



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques APLICABLE AL CONTRACTE DE SERVEIS DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA DE REDACCIÓ D'ESTUDIS TÈCNICS PER AL MANTENIMENT I MILLORA D'EQUIPAMENTS EDUCATIUS, DIVIDIT EN 2 LOTS**

---

Expedient núm.: 2025/0024790

**1. Objecte**

- 1.1. Marc d'actuació
- 1.2. Serveis a desenvolupar

**2. Agents implicats**

- 2.1. Els ens locals
- 2.2. La Gerència de Serveis d'Educació
- 2.3. El contractista

**3. Estimació de l'import dels encàrrecs**

- 3.1. Consideracions generals
  - 3.1.1. Aplicació del preu unitari
  - 3.1.2. Àmbit d'intervenció
- 3.2. Superfície equivalent
- 3.3. Coeficients correctors
  - 3.3.1. Coeficient per tipus d'estudi
  - 3.3.2. Coeficient per tipus de l'actuació
- 3.4. Import de l'encàrrec

**4. Aspectes comuns a tots els treballs**

- 4.1. Definició de l'encàrrec
- 4.2. Programació dels treballs
  - 4.2.1. Recull i anàlisi de documentació
  - 4.2.2. Elaboració i lliurament del document inicial
  - 4.2.3. Elaboració i lliurament del document final
  - 4.2.4. Lliurament del document definitiu



4.2.5. Terminis

4.3. Documentació

4.3.1. Autoria i signatura

4.3.2. Redacció

4.3.3. Presentació

4.3.4. Lliurament

## **5. Estudis de diagnosi (Lot 1)**

5.1. Plans inicials de manteniment

5.1.1. Abast dels treballs

5.1.2. Contingut

5.1.3. Esquema general

5.1.4. Base de dades

5.2. Estudis d'eficiència energètica

5.2.1. Abast dels treballs

5.2.2. Contingut

5.2.3. Esquema general

## **6. Estudis de reforma, reparació i manteniment (Lot 2)**

6.1. Estudis previs de reforma

6.1.1. Abast dels treballs

6.1.2. Contingut

6.1.3. Esquema general

6.2. Avantprojectes de reforma

6.2.1. Abast dels treballs

6.2.2. Contingut

6.3. Bases tècniques de manteniment o reparació

6.3.1. Abast dels treballs

6.3.2. Contingut

6.4. Projectes de reforma

6.4.1. Abast dels treballs

6.4.2. Contingut

6.4.3. Document de síntesi

## **7. Annexos**

Annex 1. Model de fitxa de manteniment correctiu

Annex 2. Model de taula d'estat de contractació, revisions i inspeccions periòdiques

Annex 3. Model de Pla de manteniment preventiu

Annex 4. Model de ronda de manteniment

Annex 5. Model d'estimació de costos de manteniment

## **1. OBJECTE**

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) és definir les condicions d'execució dels treballs en el marc de la contractació de la redacció d'estudis tècnics per al manteniment i millora d'equipaments educatius, d'acord amb els articles 124 i següents de la Llei de contractes del sector públic (LCSP).

D'acord amb el que disposa l'article 126 d'aquesta llei, les presents prescripcions tècniques particulars s'han establert fent referència a especificacions tècniques nacionals o que incorporen normes europees, en matèria d'avaluació energètica, projectes, càlcul i execució d'obres d'edificació i les seves instal·lacions tècniques. Així mateix, s'ha fet referència a normativa autonòmica de caràcter tècnic i administratiu d'aplicació a l'administració local, en relació a obres i serveis de la seva competència.

S'han seguit també determinades recomanacions dels col·legis professionals en quant a l'estructura i contingut de la documentació, i s'especifiquen igualment aspectes formals per raons d'organització, coherència i imatge corporatives de la Diputació de Barcelona.

### **1.1. Marc d'actuació**

Els ens locals de la província de Barcelona són els destinataris dels recursos tècnics del Catàleg de Serveis de la Diputació de Barcelona i poden realitzar sol·licituds dels diferents suports catalogats, que seran avaluades i seleccionades. La Gerència de Serveis d'Educació (GSED) ofereix diversos productes, entre d'altres els de suport tècnic per a la redacció de diferents estudis mitjançant contractació externa.

Els ens locals presenten anualment sol·licituds per optar a la redacció d'un estudi, pla o projecte com els de l'objecte d'aquest contracte. Una vegada ha finalitzat el període de sol·licitud, la GSED determina, per puntuació i d'acord amb les condicions del Catàleg, quines són les sol·licituds que es podran atendre i notifica als ens locals les concessions i/o desestimacions.

A títol informatiu, el calendari previst del procediment de gestió de les sol·licituds per a cada anualitat d'execució dels treballs és el següent:

- Novembre de l'any precedent a gener de l'any d'execució: presentació de sol·licituds.
- Febrer a març: valoració de les sol·licituds, selecció i instrucció de l'expedient.
- Abril a maig: aprovació de la concessió dels recursos, acceptació pels ens locals, definició d'encàrrecs i inici dels treballs.

Aquest calendari pot estar subjecte a variacions, ajustaments i correccions, en el marc del programa de la Xarxa de Governos Locals de la Diputació de Barcelona de cada mandat (actualment vigent pel 2024-2027), d'acord amb el règim regulador que s'aprovi per a cada anualitat, i en funció de la càrrega de treball de la Gerència.

El nombre d'estudis a redactar i la superfície d'actuació corresponent, que s'establiran anualment per a cada convocatòria del Catàleg, dependrà de les sol·licituds presentades i finalment concedides als ens locals. A títol informatiu, es poden consultar a l'apartat 8.2 de la Memòria d'aquest expedient de contractació el nombre i superfície dels estudis realitzats en les quatre últimes convocatòries, i al seu annex figura la llista dels estudis redactats.

Els treballs es desenvoluparan sota la supervisió del personal tècnic del Servei de Suport Municipal (SSM) de la GSED.

## **1.2. Serveis a desenvolupar**

Els serveis tècnics que poden ser objecte d'aquest contracte són per a la redacció del següents documents, repartits en 2 lots:

- Lot 1. Redacció d'estudis de diagnosi:
  - o Plans inicials de manteniment.
  - o Estudis d'eficiència energètica.
- Lot 2. Redacció d'estudis de reforma, reparació i manteniment:
  - o Estudis previs de reforma.

- Avantprojectes de reforma.
- Bases tècniques de manteniment o reparació.
- Projectes de reforma.

En coherència amb la LCSP, el concepte de reforma abasta les actuacions d'ampliació, millora, modernització, adaptació i adequació; les actuacions de manteniment es consideren del mateix caràcter que les de conservació; i les de reparació es limiten a les de reparació simple.

L'encàrrec comprèn tots els treballs, desplaçaments i reunions necessàries per a recollir tota la informació pertinent, analitzar-la, redactar el document tècnic i presentar-lo als responsables de l'ens local segons es descriu al present plec.

Als efectes de determinar la forma de prestar els serveis objecte d'aquest contracte s'utilitzarà l'expressió genèrica «estudis», que es referirà igualment als plans, projectes, avantprojectes i bases tècniques esmentats.

## **2. AGENTS IMPLICATS**

### **2.1. Els ens locals**

Els ens locals, una vegada els hi són concedits els recursos tècnics, tenen reconeguts determinats drets i deures exposats al propi règim del Catàleg o que han estat precisats a la resolució de la concessió, de conformitat amb la normativa vigent.

Els ens locals beneficiaris de les assistències hauran de:

- Col·laborar en l'elaboració dels estudis per a garantir la seva eficàcia, eficiència, i posterior aplicació.
- Aportar la informació necessària per al desenvolupament dels treballs i verificar que aquesta es correspon amb dades veraces i autèntiques.
- Designar un interlocutor de l'ens local, que haurà de:

- Proporcionar, en el moment de la sol·licitud i al llarg de tot el procés, la informació necessària i suficient per al desenvolupament dels treballs.
  - Efectuar el seguiment dels treballs, informant puntualment al SSM de qualsevol incidència que es produeixi respecte a la programació i proposar-ne, si escau, la reconducció.
  - Coordinar la participació de les diferents àrees i persones de l'ens local i/o la comunitat educativa que intervinguin en el treball, afavorint-ne la participació i establint les accions adients per a la presa de decisions per part dels responsables tècnics i/o electes.
  - Efectuar la revisió dels documents lliurats a l'ens local per part del SSM, transmetre les esmenes oportunes, si escau, i validar l'adequació del contingut a les seves necessitats.
- Garantir la confidencialitat i la seguretat de les dades personals gestionades per la Diputació de Barcelona en els termes previstos en la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i de garanties digitals.
  - Impulsar l'aplicació de les propostes i accions determinades a cada estudi lliurat i informar al SSM de l'evolució d'aquestes iniciatives.

## **2.2. La Gerència de Serveis d'Educació**

La GSED de la Diputació de Barcelona, a través del SSM, ofereix els recursos tècnics als ens locals a través del Catàleg, rep les sol·licituds, les avalua i genera les assistències corresponents per atendre-les. Per al desenvolupament d'aquestes assistències es requereix d'un suport extern amb competències específiques, i per tant s'han d'atendre mitjançant la contractació d'empreses especialitzades.

El SSM efectuarà les següents accions:

- Designar un tècnic/a del Servei que assumirà la interlocució i coordinació dels treballs amb l'ens local i el contractista.
- Vetllar pel manteniment de les condicions del contracte. En el cas que l'ens local beneficiari sol·liciti incorporar adaptacions en l'àmbit o abast de l'estudi, aquestes



podrien identificar-se i avaluar-se per mirar d'atendre-les, sempre que es trobin dins de les condicions inicials de l'encàrrec.

- Facilitar al contractista la documentació necessària per realitzar els treballs, en concret:
  - o La informació i documentació aportada inicialment per l'ens local per al desenvolupament dels treballs.
  - o Les condicions específiques d'execució dels estudis, si escauen. El SSM precisarà aquestes condicions sense alterar les condicions contractuals.
  - o Els models de documents per al seguiment i execució dels treballs, que podran adaptar-se a l'estudi concret d'acord amb les prescripcions d'aquest plec.
- Requerir al contractista perquè resolgui les mancances d'informació en l'encàrrec amb mitjans alternatius basats en la recerca de dades a partir d'altres fonts documentals o experiències assimilables al treball en qüestió.
- Efectuar el seguiment dels treballs contractats i supervisar l'enviament dels resums del contingut de les reunions als ens locals.
- Informar de les incidències al contractista i instar a la seva esmena, en el cas que durant el desenvolupament dels treballs no es compleixin les condicions establertes.
- Supervisar que el treball es desenvolupi d'acord amb la metodologia prevista al PPT, amb les condicions específiques de cada encàrrec, i amb l'oferta del contractista. Validar la documentació lliurada pel contractista en forma i objectius.
- Comunicar al contractista, si escau, el grau de conformitat de la documentació rebuda, amb indicació dels aspectes que cal millorar, adaptar o completar.
- Requerir a l'ens local el lliurament d'informació o documentació, revisió dels documents lliurats i validació del seu contingut, d'acord amb els terminis establerts a l'inici dels treballs.

### **2.3. El contractista**

El contractista haurà de desenvolupar els treballs a partir de la documentació bàsica proporcionada pel SSM. Haurà d'adaptar-se a les indicacions establertes, amb la finalitat d'obtenir un resultat útil per als ens locals implicats.

