



# Plec de prescripcions tècniques dels projectes d'execució d'edificació

Actualització a la normativa  
de l'any 2009

Col·lecció\_ **Documents de Treball**



# **Plec de prescripcions tècniques dels projectes d'execució d'edificació**

Actualització a la normativa  
de l'any 2009



# **Plec de prescripcions tècniques dels projectes d'execució d'edificació**

Actualització a la normativa  
de l'any 2009

---

Col·lecció\_ **Documents de Treball**

---

Sèrie\_Territori, 11



**Diputació  
Barcelona**

*Aquesta publicació constitueix la continuació de la col·lecció «Plecs» editada per l'Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge, de la qual s'han publicat sis números, el darrer el 2006, amb el títol Plec de prescripcions tècniques per a la construcció d'equipaments sostenibles.*

**Autor**

Eloi Juvillà Ballester

Oficina Tècnica d'Equipaments i Infraestructures

© Diputació de Barcelona

Juny, 2009

Disseny i producció: Direcció de Comunicació de la Diputació de Barcelona

Composició: Fotoletra, S.A.

Impressió: RGM, S.A.

ISBN: 978-84-9803-341-0

Dipòsit legal: B-30431-2009

# Índex

<b>Presentació</b> .....	9
<b>Plec de prescripcions tècniques</b> .....	11
<b>Introducció</b> .....	11
0.1. Generalitats .....	11
0.2. Antecedents .....	11
<b>1. Definició del contracte</b> .....	11
1.1. Objecte del contracte .....	11
1.2. Programa d'usos / actuacions .....	12
1.3. Cost de referència .....	12
<b>2. Criteris a seguir en el desenvolupament dels treballs</b> .....	12
2.1. Bases per a la redacció del projecte .....	12
2.2. Paràmetres de definició del projecte .....	12
2.3. Autoria dels treballs .....	13
<b>3. Documentació a presentar</b> .....	13
3.1. Contingut de l'avantprojecte .....	13
3.2. Contingut del projecte bàsic .....	15
3.3. Contingut del projecte executiu .....	19
3.4. Contingut del document d'informació bàsica .....	46
3.5. Contingut de la visualització .....	46
<b>4. Metodologia de treball</b> .....	46
4.1. Cronograma .....	46
4.2. Forma de presentació i nombre d'exemplars .....	47
<b>5. Altres</b> .....	47
5.1. Documentació que s'ha de lliurar al redactor o redactora del projecte .....	47
<b>Annexos</b> .....	49
<b>Annex 1</b>	
Resum de característiques tècniques .....	51
<b>Annex 2</b>	
Classificació del contractista .....	59





# Presentació

L'Oficina Tècnica d'Equipaments i Infraestructures (OTEI), a través de la cooperació amb els ens locals, treballa perquè els ciutadans i les ciutadanes gaudeixin d'uns equipaments, unes infraestructures i uns serveis de qualitat.

Per assegurar els nivells de qualitat previstos de l'obra d'un equipament públic i aconseguir els objectius marcats s'han d'establir uns paràmetres bàsics que haurà de complir el bastiment, unes indicacions que han de quedar recollides en el plec de prescripcions tècniques del projecte.

El plec és el document contractual que plasma la voluntat de l'ens promotor, i també és l'eina de comunicació entre el promotor i el projectista, com també defineix el contingut i la forma del projecte.

El nou marc normatiu, establert pel codi tècnic de l'edificació, el Reglament d'instal·lacions tèrmiques, el Decret de certificació energètica i la Llei de contractes del sector públic, entre d'altres, ha suposat una modificació important d'aquest contingut i d'aquesta forma, així com un pas endavant per incrementar la qualitat de l'obra pública i les exigències de sostenibilitat dels nostres edificis.

Els principals canvis introduïts són en el contingut, en els paràmetres a acomplir, però també en la forma: la descripció de les prestacions demandades a l'edifici, la justificació de les solucions adoptades i la documentació que ha de constar en el projecte, molt més extensa que en l'etapa anterior.

L'últim número de la col·lecció Plecs, el *Plec de prescripcions tècniques per a la construcció d'equipaments sostenibles*, ja incorporava molts dels paràmetres que amb el temps han esdevingut normatius. Ara, amb l'actualització d'aquest document l'OTEI vol dotar els serveis tècnics dels ens locals d'una guia per facilitar-los el camí en aquesta nova etapa i d'un instrument per incorporar les últimes novetats normatives en els seus projectes d'edificació.

**Anna Hernández Bonancia**

Presidenta delegada de l'Àrea d'Infraestructures,  
Urbanisme i Habitatge



# Plec de prescripcions tècniques

## Introducció

### 0.1. Generalitats

Aquest plec de prescripcions tècniques té la finalitat de fer un pas endavant en la qualitat i sostenibilitat dels equipaments públics. El plec descriu els treballs que cal desenvolupar i enumera les matèries que han de ser objecte d'estudi.

Defineix les condicions, les directrius i els criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs, i per concretar la redacció i presentació dels diferents documents que ha de realitzar el tècnic que redacti el treball, perquè pugui ser admès, un cop en quedi garantida la qualitat, coherència i homogeneïtat.

### 0.2. Antecedents

En aquest apartat s'ha de recollir la motivació de la demanda de l'Ajuntament, els estudis previs i els projectes realitzats fins ara, que tinguin relació amb l'obra que s'ha de projectar i que siguin necessaris per a la redacció del treball.

## 1. Definició del contracte

### 1.1. Objecte del contracte

Nom del contracte

Treballs que inclou el contracte (avantprojecte, projecte bàsic, projecte executiu, certificació d'eficiència energètica de projecte, topogràfic, geotècnic, projecte d'enderroc, estudi de seguretat i salut, estudi de patologies, estudi acústic, aixecament planimètric, projecte escenogràfic, visualitzacions, maqueta...).

Tota la documentació necessària per a les autoritzacions administratives pertinents.

Aspectes particulars que ha de tenir en compte la redacció del projecte (fases, coordinació amb altres serveis o tècnics, etc.).

## **1.2. Programa d'usos / actuacions**

S'ha de definir el programa d'usos / actuacions de l'obra ajustat a la demanda municipal.

## **1.3. Cost de referència**

S'ha d'especificar el cost de referència (PEC + IVA inclòs) de l'obra a projectar desglossat en les principals unitats (edificació, urbanització, etc.).

## **2. Criteris a seguir en el desenvolupament dels treballs**

### **2.1. Bases per a la redacció del projecte**

L'encàrrec comprèn tots els treballs previs i l'elaboració de tota la documentació necessària que possibiliti l'execució total de les obres a projectar, i en qualsevol cas s'ha d'ajustar al que estableix la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic; el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques en tot allò que no s'oposi a la nova llei; el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (Decret 179/1995, de 13 de juny), i la normativa aplicable restant.

Els diferents documents que en conjunt constitueixen el projecte s'han de definir de manera que el personal facultatiu competent diferent de l'autor pugui dirigir, d'acord amb el projecte, els treballs d'execució de les obres.

### **2.2. Paràmetres de definició del projecte**

El projecte ha d'aportar una solució que s'ajusti als paràmetres següents:

- Adequar-se a les normatives i ordenances municipals vigents.
- Adequar-se a la realitat i voluntat de l'ens promotor. Adaptar-se al programa d'actuacions aprovat per l'Ajuntament i definit al punt 1.2. d'aquest plec.
- Adequar-se al Codi Tècnic de l'Edificació, Decret 314/2006, de 17 de març, i al Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, l'ens promotor es reserva el dret a demanar l'aplicació del programa LIDER per al càlcul de la demanda de l'edifici en cas que ho consideri oportú o esdevingui necessari per al procediment de qualificació energètica.
- Elaborar la qualificació energètica de l'edifici i presentar la certificació d'eficiència energètica de projecte, tal com preveu el Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, de certificació d'eficiència energètica dels edificis, amb el visat corresponent.
- Adequar l'edifici al màxim d'usuaris possibles i facilitar-ne l'ús: incloure espais específics per als infants en totes les grans instal·lacions d'oci, esportives i culturals; serveis adaptats per a infants, canviadors, mobiliari especial, espais de lleure, etc.
- Els accessos als equipaments han de ser fàcilment identificables i visibles.

- Optimitzar funcionalment l'edifici.
- Tenir en compte criteris de sostenibilitat i d'eficiència energètica atenent a l'apartat 3.3.3.3 d'aquest plec.
- Incorporar els criteris d'integració del manteniment de l'obra a projectar, definits a l'apartat 3.3.3.14 d'aquest plec.
- Potenciar el criteri d'accessibilitat mitjançant l'aplicació del disseny per a tothom per tal de facilitar l'ús de l'edifici a qualsevol col·lectiu: infants, gent gran, persones amb minusvalidesa física o sensorial, etc. En aquest cas cal tenir en compte l'apartat 3.3.3.5 d'aquest plec.
- Planificar, si escau, la construcció en fases funcionals successives definides d'acord amb l'Ajuntament i diferenciades totalment dins del projecte executiu.
- Ajustar-se al cost de referència definit al punt 1.3.
- Incloure altres criteris de l'estudi de programació, si escau.

### **2.3. Autoria dels treballs**

El projecte objecte d'aquest encàrrec ha de ser signat pel tècnic redactor, en la seva qualitat d'autor. En qualsevol cas ha de signar: la memòria, el pressupost, els quadres de preus núm. 1 i núm. 2, el plec de prescripcions tècniques, els plànols, l'estudi de seguretat i salut, i la certificació energètica. En cas que alguna part del treball requereixi un altre tècnic especialitzat, ha d'anar signada per tots dos.

En cas que en els plecs de clàusules administratives particulars del projecte, en l'apartat de solvència tècnica, es demani la presència d'altres tècnics especialistes, han de signar, juntament amb l'arquitecte del projecte, les parts i els plànols que hagin elaborat.

## **3. Documentació a presentar**

La no inclusió de qualsevol part de la documentació s'ha d'acordar amb l'òrgan promotor, el qual també ha de decidir els lliuraments parcials que s'han de realitzar: avantprojecte, projecte bàsic i projecte executiu.

### **3.1. Contingut de l'avantprojecte**

En aquesta fase, s'ha de comprovar que es respectin totes les normatives de compliment obligatori.

El seu contingut ha de...

- Concretar el projecte en planta i volum.
- Concretar la descomposició de l'avantprojecte en projectes parcials i etapes per elaborar-lo i executar-lo.
- Verificar el compliment de les normatives vigents (o aquelles que pugui afectar l'obra en el moment previst de la construcció).

- Establir les relacions funcionals dels elements del programa i les superfícies.
- Proposar disposicions tècniques que es puguin programar i, eventualment, les qualitats tècniques que cal aconseguir.
- Concretar un calendari de realització de l'obra.
- Efectuar un pressupost previst i dels honoraris corresponents als treballs objecte de contracte.
- Definir els punts de connexió amb els serveis existents.

La documentació d'aquest avantprojecte s'ha d'ajustar a l'esquema general següent:

### **3.1.1. Memòria**

- Memòria descriptiva i justificativa de les solucions funcionals i constructives adoptades.
- Quadre detallat de les superfícies útils i construïdes de tots els elements del programa.
- Descripció dels sistemes d'instal·lacions a utilitzar i del sistema estructural previst.
- Descripció de la descomposició de l'avantprojecte en projectes parcials i etapes per elaborar-lo i executar-lo.

#### **3.1.1.1. Resum del pressupost**

Pressupost d'obra desglossat per capítols (per fases, si escau):

- Cost obra PEM (inclou control de qualitat, legalitzacions de les instal·lacions i escomeses).
- Cost obra PEC.

Cost perquè l'Administració en prengui coneixement o cost total de la inversió, incloent-hi cost d'obra (PEC), honoraris de direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut, certificació d'eficiència energètica de l'edifici acabat, expropiacions, equipament.

Costos unitaris:

- Preu per metre quadrat construït.
- Preu per metre quadrat urbanitzat.

### **3.1.2. Annexos a la memòria**

#### **3.1.2.1. Normativa urbanística específica i de protecció del patrimoni.**

S'ha de justificar l'adequació del projecte als paràmetres urbanístics específics i a la normativa particular sobre protecció del patrimoni.

#### **3.1.2.2. Annex de sostenibilitat**

- Justificació dels criteris bàsics de disseny i d'ecoeficiència.
- Control natural dels nivells de confort interior; aportacions al funcionament bioclimàtic.

