descripció de les obres

Disposicions tècniques que s'han de tenir en compte

Capítol 2. Materials i mà d'obra

Capítol 3. Execució i control d'obres

Capítol 4. Amidament i abonament de les obres

Capítol 5. Disposicions generals

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

Estat d'amidaments

Quadre de preus 1

Quadre de preus 2

Pressupostos parcials

Pressupost general