Així, el contractista efectuarà les següents accions:

- Designar una persona responsable de l'estudi entre els tècnics/ques redactors adscrits a l'execució del contracte, que serà l'interlocutor qualificat entre les parts i que supervisarà el treball en totes les seves fases i documents.
- Coordinar-se amb les persones de referència de l'ens local destinatari i del SSM per al desenvolupament del treball.
- Revisar la documentació facilitada pel SSM i l'ens local per a la redacció de l'estudi i resoldre les mancances que es puguin detectar a partir d'altres fonts documentals o d'experiències assimilables al treball en qüestió.
- Efectuar les visites i reunions de treball necessàries i suficients, aportant els mitjans compromesos per al compliment del contracte. Preparar el material explicatiu per a cada visita, reunió o fase d'explicació amb l'antelació que requereixi el SSM. Redactar i lliurar al SSM els resums del contingut de les reunions segons el model que serà facilitat a l'inici dels treballs.
- Executar els treballs necessaris per a l'elaboració de l'estudi, d'acord amb la metodologia de treball descrita en el present PPT, les especificitats de cada encàrrec i les condicions de la seva oferta.
- Dur a terme les correccions i adaptacions segons les condicions i termini establertes pel SSM.
- Verificar que el treball es desenvolupi d'acord amb la metodologia prevista, les condicions contractuals, i les millores proposades a l'oferta, si és el cas. Serà responsable de que els documents que es lliurin al SSM siguin signats pels tècnic/s redactors, segons les indicacions establertes al present Plec.



- Fer entenedor l'estudi davant dels agents de l'ens local, tècnics i electes, tant en la seva elaboració com en la documentació a aportar i, si escau, de la ciutadania que pugui participar. Efectuar els aclariments i explicacions complementàries adients. En tot cas caldrà redactar l'estudi encarregat d'acord amb els requeriments i recomanacions efectuades pel SSM.
- Vetllar per la correcta presentació formal, ortogràfica, de redacció i de continguts, així com realitzar els gràfics i presentacions necessàries, a fi i efecte de facilitar la comprensió de l'estudi i per afavorir la presa de decisions.
- Lliurar el document inicial i el document final especificats al present Plec. S'entendrà finalitzat el treball quan l'empresa lliuri el document definitiu signat en format PDF, juntament amb els arxius en format editable que permetin reproduir aquest document, un cop validat pel SSM.

Un dels tècnics/ques redactors adscrits a l'execució del contracte (arquitecte/a o enginyer/a) serà designat com a responsable de l'estudi i desenvoluparà, com a mínim, les següents funcions:

- En tant que responsable de l'estudi:
  - o Esdevenir l'interlocutor qualificat entre les parts.
  - o Supervisar i validar el treball en totes les seves fases, informacions i documents.
  - o Establir els contactes amb els tècnics/ques i representants dels ens locals i de la Diputació de Barcelona, per organitzar visites, reunions i presentacions, determinant i aportant els recursos necessaris.
  - o Presentar els resultats del treball en les reunions i presentacions establertes.
  - o Assistir, dinamitzar i participar en totes les reunions establertes en aquest PPT.
- En tant que tècnic/a redactor:
  - o Revisar, verificar, fer recerca, contrastar i resoldre les possibles mancances de la documentació disponible.

- Realitzar reconeixements in situ de l'equipament educatiu.
- Redactar la documentació pròpia del contracte i verificar la qualitat de les dades.
- Assistir i participar en totes les reunions establertes en aquest PPT.

Si s'han adscrit a l'execució del contracte altres tècnics/ques, hauran d'estar també presents a les reunions de treball i participar sempre que es requereixi en funció de la naturalesa o abast de l'encàrrec, a criteri del SSM, i sota la coordinació de la persona responsable de l'estudi.

En el cas de que diferents persones de l'equip tècnic assumeixin les diferents funcions en el desenvolupament del treball, el contractista es comprometrà a vetllar per la coordinació i correcte compliment de totes les accions esmentades.

### **3. ESTIMACIÓ DE L'IMPORT DELS ENCÀRRECS**

#### **3.1. Consideracions generals**

En el procés de selecció de les sol·licituds del Catàleg és necessari determinar un valor estimat dels serveis que podran desenvolupar-se, dins del marc pressupostari establert per a cada convocatòria del Catàleg.

Aquest valor s'establirà a partir d'un preu unitari per metre quadrat (m<sup>2</sup>), modulats en funció del tipus d'estudi i de les característiques de l'equipament educatiu objecte del suport, segons les dades facilitades per l'ens local en la fase de sol·licitud mitjançant un formulari tècnic associat. L'import es reflectirà a la concessió dels recursos tècnics sol·licitats a través del Catàleg per a cada ens local i es considerarà tancat per l'execució de l'encàrrec.

S'indica a continuació la metodologia, bases de càlcul i fórmules establertes per a cada tipus d'estudi, que serviran no només per a estimar el cost del suport concedit a l'ens local, sinó també per a definir l'import de l'encàrrec al contractista, a partir del preu establert a la seva oferta econòmica.

### **3.1.1. Aplicació del preu unitari**

El preu unitari ofert pel contractista a cada lot, IVA exclòs, es considera com a l'import de referència per a la redacció d'un estudi de poca complexitat, d'un equipament educatiu de reduïdes dimensions, que s'ha estimat d'una superfície construïda de 250 m<sup>2</sup>.

Aquest import inclou totes les tasques indicades al present Plec, i aquelles millores que hagi proposat el contractista en la seva oferta, amb la participació dels redactors/res i la totalitat de l'equip tècnic adscrit al contracte, en funció de les seves competències professionals i de l'abast de l'estudi a realitzar.

### **3.1.2. Àmbit d'intervenció**

La superfície sobre la qual s'aplicarà el preu unitari es calcularà a partir de la superfície construïda de l'àmbit d'intervenció concret dins de l'equipament, informada per l'ens local en el moment de la sol·licitud del recurs del Catàleg.

Es considerarà com a superfície d'intervenció:

- Als Estudis de diagnosi, la superfície construïda total de l'edifici/s del centre educatiu, excloent aquelles construccions que no siguin objecte d'estudi, com per exemple les construccions auxiliars no habitables en els estudis d'eficiència energètica.
- Als Estudis previs de reforma, la superfície parcial de l'edifici/s afectats per la reforma prevista i la d'ampliació de l'equipament, si és el cas. En el supòsit d'un estudi que pugui afectar potencialment els usos de tots els espais, es considerarà la superfície construïda total.
- Als Projectes i Avantprojectes de reforma, la superfície parcial de l'àmbit a reformar i/o ampliar. En el cas d'actuacions sobre les instal·lacions generals de l'edifici/s que afectin al seu conjunt o que impliquin la revisió i nou càlcul de la instal·lació, es considerarà la superfície total.

- A les Bases tècniques de manteniment o reparació, la superfície de l'àmbit d'actuació. En el cas de façanes, es considerarà la superfície total dels paraments afectats enlloc de la superfície construïda en planta de l'edifici/s.

Les superfícies aplicades i resultants dels càlculs que s'indiquen a continuació serà arrodonida a dos decimals.

### **3.2. Superfície equivalent**

La major complexitat del treball per a equipaments o àmbits d'intervenció de majors dimensions no es considera però, en proporció lineal a la seva superfície, sinó que aquesta proporció és regressiva ja que hi han tasques mínimes necessàries independentment de la mida de l'equipament, així com d'altres on els aspectes quantitatius no comporten un increment proporcional de l'esforç de treball.

Aquests aspectes que no són necessàriament proporcionals inclouen, per exemple:

- El temps de gestió del projecte i contrast de la informació: reunions entre els agents, recopilació d'informació i presentacions.
- El temps d'estudi de l'àmbit objecte del treball: visites a les instal·lacions, treball de camp, anàlisi, diagnosi i estudi de propostes, elaboració de continguts i documents base.
- Determinats procediments de càlcul, obtenció, tractament i explotació de dades, etc.

Per tal d'establir aquest sistema de càlcul regressiu aplicable a una superfície d'intervenció determinada (S), s'han establert uns coeficients reductors, per trams de superfície, per tal d'obtenir una superfície equivalent (Se) sobre la que s'aplicarà el preu unitari.

Les fórmules que determinen la superfície aplicable per al càlcul de l'import són, per a cada lot:

- Lot 1. Estudis de diagnosi:  $Se = 85,2749 \times S^{0,1948}$

- Lot 2. Estudis de reforma, reparació i manteniment:  $Se = 1,5761 \times S^{0,9176}$

La superfície equivalent obtinguda serà arrodonida a dos decimals, per a la posterior aplicació del preu unitari.

### 3.3. Coeficients correctors

Per tal de calcular l'import de l'encàrrec, s'aplicaran també uns altres coeficients correctors sobre l'import calculat a partir del preu unitari i la superfície equivalent, en funció de:

- El tipus d'estudi específic a redactar (Ce).
- Les característiques particulars de l'actuació, en funció de l'abast de l'estudi, la seva complexitat o l'estat actual de l'equipament (Ca).

#### 3.3.1. Coeficient per tipus d'estudi

El coeficient Ce per tipus d'estudi serà aplicable en tot cas, i serà el següent:

Tipus d'estudi	Ce
Pla inicial de manteniment	1,10
Estudis d'eficiència energètica	1,00
Estudis previs de reforma	0,70
Avantprojectes de reforma	2,10
Bases tècniques de manteniment o reparació	3,50
Projectes de reforma	6,50

#### 3.3.2. Coeficient per tipus de l'actuació

El coeficient Ca segons les característiques de l'actuació s'aplicarà només per alguns dels tipus d'estudis a redactar, tal i com s'indicarà a continuació:

- Lot 1. Només per als Plans inicials de manteniment:



<b>Antiguitat de l'equipament</b>	<b>Ca</b>
< 5 anys	1,00
De 5 a 25 anys	1,10
De 25 a 50 anys	1,20
> 50 anys	1,30

L'antiguitat a considerar serà la menor entre la data de construcció de l'equipament o la de la última reforma integral, informades per l'ens local en el moment de la sol·licitud del Catàleg.

- Lot 2. Per a tots els estudis de reforma, reparació i manteniment:

<b>Tipus d'actuació</b>	<b>Ca</b>
Ampliacions	1,00
Rehabilitació integral	0,95
Reformes que afectin elements estructurals	0,70
Reformes que afectin instal·lacions	0,50
Reformes de poca entitat, façanes	0,30
Reformes de patis, cobertes, urbanització	0,20
Pistes esportives exteriors	0,10

En el cas d'actuacions que afectin exclusivament les instal·lacions, o bé on l'afectació als elements arquitectònics de l'edifici sigui poc significativa, s'aplicaran els coeficients que s'indiquen a continuació, en substitució dels anteriors.

<b>Tipus d'instal·lació</b>	<b>Ca</b>
Climatització i ventilació	0,38
Electricitat i enllumenat	0,38
Aigua freda i calenta sanitària	0,18
Sanejament, clavegueram i drenatge	0,08
Inst. audiovisuals, dades	0,06
Aparells elevadors	0,05
Protecció contra incendis	0,04

Protecció i seguretat	0,02
Gas i combustible	0,01

Els valors d'aquest últim quadre podran sumar-se entre sí en cas d'afectació a diferents tipus d'instal·lacions, sense superar en tot cas el corresponent a una reforma que afecti les instal·lacions (Ca=0,50).

### 3.4. Import de l'encàrrec

L'import final dels treballs es calcularà a partir del preu unitari (Pu) ofert pel contractista aplicat a la superfície equivalent (Se), al qual s'aplicarà també els coeficients correctors de tipus d'equipament i tipus d'actuació (Ce i Ca), segons la fórmula:

$$\text{Import del treball (€)} = \text{Pu} \times \text{Se} \times \text{Ce} \times \text{Ca}$$

L'import obtingut s'arrodonirà a l'euro, sense decimals.