- Captació solar passiva, protecció passiva de l'asolellament, ventilació natural, vegetació interior i exterior amb espècies autòctones.
- Criteris d'optimització de les instal·lacions.

### 3.1.2.3. Annex de mesures de seguretat

Compliment de la normativa vigent (CTE documents DB-SI i DB-SU) de condicions d'evacuació i protecció contra incendis i de seguretat d'utilització en els edificis.

### 3.1.2.4. Annex d'accessibilitat

El projecte ha de preveure l'accessibilitat des d'un punt de vista global, seguint els criteris del disseny per a tothom en totes les zones i espais projectats, així com en l'ús de les instal·lacions i el mobiliari.

### 3.1.3. Plànols

Plànols de plantes, alçats de seccions i acabats a l'escala necessària per definir formalment la proposta i tot allò necessari per a la preparació dels expedients i altres autoritzacions administratives. Com a mínim calen els plànols següents:

- Emplaçament i situació en l'entorn
- Plànols dels serveis existents
- Plantes i alçats, amb quadres de superfícies i elements a enderrocar
- Seccions representatives del projecte
- Descripció de les fases, si escau

## 3.2. Contingut del projecte bàsic

En aquesta fase, s'ha de comprovar que es respectin totes les normatives de compliment obligatori i que es defineixin d'una manera precisa les característiques generals de l'obra. El seu contingut ha de...

- Definir les prestacions que l'edifici ha de proporcionar per complir les exigències bàsiques descrites en el CTE.
- Fixar en plantes, seccions i alçats les dimensions de l'obra, i també la seva definició formal.
- Concretar la descomposició del projecte bàsic en projectes parcials i etapes per elaborar-lo i executar-lo.
- Verificar el compliment de les normatives vigents.
- Establir les relacions funcionals dels elements del programa i les superfícies.
- Definir els materials de l'obra.
- Proposar solucions als problemes tècnics majors que apareguin en la realització de l'obra pel que fa a la definició del projecte bàsic.

- Proposar disposicions tècniques que es puguin programar i, eventualment, les qualitats tècniques que cal aconseguir.
- Concretar un calendari de realització de l'obra.
- Efectuar un pressupost previst i dels honoraris corresponents als treballs objecte de contracte.
- Definir els punts de connexió amb els serveis existents.

La documentació d'aquest projecte s'ha d'ajustar a l'esquema general següent:

### **3.2.1. Memòria**

#### **3.2.1.1 Memòria descriptiva i justificativa**

- Indicar agents que hi intervenen; promoció, gestió, redacció, etc.
- Informació prèvia: antecedents i condicionants d'origen, dades de l'emplaçament i l'entorn físic, dades de l'edifici existent en cas de reforma, rehabilitació o enderroc, informes previs realitzats.
- Descripció del projecte: descripció general de l'edifici, programa de necessitats, ús principal i altres usos previstos, relació amb l'entorn. Descripció de la geometria de l'edifici, volum, quadre de superfícies útils i construïdes, accessos. Descripció general dels paràmetres que cal considerar en els diferents sistemes de l'edifici.
- Prestacions de l'edifici: per cada requisit bàsic i en relació amb les exigències bàsiques del CTE. Limitacions d'ús de l'edifici i de les seves parts i instal·lacions.
- Llistat de normativa d'aplicació.
- Descripció de la descomposició del projecte bàsic en projectes parcials i etapes per elaborar-lo i executar-lo.
- Memòria d'enderrocs i residus de la construcció d'acord amb les normatives vigents: compliment del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001 i pel Reial Decret 105/2008.

#### **3.2.1.2 Memòria constructiva**

- Sustentació de l'edifici: justificació de les característiques del terreny i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural, relació del tipus d'accions a considerar, coeficients parcials de seguretat per a les accions i aptitud de servei de fonaments i estructura (SE 1 i SE 2, NCSE).
- Període de servei previst, tipus d'estructura, geometria i llums de l'estructura i tipus de material.

### **3.2.2. Pressupost**

Pressupost d'obra desglossat per capítols (per fases, si escau).

Amidaments del projecte.



- Cost obra PEM (inclou control de qualitat, legalitzacions de les instal·lacions i escomeses).
- Cost obra PEC.

Cost perquè l'Administració prengui coneixement o cost total de la inversió, incloent-hi cost d'obra (PEC), honoraris de direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut, certificació d'eficiència energètica de l'edifici acabat, expropiacions, equipament.

Costos unitaris:

- Preu per metre quadrat construït.
- Preu per metre quadrat urbanitzat.

### **3.2.3. Annexos a la memòria**

#### **3.2.3.1. Normativa urbanística específica i de protecció del patrimoni, ordenances municipals i altres normatives sectorials en el seu cas.**

- Si escau, s'ha de justificar l'adequació del projecte als paràmetres urbanístics específics, a la normativa sectorial i a la normativa particular sobre protecció del patrimoni.

#### **3.2.3.2. Annex de sostenibilitat**

- Justificació dels criteris bàsics de disseny i d'ecoeficiència, en especial s'han d'especificar les disposicions per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006, de 14 de febrer.
- Control natural dels nivells de confort interior; aportacions al funcionament bioclimàtic.
- Captació solar passiva, protecció passiva de l'asolellament, ventilació natural, vegetació interior i exterior amb espècies autòctones.
- Criteris d'optimització de les instal·lacions.

#### **3.2.3.3. Annex de mesures de seguretat**

- Compliment de la normativa vigent (CTE, documents DB-SI i DB-SU) de condicions d'evacuació i protecció contra incendis i de seguretat d'utilització en els edificis i les normatives sectorials en funció de l'ús.
- Justificació de les solucions adoptades per garantir la seguretat en cas d'incendi i en relació amb les exigències bàsiques del CTE i si escau del RSIEI i el Decret 241/1994, de 26 de juliol.
- Plànols gràfics de compliment de la normativa, i com a mínim d'evacuació, d'instal·lacions de protecció contra incendis i de condicions d'aproximació i accés de bombers.
- Si escau, informe favorable del servei de bombers.

#### 3.2.3.4. Annex d'accessibilitat

- El projecte ha de preveure l'accessibilitat des d'un punt de vista global, seguint els criteris del disseny per a tothom en totes les zones i espais projectats, així com en l'ús de les instal·lacions i el mobiliari.
- Justificar el compliment del Decret 135/1995, de 24 de març, d'aprovació del codi d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

#### 3.2.3.5. Annex de compliment de la normativa tèrmica vigent (CTE, document DB-HE) i dels criteris establerts en l'apartat 3.3.2.3 d'aquest plec.

- Justificar com a mínim els documents HE1, HE3, HE4 del CTE i l'HE5 si escau.
- S'hi ha d'indicar i justificar la zona climàtica que afecta l'edificació. Igualment, cal indicar en els plànols i en la memòria els valors previstos de transmitància tèrmica màxima ( $U_{max}$ ) de cadascun dels tancaments i obertures de l'envolupant i de les particions interiors ( taula 2.1 del DB-HE1).

#### 3.2.4. Plànols

Plànols de plantes, alçats de seccions i acabats a l'escala necessària per definir formalment la proposta i tot allò necessari per a la preparació dels expedients i altres autoritzacions administratives. Com a mínim, els plànols següents:

- Situació en l'entorn: amb referència a punts localitzables i amb indicació del nord geogràfic.
- Emplaçament: justificació urbanística, alineacions, etc.
- Urbanització: xarxa viària, escomeses.
- Si escau, plantes, seccions i alçats de l'edifici existent, acotats i amb quadres de superfícies.
- Plantes i alçats acotats de la proposta, amb quadres de superfícies i elements a enderrocar i amb la distribució del mobiliari i els elements fixos per a la comprovació de la funcionalitat de la proposta.
- Plànol de cobertes: amb indicació dels pendents, punts de recollida d'aigües, sortida de fums i ventilacions, ubicació de maquinària, etc.
- Seccions representatives del projecte: acotades i amb gruixos de forjats.
- Esquemes de les instal·lacions.
- Esquemes de l'estructura i sistemes constructius singulars.
- Descripció de les fases, si escau.

### 3.3. Contingut del projecte executiu

#### 3.3.1. Memòria

Aquest document ha de recollir, de manera resumida i tan entenedora com sigui possible, l'exposició de la totalitat del projecte i dels criteris bàsics utilitzats en la seva elaboració, a fi que es desprengui de la seva lectura un coneixement complet i suficient del projecte.

##### 3.3.1.1 Memòria descriptiva i justificativa

- Índex: relació paginada de la documentació de la memòria.
- Indicar agents que hi intervenen; promoció, gestió, redacció, projectes parcials o d'altres documents complementaris indicant-ne l'autoria, etc.
- Informació prèvia i paràmetres d'origen:
  - Antecedents:
    - Estudis previs, de programació, etc.
    - Programa funcional quantificat en usuaris, superfícies i usos.
    - Altres
  - Descripció de les característiques de l'entorn (morfològiques, geotècniques i climatològiques):
    - Resum de l'estudi topogràfic, límits i condicionants físics propers: morfologia, edificacions, vegetació, determinació d'elements a enderrocar i elements singulars a conservar.
    - Resum de les característiques geotècniques bàsiques que incideixen en el planejament del projecte.
    - Característiques climatològiques: insolació, pluviometria, temperatura i higrometria, vents dominants, etc.
  - Propietat del sòl i dades urbanístiques.
  - Localització i característiques dels serveis existents:
    - (clavegueram, aigua potable, il·luminació, baixa tensió, gas, telefonia i altres instal·lacions)
  - Dades de l'edifici existent:
    - Si escau, en cas de reforma, rehabilitació o enderroc, informes previs realitzats.
- Descripció del projecte:
  - Descripció general de l'edifici, d'acord amb els paràmetres de definició de l'apartat 2.2.
    - Tipus d'obra: obra nova, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació.
    - Programa de necessitats, ús principal i altres usos previstos, relació amb l'entorn.
      - Descripció de la geometria de l'edifici, volum, quadre de superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.
    - Descripció general dels paràmetres que cal considerar en els diferents sistemes de l'edifici.

- Descripció de la descomposició del projecte en projectes parcials i etapes per elaborar-lo i executar-lo.
- Memòria d'enderrocs i residus de la construcció d'acord amb les normatives vigents: compliment del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001 i pel Reial Decret 105/2008.

### 3.3.1.2 Memòria constructiva

Treballs previs:

- Condicionament del terreny i moviment de terres.

Sustentació de l'edifici:

- Justificació de les característiques del terreny i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent als fonaments, amb la definició dels subsistemes projectats, la seva geometria, material i comportament enfront de la capacitat portant i l'aptitud de servei.

Sistema estructural:

- Dades i hipòtesi de partida, el programa de necessitats, les bases de càlcul i els mètodes utilitzats per al sistema estructural, així com les característiques dels materials que hi intervenen, i el comportament enfront de la capacitat portant i l'aptitud de servei.

Sistema envolupant:

- Definició constructiva dels subsistemes de l'envolupant (façanes, coberta, soleres, etc.) De l'edifici, descripció del seu comportament enfront de les accions considerades.
- Aïllament acústic i les seves bases de càlcul.
- Aïllament tèrmic dels subsistemes, demanda energètica màxima prevista per l'edifici per a condicions d'estiu i d'hivern i la seva eficiència energètica en funció del rendiment energètic de les instal·lacions projectades i d'acord amb l'annex de sostenibilitat.

Sistema de compartimentació (envans, fusteries i altres):

- Definir elements de compartimentació i especificar el comportament davant el foc i l'aïllament acústic.

Sistemes d'acabats i revestiments:

- Característiques i prescripcions dels acabats i revestiments dels paraments a fi de complir els requisits de funcionalitat, seguretat, habitabilitat i altres segons el seu ús principal.
- Característiques i prescripcions dels paviments a fi de complir els requisits de funcionalitat, seguretat, habitabilitat i altres segons el seu ús principal.

Sistemes de condicionaments i instal·lacions:

- Descripció de les prestacions i l'esquema dels sistemes d'instal·lacions de l'edifici; instal·lacions de seguretat, transport, evacuació, ventilació, subministrament, condicionament ambiental, producció d'energia i altres de què disposi l'edifici.

- Els càlculs i la justificació dels sistemes s'explicarà en l'annex d'instal·lacions.
- Connexió de les instal·lacions amb les xarxes existents.

Equipament: definició de banys, cuines, equipament industrial i breu resum de l'equipament descrit en l'annex d'equipament.

**3.3.1.3. Manifestació expressa i justificada que el treball comprèn una obra completa o fraccionada, segons els articles 13 i 14 del Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (Decret 179/1995, del 13 de juny).**

**3.3.1.4. Proposta de classificació contractista per fases i total i terminis d'execució de les obres (per a un projecte amb PEC>120.202,42 euros). Segons el document annex al plec «Classificació contractista».**

Segons l'article 54 i la disposició transitòria cinquena de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, continua vigent fins a l'aprovació de la nova classificació, el paràgraf primer de l'apartat 1 de l'article 25 del TRLCAP i la classificació establerta en el RLCAP.

**3.3.1.5. Revisió de preus (per a un termini d'execució superior a un any). Cal detallar la fórmula o el sistema de revisió de preus d'acord amb l'article 103 a 106 del Reglament de la Llei de contractes de les administracions públiques.**

Segons l'article 79 i la disposició transitòria segona de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, se seguiran aplicant les fórmules aprovades pel Decret 3650/1970, de 19 de desembre, pel Reial Decret 2167/1981, de 20 d'agost, que complementa l'anterior, fins que siguin aprovades les noves fórmules de revisió de preus.

**3.3.1.6. Resum del pressupost**

Resum de pressupost d'obra (per fases, si escau):

- Cost total obra PEM (inclou control de qualitat, legalitzacions de les instal·lacions i escomeses).
- Cost total obra PEC.

Cost perquè l'Administració en prengui coneixement o cost total de la inversió,

- Inclouent-hi cost de l'obra (PEC), honoraris de direcció d'obra d'arquitecte i arquitecte tècnic, coordinació de seguretat i salut, certificació d'eficiència energètica de l'edifici acabat, expropiacions i serveis afectats, equipament.

Costos unitaris:

- Preu per metre quadrat construït.
- Preu per metre quadrat urbanitzat.

### 3.3.2. Compliment del CTE

Justificació de les prestacions de l'edifici per a requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE. La justificació es realitzarà per les solucions adoptades d'acord amb el que s'indica en el CTE.

Justificació de les prestacions que millorin les exigides en el CTE o les mesures alternatives compensatòries en el cas d'impossibilitat de compliment de les prestacions establertes en el CTE.

- Seguretat estructural
- Seguretat d'utilització
- Seguretat en cas d'incendi
- Salubritat
- Protecció contra el soroll
- Estalvi d'energia HE

#### *HE1: limitació de la demanda energètica*

- Opció simplificada: s'utilitzarà l'opció simplificada en els edificis que compleixin les condicions establertes en l'apartat 3.3.1.2 de la secció HE1 del document DB\_HE, sempre que la qualificació energètica d'aquests edificis no impliqui la utilització del programa de certificació CALENER GT o que a petició de l'ens promotor es demani utilitzar l'opció general.
- Opció general: en la resta de casos i en el que cal utilitzar l'eina CALENER GT de qualificació energètica. En la documentació corresponent al programa informàtic LIDER de càlcul de la demanda energètica, s'aportarà, a més a més de l'informe de verificació de compliment que emet el programa, l'orientació de l'edifici, la zona climàtica introduïda, la classificació dels espais i les imatges en 3D obtingudes pel programa LIDER de cadascuna de les façanes i cobertes.
- En les dues opcions de càlcul cal indicar en els plànols i la memòria els valors previstos de transmitància tèrmica màxima ( $U_{max}$ ) de cadascun dels tancaments i obertures de l'envolupant i de les particions interiors (taula 2.1 del DB-HE1).

#### *HE3: eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat*

Càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI: s'aportaran les dades mínimes següents per cada local o àmbit:

- Ús previst de la zona o local i tipus de la feina a desenvolupar-hi.
- Índex del local (K) utilitzat en el càlcul.
- Nombre de punts considerats en el projecte.
- Factor de manteniment (FM) previst.
- La il·luminació mitjana horitzontal mantinguda (EM).
- Índex d'enlluernament unificat aconseguit (UGR).
- Índex de rendiment de color de les làmpades seleccionades (Ra).
- Potència del conjunt de làmpada més equip auxiliar (W).
- Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI).

Justificació del sistema de control i regulació de la il·luminació que correspongui.

Pla de manteniment (es pot remetre a l'annex d'instruccions d'ús i manteniment si escau).

*HE4: contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.*

En aquest apartat s'efectuarà una comparativa entre el compliment del DB-HE4 del CTE, el compliment del Decret d'ecoeficiència energètica de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer, i el compliment de la normativa municipal si escau. S'optarà sempre per l'opció que impliqui una contribució solar major.

- Altres reglaments: NCSE, EFHE,RSIEI, RITE.

### 3.3.3. Annexos a la memòria

#### 3.3.3.1. Resum de característiques tècniques

Vegeu la fitxa que s'adjunta al final del plec.

#### 3.3.3.2. Normativa urbanística específica i de protecció del patrimoni

S'ha de justificar l'adequació del projecte als paràmetres urbanístics específics, a la normativa particular sobre protecció del patrimoni, a les ordenances municipals i a altres normatives sectorials que afectin el projecte.

#### 3.3.3.3. Annex de sostenibilitat

Amb l'objectiu de tendir cap a una construcció més sostenible, la solució adoptada s'ha d'ajustar als criteris següents (s'acceptaran solucions que compleixin altres criteris sempre que estiguin suficientment raonades, i sempre que es compleixi el decret d'ecoeficiència energètica de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer):

##### *Emplaçament*

- Aprofitament d'edificacions o elements existents.
- Justificació del disseny segons els condicionaments climàtics: orientació, insolació, pluviometria, temperatura i higrimetria, vents dominants, etc.

##### *Aigua*

- Eficiència en el consum: ús de dispositius i sistemes d'estalvi d'aigua per a edificis i urbanització. A més, s'hauran de considerar els sistemes previstos a l'apartat 3.3.2.8 (annex de les instal·lacions) d'aquest plec.
- Captació de recursos: estudiar l'aprofitament de l'aigua de l'edifici mitjançant la captació d'aigua de pluja per a reg i/o inodors. Estudiar la possibilitat d'utilització d'aigües grises pretractades de l'edifici (rentamans i dutxes) per al mateix ús. En aquest cas és aconsellable realitzar neteges periòdiques en els sistemes de reutilització d'aigües, amb una periodicitat mínima de dues vegades l'any i una vegada l'any per als dipòsits d'emmagatzematge.

- Abocament d'aigües: utilitzar xarxes separatives de recollida d'aigües grises i estudiar si cal fer un pretractament abans que arribin a la xarxa de clavegueram.

### *Energia*

Solucions bioclimàtiques passives:

- Afavorir la ventilació natural entre les façanes nord-sud per reduir el consum de climatització.
- Estudiar l'entrada d'aire exterior a través dels soterranis de l'edifici o sota terra, per reduir el consum de climatització.
- Estudiar els elements que permetin visualitzar, per part dels usuaris, el consum i l'estalvi de l'edifici.
- Estudiar el soterrament parcial de l'edifici.
- Estudiar la inclusió d'una façana ventilada sud-oest ( $\pm 90^\circ$ ).
- Estudiar la possibilitat d'instal·lar una coberta verda o ventilada i un forjat sanitari ventilat.
- Potenciar la il·luminació natural i la captació directa de la radiació solar seguint les recomanacions següents, que justifiquen la necessitat de les proteccions solars verticals i horitzontals, i presentar gràfics de la projecció solar per a diferents estacions solars i diferents franges horàries:

<i>Orientació</i>	<i>Recomanacions</i>
Nord	Cap protecció
Est	Proteccions orientables contra l'entrada directa de la radiació solar (incidència al matí)
Oest	Proteccions orientables contra l'entrada directa de la radiació solar (incidència a la tarda)
Sud	Proteccions fixes (incidència màxima a l'estiu)
Coberta	Es recomana l'orientació de lluernes a nord; en altres orientacions, cal preveure proteccions solars, mai lluernes amb entrada directa de la llum solar.

- Presentar gràfics de la incidència solar i l'ombratge dels elements de protecció, com a mínim en els casos següents:  
72°, solstici d'estiu, aproximadament 21 de juny  
25°, solstici d'hivern, aproximadament 21 de desembre
- Estudiar una solució per evitar l'entrada dels raigs solars a l'estiu.

Aïllament i inèrcia tèrmica: és un factor decisiu en l'estalvi energètic.



Els valors límit de les transmissàncies són els següents:

Zona climàtica	Transmissància límit de murs	Transmissància límit de terra cobertes	Transmissància límit de límit lluernes	Factor solar modificat
C1	0,70 W/m <sup>2</sup> k	0,50 W/m <sup>2</sup> k	0,41 W/m <sup>2</sup> k	0,37
C2	0,70 W/m <sup>2</sup> k	0,50 W/m <sup>2</sup> k	0,41 W/m <sup>2</sup> k	0,32
D1	0,66 W/m <sup>2</sup> k	0,49 W/m <sup>2</sup> k	0,38 W/m <sup>2</sup> k	0,35
E1	0,57 W/m <sup>2</sup> k	0,48 W/m <sup>2</sup> k	0,35 W/m <sup>2</sup> k	0,35

- La transmissància límit de les obertures s'establirà segons el criteri del document DB-HE del CTE, però amb un valor de W/m<sup>2</sup>k mai superior a 3.

### Zones climàtiques

Província	Capital	Alçada de referència (m)	Desnivell entre la població i la capital de província (m)				
			=200	=400	=600	=800	=1000
			<400	<600	<800	<1000	
Barcelona	C2	1	C1	D1	D1	E1	E1

En els casos en què el desnivell és menor que 200 o la població es troba a una alçada menor que la capital s'ha d'escollir la mateixa zona climàtica que la capital.

Si no es té el càlcul de la UMm es pot:

- Incrementar l'aïllament a 10 cm a tota la pell de l'edifici (façanes, coberta i solera).
- Establir un valor de factor solar S igual o inferior al 35% per a les parts envidrades de l'obertura a les façanes i les cobertes orientades a sud-oest ( $\pm 90^\circ$ ).

I per a la millora de l'aïllament:

- Col·locar cambra d'aire en tots els envidraments.
- Eliminar els ponts tèrmics.
- Col·locar un cancell climàtic a les portes d'accés principal, en especial a la zona climàtica E1.

Justificació ambiental de la font d'energia escollida segons els criteris següents:

- Facilitat d'implantació.
- Facilitat de manteniment.
- Costos d'implantació i explotació.
- Vida útil dels equips.
- Contaminació ambiental associada.

Energies renovables:

- Estudiar la possibilitat de l'aprofitament d'energies renovables com a fonts d'energia: solar tèrmica o fotovoltaica, eòlica, biomassa, etc.

- Implantació obligatòria d'aigua calenta sanitària generada amb energia solar tèrmica o altres energies renovables en edificis amb una demanda superior a 50 l/dia a una temperatura de referència de 60°.
- Excepcions (a justificar):
  - Barreres externes que limiten molt l'asolellament.
  - Per limitacions constructives o urbanístiques en les grans rehabilitacions.
  - Per normativa urbanística que impedeixi la superfície de captació necessària.
  - Per protecció historicoartística (determinació de l'òrgan competent).
  - Quan aquesta se satisfaci mitjançant altres energies renovables, processos de cogeneració i fonts d'energia residuals.
  - En edificis amb una demanda d'ACC >1.000 l/dia
  - En els edificis en què es vulgui utilitzar l'electricitat amb efecte Joule per produir aigua calenta corrent (ACC), la producció solar mínima en qualsevol zona ha de ser del 70% (excepte en les zones amb manca de servei de gas canalitzat o quan l'electricitat s'obtingui mitjançant energies renovables).

#### *Materials i residus*

El complement de l'article 5 i 6 «Paràmetres ambientals en edificis i paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius» del Decret d'ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer, també és d'aplicació en les tipologies d'equipaments culturals, bàsicament:

- Centres culturals o cívics.
- Equipaments amb espais escènics (sales polivalents, teatres, etc.).
- Museus i sales d'exposicions.

#### *Materials prohibits*

- Plom i amiant.
- Escumants i blocs d'escumes amb CFC, SFG i HCFC: l'ús més important dels HCFC (hidroclorofluorocarbonis) i CFC (clorofluorocarbonis) és com a escumant: esprai de poliuretà i blocs d'escuma.
- Fusta tropical no certificada amb certificats reconeguts oficialment com ara el FSC (Forest Stewardship Council) o el PEFC (Sistema Paneuropeu de Certificació Forestal).
- Fustes tractades amb creosota o resines sintètiques: l'entrada en vigor de l'Ordre PRE/2666/2002 prohibeix l'ús de fustes tractades amb creosota en qualsevol obra que estigui en contacte freqüent amb la pell.