En el cas d'actuacions mixtes, amb tipus d'actuacions diferents, els coeficients s'aplicaran independentment per a cada actuació. Per exemple, per a un Projecte de reforma i ampliació d'un equipament, s'aplicaria la fórmula per a la reforma, per a la d'ampliació, i se sumarien els imports parcials.

Si l'import dels treballs, un cop sumats els imports parcials si és el cas, és inferior al resultant d'aplicar el preu ofert a una superfície de 250 m<sup>2</sup>, es considerarà aquest últim com a import dels treballs, és a dir:

$$\text{Import mínim del treball (€)} = \text{Pu} \times 250 \text{ m}^2$$

L'import de l'encàrrec anual, que es concretarà tal i com s'exposa a l'apartat següent, serà la suma dels imports dels treballs individuals als que s'afegirà l'IVA corresponent.

Com a cas pràctic, s'exposa a continuació el càlcul d'un Avantprojecte de reforma parcial d'un edifici existent d'uns 2.000 m<sup>2</sup>, dels quals l'àmbit d'intervenció de la reforma es limita a 300 m<sup>2</sup> afectant a l'estructura, i amb una ampliació de l'edificació de 275 m<sup>2</sup>. Es considera el preu unitari màxim de licitació (IVA exclòs).

Preu unitari: 17,00 €/m<sup>2</sup>

Import mínim: 17,00 €/m<sup>2</sup> x 250 m<sup>2</sup> = 4.250 €

Avantprojecte: Ce = 2,10

Reforma: Ca = 0,70 (afecta elements estructurals)

Superfície d'intervenció: 300 m<sup>2</sup>

Superfície equivalent: 1,5761 x 300<sup>0,9176</sup> = 295,52 m<sup>2</sup>

Import: 17,00 €/m<sup>2</sup> x 295,52 m<sup>2</sup> x 2,10 x 0,70 = 7.385,05 € = 7.385 €

Ampliació: Ca = 1,00

Superfície d'intervenció: 275 m<sup>2</sup>

Superfície equivalent: 1,5761 x 275<sup>0,9176</sup> = 272,84 m<sup>2</sup>

Import: 17,00 €/m<sup>2</sup> x 272,84 m<sup>2</sup> x 2,10 x 1,00 = 9.740,39 € = 9.740 €

Import total: Import reforma + Import ampliació = 7.385 € + 9.740 € = 17.125 €

Import de l'encàrrec: 17.125 €, per ser superior a l'import mínim de 4.250 €.

Per al càlcul de l'import real dels treballs i l'import mínim es farà servir el preu unitari ofert per l'adjudicatari.

## **4. ASPECTES COMUNS A TOTS ELS TREBALLS**

### **4.1. Definició de l'encàrrec**

Un cop feta la selecció de suports del Catàleg concedits als diferents ens locals per a cada anualitat, el SSM definirà l'encàrrec que englobarà tots els treballs a realitzar en el marc de l'anualitat corresponent, i l'adreçarà al contractista per via electrònica amb la informació següent:

- Tècnic/a referent del SSM per a la coordinació dels treballs i la seva adreça electrònica, que serà considerada com a adreça de contacte als efectes de seguiment i lliurament dels documents parcials.
- La documentació facilitada per l'ens local en la fase de sol·licitud de suport del Catàleg, amb les dades bàsiques de l'objecte de l'assistència.
- Les condicions particulars d'execució de cada encàrrec específic, si escau, dins del marc del present PPT.
- L'import màxim de cada treball calculat d'acord amb el sistema indicat anteriorment al present plec, a partir del preu unitari de l'oferta econòmica del contractista.

Aquest import resultant, que es reflectirà a la concessió dels recursos tècnics sol·licitats a través del Catàleg per a cada ens local, es considerarà tancat per a l'execució de l'encàrrec.

- Les fases del treball i el desglossament del seu preu respectiu en funció de l'estat d'avançament dels treballs, als efectes de valoració dels serveis efectivament efectuats, en els cas de renúncia o revocació del suport a l'ens local, desglossat per a cada treball.

En referència a aquest últim punt, en el cas d'anul·lació total o parcial de l'encàrrec, les fases i el desglossament previst és el següent:

<b>Fase</b>	<b>Treballs</b>	<b>Lliuraments</b>	<b>Avançament</b>
1.a	Reunió inicial	Resum de la reunió	2%
1.b	Visita de camp	Resum de la visita	5%
2.a	Redacció del document inicial	Document inicial	75%
2.b	Presentació del document inicial	Resum de la reunió	80%
3.a	Redacció del document final	Document final	90%
3.b	Presentació del document final	Resum de la reunió	95%
4	Lliurament de l'estudi per seu electrònica	Document definitiu	100%

La definició i notificació dels encàrrecs al contractista tindrà lloc en el termini d'un mes a partir de la data de concessió o acceptació dels recursos tècnics sol·licitats a través del

Catàleg de serveis de l'any en curs. La notificació serà enviada a l'adreça electrònica del contractista a efectes de notificacions.

Si algun ens local renunciés a un suport atorgat o es revoqui un suport concedit, es procedirà a l'anul·lació parcial de l'encàrrec per aquest treball, sense que això comporti la suspensió de la resta dels treballs ni la resolució del contracte.

En aquest cas, si en la instrucció de la concessió s'ha establert una llista de reserva de sol·licituds desestimades per manca de recursos, la modificació de l'encàrrec inicial suprimirà els estudis objecte de renúncia o revocació i incorporarà els nous estudis d'aquesta llista, prèvia acceptació de l'ens local, ajustant el nou import total sense superar el pressupost de l'anualitat prevista.

## **4.2. Programació dels treballs**

Els treballs que formen part de l'encàrrec notificat al contractista en cada anualitat seran executats de manera simultània, respectant-se el calendari i terminis establerts individualment per a cada un d'ells, d'acord amb les previsions del punt 4.2.4 d'aquest PPT.

Aquests terminis es podran adaptar però en funció de la disponibilitat dels tècnics/ques dels ens locals responsables del seguiment del suport, del personal dels centres educatius, dels dies i horaris d'obertura del centre, i del lliurament efectiu de la informació i documentació necessària per a la realització dels treballs, tal i com s'indica als apartats següents.

Les tasques bàsiques per al desenvolupament dels treballs es concreten a continuació per a cada fase dels treballs.

### **4.2.1. Recull i anàlisi de documentació**

A l'inici dels treballs, el SSM enviarà al contractista la definició d'encàrrec amb el contingut esmentat a l'apartat anterior, completada amb altre documentació aportada per l'ens local, si se'n disposa, i els models en suport informàtic per a la presentació de documents escrits, gràfics i presentacions.

Si es detecta informació deficitària, el contractista haurà d'obtenir la informació addicional necessària i resoldrà les mancances mitjançant dades d'experiències similars i/o fonts d'informació de referència, en qualsevol cas, validades pel SSM.

Dins del termini de 10 dies hàbils des de l'inici dels treballs, es celebrarà una reunió telemàtica inicial entre les persones responsables del suport del SSM, de l'ens local i del contractista, amb participació del personal de l'empresa assignat a l'estudi que es consideri oportú, amb l'ordre del dia següent:

- Presentació de l'objectiu de l'encàrrec, mitjans i cronograma de treball.
- Revisió i verificació de la documentació disponible.
- Establiment de contactes amb tècnics/ques de l'ens local.
- Establiment dels terminis parcials de les diferents fases de treball.
- Concertació d'una data per a la visita de camp a l'equipament educatiu objecte de l'actuació, en un termini de 10 dies hàbils.

El contractista enviarà un resum del contingut de la reunió al SSM per correu electrònic, dins del termini de 5 dies hàbils des de la seva celebració, segons el model facilitat pel SSM a l'inici dels treballs. El SSM el transmetrà a l'ens local, si escau.

De igual forma, s'enviarà un resum dels aspectes tractats durant la visita de camp a l'equipament amb el personal de l'ens local i/o del centre educatiu.

Si es considera oportú, en funció de la disponibilitat de les persones implicades, el SSM podrà convocar la reunió inicial de forma presencial o mixta, al mateix centre educatiu o a dependències municipals, fent-se a continuació la visita de camp. En aquest cas, l'equip redactor enviarà un únic resum de reunió i visita.

#### **4.2.2. Elaboració i lliurament del document inicial**

Tindrà lloc l'anàlisi, diagnosi i proposta de treball per part del contractista. La redacció del document inicial es farà d'acord amb els models facilitats pel SSM i els criteris de presentació establerts al present plec.

El lliurament del document al SSM, dins del termini establert a la reunió inicial, es farà per correu electrònic o mitjançant una plataforma d'intercanvi d'informació que assegurï la privacitat de la documentació.

Dins del termini de 10 dies hàbils posteriors al lliurament del document, es celebrarà una reunió de presentació amb els mateixos participants de la reunió precedent i/o altres designats per l'ens local, amb l'ordre del dia següent:

- Presentació de l'estudi realitzat mitjançant el document inicial.
- Revisió i contrast de l'estudi amb els responsables de l'ens local.
- Establiment d'esmenes, modificacions o ampliacions per la redacció del document final.

El contractista enviarà un resum del contingut de la reunió en els mateixos termes indicats anteriorment.

#### **4.2.3. Elaboració i lliurament del document final**

El contractista redactarà el document final d'acord amb els continguts per a cada tipus d'estudi i els criteris de presentació establerts en aquest plec.

El document final es lliurarà en els mateixos termes de la fase precedent i, dins del termini de 10 dies hàbils posteriors, es presentarà als mateixos participants de la reunió precedent, amb la possible participació d'electes o responsables de l'ens local, amb l'ordre del dia següent:

- Presentació del document final.
- Revisió de les modificacions introduïdes al document inicial, amb els responsables de l'ens local.
- Establiment d'esmenes o rectificacions al document per al seu lliurament definitiu.

El contractista enviarà un resum del contingut de la reunió en els mateixos termes indicats anteriorment.

El SSM i l'ens local revisaran la documentació aportada pel contractista i se li comunicarà el resultat que inclourà, si escau, les esmenes a realitzar dins del termini de 10 dies hàbils des de la recepció d'aquesta comunicació.

#### **4.2.4. Lliurament del document definitiu**

El lliurament de la documentació definitiva per part del contractista o del seu representat legal, prèviament validada pel tècnic/a del SSM, serà per la seu electrònica de la Diputació de Barcelona, dins del termini establert a l'inici dels treballs, amb indicació del número d'expedient d'aquesta contractació.

Aquest document estarà signat d'acord amb l'establert a l'aparat 4.3.1 del present PPT.

El SSM, un cop formalitzada la recepció i conformitat de l'estudi, el lliurarà a l'ens local formalment per via telemàtica.

#### **4.2.5. Terminis**

Sense perjudici dels terminis que es puguin concretar a la reunió inicial en funció de les característiques concretes de l'encàrrec, els terminis màxims per a la realització dels treballs dels 2 lots són:

- Pel lliurament dels documents inicials, a partir de la data de la visita de camp: 3 mesos
- Pel lliurament dels documents finals, a partir de la data de presentació del document inicial, o de la comunicació d'esmenes si és posterior: 1 mes.

Aquests terminis no inclouen els temps per a l'obtenció de documentació inicial, o altres tràmits i gestions dependents de tercers i aliens al contractista, si bé es tindran en consideració per a la planificació dels treballs, si escauen.

En el cas de que aquests i altres aspectes externs alterin el calendari previst per a la realització dels treballs fixats a la reunió inicial, el contractista haurà de notificar als responsables del SSM i de l'ens local per tal d'acordar els nous terminis.

El lliurament dels diferents estudis que formen part de l'encàrrec anual es podran fer esgraonadament, de comú acord entre el contractista i el SSM, respectant els terminis màxims indicats.

### **4.3. Documentació**

El contingut i la documentació a presentar per a cada estudi s'adaptarà a la legislació general i sectorial, tant estatal com autonòmica i municipal, corresponent a l'àmbit d'actuació. S'ha de tenir en compte especialment la normativa sectorial en matèria d'educació que afecta als equipaments educatius locals, que son l'objecte particular d'aquests treballs.

Entenem per documentació els diferents elements definits per aquestes normes, o altres que siguin necessaris per a la comprensió de l'estudi, com poden ser la memòria, plecs de condicions, pressupost, plànols, annexos, etc. Tota aquesta documentació, que conforma el contingut de l'estudi, es presentarà en un únic document, als efectes des lliuraments establerts en aquest PPT.

La no inclusió de qualsevol part de la documentació s'ha d'acordar amb l'ens local i el SSM, segons la fase dels treballs, la naturalesa de l'estudi i la solució concreta que plantegi.

#### **4.3.1. Autoria i signatura**

Els documents definitius, lliurats per seu electrònica, hauran d'estar signats electrònicament pel tècnic/a o tècnics/ques redactors adscrits a l'execució del contracte, en la seva qualitat d'autor/s de l'estudi, i com a mínim, pel tècnic/a redactor responsable designat pel contractista.

En el cas d'Estudis previs, Avantprojectes i Projectes de reforma, i Bases tècniques de manteniment o reparació, aquesta signatura haurà de ser de l'arquitecte/a, de l'enginyer/a, o de tots dos, en funció de l'abast i naturalesa del document, en el marc de les respectives competències professionals.

Els documents inicials i finals inclouran als crèdits la informació de l'equip redactor, si bé no es considera necessari la seva signatura electrònica al tractar-se de documents provisionals.

#### **4.3.2. Redacció**

Els documents s'hauran de redactar en llengua catalana. En el cas que el document reproduïxi parcialment altres textos, notes, gràfics o esquemes de forma literal que siguin secundaris al contingut del document, s'admetran altres llengües, amb l'autorització del SSM.

A més del contingut propi de l'estudi, tots els treballs han d'incloure el títol, crèdits, índex de continguts i contraportada, seguint el model facilitat al contractista a l'inici dels treballs.

A la pàgina de crèdits s'indicaran el promotor, l'equip redactor, coordinadors/es (tècnic/a responsable del SSM i tècnic/a interlocutor de l'ens local), data d'edició i altres crèdits si s'escauen, així com la indicació sobre els drets d'explotació del document a favor de la Diputació de Barcelona, titular de l'encàrrec.

#### **4.3.3. Presentació**

Els estudis s'han de presentar en suport informàtic. El SSM facilitarà al contractista els fitxers necessaris per a la presentació dels documents seguint la línia gràfica de la GSED. Els models han estat generats amb Microsoft Word, PowerPoint i Autocad (caixetí dels plànols).

Per facilitar la comprensió dels estudis per part dels ens locals, el contractista pot realitzar presentacions mitjançant programes informàtics específics. El SSM facilitarà el patró de les diapositives (PowerPoint) amb la imatge gràfica corresponent.

#### **Grafisme i retolació**

Els estudis incorporaran l'escut i nom de l'ens local a la portada del document, conjuntament amb la imatge gràfica de la Diputació de Barcelona.

En general, el fons de les pàgines ha de ser de color blanc i no han de portar cap capçalera, filigranes, nom o identificació que no sigui l'encapçalament establert als models facilitats.

El tipus de lletra en tots els documents serà Arial.

### **Format i dimensions**

La documentació escrita serà en general en format A4 vertical, que inclou les memòries, fitxes, pressupost, etc. En el cas que s'incloguin quadres de dades amb gran informació, es podrà incloure pàgines en format A4 horitzontal, o fins i tot en format A3, que aniran preferentment agrupades al final del document en forma d'annexos.

Els plànols es presentaran en format A3 horitzontal, si bé la seva configuració permetrà una impressió en format A1 en el cas de Projectes d'execució. S'agruparan preferentment al final del document, a l'apartat corresponent a la documentació gràfica, o en annex si és el cas.

### **Documentació escrita**

El contractista haurà de respectar tots els paràmetres de format dels models de documents originals facilitats en suport informàtic pel SSM. En el cas que es consideri necessària l'adaptació parcial d'aquests models per a la millor comprensió del document o bé per necessitats en la tramitació posterior de l'estudi per part de l'ens local, s'establiran les modificacions d'acord i amb autorització prèvia del SSM.

Els paràmetres a respectar es refereixen, sense ànim limitatiu, a les dimensions i disposició de pàgina, marges, encapçalaments, peus i numeració de pàgines, cos i color de lletra i estils, interlineat, distància entre paràgrafs, estructura dels índex i apartats, etc.

Es respectaran en tot cas la portada i contraportada, els crèdits i les imatges corporatives de la Diputació de Barcelona i de l'ens local.

## Documentació gràfica

El SSM facilitarà al contractista el fitxer model (DWG) que conté el caixetí dels plànols. El contractista pot adaptar els continguts del caixetí respectant l'espai reservat per a la signatura electrònica. Dins de l'espai habilitat, s'haurà d'incorporar com a mínim: el nom i número de plànol, format i escala, i versió o data d'edició, que haurà de coincidir amb les dades generals del document.

Els elements de projecte estaran representats en metres a l'espai model del fitxer, així com els textos, cotes, indicadors, etc. que en facin referència a l'escala adequada. El caixetí, llegendes i altres elements complementaris del plànol estaran representats en mil·límetres a l'espai paper (presentacions).

En el cas de que l'organització dels fitxers sigui mitjançant referències externes, es garantirà la coherència de l'estructura de carpetes per tal d'evitar la pèrdua d'informació en el moment de lliurar la documentació.

Cal afegir amb la documentació editable el fitxer amb l'assignació de gruixos de línia en format CTB o STB, i altres necessaris per a la correcta restitució dels plànols de manera idèntica a la del document original signat en format PDF.

### 4.3.4. Lliurament

Tots els documents redactats al llarg dels treballs, s'han de lliurar en format PDF/A per via electrònica. El nom del fitxer ha de contenir les dades identificatives de l'estudi, amb el següent format:

*<Tipus d'estudi> <Tipologia d'equipament> <Nom de l'equipament> <Població>*

(Exemple: Pla inicial de manteniment Escola bressol El patufet Vilanova de Dalt)

Al final dels treballs, amb el lliurament del document definitiu, s'inclourà en un fitxer comprimit ZIP o RAR tots els documents en el format original editable corresponent (.docx, .xlsx, .acdb, .dwg, tcq, ... o compatibles), que permetin reproduir íntegrament i

fidelment el document PDF signat. Aquest fitxer es lliurarà per correu electrònic o amb enllaç a una plataforma d'intercanvi de fitxers.

En el cas que la mida del fitxer del document final no permeti la presentació per la Seu electrònica, es seguirà el procediment següent:

- Es presentarà amb la sol·licitud un document en PDF, signat electrònicament, amb la portada, crèdits, índex i una pàgina amb la menció següent:

« Degut a les limitacions en la mida dels fitxers adjunts de la Seu electrònica de la Diputació de Barcelona, el document original s'enviarà al Servei de Suport Municipal de la Gerència de Serveis d'Educació mitjançant un enllaç a una plataforma d'intercanvi de fitxers.

El contractista, *<Nom i cognoms, empresa>* »

- Tal i com s'indica, el document complet en PDF degudament signat, serà enviat mitjançant un enllaç a una plataforma d'intercanvi de fitxers, a l'adreça de correu electrònic del tècnic/a del SSM.

## **5. ESTUDIS DE DIAGNOSI (LOT 1)**

Es detalla a continuació la definició, abast i contingut dels estudis de diagnosi que formen part del Lot 1 del contracte.

### **5.1. Plans inicials de manteniment**

#### **5.1.1. Abast dels treballs**

El Pla inicial de manteniment és l'instrument tècnic bàsic de manteniment que, a partir d'una diagnosi de l'obra civil i les instal·lacions tècniques, i de l'anàlisi dels contractes de manteniment necessaris, determina els costos de manteniment correctiu i preventiu perquè l'equipament educatiu tingui unes condicions d'ús acceptables.

L'objectiu general és identificar i diagnosticar les deficiències físiques i organitzatives, així com determinar i pressupostar les accions de manteniment correctiu i programar les

actuacions a realitzar per a un període de 5 anys, perquè l'equipament educatiu estigui en condicions acceptables.

Per a poder portar a terme les tasques anomenades, caldrà:

- Analitzar l'estat de les instal·lacions tècniques i de l'edificació.
- Conèixer com s'organitzen actualment les tasques de manteniment i quins recursos s'utilitzen.
- Identificar els riscos en matèria de seguretat, segons inspeccions visuals.
- Poder programar les inversions de posada a punt amb informació que permeti la seva prioritització.
- Verificar si els recursos humans i econòmics disponibles pel manteniment són els adequats.
- Preveure les inversions de reposició necessàries dels diferents components tècnics.

Incorporarà una proposta genèrica de Pla de manteniment preventiu adaptat a un equipament educatiu, fixant el perfil professional del mantenidor que ha d'executar-lo, facilitant la posterior automatització mitjançant la possible implantació en una aplicació informàtica de gestió de manteniment assistit per ordinador (GMAO) per part de l'ens local.

El Pla establirà al mateix temps els costos de manteniment correctiu i els costos de reposició dels elements que estiguin prop d'esgotar la seva vida útil, per tal de garantir, en tot moment, unes condicions de servei adequades.

L'àmbit del Pla està format per l'obra civil, les instal·lacions tècniques, les escomeses i el material inventariable de l'equipament objecte d'estudi, incloent tant les edificacions com els espais exteriors dins de la parcel·la.

### 5.1.2. Contingut

El contractista comptarà amb la documentació aportada per l'ens local en relació a l'edifici, si bé per tal de completar el document, es realitzaran les inspeccions que siguin necessàries amb el personal de manteniment del centre.

Les inspeccions seran visuals, sense realitzar assaigs per determinar possibles patologies específiques. En cas que el contractista detecti alguna deficiència que requereixi adoptar mesures de seguretat immediates ho haurà de comunicar per escrit, tan aviat com detecti aquesta necessitat, als responsables del centre educatiu, als responsables municipals (si no són els mateixos) i als tècnics/ques del SSM.

Els objectius específics són:

- Establir les condicions de servei dels espais per assolir un nivell de confort adequat, garantir la seva disponibilitat i determinar les actuacions per fer-ho possible.
- Identificar amb un inventari exhaustiu, els elements d'obra civil i les instal·lacions tècniques que estan sotmesos a manteniment preventiu, establint les seves vides útils per preveure els corresponents costos de reposició, a partir de la documentació aportada per l'ens local i visites d'aixecament d'inventari a l'equipament.
- Diagnosticar l'estat de compliment dels contractes de manteniment i inspeccions periòdiques obligatòries i establir les principals actuacions de manteniment preventiu indicant la freqüència en què s'han de realitzar i el tipus de personal que pot realitzar-les.
- Identificar i diagnosticar les deficiències físiques que comportin actuacions de manteniment correctiu i programar les actuacions a realitzar perquè l'edifici i les instal·lacions estiguin en condicions d'ús acceptables.
- Revisar les condicions actuals de l'equipament educatiu envers els riscos laborals del personal de manteniment i determinar les actuacions necessàries per garantir la seva seguretat.