#### *Materials a substituir*

- Policlorur de vinil (PVC). S'ha de substituir per alternatives ambientalment més viables sempre que sigui possible, com ara el polietilè i el polipropilè en les conduccions de sanejament; el polietilè i el cautxú per al cablatge elèctric i de telecomunicacions; o el linòleum, el cautxú, el suro i la fusta certificada (també per a finestres) en el cas de paviments.

- Acabats amb emissions de COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són font de contaminació interior als edificis perjudicial per a la salut. Per tant, les pintures naturals són preferibles a les acríliques de base aquosa i aquestes a les sintètiques (que són les que contenen més quantitat de COV).
- Fustes tractades amb creosota. Se n'ha d'evitar l'ús a causa dels seus efectes nocius per al medi ambient.
- Aïllants provinents de materials derivats del petroli o aïllants amb elements perjudicials per a la capa d'ozó (CFC o HCFC). Es poden substituir per suro, llanes minerals, cel·lulosa, poliestirè expandit (EPS), etc.

### *Materials recomanats*

Es recomana l'ús de materials amb distintius ecològics reconeguts oficialment. Almenys una família de productes dels emprats en la construcció de l'edifici, entenent com a família el conjunt de productes destinats a un mateix ús, ha de disposar d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14024/2001, o tipus III, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 INE:

- AENOR Medio Ambiente.
- Àngel Blau alemany (Umweltzeichen Blauer Engel).
- Certificació FSC (Consell de Gestió Forestal).
- Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.
- Etiqueta ecològica de la Unió Europea (EU Ecolabel).
- Cigne Escandinau (Miljömärkt Swan).
- NF Environnement.
- Environmental Choice.
- ANAB-IBO-IBN.
- Altres certificats reconeguts oficialment.

En general es recomana afavorir l'ús de materials reciclats i reutilitzats, materials del lloc i materials naturals. Es recomana la utilització d'aparells d'aire condicionat domèstic i d'electrodomèstics de classe A d'eficiència energètica (segons les especificacions de la Directiva 2002/31/CE).

En la pavimentació exterior o de patis es recomana la utilització de paviments porosos o zones no pavimentades amb capacitat d'infiltració, amb un albedo superior al 50%.

### *Residus*

En el disseny de l'edifici s'han de tenir en compte aspectes que permetin minimitzar la generació de residus durant el procés de construcció, ús i desconstrucció de l'edifici:

- Compensació de volums d'excavació.
- Ús de preindustrialitzats.
- Especejats i dimensions d'acord amb els estàndards disponibles, etc.

- Elecció de materials i sistemes constructius que facilitin la recuperació i separació de components monomaterials per al reciclatge.
- Disposició obligatòria d'un espai que permeti emmagatzemar per separat els diferents tipus de residus que s'originin en el període d'ús de l'edifici.
- Utilització de productes obtinguts del reciclatge de residus per a subbases, paviments, panells aïllants i altres usos.
- Reutilització dels residus petris, generats per un possible enderroc o demolició previs a la fase de projecte, per a soleres, fonamentació, etc.

A banda de les especificacions de l'apartat 3.3.1.1.3 (memòria d'enderrocs i residus de la construcció), en alguns casos es pot sol·licitar:

- Informació més exhaustiva sobre els residus generats i la seva disposició.
- Si hi ha projecte d'enderroc, s'han de determinar les quantitats i qualitats dels materials mitjançant un amidament (precís o aproximat, segons convingui) que afecti els volums resultants per un coeficient d'esponjament.

#### 3.3.3.4. Annex de mesures de seguretat

Compliment de la normativa vigent (CTE, documents DB-SI i DB-SU i RIPCI) de condicions d'evacuació i protecció contra incendis i de seguretat d'utilització en els edificis i, si escau, informe favorable del servei de bombers.

Si escau, compliment del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials, incloent-hi:

- Magatzems en què la càrrega de foc total, ponderada i corregida, calculada segons l'annex I del Reglament excedeixi els  $3 \times 10^6$  Mj.
- Aparcaments per a vehicles de transport de persones i mercaderies.
- Plànols gràfics de compliment de la normativa, i com a mínim els d'evacuació, instal·lacions de protecció contra incendis i de condicions d'aproximació i accés de bombers.

Si escau, informe d'un laboratori d'assaigs on es determinarà la resistència al foc dels elements estructurals protegits.

La senyalització d'emergència serà amb llum i veu, i el recorregut, amb enllumenat del tipus fluorescent.

En els edificis de concurrència pública cal complir també els apartats 2 de l'article 20 i el 3 de l'article 22 del Reial Decret 2816/1982, de 27 d'agost, del reglament de policia d'espectacles.

#### 3.3.3.5. Annex d'accessibilitat

El projecte ha de preveure l'accessibilitat des d'un punt de vista global, garantir el disseny per a tothom, en tots els espais, instal·lacions i elements projectats, i afavorir la interrelació i integració dels diferents grups socials. Per tant, ha de...

- Justificar el compliment del Decret 135/1995, de 24 de març, d'aprovació del codi d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Preveure equipaments i espais públics amb solucions universals per a tothom i evitar actuacions puntuals residuals i discriminatòries.
- Potenciar l'existència d'una via que acosti el trànsit rodat a l'equipament, amb una zona de càrrega i descàrrega per facilitar l'accés a persones amb dificultats de moviment.
- Calmar el trànsit rodat en l'entorn i els accessos a l'equipament, mitjançant rampes, passos a nivell elevat, guals, etc.
- Incloure un plànol orientatiu o directori de l'edifici en la zona d'accés o vestíbul de l'edifici.
- Determinar que cada nucli de serveis higiènics disposi de banys adaptats.
- Incloure mesures de protecció i seguretat al llarg dels espais de circulació i en el disseny d'elements de mobiliari (baranes de protecció i ajuda, s'evitaran elements perillosos i amb arestes, utilització de paviments antilliscants, etc.).
- Tenir cura dels criteris d'il·luminació, de la utilització de diferents materials i de la ubicació dels diferents elements, tant en espais de circulació com en espais funcionals.
- Incloure elements d'orientació i instal·lacions (incorporació d'elements informatius tàctils, de veu i pictogrames) i preveure bucles magnètics, estenotípia informàtica, etc., en tots els espais on es cregui convenient.
- Establir criteris d'ergonomia: alçada de taulells d'atenció al públic, espais lliures entre el mobiliari, etc.

### 3.3.3.6. Annex d'informació geotècnica i càlcul estructural

#### Estudi geotèctic

- Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, DB-SE-C, apartat 3.
- L'autoria de l'estudi geotèctic correspondrà al projectista o tècnic competent i constatarà del preceptiu visat col·legial.

#### Estructura

##### *Criteris de disseny i compliment de la normativa específica*

- Característiques físiques i geomètriques de l'estructura.
- Característiques dels materials.
- Justificació de la resistència dels diferents elements estructurals d'acord amb la normativa vigent.

##### *Càlculs estructurals*

- Estat de càrregues.
- Coeficients de seguretat.
- Hipòtesi de càlcul i conclusions.

### 3.3.3.7. Annex de les instal·lacions

Aquest annex s'ha d'estructurar en dos apartats, «Memòria justificativa del sistema» i «Càlculs de les instal·lacions», per a cada una de les instal·lacions de l'equipament, electricitat, il·luminació, climatització, telefonia i comunicacions, abastament d'aigua, clavegueram, gasos i fluids.

#### *Memòria justificativa del sistema*

Cal adjuntar-hi les comunicacions amb totes les companyies afectades i tota la documentació aportada, així com les gestions necessàries amb les companyies i els projectes específics que les companyies demanin, sense que aquest fet impliqui un cost afegit als honoraris del projecte. En cas de soterrament de serveis, s'hi ha d'adjuntar una proposta consensuada amb la companyia en què s'identifiquin els punts i les cotes de connexió amb la xarxa existent.

Instal·lació d'electricitat:

- S'ha d'ajustar a allò que s'estableix en el REBT 842/2002 i a les instruccions tècniques complementàries.
- S'ha de justificar per a cada subministrament la tarifa òptima a contractar.
- S'ha de justificar, si s'escau, la producció d'energia elèctrica segons el DB-HE secció HE5.
- Si escau segons l'ús de l'edifici i la potència elèctrica instal·lada, redactar el projecte específic REBT IT BT i Decret 363/2004 de la Generalitat de Catalunya.

Instal·lació d'il·luminació:

- S'ha de justificar el règim de funcionament i els equips proposats d'acord amb l'optimització del consum, la il·luminació natural, els criteris de nivells d'il·luminació i el valor de VEE descrits a l'apartat de compliment del CTE i el document DB-HE secció HE3.

Instal·lació de climatització i ventilació:

- S'ha de complir el Reglament d'instal·lacions tècniques en els edificis (RITE).
- S'ha de justificar el tipus de sistema escollit en funció del consum energètic, l'adequació al règim d'ús de l'edifici i les emissions associades. S'han de justificar els nivells acústics, d'acord amb la Llei 6/2002, de la maquinària instal·lada. En el cas de solucions amb conductes, torres de refredament, condensadors per evaporació, humidificadors, etc., s'ha d'elaborar un plec específic de manteniment per al compliment dels criteris
- Del Decret 152/2002, de 28 de maig, el RD 865/2003, de 4 de juliol, i la norma UNE 100-034-94 de la CTN-100.
- Si escau segons l'ús de l'edifici i la potència tèrmica instal·lada, redactar el projecte específic RITE.

Instal·lació de gasos i fluids:

- S'ha d'ajustar a allò que estableix la reglamentació específica de gasos (RD 919/2006) i combustibles, així com a la normativa de dipòsit d'emmagatzematge, si escau.

- Si escau, segons l'ús de l'edifici i la potència instal·lada, redactar el projecte específic per al subministrament de gas.
- Si escau, segons l'ús de l'edifici i el volum del dipòsit de gasoil, redactar el projecte específic del dipòsit.

Instal·lació de seguretat:

- S'ha de justificar el règim de funcionament i els equips proposats d'antiintrusió d'acord amb l'ús de l'edifici, les instal·lacions de protecció contra incendis poden justificar-se en aquest annex o en el de seguretat.

Xarxa de telefonia, informàtica i comunicacions:

- S'ha d'ajustar al reglament d'infraestructures comunes de telecomunicació (Llei 1/98, RD 401/2003)
- Si es disposa de telèfon públic, ha de ser accessible i ha de tenir control del volum per facilitar-ne l'ús a persones amb minusvalidesa auditiva.
- Si escau, redactar el projecte específic de telecomunicacions signat pel tècnic competent.

Xarxa d'abastament d'aigua i ACC (ha d'incloure els càlculs hidràulics i mecànics de les canonades a l'apartat de càlcul de les instal·lacions):

- Cal valorar un sistema d'acumulació, si s'escau.
- S'ha de valorar el cost de l'explotació anual de la instal·lació i justificar-ne les solucions proposades. Cal indicar l'estalvi previst d'aigua respecte a una solució convencional.
- S'ha d'indicar el sistema de reg i l'abastament previst per a l'enjardinament de l'edifici.
- Si escau, segons l'ús de l'edifici i la potència tèrmica instal·lada, redactar el projecte específic RITE.
- En el cas d'equips motors de més de 2 kw, s'ha d'introduir un variador de velocitat de freqüència.

Xarxa de sanejament i evacuació de fums i gasos:

- Punts i cotes de connexió amb la xarxa existent.
- Instal·lacions d'equips elevadors.
- A més de la reglamentació en vigor, caldrà justificar les prescripcions per a l'increment de la seguretat segons el RD 57/2005, de 21 de gener.

*Càlculs de les instal·lacions. Criteris de disseny de les instal·lacions*

Instal·lació d'il·luminació

- *Enllumenat interior:* en general cal seguir els criteris de disseny i les especificacions del document DB HE3 i DB SU4.
  - Per a la il·luminació general es recomana utilitzar equips eficients d'il·luminació (fluorescents amb reactància electrònica, fluorescents compactes i bombetes de

vapor de sodi d'alta pressió en els aparcaments). En els espais amb molta alçada també és permès l'ús de làmpades d'inducció.