- Determinar els recursos (econòmics i de personal) necessaris per poder gestionar i portar a terme les actuacions de manteniment preventiu, correctiu, conductiu i de reposició que correspongui realitzar a l'equipament educatiu, així com definir l'organització i gestió adients.

Per la naturalesa dels treballs de manteniment correctiu habituals, es proposarà preferentment la redacció de Bases tècniques (o «Memòries valorades») que permetin executar les actuacions diligentment.

En cas que, per la complexitat de les actuacions a dur a terme, es requereixi la redacció d'un Projecte o altra documentació tècnica -per exemple, un estudi estructural, o un diagnòstic de determinades patologies-, cal proposar la seva redacció concretant la seva finalitat, abast i cost de redacció.

### **5.1.3. Esquema general**

S'inclou a continuació un esquema general de referència del contingut del Pla inicial de manteniment, que caldrà adaptar a les demandes específiques de l'ens local i a les característiques de l'equipament educatiu, amb l'acord dels serveis tècnics municipals i del SSM.

#### **Introducció**

- Exposició de la situació inicial que dona peu a la redacció del Pla inicial de manteniment, quina és la demanda expressada per l'ens local, i quins objectius es planteja l'estudi.
- Definició de l'instrument tècnic, del marc legal i dels antecedents.

#### **Descripció del bé patrimonial i dotació de recursos per al seu manteniment**

- Dades generals de l'equipament: nom, adreça, composició, volumetria...
- Descripció constructiva de l'edifici, de les seves instal·lacions i dels seus espais exteriors.

- Descripció dels usos, tipologia d'usuaris, horaris, activitats i serveis.
- Recursos disponibles per a la gestió del manteniment. Descripció de l'estructura del personal de manteniment, identificant-ne la relació del personal amb el lloc de treball i la seva formació.

### **Manteniment correctiu**

- Anàlisi i diagnosi de l'estat de conservació dels elements constructius de l'edifici, de les instal·lacions i dels espais exteriors.
- Elaboració de les fitxes de manteniment correctiu, segons model de l'Annex 1, amb les dades recollides en les visites d'inspecció. S'agruparan en tres tipus de prioritats, en funció de la urgència amb que cal realitzar l'actuació, ja sigui per a reparar els elements afectats o per prendre les mesures de prevenció necessàries per evitar que es puguin produir accidents per part del personal de l'equipament o dels usuaris del mateix. Les prioritats són:

- *Actuacions immediates*: destinades a reparar lesions en subsistemes o elements estructurals de suport de l'edifici, i lesions que afectant a d'altres subsistemes, que en cas de no ser reparades, poden acabar provocant a curt o mitjà termini, un deteriorament important de components de l'estructura. També s'inclouen en aquest grup les lesions que poden afectar directa o indirectament la seguretat de les persones i les que incompleixin normativa d'aplicació i puguin afectar la seguretat.

El termini màxim per a realitzar l'actuació és d'un any.

- *Actuacions programables*: destinades a reparar lesions degudes en general a envelliment i/o degradacions d'elements, que és necessari que siguin reparats en el període proposat en cada fitxa per tal de mantenir aquests elements en servei.

El termini fixat per a realitzar l'actuació pot ser programat a 2, 3, 4 o 5 anys vista.

- *Actuacions de millora diferides*: dins d'aquest grup s'inclou la incorporació de millores per a aconseguir augmentar el grau de qualitat de l'equipament,

reduir els consums energètics, millorar les condicions de confort, evitar la repetició de deficiències per una solució inadequada o incorrecta i qualsevol altra mesura que representi assolir unes millors condicions.

- Contingut de les fitxes:

Descripció de l'element:	Definició dels elements, equips, instal·lació i/o subsistema afectat
Localització:	Ubicació dins de l'equipament municipal
Descripció de la lesió:	<p>Han estat tipificades les lesions o tipus d'incidències que han estat observades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fissures / Esquerdes</li> <li>- Deformacions</li> <li>- Degradacions</li> <li>- Incompliment normativa</li> <li>- Mal funcionament</li> <li>- Falta aparell</li> <li>- Deteriorament instal·lació</li> <li>- Altres</li> </ul> <p>Quan s'ha definit un Incompliment de normativa, s'ha concretat a quina correspon.</p> <p>També poden contenir un comentari que aclareixi la incidència o la combinació de varis tipus d'incidència.</p>
Causas	<p>Han estat classificades les possibles causes per les que es pugui produir la incidència:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efecte del subsòl</li> <li>- Defecte de projecte</li> <li>- Defecte d'execució</li> <li>- Defecte del material</li> <li>- Presència d'humitat</li> <li>- Efecte tèrmic / Incendi</li> <li>- Manca manteniment</li> <li>- Envelliment</li> <li>- Anterior a normativa</li> <li>- Defecte de la instal·lació</li> <li>- Ús inadequat</li> <li>- Altres</li> </ul> <p>També poden contenir un comentari que aclareixi la causa de la incidència o la combinació de varis tipus de causa.</p>
Qualificació de la urgència	<p>En funció de la urgència amb que calgui realitzar l'actuació, s'han classificat en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Immediates</i>: a realitzar en un termini màxim d'un any.</li> <li>- <i>Programables</i>: a realitzar en un termini d'entre 2 i 5 anys, definit el període per cadascuna d'elles.</li> </ul>



	<p>- <i>De millora diferida</i>: són actuacions que no comporten risc davant la seguretat d'usuaris ni de personal i que la seva realització pot generar millores quant a confort, seguretat, estalvi energètic, etc.</p> <p>També poden contenir un comentari que aclareixi la definició de la rapidesa amb que caldria actuar, ja sigui mitjançant la reparació i/o la presa de mesures de precaució per evitar riscos de cara als usuaris i al personal de l'equipament, mentre no es dugui a terme la reparació, ja sigui provisional o definitiva.</p>
Amidament	En general, les partides s'han definit estimant l'abast de l'actuació. En algun cas caldrà fer un pressupost detallat, projecte i/o estudi més acurat per quantificar la intervenció.
Partida d'obra	Estimació de la intervenció a realitzar. Una vegada s'enderroqui, sanegi, desmunti, es visualitzin els equips o sistemes de forma més detallada, segons sigui el cas, es podrà arribar a fixar el tipus de reparació a dur a terme de forma molt més apropiada i detallada.
Cost (PEC)	Estimació econòmica de la intervenció a realitzar tenint en compte que en molts casos, la mà d'obra de la reparació podria correspondre a personal de la Brigada municipal, i per tant, no s'ha inclòs aquest import en la valoració.
Observacions	Aclariments sobre les actuacions a realitzar que poden fer referència al seu cost, a la definició de la partida o a la vinculació de l'actuació amb d'altres operacions. En algun cas ha estat especificat, per exemple, si la intervenció ja està prevista en el pressupost municipal actual, i per tant no ha estat valorada.
Mà d'obra	Definició de la mà d'obra recomanable per la intervenció a realitzar, ja sigui el personal propi o bé una empresa externa.

Tipus d'intervenció	<p>Han estat definides de forma genèrica, diferents tipus d'intervenció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrument tècnic: inspeccions preliminars, estudis, pressupostos, projectes, diagnosi estructural, estudi de la instal·lació elèctrica per part d'un Organisme de Control Autoritzat (OCA), etc.</li> <li>- Mesures de prevenció (inclou col·locació de xarxes de protecció, apuntalaments, col·locació de tanques per impedir el pas d'usuaris, etc).</li> <li>- Adequació a normativa. Adaptació a les condicions que indica la normativa d'aplicació a l'equipament (Contracte de manteniment, reposició de l'element, realització d'inspeccions, etc.).</li> <li>- Reparació.</li> <li>- Reposició.</li> </ul>
---------------------	---

- Resum de les incidències detectades que doni una visió general sobre l'estat en que es troba l'edifici.
- Valoració econòmica del manteniment correctiu: resum de pressupost de les fitxes de manteniment correctiu agrupades per la prioritat de la intervenció (PEC amb IVA inclòs).

A l'Annex 1 es mostra un exemple de fitxa de manteniment correctiu.

### **Manteniment preventiu**

- Anàlisi de l'estat actual de compliment de contractes de manteniment, i de revisions i d'inspeccions periòdiques obligatòries. Indicant si hi ha mancances, segons taula model de l'Annex 2. Caldrà indicar la normativa específica que fa referència a l'obligatorietat i especificar les inspeccions i revisions periòdiques obligatòries que s'han d'efectuar.
- Recull de la normativa de referència que obliga als manteniments i a les inspeccions periòdiques.

- Proposta d'actuacions de manteniment preventiu: s'organitzaran de forma endreçada i senzilla, en un calendari, les actuacions de manteniment normatiu, així com les principals tasques sistemàtiques de manteniment conductiu recomanades.

Aquest calendari ha de permetre establir unes pautes per iniciar-se en el manteniment preventiu dels edificis. Caldrà particularitzar-ho per cada equipament en funció de les característiques constructives i les instal·lacions que tingui, i el personal que estigui al càrrec del manteniment en l'equipament (ex: brigada, conserge, ...etc) (model a l'Annex 3).

- Proposta de ronda de manteniment conductiu diària/setmanal particularitzat per cada equipament (exemple a l'Annex 4).

### **Estructura de la gestió del manteniment**

- Anàlisi i diagnosi dels recursos humans i econòmics destinats al manteniment. Inclourà com a mínim la descripció de l'estructura del personal de manteniment, indicant les hores de treball i la formació.
- Proposta d'organigrama municipal per a la gestió del manteniment, amb descripció funcional dels llocs de treball, proposta de circuit de les ordres de treball i proposta de model d'ordre de treball.

### **Avaluació econòmica**

- Anàlisi econòmica dels costos del darrer any en manteniment global (personal, contractes, correctius, consumibles...).
- Previsió de les despeses en manteniment, pels propers 5 anys, incloent: despeses de personal propi, manteniment correctiu i preventiu, estimació d'inversions, reposicions, consumibles i recanvis. (model a l'Annex 5).
  - o Manteniment correctiu: consistirà en aquells treballs, de les diferents especialitats, necessaris per reparar les avaries generades per diferents causes o bé adequar-les a la normativa d'aplicació.

- Manteniment preventiu: comprèn totes aquelles operacions sistemàtiques planificades que permetin mantenir els nivells de disponibilitat i funcionalitat de les instal·lacions, per assegurar la continuïtat del servei i retardar, en el temps, el deteriorament produït per l'ús, mantenint en tot moment el seu rendiment a nivells similars a la posada en marxa de la instal·lació.

Caldrà determinar les hipòtesis de càlcul i com s'han determinat les estimacions econòmiques de les diferents partides (distribució d' hores de personal propi, cost dels contractes de manteniment i de les inspeccions i revisions periòdiques, etc).

### **Indicadors**

Es calcularan i s'explicaran els següents indicadors:

- *Despesa de manteniment preventiu sobre el total de manteniment.*

Estat de conservació de l'equipament.

Fórmula de càlcul: Despesa de manteniment preventiu / Despesa de manteniment anual en percentatge.

Variables emprades: Despesa de manteniment preventiu = Despesa anual del manteniment executat a intervals predeterminats o d'acord amb uns criteris prescrits, i destinat a reduir la probabilitat de fallada i la degradació de funcionament d'un element.

Total despesa de manteniment = Total import anual de la despesa de manteniment.

- *Despesa de manteniment correctiu sobre el total de manteniment.*

Estat de conservació de l'equipament.