- Cal evitar l'ús de bombetes convencionals, halògenes i de vapor de mercuri i limitar al màxim l'ús de làmpades d'halogenurs metàl·lics o bombetes de sodi blanc quan s'hagi d'obtenir la qualitat de l'IRC demanat.
- Sectoritzar la il·luminació de l'espai segons el grau d'il·luminació natural i l'activitat a desenvolupar.
- Estudiar la possibilitat d'incloure captadors de llum natural a l'edifici.
- Instal·lar interruptors amb temporitzador o detectors de presència en zones d'ús puntual, sobretot si s'utilitzen làmpades d'inducció.
- Un factor d'uniformitat mitjana del 40% com a mínim.

Nivells d'il·luminació recomanats per als espais interiors (UNE-EN 12464-1/2003) excepte per aquells espais específics d'audiovisuals o escènics (il·luminació d'espectacles, etc.):

<i>Tipus d'espai o activitats en interiors</i>	<i>Il·luminació (lux)</i>	<i>Índex unificat d'enlluernament (UGR)</i>	<i>Índex de rendiment de colors (Ra)</i>
<b>Zones de treball</b>			
Arxiu	200	25	80
Sales de reunió: ambient	250	19	80
puntual	500	19	80
Atenció al públic	300	22	80
Zones de lectura i treball amb ordinadors	500	19	80
Zones de dibuix, cartografia i manualitats	700-800	16	80
Zones d'exposició i vestíbuls rellevants ambient	300	22	80
puntual	500	22	80
Restaurant i bars	200	22	80
<b>Zones de circulació</b>			
Vestíbuls i passadissos	100-120	25	80
Escales transitades	150	25	80
Passadissos, escales i ascensors poc transitats*	60	–	–
Molls de descàrrega ambient	150	25	40
<b>Zones de suport</b>			
Magatzems	120	25	60
Aparcament	75	–	20
Lavabos	200	25	80
Vestidors	200	25	80
Camerinos (maquillatge)	300	22	80
Rampes dia	300	25	20
nit	75		



**Activitats esportives (interiors)**

Pistes poliesportives:	Fase 1	200	22	80
	Fase 2	400	22	80
Vestidors		200	25	80
Passadissos		150	–	–

\*En escales d'ús exclusiu per a persones, il·luminació mínima de 75 lux.

- **Enllumenat exterior:** s'ha d'ajustar a allò que estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, el Reglament D 82/2005 i el RD 1890/2008 i específicament als criteris següents:
  - Tipus de làmpades a instal·lar: les làmpades que s'han d'utilitzar són les de major eficiència energètica i de mínima emissió de flux lluminós. El tipus de làmpades permeses en funció de la zona de protecció a la contaminació lluminosa i de l'horari d'ús són les que figuren a continuació:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E2	Preferentment VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E3	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP
E4	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP
Horari de vespre	Hivern	Des de l'ocàs astronòmic fins 23 h
	Estiu	Des de l'ocàs astronòmic fins 00 h
Horari de nit	Hivern	Des de 23 h fins ortus astronòmic
	Estiu	Des de 00 h fins ortus astronòmic

Els ajuntaments poden ampliar els horaris de funcionament.

VSBP: làmpades de vapor de sodi a baixa pressió. VSAP: làmpades de vapor de sodi a alta pressió

- En els processos de renovació de la il·luminació exterior, les làmpades de vapor de mercuri han de ser substituïdes per altres de menys impacte ambiental i també s'ha de tendir a reduir la potència instal·lada.
- Prevenció de la contaminació lumínica. El percentatge màxim de FHS (% flux d'hemisferi superior) instal·lat d'una llumenera ha de ser el següent:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
(%FHS)	(%FHS)	
E1	≤1	1
E2	≤5	1
E3	≤15	15
E4	≤25	25

- El nivell mitjà d'il·luminació en servei en zones destinades a trànsit de vehicles i de vianants, expressat en lux, ha de ser el següent:

	<i>Zona de vehicles (calçada)</i> lux	<i>Zona de vianants (voreres)</i> lux
Trànsit elevat	35	20
Trànsit moderat	25	10
Trànsit baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

- En les zones exclusives per a vianants es recomana que el nivell mitjà d'il·luminació en servei i el nivell mínim d'il·luminació, en lux, han de ser els següents:

	<i>Vianants/hora</i>	<i>Il·luminació mitjana</i> lux	<i>Il·luminació mínima</i> lux
Afluència alta	>400	8 – 12	5
Afluència mitjana	200 – 400	6 – 8	4
Afluència moderada	<200	4 – 6	2
Afluència ocasional	<100	2 – 4, Ev >1	1

Ev = nivell d'il·luminació vertical

Taula extreta de la *Guia per a l'elaboració de plans directors d'enllumenat públic*, de Ramón San Martín, número 3 de la col·lecció Espai Públic Urbà. Barcelona: Diputació de Barcelona. Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge, 2001.

- En tots els casos la uniformitat (mitjana) ha de ser com a mínim de 0,4 excepte en Classificació ME5 i ME6.
- Qualsevol nova instal·lació d'il·luminació i modificació d'una instal·lació existent ha d'incloure sistemes d'eficiència energètica i, si escau, sistemes de reducció de flux i sistemes de regulació i orientació del feix lluminós per prevenir la contaminació lumínica.
- La connexió i desconexió de l'enllumenat sempre s'ha de fer mitjançant rellotge astronòmic o programador amb funció astronòmica, en instal·lacions de  $\leq 5$  kw amb fotocèl·lula.
- *Enllumenat ornamental*. Es recomanen els criteris següents:
  - El feix lluminós d'un projector (MC-EA-04) s'ha de limitar a la superfície que cal il·luminar. La intensitat màxima projectada fora de la superfície a il·luminar ha de ser sempre menor a 10 candeles per cada kilolumen (cd/klm) emès per la làmpada.
  - En la il·luminació de superfícies horitzontals amb projectors, l'angle d'enfocament corresponent a la intensitat màxima ha de ser inferior a  $70^\circ$  respecte a la vertical. La intensitat emesa en angles superiors a  $85^\circ$  ha de ser preferentment nul·la i en tot cas ha de complir el paràgraf anterior.
  - En la il·luminació de superfícies verticals amb projectors, sempre que sigui possible, se situaran els projectors elevats, enfocant per sota de l'horitzontal.
  - La connexió i desconexió de l'enllumenat ornamental, s'ha de fer sempre mitjançant rellotge astronòmic o programador amb funció astronòmica en instal·lacions de  $\leq 5$  kw amb fotocèl·lula.

### Instal·lació de climatització

- S'estableixen les temperatures de confort següents:  
Hivern: 19 - 22 °C H<sup>40</sup> - 50%      Estiu: 24 - 26 °C H<sup>45</sup> - 60%
- Els equips de climatització han de permetre la modulació del funcionament dels compressors o la caldera en funció de la càrrega frigorífica o calorífica.
- Cal utilitzar sistemes de recuperació de temperatura de l'aire de ventilació per preescalfar l'aire de renovació.
- Cal instal·lar els termòstats en zones representatives i allunyats de fonts de calor o fred (mai a prop d'un accés a l'exterior de l'edifici).
- Per ajustar el funcionament de la climatització a les hores de funcionament s'ha d'instal·lar un rellotge programador.
- El sistema de refrigeració natural (*free cooling*) s'ha d'efectuar a partir de la comparació entàlpica (temperatura-humitat) a fi de climatitzar l'edifici només amb la ventilació natural.
- Es desaconsella la utilització d'energia elèctrica com a font d'energia per al sistema de climatització.
- Les emissions de CO i NOX produïdes per calderes de gas han de ser inferiors a 80 mg/kwh i 70 mg/kwh, respectivament, i l'etiquetatge de rendiment energètic ha de ser superior a tres estrelles d'acord amb les especificacions derivades de la Directiva 92/42/CEE, les calderes han de ser sempre de condensació i de baixa temperatura quan el sistema de distribució sigui l'adient per aquestes temperatures,
- La bomba de calor elèctrica aire-aigua de les instal·lacions centralitzades ha de disposar d'un cop superior a 2,5 (es recomana seguir els criteris de certificació Eurovent).

### Xarxa d'abastament d'aigua

- Les aixetes de lavabos i dutxes han de tenir un sistema de temporització amb reguladors de cabal i airejadors a fi d'obtenir un cabal màxim de 12 litres/minut i un mínim de 9 litres/minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar. Els inodors han de tenir cisterna de doble descàrrega o interruptor de flux.
- Preferiblement s'han de fer servir sistemes programables amb higròmetre per a reg i per a enjardinament de l'edifici per evitar que es regui en cas de pluja.
- Es recomana la utilització d'aixetes amb polsador i temporitzador del flux d'aigua i evitar l'ús d'aixetes de monocomandament que no siguin del tipus obertura en fred. En edificis que calgui rehabilitar, es recomana adaptar les aixetes que no se substitueixen amb airejadors o limitadors de cabal.
- A les instal·lacions de rentavaixelles cal preveure una presa d'aigua freda i una de calenta.
- Els urinaris d'homes han d'anar equipats amb fluxors. El sistema de descàrrega s'activarà individualment a cada urinari. És prohibit de netejar conjuntament els urinaris, així com fer la neteja automàtica periòdica.
- S'estableix una temperatura per a l'acc >35°.

### Xarxa de sanejament

La xarxa de sanejament ha de separar les aigües pluvials de les residuals. Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a l'exterior de l'edifici o el límit màxim que permetin les ordenances municipals. Si la xarxa no disposa d'un sistema de separació, només s'admet una única connexió.

Es recomana, sempre que sigui possible i el nivell de pluviometria ho permeti, la derivació de les aigües pluvials a dipòsits de reciclatge d'aigües o a zones enjardinades o arbrades amb capacitat d'infiltració adjacents a carrers, places, etc.

#### 3.3.3.8. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

S'han de definir de manera esquemàtica i indicativa les previsions dels terminis d'execució i dels parcials de les fases d'execució de l'obra i de les activitats previstes.

#### 3.3.3.9. Consums

- S'han de justificar els consums de les diferents fonts d'energia per cada una de les instal·lacions (calefacció, refrigeració, climatització, ACC, il·luminació...), seguint la relació de l'annex de característiques tècniques.
- S'ha de justificar el consum d'aigua de l'edifici.
- S'han d'indicar les ràtios de consum de cada font d'energia i d'aigua per m<sup>2</sup> útil de superfície de l'edifici.

#### 3.3.3.10. Programa de control de qualitat

En aquest apartat s'ha d'incloure el programa de control de qualitat, on s'especificarà el tipus d'inspecció i d'assaig a realitzar per cada treball. Ha d'incloure com a mínim:

- Les característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i materials, així com les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i els controls de recepció que s'han de realitzar
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, indicant les condicions d'execució i les verificacions i controls a realitzar per tal de comprovar que s'ajusten al projecte.
- Les verificacions i proves de servei finals a realitzar per tal de comprovar les prestacions finals de l'edifici acabat.

Cal recordar que el pressupost del control de qualitat ha de quedar inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra.

#### 3.3.3.11. Justificació de preus

- S'ha d'especificar la relació de cost horari de la mà d'obra i de la maquinària necessària i el cost unitari dels materials a peu d'obra.
- Per cada unitat d'obra s'ha de justificar la composició del preu amb les hores necessàries de mà d'obra, la maquinària i les unitats dels diferents materials que la componen.

- S'han d'indicar els costos directes i indirectes de cada preu (amb el percentatge de cost indirecte).

### 3.3.3.12. Estudi de seguretat i salut

Ha de ser redactat per personal tècnic competent designat pel tècnic contractat i ha d'ajustar-se al contingut següent:

#### *Memòria descriptiva*

- Justificació de la redacció de l'Estudi de seguretat i salut (RD 1627/1997, de 24 d'octubre de disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció).
- Procediments, equips i mitjans a emprar; riscos evitables amb les mesures tècniques corresponents, i els inevitables amb les mesures preventives corresponents.
- Condicions de l'entorn, procés constructiu, ordre d'execució dels treballs, anàlisi de riscos i mesures preventives.
- Dotació de serveis sanitaris a l'obra.
- Mesures específiques relatives als treballs que impliquin riscos especials (proximitat a línies d'alta tensió, ús d'explosius, muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats pesants, etc.).
- Previsions i informacions per realitzar, amb la deguda seguretat, els treballs posteriors de reparació i manteniment.

#### *Plec de condicions particulars*

S'hi ha de relacionar les normes i els reglaments aplicables i les prescripcions sobre l'ús i conservació dels equips i mitjans de seguretat de protecció personal i col·lectiva.