Fórmula de càlcul: Despesa de manteniment correctiu / Despesa de manteniment anual en percentatge.

Variables emprades: Despesa de manteniment correctiu = Despesa anual del manteniment executat després del reconeixement d'una avaria, i destinat a portar a un element a un estat en el que pugui desenvolupar una funció requerida.



Total despesa de manteniment = Total import anual de la despesa de manteniment.

- *Cost d'empreses externes de manteniment entre la despesa anual de manteniment.*

Especialització del manteniment.

Fórmula de càlcul: Cost empreses externes manteniment / Despesa de manteniment anual en percentatge.

Variables emprades: Cost empreses externes manteniment = Cost anual de les empreses especialistes en manteniment contractades externament.

Total despesa de manteniment = Total import anual de la despesa de manteniment.

- *Grau de compliment dels contractes i inspeccions normatives relatives al manteniment.*

Gestió del manteniment.

Fórmula de càlcul: Nombre de contractes i inspeccions de manteniment actuals / Nombre de contractes i inspeccions de manteniment obligatòries en percentatge.

Variables emprades: Nombre de contractes i inspeccions de manteniment actuals.

Nombre de contractes i inspeccions de manteniment obligatòries.

Si per una mateixa instal·lació hi ha més d'una revisió o inspecció, es comptaren cadascuna d'elles.

- *Despesa de manteniment per superfície.*

Intensitat del manteniment.

Fórmula de càlcul: Despesa de manteniment anual / Superfície total, en €/m<sup>2</sup>.

Variables emprades: Total despesa de manteniment = Total import anual de la despesa de manteniment (preventiu, correctiu i legal).

m<sup>2</sup> espai total = Total de m<sup>2</sup> construïts (coberts i descoberts) + Total m<sup>2</sup> exteriors (amb urbanització).

## **Annexes**

Recull dels plànols de distribució en planta, seccions, esquemes d'instal·lacions...

### **5.1.4. Base de dades**

La base de dades o el full de càlcul amb les actuacions de manteniment i els costos haurà de tenir les característiques següents:

- Els arxius contindran la informació utilitzada per redactar l'avaluació econòmica (apartat corresponent de la memòria).
- Hauran de contenir totes les actuacions previstes en els 5 anys de planificació, tant en manteniment correctiu com en preventiu.
- L'estructura serà clara i permetrà veure les dades per edifici, per any i per tipus d'actuació.
- Incorporarà les dades referents de l'edifici/s objecte d'aquest estudi i aquelles de que es disposi si existeix un Pla de manteniment a l'inici de la redacció de l'estudi.
- El format serà Excel o Access o el programari lliure equivalent. Per utilitzar un altra format caldrà validar prèviament amb l'ens local i el SSM.

Inclourà com a mínim la següent informació:

- Manteniment correctiu per cada edifici, si escau, que inclou totes les actuacions previstes en els propers 5 anys i les millores diferides, diferenciant-ho en immediates (1 any), programades (en 2,3,4,5 anys) i diferides.
- Pla de manteniment preventiu, inclou tant per obra civil com per totes les instal·lacions de l'edifici, les tasques obligatòries i recomanades per tal de realitzar un bon manteniment preventiu de l'edifici i dels espais exteriors.
- Estimació de costos de manteniment global per l'equipament.

## **5.2. Estudis d'eficiència energètica**

### **5.2.1. Abast dels treballs**

L'Estudi d'eficiència energètica és l'instrument tècnic que configura una inspecció i anàlisi sistemàtiques de l'ús i el consum d'energia en un equipament educatiu amb la finalitat d'identificar i informar sobre els fluxos d'energia i sobre les mesures d'estalvi en l'ús dels recursos. A més de l'energia, s'estudiarà també l'eficiència en el consum de l'aigua.

Per a tal fi, el contractista comptarà amb tota la informació disponible sobre l'edifici, els seus consums, manteniment, etc. si bé haurà de completar aquesta informació mitjançant els recursos tècnics materials que consideri oportuns per tal d'obtenir dades més precises o contrastar la informació obtinguda.

A partir d'aquesta anàlisi s'estableix una diagnosi energètica de les instal·lacions tècniques i de l'envolupant i es determinen quins són els estalvis potencials concretant-los amb la descripció detallada de les mesures i del seu impacte quantificable.

L'objectiu del treball és presentar diferents alternatives valorades i raonades tècnicament, econòmicament i energèticament, per facilitar la presa de decisió respecte les actuacions que cal realitzar per adequar l'equipament a les necessitats del municipi.

Les actuacions a proposar poden ser de caire passiu, incloent millores en l'envolupant, de caire actiu, millorant les instal·lacions existents o fins i tot, proposant de noves i més eficients, amb l'objectiu de garantir un millor confort tèrmic i lumínic per a les persones usuàries. En aquestes últimes, s'inclouran les propostes d'aportació de renovables i es verificaran que les fonts de subministrament de renovables actuals de l'edifici, si escau, funcionen correctament (fotovoltaica i biomassa). D'altres actuacions a tenir en compte són les referents a la gestió i aquelles de baixa inversió o inversió zero.

Es pretén assolir una reducció de consums significativa mantenint sempre, com a mínim les mateixes condicions de servei actuals. Així mateix, el treball també plantejarà un seguit d'accions a dur a terme per tal de corresponsabilitzar els gestors i els usuaris de

l'equipament sobre l'ús de recursos necessaris per a desenvolupar les diverses activitats.

Els treballs inclouen també la certificació energètica i la tramitació i l'obtenció de la qualificació energètica (etiqueta) a través de l'organisme competent, incloent el pagament de les taxes corresponents.

L'àmbit de treball està format pel conjunt d'instal·lacions tècniques, les escomeses i l'envolupant de l'edificació o edificacions de l'equipament educatiu objecte d'estudi.

### **5.2.2. Contingut**

L'Estudi d'eficiència energètica es desenvoluparà d'acord amb les disposicions següents, o aquelles que les substitueixien:

- RD 56/2016, de 12 de febrer, pel qual es transposa la Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 d'octubre de 2012, relativa a la eficiència energètica, en lo referent a auditories energètica, acreditació de proveïdores de serveis i auditors energètics i promoció de la eficiència del subministrament d'energia.
- RD 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.
- Norma UNE-EN 16247-2:2023 Auditories energètiques. Part 2: Edificis.

Els objectius específics són:

- Inventariar i descriure tots els elements consumidors, productors i emmagatzemadors d'energia.
- Descriure els principals elements consumidors d'aigua.
- Descriure els elements característics de l'envolupant.

- Identificar fluxos d'energia i d'aigua i desglossar la distribució per ús final, en base a mesuraments, estimacions i/o càlculs; indicant la producció d'energia renovable instal·lada in situ, si aplica.
- Descriure els sistemes de gestió, control i comandament de les instal·lacions tècniques.
- Determinar i quantificar les mesures d'estalvi energètic a un cost eficient de manera que s'optimitzin al mateix temps les condicions del servei.
- Adaptar-se a les necessitats i disponibilitats de l'ens local, tant en l'abast de les propostes, les seves competències i fases d'execució proposades.
- Incorporar els criteris de sostenibilitat, la perspectiva de gènere i interseccionalitat en les alternatives proposades, si es considera oportú.
- Adaptar-se a la normativa vigent que sigui d'aplicació.

S'annexaran al document les dades aportades per l'ens local o aquelles que el contractista hagi pogut obtenir.

Els treballs inclouran les mesures necessàries per a la monitorització de les instal·lacions durant el temps suficient per obtenir dades significatives, que serà justificat a la memòria del document, així com els mitjans per l'anàlisi de l'eficiència de l'aïllament tèrmic de l'edifici, temperatura, humitat, etc.

Es detallaran les mesures d'estalvi proposades incloent una avaluació energètica i econòmica, amb una indicació general sobre el cost (sense cost, de baix cost o de cost elevat) i una estimació del període de retorn de la inversió.

Tot l'anàlisi i conclusions de l'Estudi haurà d'estar dirigit als diferents agents implicats en el comportament energètic de l'edifici, com ara el personal, usuaris, equips de manteniment, etc.

### **5.2.3. Esquema general**

S'inclou a continuació un esquema general de referència del contingut de l'Estudi deficiència energètica, que caldrà adaptar a les demandes específiques de l'ens local i a les característiques de l'equipament educatiu, amb l'acord dels serveis tècnics municipals i del SSM.

#### **Objectius de l'estudi**

Exposició de la situació inicial que dona peu a la realització de l'estudi, quina és la demanda expressada per l'ens local, i quins objectius es planteja l'estudi. Cal indicar la referència legislativa sobre la que es fonamenta l'obligatorietat de certificar les edificacions existents, si és el cas.

Caldrà recollir també aquí, si escau, la voluntat municipal de realització de millores en l'edifici vinculades a la millora energètica, i si es corresponen amb les competències locals.

#### **Antecedents**

Recull sintètic de la informació general sobre l'àmbit d'estudi, per tal de situar la problemàtica en el seu context:

- Dades generals del municipi.
- Ubicació de l'equipament al municipi.
- Característiques principals.
- Necessitats i deficiències detectades.

#### **Descripció general de l'edifici**

Recull de tota la informació rellevant referent a la demanda plantejada, exposant-la de forma ordenada i sintètica. L'objectiu és conèixer l'edifici i els usos a que va destinat l'equipament que es vol certificar energèticament. Inclourà:

- Descripció general de l'edifici: superfícies (útil, habitable, calefactada i/o climatitzada), nombre de plantes, any de construcció, ús principal...
- Orientació de l'edifici.
- Activitats que es realitzen, persones que hi participen (organigrama de personal i ocupacions horàries, si escau; tipus d'activitats, freqüències i intensitats d'usos dels espais, ...), forma de gestió, coexistència amb altres activitats, horaris de funcionament amb la informació de que es pugui arribar a disposar.
- Informació rellevant sobre el confort actual dels usuaris en la utilització de l'espai: temperatura, humitat, soroll, assolellament, enlluernament, corrents d'aire, etc.
- Espais que s'utilitzen i descripció dels espais.
- S'inclouran plànols esquemàtics de l'edifici (plantes, seccions...) i reportatge fotogràfic.
- Condicionants de l'ens local (perspectives de creixement, objectius estratègics, representativitat dels edificis, conservació del patrimoni...).
- Altres informacions disponibles rellevants.

### **Descripció envolupant, sistemes actius i gestió i conducció de l'edifici**

A partir de la documentació disponible facilitada per l'ens local i amb la fase de presa de dades i mesures preses "in situ" per part dels tècnics durant les visites a l'edifici, es completaran els següents apartats:

- Descripció de l'envolupant i sistemes passius.

S'estudiaran les característiques de l'envolupant tèrmica de l'edifici, analitzant tots aquells aspectes que puguin incidir en la demanda tèrmica, com són la tipologia dels tancaments, aïllaments i materials, les obertures, fusteria, vidres i proteccions, els ponts tèrmics, etc.

- Descripció de les instal·lacions i sistemes actius.

Caldrà fer una descripció dels sistemes existents i de les fonts d'energia que aquests utilitzen. S'hauran de descriure les instal·lacions de calefacció, refrigeració, ventilació, i il·luminació.

Es farà un recompte de tots els equips consumidors, relatius a enllumenat, climatització i altres, analitzant-ne el seu ús i funcionament a partir dels horaris, la temperatura de consigna, etc. Es compararan posteriorment aquestes dades (apartat diagnosi energètica) amb les aportades per les factures corresponents als darrers dos anys (si es disposen), per tal d'obtenir una informació detallada dels consums per usos, zones i ocupació.

Caldrà que a l'estudi es recullin en taules els diferents elements consumidors i les seves característiques (descripció dels sistemes, nombre d'elements, potències, etc.)

- Descripció de la gestió i conducció de l'edifici.

Caldrà descriure quin és el sistema de gestió de l'edifici i de quina manera s'està conduint l'edifici per part dels usuaris, treballadors i/o persones responsables de la conducció de l'edifici. Caldrà especificar si hi ha un sistema de gestió i control automatitzat d'alguna o totes les instal·lacions o es fa una gestió manual, ... etc.

En l'apartat següent s'aprofundirà en la anàlisi i la diagnosi dels sistemes.

### **Diagnosi de l'estat actual**

A partir de les dades obtingudes en l'apartat anterior, es farà una diagnosi dels diferents sistemes passius i actius, que permetrà detectar actuacions de millora en aquests àmbits. Caldrà incloure la diagnosi de:

- L'envolupant, especificant l'estat actual dels tancaments, finestres, proteccions solars, ... etc.
- Els sistemes actius, especificant l'estat actual de les diferents instal·lacions de climatització, ventilació, il·luminació.
- De confort i salubritat, incloent els conceptes de confort tèrmic a l'hivern, confort tèrmic a l'estiu, confort lumínic i qualitat de l'aire.

En funció del tipus d'instal·lacions i de la informació obtinguda en els apartats anteriors, es podran dur a terme mesures "in situ" complementàries, si escauen, utilitzant sondes de temperatura, humitat i CO<sub>2</sub> per mesurar en un període determinat temperatura, humitat i qualitat de l'aire ; el luxòmetre per a mesurar el nivell de llum, luminància (lux), de cada espai a fi de verificar que és adequat a cada tipologia d'espai; o la càmera termogràfica, per obtenir dades relatives a les possibles pèrdues de calor en conductes de transport de fluids, ponts tèrmics, quadres elèctrics.

A partir de les dades obtingudes, disposant de la informació relativa als consums per usos, font d'energia utilitzada i facturació, es farà una diagnosi sobre el comportament energètic de l'edifici, que permetrà detectar aquells aspectes susceptibles de millora. Caldrà incloure:

- Gràfica i numèricament la distribució de consums per usos i la distribució dels costos per ús.
- Un estudi sobre la idoneïtat de les tarifes, potències i consums actualment contractats per l'ajuntament amb les companyies subministradores d'electricitat.

En funció del tipus d'instal·lacions i de la informació obtinguda en els apartats anteriors, si s'escau, s'utilitzaren equips de mesura com l'analitzador de xarxes, per tal de conèixer la corba de consum i la qualitat de la senyal elèctrica, si escauen.

### **Optimització energètica**

En aquest apartat i tenint en compte els apartats anteriors es plantejaran i s'estudiaran amb detall les propostes de millora. Un cop consensuades les millores amb l'ens local, es plantejaran els escenaris.

- Proposta de millores.

Un cop analitzats els aspectes susceptibles de millora, es proposaran aquelles mesures que suposin un millor rendiment de les instal·lacions, un estalvi energètic i una reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>. Les mesures que s'hauran de contemplar són:



- Propostes de mesures passives (tancaments opacs i translúcids, galeries i hivernacles, aïllaments, ponts tèrmics, infiltracions, proteccions solars, estanqueïtat).
- Propostes de mesures actives (tecnologies i estratègies en climatització, ventilació, il·luminació).
- Propostes relacionades amb la generació d'energia i l'autoconsum energètic.
- Propostes de mesures relacionades amb la gestió energètica, la monitorització i el control.
- Propostes relatives a l'ús i al manteniment de l'edifici.
- Propostes relatives a la millora del confort tèrmic, lumínic i de la qualitat de l'aire dels espais.

S'estudiarà la possibilitat de presentar diferents solucions per cada un dels aspectes susceptibles de millora, en funció del seu cost d'inversió, l'estalvi energètic, retorn de la inversió i viabilitat tècnica.

Les mesures de millora proposades i les diferents alternatives aniran acompanyades d'un anàlisi tècnic que permeti valorar-ne l'abast i l'aplicabilitat, d'un anàlisi econòmic que permeti valorar-ne la viabilitat econòmica, determinant la inversió i el període de retorn, i d'un anàlisi energètic i ambiental que permeti valorar les millores energètiques i ambientals associades a les millores proposades.

També s'inclouran les mesures d'estalvi energètic sense inversió o baixa inversió que acostumen a ser les relacionades amb una bona gestió energètica i amb propostes relatives a l'ús i al manteniment de l'edifici.

Finalment, es farà una taula resum, on s'indiqui per cada una de les mesures d'estalvi energètic analitzades: la inversió, el sobre cost de reposició si s'escau, l'estalvi energètic, econòmic anual, i el període de retorn.

- Escenaris proposats

En base a les propostes plantejades a l'apartat anterior, s'establiran diferents escenaris a curt, mig i llarg termini que permetin visualitzar diferents opcions i estratègies de cara a poder establir diferents fulls de ruta en funció de les possibilitats econòmiques i d'inversió que pugui disposar el beneficiari de l'estudi. L'escenari més estricte serà l'escenari NZEB o fins i tot l'escenari d'energia positiva si s'escau.

Els escenaris han de contemplar les dades d'inversió, estalvi energètic i econòmic anual i període de retorn. També es mostrarà una taula resum amb aquestes dades obtingudes per cadascun dels escenaris plantejats.

### **Certificació**

Un cop obtingudes totes les dades necessàries, es parametrizaran per a l'equipament objecte d'estudi mitjançant el programa oficial que més s'escaigui, per tal d'obtenir la certificació energètica de l'edifici. S'ha d'incloure al menys:

- Metodologia.

Es farà constar el programari emprat per a la realització de la certificació energètica, de les visites realitzades i de les verificacions efectuades (cales, recull dades amb luxòmetre, etc.).

- Certificació i qualificació energètica edifici actual.

En aquest apartat cal incloure el document resultant de la certificació (fulls del programa) i una explicació de la interpretació dels resultats obtinguts.

També quedarà recollit en aquest apartat el certificat d'eficiència energètica i l'etiqueta energètica de l'edifici.

L'informe final de qualificació energètica es presentarà a l'estament oficial de registre de l'administració competent (en aquest cas, ICAEN) per el seu registre i emissió del certificat d'eficiència energètica. L'etiqueta obtinguda s'adjuntarà a la documentació a lliurar.

- Qualificació energètica de l'edifici que es proposa.

En aquest apartat, s' inclouran les propostes de millora energètiques aplicables a l'equipament amb la seva qualificació resultant corresponent per a l'edifici proposat.

### **Resum de resultats**

En un full màxim a dues cares, caldrà resumir la lletra obtinguda a la certificació, així com les propostes de millora, indicant la lletra que s'obtingria, en què consisteix la millora, el cost d'inversió, la reducció de consums, de CO<sub>2</sub> i econòmica i l'amortització estimada. Aquesta informació es recomana que quedi resumida en format de taula.

## **6. ESTUDIS DE REFORMA, REPARACIÓ I MANTENIMENT (LOT 2)**

Es detalla a continuació la definició, abast i contingut dels estudis de reforma, reparació i manteniment que formen part del Lot 2 del contracte.

### **6.1. Estudis previs de reforma**

#### **6.1.1. Abast dels treballs**

L'Estudi previ haurà d'analitzar les demandes de l'ens local i plantejar diferents opcions que donin resposta a les necessitat plantejades, valorades funcionalment i econòmicament, per tal de facilitar la presa de decisions.

L'encàrrec comprèn els treballs necessaris per a recollir tota la informació pertinent i el seu anàlisi, exposar totes les alternatives coherents i justificar les dades utilitzades.

L'Estudi s'haurà d'adaptar als següents paràmetres de qualitat:

- Adaptar-se a les necessitats i disponibilitats de l'ens local, tant en l'abast de les alternatives com en les propostes de fases d'execució funcionals.
- Incorporar els criteris de sostenibilitat, la perspectiva de gènere i interseccionalitat en les alternatives proposades.

- Potenciar la incorporació dels criteris per facilitar el manteniment de les obres des de la seva concepció.
- Potenciar el criteri d'accessibilitat afavorint la integració de persones amb discapacitats, gent gran, nens, etc.
- Adaptar-se a la normativa vigent que sigui d'aplicació.

### **6.1.2. Contingut**

Per al detall dels documents que formen part de l'Estudi previ es prendrà com a referència amb el contingut recomanat pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) en el seu document de «Categorització dels treballs professionals».

Es prestarà especial atenció als aspectes d'accessibilitat a l'edifici i al seu entorn, sempre que el tipus de treball i l'objecte de la intervenció ho permetin, proposant les millores que siguin tècnicament i/o econòmicament viables.

Donat que les intervencions estan previstes en equipaments existents, es separarà la informació corresponent a l'estat actual i informació prèvia de l'actuació projectada.

La documentació que hagi servit de base per a la redacció de l'Estudi previ s'inclourà com a annex al document: topogràfic, geotècnic, estudi de programació o altres estudis previs, reportatge fotogràfic de l'àmbit d'actuació, informe de patologies, etc.

### **6.1.3. Esquema general**

S'inclou a continuació un esquema general de referència del contingut de l'Estudi previ, que caldrà adaptar a les demandes específiques de l'ens local i a les característiques de la intervenció, amb l'acord dels serveis tècnics de l'ens local i del SSM.

### **Objectius de l'estudi**

Exposició de la situació inicial que dona peu a la realització de l'Estudi, quina és la demanda expressada per l'ens local, i quins objectius es planteja.

## **Antecedents**

Recull sintètic de la informació general sobre el municipi, el centre educatiu o l'àmbit d'estudi, per tal de situar la problemàtica en el seu context, com per exemple:

- Situació i comunicacions.
- Relació amb els municipis veïns, si escau.
- Característiques de la població, dinàmiques demogràfiques desglossant per nuclis de població, si escau.
- Activitats econòmiques, socials o culturals significatives.
- Altres equipaments, espais o locals del municipi, espais lliures, que tinguin relació amb el centre educatiu.
- Planejament estratègic i urbanístic. Projectes i actuacions previstes que tinguin relació amb l'objecte de l'estudi.
- Com s'inscriu l'objecte de l'estudi en aquest context.

## **Anàlisi de la demanda**

### ***Informació***

Recull de tota la informació rellevant referent a la demanda plantejada, tenint en compte tots els agents implicats (consistori, direcció del centre, famílies, entitats socials, etc.) amb exposició de forma ordenada i sintètica. L'objectiu és conèixer la problemàtica de les activitats a què es vol donar resposta, les necessitats a solucionar i els condicionants de l'actuació, a partir de la informació que pugui aportar l'ens local.

Aquesta informació s'exposarà breument, i en funció de les característiques del centre educatiu podrà incloure:

- Activitats que es realitzen i l'ús que se'n fa de l'equipament (edifici i/o espai exterior).