#### *Plànols*

Poden emprar-se els plànols de plantes i seccions del projecte per indicar les proteccions a establir, que s'han de complementar amb esquemes i gràfics per il·lustrar les mesures preventives proposades.

#### *Amidaments*

Han de tenir en compte les unitats de seguretat i salut projectades.

#### *Pressupost*

Ha de quantificar la despesa per a l'execució del que preveu l'estudi de seguretat i salut. Cal incloure aquest pressupost com un capítol més del pressupost general de l'obra.

- Si escau, s'ha d'indicar per fases.

### 3.3.3.13. Annex d'eficiència energètica de projecte

Certificació d'eficiència energètica de projecte com preveu el Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, de certificació d'eficiència energètica dels edificis i constarà del preceptiu visat col·legial, si escau.

### 3.3.3.14. Annex d'instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús indiquen les normes que han de seguir les persones usuàries de l'edifici per desenvolupar-hi les activitats previstes en el projecte d'execució.

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

- Situació i emplaçament de l'obra

S'ha d'indicar com afecta la situació, l'orientació, les comunicacions, l'accessibilitat i l'entorn de l'obra projectada al manteniment futur. S'han de determinar mesures per evitar els efectes del possible vandalisme.

- Utilització

S'han d'indicar quines mesures s'han pres per facilitar-ne la futura utilització:

- Flexibilitat i adaptabilitat a possibles creixements i ampliacions.
- Accessibilitat a les diferents instal·lacions.
- Accessibilitat i facilitat d'inspecció dels elements mecànics i de tots els elements sotmesos a desgast. La xarxa de serveis ha de ser inspeccionable.
- Facilitat de reparació i substitució dels elements.

- Materials

S'han d'analitzar els materials utilitzats i se n'ha de justificar l'elecció per la durabilitat, el manteniment reduït i la facilitat de reposició.

### 3.3.3.15. Vegetació

- S'han de justificar les espècies vegetals que es plantaran en funció del tipus de terreny, el manteniment, la necessitat d'aigua i altres condicionants.
- Atenir-se als criteris de la xerojardineria. S'ha de potenciar la integració de la vegetació autòctona amb poca demanda d'aigua.
- S'han d'implantar sistemes de reg programable i amb higròmetre (per evitar que es regui en cas de pluja) i sistemes de reg eficient (sistema de degoteig o microirrigació) o mitjançant aigües no potables.
- Si els projectes de nova edificació incorporen una part de l'entorn enjardinada, se'n poden potenciar els efectes ambientals i energètics aplicant, entre d'altres, els criteris següents:
  - Arbres de fulla caduca. En general són els més indicats per al nostre clima. Convé situar-los com a element de protecció solar a totes les façanes que reben assolament durant l'estiu (de NE a NW), però sobretot a les orientades a l'est i especialment a l'oest.
  - Arbres de fulla perenne. En general s'ha de procurar que siguin petits, amb branques vius al llarg del tronc, perquè puguin fer de tanca, afavorir la privacitat, etc. Preferentment s'han de situar a barlovent de l'edifici dels vents predominants de l'hivern per protegir les façanes que hi estan més exposades, però s'ha d'evitar situar-los en l'arc SE-SW, o en tot cas a una distància suficient perquè a l'hivern no projectin ombres a les façanes.

- Cobertes verdes. A les cobertes s’hi pot posar vegetació per aconseguir no solament més superfície verda a les zones urbanes, sinó per obtenir millores tèrmiques als edificis que en tenen (estabilitat tèrmica, reducció de les pèrdues i els guanys de calor no desitjats, esmorteïment del soroll, etc.). La selecció de les plantes per a la coberta s’ha de fer entre les espècies de baix requeriment hídric i alta adaptació a llargs períodes de sequera. En general, les cobertes verdes no s’han de regar (excepte durant la consolidació) i, en cas de fer-ho, ha de ser amb aigua no potable (recuperada o pluvial).
- Patis enjardinats. Els edificis amb patis interiors disposen d’una via d’entrada de llum i ventilació a les peces habitades interiors, més o menys important en funció de l’alçada de l’edifici i les dimensions del pati. La presència de vegetació en aquests patis afavoreix la diversitat climàtica de l’espai, crea ombres, fa que s’evapori l’aigua, redueix la temperatura ambient durant les temporades caloroses, genera aire fresc a la nit, etc.
- Vegetació als vials. La vegetació en general i els arbres en particular tenen un paper important en els vials: millora paisatgística, protecció solar, reducció de la temperatura ambiental, filtratge de pols, esmorteïment del soroll, etc. Per millorar la integració dels arbres al carrer, la seva supervivència i la seva funció ambiental i estètica cal optar per solucions de disseny dels carrers que tinguin en compte les necessitats dels arbres i la necessitat de la comunitat urbana de tenir arbrat salvable. Així doncs, cal:
  - Evitar arbres amb arrels superficials.
  - Disposar escocells lineals permeables.
  - Crear una franja herbada amb arbres.
  - Separar l’espai destinat a pas de canalitzacions soterrades de la zona d’arbrat.
  - Seleccionar les espècies d’arbres en funció de l’espai disponible (aeri i subterrani).
  - Augmentar la capacitat d’infiltració d’aigua dels escocells introduint tubs de drenatge verticals amb grava que facilitin el pas d’aigua a la rizosfera.
  - Fer un pendent des de les zones impermeables veïnes fins a la zona dels escocells o de les franges permeables que acullen els arbres.
  - Tenir en compte la compatibilitat entre les diferents espècies plantades en una mateixa àrea.
  - Atenir-se als criteris de la xerojardineria; en cas de reg, s’ha de fer preferentment amb aigua no potable i amb mitjans enterrats d’alta eficiència.
  - Dibuixar en els plànols els tres estatges de vegetació: arbre, arbust i herbaci.

### 3.3.3.16. Expropiacions i béns i serveis afectats

- Quan calgui, relació detallada dels béns i drets que s’han d’ocupar i, si cal, expropiar, com també una valoració individualitzada. En l’esmentada relació s’ha d’expressar la situació material i jurídica, la identitat dels titulars i la nomenclatura cadastral de cadascun dels béns necessaris.
- Memòria descriptiva que defineixi el tipus d’afectació: expropiació, servitud de pas i ocupació temporal. Al document de plànols s’han d’adjuntar els plànols necessaris

perquè quedin reflectits tots els béns i serveis afectats i les expropiacions que caldrà efectuar.

### 3.3.3.17. Annex de materials i equips

Cal incloure una relació de referències a catàlegs de materials i equips que compleixin les especificacions d'aquest plec i que formi part del projecte.

### 3.3.3.18. Annex d'acústica

L'annex d'acústica ha de contemplar:

- Criteris aplicats.
- Definició de les condicions òptimes dels espais a estudiar segons paràmetres bàsics.
- Proposta de condicionament acústic dels espais.
- Càlculs i resultats de les simulacions acústiques.

### 3.3.3.19. Annex d'equipament escenogràfic

L'annex d'equipament escenogràfic ha de contemplar:

- Criteris aplicats.
- Descripció de les solucions i característiques tècniques dels elements proposats quant a:
  - Llum.
  - So.
  - Elements auxiliars.
  - Altres.
- Resum de potències i característiques tècniques que han de complir les instal·lacions (elèctriques...).
- Amidaments i pressupost.

## 3.3.4. Plec de prescripcions tècniques particulars per a l'execució de l'obra

Aquest plec ha de ser redactat amb la màxima claredat, cura i detall, i ha d'incloure una revisió de totes les incidències susceptibles de presentar-se en l'execució de les obres.

### *Introducció i generalitats*

Objecte del plec i àmbit d'aplicació

- L'objecte del plec és constituir un conjunt de normes que defineixin tots els requisits tècnics de les obres, juntament amb les normes establertes en els plànols.
  - Té per objecte: estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, instal·lacions que s'han d'exigir (incloent-hi les precaucions que s'hauran d'adoptar durant la construcció) i, finalment, organitzar la manera en què



s'han de fer els amidaments i abonament de les obres, el termini de garantia, les condicions i les proves a realitzar per a la recepció de les obres.

*Plec de condicions tècniques particulars:*

Prescripcions tècniques generals

- Descripció de les obres
  - Han d'indicar els documents que defineixen les obres. En cas de contradiccions, l'ordre de preferència serà: plec de prescripcions tècniques particulars, plànols, quadre de preus, justificació de preus i pressupost.
  - Han de fer referència als plànols d'obres, modificacions que es poden fer sobre el projecte original, contradiccions o errors.
- Inspecció i iniciació de les obres
  - Localització dels serveis i propietats que s'indiquen als plànols.
  - Revisió d'edificacions properes.
  - Ordre d'iniciació de les obres.
- Desenvolupament i control de les obres
  - Acta de comprovació del replanteig.
  - Assaigs i control de qualitat.
  - Conservació de les obres executades durant el termini de garantia.
  - Conservació del medi.
  - Equip del contractista.
  - Precaucions que cal adoptar durant l'execució de les obres i mesures de protecció.
  - Construccions auxiliars i provisionals.
- Responsabilitats especials del contractista
  - Qualitat dels materials.
  - Permisos i llicències que es necessiten per a l'execució de l'obra.
  - Plànols actualitzats segons l'execució real de l'obra a l'efecte de liquidació.

Prescripcions sobre els materials

- Qualitat dels materials
  - Condicions generals.
  - Normes oficials.
  - Examen i prova dels materials.
- Materials que no compleixen les especificacions
  - Materials col·locats en obra.
  - Materials aplegats.
  - Altres materials (que no tinguin les característiques indicades en aquest plec).

- Per a cada tipus de material i instal·lacions s'ha d'indicar
  - Característiques generals (origen, definició, tipus i utilització).
  - Condicions generals que han de complir (normativa de referència i reglaments, forma, toleràncies geomètriques).
  - Criteris d'acceptació i rebuig dels materials.
  - Subministrament, transport, emmagatzematge i recepció de cada partida.
  - Control de qualitat (assaigs en laboratori i en obra) per comprovar-ne la idoneïtat, amb indicació de la periodicitat.
  - Criteris d'ús, conservació i manteniment.

#### Prescripcions sobre l'execució per unitats d'obra

- Execució i control de les obres
  - Característiques tècniques de cada unitat, amb la seva descripció.
  - Cal indicar les operacions necessàries per a la correcta execució de les obres i instal·lacions, i els mitjans auxiliars necessaris per conservar-les.
  - Cal fixar l'ordre d'execució dels treballs, el replanteig de les obres, les condicions d'admissió i el refús, emmagatzematge i manipulació de les unitats d'obra, i també la protecció d'encreuaments amb altres serveis, instal·lació d'accessoris, senyalització, etc.
  - Toleràncies admissibles i condicions de terminació.
  - Condicions de garantia, control d'execució, assaigs i proves.
  - Es precisaran les mesures per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
  - Les despeses que s'originin a conseqüència dels assaigs i les anàlisis de materials i unitats d'obra i dels informes específics que s'emetin per ordre de la direcció d'obra, que resultin pertinents en cada cas, seran a càrrec del contractista fins al límit del 2% de l'import tipus de licitació.
- Amidament i valoració de les obres
  - Criteris d'amidament i valoració de les unitats d'obra i partides alçades, amb la indicació de totes les operacions que comprèn el preu.

#### Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

- Altres prescripcions
  - Recepció de l'obra. Condicions i proves necessàries.
  - Avaluació ambiental, obres de reposició i recondicionament ambiental.
  - Termini de garantia de les obres (no inferior a un any).

### 3.3.5. Pressupost

Els pressupostos han de ser complets i independents per a cada una de les fases de l'obra. Han d'incloure:

- Estat d'amidaments descompostos (l·listats auxiliars per als amidaments, criteris que s'han emprat, etc.).
- Quadre de preus núm. 1. Descripció de la partida i el preu.
- Quadre de preus núm. 2. Descomposició de les partides en material, mà d'obra i maquinària.
- Pressupostos (si s'escau, per fases). Aplicació dels amidaments als preus unitaris per obtenir el pressupost d'execució material, que inclourà les partides alçades i la part corresponent de seguretat i salut.
- Pressupost d'execució per contracte (si s'escau, per fases).

Per a cada una de les fases:

PEM*	A (pressupost d'execució material)
Despeses generals	B = 13% de A
Benefici industrial	C = 6% de A
Suma	D = A+B+C
Iva 16%	E
PEC	F = D+E

\*Ha d'incloure la legalització de les instal·lacions, les escomeses i el capítol d'imprevistos.

El pressupost d'execució per contracte de l'obra puja a (F en lletra) euros.

### 3.3.6. Plànols

Els plànols han de descriure les representacions gràfiques que permetran situar, replan-tejar i construir les obres. Han de ser suficientment descriptius perquè se'n puguin deduir els amidaments.

#### 3.3.6.1. Situació i índex de plànols

- Plànol de situació a nivell comarcal (E: 1/50.000) quan es tracta de grans infraestructures, i local (E: 1/5.000) a la resta de projectes. Localització de l'edificació en base al planejament vigent, amb referència a punts localitzables i amb indicació del nord geogràfic.
- Relació de tots els plànols que conté el projecte.

#### 3.3.6.2. Plantes d'emplaçament

- Topogràfic de l'emplaçament. Ha d'indicar el nord.
- Plànol de justificació urbanística amb alineacions i paràmetres urbanístics que s'han de complir.

- Planta de replanteig. Fonaments i estructura vertical acotats en tres dimensions (sense detalls constructius ni especificacions).
- Ordenació general del solar o conjunt.
- Infraestructura existent (aigua, enllumenat, baixa tensió...) i connexió amb l'edificació.

#### 3.3.6.3. Estat actual

- Plantes i seccions de l'edifici existent, amb indicació de les dependències actuals i acotat.

#### 3.3.6.4. Plantes

- Cobertes (tipus, pendents, punts de desguàs, xemeneies, incloent-hi el quadre de superfícies construïdes totals de l'equipament per plantes).
- Plantes de cotes i superfícies (planta de definició geomètrica) i acotació de tots els elements constructius (en cas de reforma es ressaltarà i acotarà l'obra nova respecte la que es manté). Quadre resum per a cada planta de les superfícies construïdes totals i útils per a cada espai.
- Plantes de mobiliari i acabats. Distribució de mobiliari fix o no en tots els espais i cambres, incloent-hi ascensor, banys, etc. Col·locació i acotació de xemeneies, xunts i desguassos. Indicacions sobre la protecció contra incendis i evacuació.
- Plantes d'enderroc. S'hi reflectiran els elements a enderrocar. S'hi indicaran les espècies vegetals que s'hauran de talar o trasplantar.

#### 3.3.6.5. Seccions generals

- Totes les seccions transversals i longitudinals necessàries per definir l'edifici, amb cotes de nivells, alçades totals i parcials. En cas de reforma es ressaltarà l'obra nova respecte la que es manté.
- Secció per l'escala.
- Desenvolupament de les parets de patis o obertures.
- Alçats. Tots els alçats necessaris amb indicacions d'alçades totals i parcials que permetin la comprovació del compliment de la normativa urbanística i d'edificació, i els materials i colors a utilitzar.

#### 3.3.6.6. Estructures

- Definició de tipus i cotes de fonaments, traves, murs de contenció, acotant eixos i indicant l'armadura i la seva disposició. Relació de la fonamentació amb el conjunt de l'obra i l'entorn.
- Xarxa de desguàs amb dimensions i nivells.
- Xarxa de connexió a terra i a claveguera urbana.
- Plantes i seccions, amb la distribució dels diferents elements estructurals de cimentació, estructura portant i horitzontal i la distribució d'armadures.
- Seccions d'armadures. Ha d'incloure el quadre de característiques i especificacions de materials (ferro, formigó...).

### 3.3.6.7. Detalls constructius

- Seccions totals de totes les façanes i cobertes, amb la indicació de les solucions constructives i materials, aïllaments.
- Altres detalls constructius (jàsseres, pilars, murs...).
- Elements singulars de l'edifici

### 3.3.6.8. Fusteria

- Alçat dels tancaments exteriors i interiors, amb indicació dels materials, acabats, aplicació, unitats i cotes.
- Plantes i alçats de tot el mobiliari projectat, amb indicació de materials, acabats, ubicació, unitats i cotes.
- Detalls de les fusteries, amb especificació de materials.

### 3.3.6.9. Cambres humides

- Planta i alçats de totes les cambres on s'utilitza l'aigua, acotades, amb indicació de materials, mobiliari i instal·lacions.

### 3.3.6.10. Instal·lacions

- Instal·lacions d'evacuació i desguàs. Plantes amb indicacions de dimensions i materials. Detalls constructius.
- Electricitat i il·luminació. Plantes amb la indicació de la connexió de servei, ET, quadres generals, comptadors, línies distribuïdores, xarxes, accessoris, punts de llum, mecanismes. Esquema elèctric i dimensionament de línies.
- Canonades i aparells sanitaris. Plantes amb indicació de la connexió de serveis, claus generals, antiretorn, comptadors, xarxes de distribució d'aigua calenta i freda fins als diferents aparells. Dimensionament de canonades, acotades, amb indicació de materials.
- Calefacció i climatització. Plantes de les diferents xarxes amb dimensionament de conductes i aparells, acotades, amb indicació de materials. Esquemes de funcionament i dimensionament.
- Gas. Plantes de les diferents xarxes amb dimensionament de conductes i aparells, acotades, amb indicació de materials. Esquemes de funcionament. Dimensionament.
- Xarxa informàtica i telefònica, antenes i altres instal·lacions.
- Clavegueram i drenatge.
- Seccions tipus de les rases amb els serveis que passen pels carrers.

### 3.3.6.11. Urbanització

- Planta general d'urbanització amb indicació de la xarxa viària, possible situació del hidrants en carrer, punts de registre infraestructures de serveis i escomeses.
- Planta de cotes i acabats d'urbanització.

- Seccions generals i detalls constructius.
- Plànols d'instal·lacions exteriors.
- Planta d'enjardinament.
- Senyalització (planta i detalls).
- Planta d'elements urbans.

#### 3.3.6.12. Expropiacions i béns i serveis afectats

- S'han d'adjuntar les plantes necessàries perquè quedin reflectits tots els béns i serveis afectats i les expropiacions que calguin.

#### 3.3.6.13. Plantes i seccions de les projeccions solars

### 3.4. Contingut del document d'informació bàsica

Aquest document és el mitjà per presentar les dades més rellevants del projecte a l'ens promotor. Ha de resumir el projecte executiu en un text breu i clar i explicar l'actuació de manera resumida amb l'ajut d'un text clar i els gràfics necessaris.

- Ha d'incloure gràfics de l'emplaçament, l'estat actual i l'edifici projectat, amb indicació de les estances i les superfícies. Ha d'explicar, de forma resumida, els objectius del treball i les millores socials que implica i, si cal, les actuacions desglossades per fases. També ha de contenir un quadre de costos totals, desglossat per fases, si n'hi ha.

### 3.5. Contingut de la visualització

L'objectiu de la visualització del projecte és donar una imatge del resultat final a la ciutadania. És per això que ha de ser representativa de l'actuació, fàcil de comprendre i molt visual. Ha de contenir:

- Tres plafons amb les plantes del projecte, imatges realistes en color de l'actuació i l'entorn i imatges interiors, comparacions de la situació abans i després del projecte, dades principals del projecte, etc.
- Una maqueta 1:100 a l'escala convenient en què s'identifiqui els materials i les textures principals de l'edifici i l'entorn i en què es pugui visualitzar la imbricació amb els carrers i elements del voltant.

## 4. Metodologia de treball

### 4.1. Cronograma

Descripció detallada de les fases de desenvolupament del treball. Es confeccionarà, a l'inici dels treballs, el cronograma definitiu, que indicarà el règim, les dates i el contingut de les reunions, i el donarà a conèixer al redactor o redactora del projecte. Aquest cronograma s'ajustarà a les necessitats municipals per al desenvolupament del projecte i l'execució de l'obra.

## 4.2. Forma de presentació i nombre d'exemplars

El treball s'ha de presentar imprès i en suport informàtic.

Presentació impresa

- Projecte executiu: el format, que ha de ser DIN A4, l'enquadernació, la tipografia i les caràtules de la documentació s'han d'ajustar al «Manual d'estil». Els plànols han d'anar doblegats en mida DIN A4. S'han de lliurar dos o tres exemplars de l'avantprojecte i quatre o cinc exemplars del projecte executiu.
- Document d'informació bàsica:
  - Format DIN A3, seguint el «Manual d'estil».
  - Còpies: quatre o cinc exemplars.
- Visualització (a concretar en funció del que es demani):
  - Plafons. Se n'han de presentar tres en un suport rígid de cartó ploma i en format DIN A1 i els originals corresponents en paper DIN A3.
  - Maqueta: amb urna de metacrilat practicable i etiqueta identificativa de l'actuació.
  - Perspectives informàtiques. En suport paper: DIN A3 i paper de qualitat fotogràfica. En suport informàtic: resolució mínima de 300 dpi, 50 cm, formats jpeg, dxf i tiff.

Presentació en suport informàtic

- S'han de presentar 2 CD-ROM amb dues còpies senceres del treball en suport informàtic. Cada CD-ROM ha de contenir una còpia del treball en format original en Acrobat (pdf), amb el contingut i les característiques especificades al «Manual d'estil».

## 5. Altres

### 5.1. Documentació que s'ha de lliurar al redactor o redactora del projecte

El tècnic o tècnica gestora facilitarà a l'adjudicatari la documentació següent:

- Topografia, si no forma part del contracte de redacció del projecte.
- Estudi geotècnic, si no forma part del contracte.
- Programa d'actuacions.
- «Manual d'estil».
- Cronograma del treball.
- Estudi de programació o estudi previs realitzats.
- Altres.

L'adjudicatari/ària

El/la tècnic/a gestor/a

Signat:

Signat:



---

# Annexos



# Annex 1

## Resum de característiques tècniques

### Dades generals

#### Dades identificatives

---

##### Actuació

Nom de l'actuació:

Ens local promotor:

Emplaçament (barri...):

Habitants municipi:

Municipi:

Comarca:

---

##### Persona de contacte de l'ens

Nom:

Càrrec:

Telèfon:

A/e:

---

##### Redactor/a del projecte

Empresa, responsable:

Professió:

Telèfon:

A/e:

---

##### Tècnic/a gestor/a

Nom:

Professió:

Telèfon:

A/e:

---

### Descripció de l'equipament

---

#### Tipologia

Sociocultural:

Teatre

Museu

Centre cultural

Sala polivalent

Centre sanitari:

Centre d'atenció primària / consultori mèdic

Centre de dia

Residència d'avis

- Casal d'avis
- Casal de joves
- Biblioteca

Centre educatiu:

- Llar d'infants
- CEIP
- IES
- Escola de música
- Centre universitari

Altres:

- Equipament esportiu
  - Equipament administratiu
  - Cementiri
  - Mercat
  - Altre, especificar quin:
- 

#### Tipus d'obra

- Obra nova
  - Reforma (amb estructura o sense)
  - Ampliació
- 

#### Descripció del projecte

Tipologia constructiva:

Nombre de plantes afectades:

Alçada de l'edifici:

Materials principals:

Activitats que s'hi desenvolupen:

Descripció programa funcional de l'edifici:

Disseny ambiental (protecció passiva, ventilació creuada...):  Sí  No

Breu descripció:

---

#### Descripció del context (barri, ciutat...)

Breu descripció:

Renta per càpita:

---

#### Incorporació de participació ciutadana

Exposició / presentació pública (comunicació):  Sí  No

Breu descripció:

Taller de participació ciutadana (recull de propostes):  Sí  No

Breu descripció:

---

## Cronograma del cycle inversor

---

### Dates i termini

Inici (dia/mes/any):                      Final (dia/mes/any):                      Termini (mesos):

Projecte<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> La data final i el termini de projecte inclouen el control de qualitat

## Dades funcionals

---

### Superfícies (m<sup>2</sup>)

Solar

Ocupació del solar

Construïda

Útil<sup>1</sup>

Útil de programa <sup>2</sup>

Façanes

Urbanitzada

Aparcament interior

Aparcament exterior

No pavimentada

---

<sup>1</sup> Útil = tots els espais incloent les circulacions i els espais de suport (neteja, sala de màquines, lavabos...)

<sup>2</sup> Útil de programa: espais on es desenvolupa l'activitat pròpia de l'equipament i els seus espais annexes relacionats amb aquesta activitat (magatzem, vestidors, guarda-roba...)

### Volums (m<sup>3</sup>)

Volum total

Volum soterrat

Volum climatitzat

Volum climatitzat i soterrat (%) <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Percentatge respecte el volum climatitzat total.

---

### Capacitat (nombre d'usuaris)

Principal àrea funcional (activitat)<sup>1</sup>

Total<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Capacitat de l'espai o espais on es desenvolupa l'activitat o activitats principals (ex: teatre = sala).

<sup>2</sup> Capacitat total de l'edifici: incloent-hi totes les activitats (ex: centre cultural = sala polivalent + aules) Se n'exclouen els espais destinats a administració o gestió.

### Dades ambientals

#### Factor de forma de l'edifici:

(compacte, irregular...)

#### Orientacions

---

Façana	Superfície (m <sup>2</sup> )
N	
S	
E	
O	
NE	
NO	
SE	
SO	

---

#### Llum natural dels espais

(Comentari sobre quines àrees tenen llum natural, tipus d'entrada de llum...):

#### Climatologia

Classificació segons la normativa vigent:

Breu descripció del clima i altitud:

Temperatures (°C) i pluviometria (mm)

---

Màxima (indicar el mes):      Mínima (indicar el mes):      Pluviometria (mitjana anual):

#### Producció de residus

En obra (tones)

Residus d'enderroc (t)

Residus d'obra (t)

**Previst en el projecte**

Es preveu espai per realitzar recollida selectiva?:  Sí  No

Fraccions que es preveu separar (vidre, paper i cartró, envasos, matèria orgànica, etc.):

**Compra verda**

Lista de materials amb ecoetiquetes o distintius ecològics reconeguts (ex.: distintiu de garantia de qualitat ambiental, ecoetiqueta europea, Àngel Blau alemany, fusta FSC...):  Sí  No

**Material:**

**Distintiu:**

Lista de materials reciclats (ex.: teules):

**Energia**

Aquesta actuació està subjecta a la certificació energètica d'acord amb el Reial Decret 47/2007?:  Sí  No

---

Qualificació energètica:  A  B  C  D  E  F  G

Consum energètic anual: kwh/a

Consum energètic anual per m<sup>2</sup>: kwh/m<sup>2</sup>

Emissions de CO<sub>2</sub> anuals: kgco<sub>2</sub>/a

Emissions de CO<sub>2</sub> anual per m<sup>2</sup>: kgco<sub>2</sub>/ m<sup>2</sup>

---

**Climatització**

Breu explicació del sistema de producció (ex: bomba de calor, caldera...):

Àrea equipada amb fred (m<sup>2</sup>):

Àrea climatitzada (fred i calor) (m<sup>2</sup>):

Climatització sectoritzada?:  Sí  No

Àrees equipades amb fred:

---

**Potències i consums**

Nota: cal omplir la taula amb les dades de potències i previsió de consum per a cadascuna de les fonts d'energia emprades i els usos a què es destinen

**Potències instal·lades en kw**

	<i>Calefacció</i>	<i>Fred o refrigeració</i>	<i>Climatització<sup>1</sup></i>	<i>Aigua calenta corrent</i>	<i>Il·luminació</i>	<i>Un altre ús (especifiqueu-lo):</i>
--	-------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------	---------------------------------------

**Fonts no renovables**

- Electricitat
- Gasoil/gasolina
- Gas líquid (butà/propà)
- Gas canalitzat (natural)

**Fonts renovables**

- Solar tèrmica
- Solar fotovoltaica
- Biomassa
- Una altra font (especifiqueu-la):

**Total (per usos)****Total final**<sup>1</sup>Climatització: només els casos en què el sistema produeixi alhora fred i calor (ex: bomba de calor)**Consum anual previst en kwh**

	<i>Calefacció</i>	<i>Fred o refrigeració</i>	<i>Climatització<sup>1</sup></i>	<i>Aigua calenta corrent</i>	<i>Il·luminació</i>	<i>Un altre ús (especifiqueu-lo):</i>
--	-------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------	---------------------------------------

**Fonts no renovables**

- Electricitat
- Gasoil/gasolina
- Gas líquid (butà/propà)
- Gas canalitzat (natural)

**Fonts renovables**

- Solar tèrmica
- Solar fotovoltaica
- Biomassa
- Una altra font (especifiqueu-la):

**Total (per usos)****Total final**<sup>1</sup>Climatització: només els casos en què el sistema produeixi alhora fred i calor (ex: bomba de calor)**Aigua**Xarxa separativa:  Sí  NoReutilització d'aigua de pluja:  Sí  No Quantitat (m<sup>3</sup>/any):Reutilització d'aigües grises:  Sí  No Quantitat (m<sup>3</sup>/any):



## Dades econòmiques

Totes les dades han d'incloure l'IVA

### Costos (PEC)

---

#### Costos d'obra (euros)

Edificació <sup>1</sup>

Instal·lacions

Urbanització <sup>2</sup>

Altres (especifiqueu-los)

**Total PEC**

Equipament <sup>3</sup>

---

#### Costos/ m<sup>2</sup> (euros)

Cost urbanització / m<sup>2</sup> superfície urbanitzada<sup>2</sup>

Cost obra / m<sup>2</sup> superfície construïda<sup>4</sup>

Cost equipament / m<sup>2</sup> superfície útil<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Cost edificació. Arquitectura, murs de contenció

<sup>2</sup> Cost urbanització. Pavimentació, enjardinament...

<sup>3</sup> Cost equipament. Mobiliari, equipament escènic

<sup>4</sup> Cost obra: edificació + instal·lacions

### Honoraris (euros)

---

Redacció del projecte

Complementaris (costos geotècnics, topogràfics, estudis acústics...):

Direcció d'obra i coordinació seguretat i salut:

**Total**

---

### Material gràfic

Plànols representatius del projecte (pdf), perspectives i imatges en realitat virtual.



## Annex 2

### **Classificació del contractista\***

#### **Categories de classificació en els contractes d'obres**

(Art. 26 RLCAP)

Les categories dels contractes d'obres, determinades per l'anualitat mitjana (AM), a les quals s'ha d'ajustar la classificació de les empreses, són les següents:

Categoria a) AM inferior o igual a 60.000 €

Categoria b) AM de 60.000 a 120.000 €

Categoria c) AM de 120.000 a 360.000 €

Categoria d) AM de 360.000 a 840.000 €

Categoria e) AM de 840.000 a 2.400.000 €

Categoria f) AM superior a 2.400.000 €

Les categories e) i f) no són aplicables als grups H, I, J, K i els seus subgrups, la màxima categoria dels quals és la e) quan excedeix els 840.000 euros.

#### **Càlcul de l'anualitat mitjana**

(Art. 36.6 i 36.7 RLCAP)

$AM = PEC \times 12$ : nombre de mesos del termini d'execució

Si s'exigeix la classificació en diversos subgrups, se n'ha de calcular la categoria tenint en compte els imports i els terminis parcials que corresponguin a cada una de les parts de l'obra originària dels diversos subgrups.

---

\*Segons l'article 54 i la disposició transitòria cinquena de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, continua vigent fins a l'aprovació de la nova classificació, el paràgraf primer de l'apartat 1 de l'article 25 del RLCAP i la classificació establerta en el RLCAP.

## Exigència de classificació

(Art. 25 TRLCAP i 36 RLCAP)

És imprescindible la classificació en contractes d'import igual o superior a 120.202,42 euros.

Si la naturalesa de les obres es correspon amb algun dels subgrups, només s'exigirà la classificació en el subgrup genèric corresponent.

Si les obres tenen singularitats que no són habituals o generals a les de la seva classe i, en canvi, són assimilables a tipus d'obres corresponents a altres subgrups diferents del principal, l'exigència de classificació s'ha d'estendre a aquests subgrups amb les limitacions següents:

- No es poden exigir més de quatre subgrups (tret de casos excepcionals).
- L'import de cada subgrup ha de ser superior al 20% del preu total del contracte (tret de casos excepcionals).
- S'ha d'establir la categoria de cadascun tenint en compte els imports i els terminis parcials que corresponguin.

La classificació en un grup només pot ser exigida quan per la naturalesa de l'obra sigui necessari que el contractista estigui classificat en tots els subgrups bàsics d'aquest grup.

En el supòsit que part de les obres hagin de ser efectuades per empreses especialitzades, es pot establir en el PCAP l'obligació del contractista de subcontractar-les (llevat que tingui la classificació) a una empresa classificada al subgrup corresponent, sempre que no sobrepassi el 50% del preu de contracte.

## Grups i subgrups en la classificació dels contractistes d'obres

(Art. 25 del Reglament de la Llei de contractes de les administracions públiques)

### Grup A) Moviment de terres i perforacions

1. Desmunts i buidatges
2. *Esplanacions*
3. Pedreres
4. *Pous i galeries*
5. Túnel

### 3. *Estructures metàl·liques*

4. Tasques de paleta, estucats i arrebossats
5. Pedreres i marbres
6. Paviments i enrajolats
7. Aïllaments i impermeabilitzacions
8. Tancaments de fusta
9. Tancaments metàl·lics

### Grup B) Ponts, viaductes i grans estructures

1. De fàbrica o formigó en massa
2. De formigó armat
3. De formigó pretesat
4. *Metàl·lics*

### Grup D) Ferrocarrils

1. *Estesa de vies*
2. Elevacions sobre carril o cable
3. *Senyalitzacions i enclavaments*
4. *Electrificació de ferrocarrils*
5. Obres de ferrocarrils sense qualificació específica

### Grup C) Edificacions

1. Demolicions
2. *Estructures de fàbrica o formigó*

**Grup E) Hidràuliques**

1. Abastaments i sanejaments
2. *Preses*
3. *Canals*
4. Sèquies i desguassos
5. Defenses de marges i canalitzacions
6. *Conduccions amb canonada de pressió de gran diàmetre*
7. Obres hidràuliques sense qualificació específica

**Grup F) Marítimes**

1. *Dragatges*
2. *Esculleres*
3. Amb blocs de formigó
4. *Amb caixes de formigó armat*
5. Amb pilons i palplanxa
6. Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes
7. Obres marítimes sense qualificació específica
8. Emissaris submarins

**Grup G) Vials i pistes**

1. *Autopistes, autovies*
2. Pistes d'aterratge
3. Amb fers de formigó hidràulic
4. Amb fers de mescles bituminoses
5. Senyalitzacions i abalisaments viaris
6. Obres viàries sense qualificació específica

**Grup H) Transport de productes petrolífers i gasosos**

1. *Oleoductes*
2. *Gasoductes*

**Grup I) Instal·lacions elèctriques**

1. Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos
2. Centrals de producció d'energia
3. Línies elèctriques de transport
4. Subestacions
5. Centres de transformació i distribució en alta tensió
6. Distribució en baixa tensió
7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques
8. Instal·lacions electròniques
9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica

**Grup J) Instal·lacions mecàniques**

1. Elevadors o transportadores
2. De ventilació, calefacció i climatització
3. Frigorífiques
4. De canonades i sanitàries
5. Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica

**Grup K) Especials**

1. Fonamentacions especials
2. Sondeigs, injeccions i puntals
3. Palplanxes
4. Pintures i metal·litzacions
5. Ornamentacions i decoracions
6. Jardineria i plantacions
7. Restauració de béns immobles i historicoartístics
8. Estacions de tractament d'aigües
9. Instal·lacions contra incendis

Transcrits en cursiva els subgrups bàsics. El contractista que obté la classificació de tots els subgrups bàsics d'un mateix grup obté també la classificació de tot el grup, tret del grup C, en què s'obté la general del grup amb la classificació del C.2 o C.3 sempre que acreditat haver executat construccions d'edificis amb estructures de qualsevol de les dues classes a què es refereixen els dos subgrups.

Als grups I, J i K no hi ha classificació en grup.

La Diputació de Barcelona és una institució de govern local que treballa conjuntament amb els ajuntaments per impulsar el progrés i el benestar de la ciutadania.

La col·lecció **Documents de Treball** facilita als agents del món local documentació actualitzada per contribuir a millorar la gestió de les polítiques públiques locals.

La redacció de projectes executius per a la construcció d'equipaments i infraestructures ha d'incorporar criteris de sostenibilitat, respecte amb el medi ambient, cohesió social i eficiència de recursos, temes que s'han anat consolidant en els darrers anys.

El Plec s'ha redactat d'acord amb el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, amb la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, amb el Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació, amb el Reial decret 47/2007, de 19 de gener, de certificació energètica i amb la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic.



**Diputació  
Barcelona**

**Àrea d'Infraestructures,  
Urbanisme i Habitatge**

Oficina Tècnica d'Equipaments i Infraestructures  
Comte d'Urgell, 187, 2a planta  
Edifici del Rellotge  
08036 Barcelona  
Tel. 934 022 122 · Fax 934 022 891  
[www.diba.cat/otei](http://www.diba.cat/otei)