- Persones que participen en les activitats (organigrama de personal i ocupacions horàries si escau, tipus d'activitats, freqüències i intensitats d'usos dels espais, ...), forma de gestió, coexistència amb altres activitats.
- Accés, la presència o absència de persones i grups socials específics a l'equipament analitzat, i les activitats: qui en fa ús i qui no, identificant activitats i horaris, a ser possible. Si es disposa d'aquesta informació, s'analitzarà com afecta a la demanda de l'estudi.
- Espais que s'utilitzen: situació, accessibilitat, descripció dels espais, estat de conservació, serveis urbans, entorn, condicions urbanístiques, propietat dels immobles, adequació a la normativa vigent, adequació a l'activitat que s'hi realitza. S'inclouran plànols esquemàtics dels espais i reportatge fotogràfic.
- Informació rellevant sobre el confort actual dels usuaris en la utilització de l'espai: temperatura, humitat, soroll, assolellament, enlluernament, corrents d'aire, etc.
- Altres espais disponibles, si són objecte d'estudi: situació, característiques, propietat, condicions urbanístiques, plànols i fotografies.
- Condicionants de l'ens local promotor (perspectives de creixement, objectius estratègics, representativitat dels edificis, conservació del patrimoni...).
- Referència a d'altres informacions: aixecaments topogràfics, estudis geotècnics, estudis de patologies, aixecament de plànols, etc. Aquesta documentació podrà annexar-se a l'estudi si es considera significativa per a la comprensió de l'estudi.

### **Anàlisi**

Mancances detectades en l'adaptació dels espais a les activitats que es realitzen en funció dels objectius de l'estudi (mida, distribució, funcionalitat...), inadequació a les diferents normatives que hi incideixen, deficiències en l'estat de les construccions, deficiències en la seva qualitat i imatge, anàlisi dels espais des d'un punt de vista de no discriminació en la utilització dels espais públics, etc.

## **Programa funcional**

Proposta de programa necessari per a desenvolupar correctament les activitats als espais o als equipaments que s'estudien. Donarà resposta a l'anàlisi precedent de les necessitats, als requeriments de les normatives específiques de les activitats (espais administratius públics...) i genèriques (accessibilitat, protecció contra incendis...), i als estàndards existents d'equipaments similars (principalment d'escoles o escoles bressol).

Aquest programa inclou:

- Organigrama dels espais, indicant les relacions entre ells i amb l'entorn.
- Relació detallada dels espais, agrupats si cal per àrees, indicant les seves superfícies útils, la superfície útil total del programa, i la superfície construïda total corresponent.
- Condicions generals que han d'acomplir els espais per a un correcte funcionament.
- Condicions específiques que han d'acomplir els espais objecte del treball (privacitat, polivalència, representativitat, característiques de confort, acústica, seguretat, dimensions especials, capacitat, etc.).

En aquesta informació caldrà reflectir l'estat actual i la proposta o propostes alternatives de forma comparada.

## **Criteris generals de les actuacions**

S'hauran d'incloure els criteris que haurà d'incorporar el futur Projecte per tal d'adaptar-se als paràmetres de l'Estudi previ, i en especial en els següents apartats:

- Criteris per a promoure l'accessibilitat a tothom: no segregació de recorreguts ni espais per persones amb discapacitats; introducció d'elements d'ergonomia en els espais, passos, llocs d'estada o treball; introducció d'elements d'orientació capaços de ser llegits o interpretats per tothom; seguretat per als infants, etc.

- Criteris per incorporar la perspectiva de gènere interseccional que permetin corregir les discriminacions detectades.
- Criteris per a promoure la sostenibilitat tant en el cas d'edificacions com espais públics.
- Criteris per a promoure la facilitat de manteniment de les obres: solucions constructives i d'instal·lacions durables, instal·lacions registrables, utilització d'elements estàndards sempre que sigui possible, accessibilitat a tots els punts de neteja, especialment els envidraments, etc.

### **Alternatives que es proposen**

Exposició de cada una de les alternatives d'actuacions que aconsegueixen el programa i, per tant, que donen solució a les mancances i requeriments, i permeten desenvolupar les activitats estudiades en les condicions adients. Per a cada alternativa es detallaran:

- Les actuacions a realitzar.
- Les diverses fases funcionals en què es poden fraccionar (considerant que una fase funcional és aquella que permet posar un servei o una activitat en funcionament).
- Els costos totals d'inversió, justificats i desglossats per fases, comprènent totes les despeses necessàries (honoraris tècnics de projecte i obra, estudis geotècnics, topogràfics, inversió en obra, legalitzacions, mobiliari i equipament, trasllats, instal·lacions provisionals...), i el cost unitari que representen, diferenciant per tipologies d'actuació (construcció d'obra nova, rehabilitació, urbanització).

Cal que els costos d'obra vagin acompanyats d'una breu descripció constructiva per tal d'orientar l'ens local en la relació qualitat/preu que s'està tenint en compte (tipus d'estructura, de façana, de coberta, d'acabats, de fusteries...).

- Terminis de realització, per fases i globals, comprènent totes les accions implicades (realització d'estudis, redacció de projecte, tràmits d'aprovació i licitació, execució de les obres, etc.).

- Característiques que defineixen cada alternativa, avantatges i inconvenients, amb especial èmfasi en els impactes en termes de sostenibilitat i manteniment.

S'acompanyaran amb gràfics explicatius que permetin comprendre les actuacions, les fases de realització i els espais resultants a nivell esquemàtic.

## **6.2. Avantprojectes de reforma**

### **6.2.1. Abast dels treballs**

Els Avantprojectes d'edificació objecte d'aquest plec es limiten a la reforma d'equipaments educatius de titularitat municipal. El concepte de reforma inclou l'ampliació, adequació o millora, i podran abastar elements arquitectònics i/o instal·lacions vinculades a l'edifici.

Es tindrà especialment en compte la normativa sectorial en matèria d'educació, estatal i autonòmica, en relació a les dimensions i característiques dels espais educatius i de serveis, els criteris particulars de seguretat en funció de l'ús específic, l'adaptació dels espais en funció del tipus de centre, etc.

L'equip redactor justificarà l'adequació del seu projecte a aquestes normatives concretes, i tindrà també en compte les recomanacions pel disseny de centres educatius del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya i de la GSED de la Diputació de Barcelona.

L'Avantprojecte haurà d'aportar una solució de forma que el futur Projecte d'execució es pugui ajustar fàcilment als paràmetres següents:

- Adequar-se a les normatives generals de la construcció, normativa específica d'aplicació, normativa urbanística i ordenances municipals vigents en la data de lliurament del document.
- Adequar-se a la realitat i voluntat de l'ens local, i adaptar-se al programa d'actuacions definit.



- Adequar l'edifici al màxim d'usuaris possibles i facilitar-ne l'ús: incloure espais específics per als infants en totes les instal·lacions; 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, a ser possible per damunt de l'estricta compliment normatiu.
- Incorporar els criteris d'integració del manteniment de l'obra a projectar, tenint present que determinades solucions constructives poden incrementar a la llarga de forma desmesurada els costos de gestió i manteniment.
- Potenciar el criteri d'accessibilitat mitjançant l'aplicació dels criteris de 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.
- Facilitar l'accés a l'edifici amb mitjans de transport tous (com la bicicleta, el patinet o els desplaçaments a peu) estudiant la mobilitat des d'altres punts del municipi i instal·lant aparcaments per bicicletes i patinets dins o fora de l'edifici.
- Incorporar els criteris de construcció saludable, tenint en compte els materials utilitzats, el confort i el foment de la vida activa.
- L'edifici haurà de millorar, en el que sigui possible, el seu entorn, contribuint a reduir l'efecte illa de calor (amb cobertes verdes, materials clars i permeables...) i oferint serveis als vianants (banys accessibles des del vestíbul).
- Incloure la perspectiva de gènere i interseccionalitat en el projecte, amb l'objectiu de promoure la universalitat d'accés i utilització dels equipaments públics per tothom, sense discriminació per raó de gènere, raça, edat, religió, procedència o altres.
- Incloure altres criteris de l'estudi de programació, si n'hi ha.

Donat que l'Avantprojecte intervindrà en un edifici existent, s'haurà de considerar la utilització de l'edifici, els horaris d'intervenció i altres limitacions en quant a les fases

d'execució, terminis, programació, etc. tot i considerant especialment el contacte amb menors.

### **6.2.2. Contingut**

El contingut del document complirà amb el que determina el Reglament d'obres, serveis i activitats dels ens locals (ROAS, Decret 179/1995, de 13 de juny), pel que fa a la documentació necessària per un Avantprojecte d'obres de l'administració pública local, així com els aspectes particulars establerts per la Llei de contractes del sector públic (LCSP, Llei 9/2017, de 8 de novembre) i el seu reglament, tot respectant el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març).

Es prestarà especial atenció als aspectes d'accessibilitat a l'edifici i al seu entorn, sempre que el tipus de treball i l'objecte de la intervenció ho permetin, proposant les millores que siguin tècnicament i/o econòmicament viables.

En aquest aspecte, s'aclarirà a la memòria la justificació del compliment de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, i del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, aquelles mesures que presentin una millora malgrat que no siguin obligatòries pel tipus d'intervenció de que es tracti.

En quan al detall dels documents que formen part de l'Avantprojecte, es prendrà com a referència amb el contingut recomanat pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) en el seu document de «Categorització dels treballs professionals».

Donat que les intervencions estan previstes en equipaments existents, es separarà la informació corresponent a l'estat actual i informació prèvia de l'actuació projectada.

La documentació que hagi servit de base per a la redacció de l'Avantprojecte s'inclourà com a annex al document: topogràfic, geotècnic, estudi de programació o estudi previ, reportatge fotogràfic de l'àmbit d'actuació, informe de patologies, etc.

Els objectius específics d'aquest estudi a considerar són els següents:

- Representar clarament la proposta arquitectònica per tal que el document esdevingui una eina eficaç de comunicació a la ciutadania i per a la presa de decisions per part de l'ens local.
- Definir la proposta amb detall suficient per permetre l'ens local desenvolupar el Projecte d'execució que se'n derivi segons els criteris funcionals, formals i econòmics que es defineixin sense variacions significatives.
- Aportar un pressupost suficientment detallat que permeti preveure les inversions necessàries per part de l'ens local i encarregar el Projecte d'execució sense desviacions significatives.
- Definir els serveis i instal·lacions tècniques que donen suport a l'equipament educatiu i preveure la seva compatibilitat amb la proposta arquitectònica i el seu registre i manteniment.
- Si s'escau, desenvolupar la proposta per fases, completament acabades per sí mateixes, amb estimacions econòmiques de cadascuna d'elles. Aquestes fases han de ser adequades a la realitat municipal i a l'horitzó d'inversions previst per l'ens local.

### **6.3. Bases tècniques de manteniment o reparació**

#### **6.3.1. Abast dels treballs**

El document de Bases tècniques, també denominat «Memòria valorada», és aquell document que defineix les obres necessàries per a actuacions de poca complexitat i que no requereixen projecte tècnic d'acord amb la legislació d'edificació, o altra normativa sectorial en el cas d'instal·lacions tècniques. Si bé el seu contingut és més limitat que el d'un projecte d'edificació o d'instal·lacions, l'objectiu final és l'execució de les obres per part de l'ens local, ja sigui amb mitjans propis o amb la contractació d'empreses externes.

Les Bases tècniques objecte d'aquest plec es limiten a actuacions de manteniment o reparació simple dels equipaments educatius de titularitat municipal o dels que l'ens local té competències en el seu manteniment. No es contemplen actuacions de gran reparació que afectin als elements estructurals de l'edifici, ni intervencions de reforma

que requereixen la redacció d'un Projecte, que són objecte d'altres estudis d'aquest contracte.

Es tindrà especialment en compte la normativa sectorial en matèria d'educació, estatal i autonòmica, en relació materials, criteris particulars de seguretat en funció de l'ús específic, l'adaptació en funció del tipus de centre, etc. L'equip redactor justificarà l'adequació de l'estudi a aquestes normatives concretes, i tindrà també en compte les recomanacions pel disseny de centres educatius del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya i de la GSED de la Diputació de Barcelona.

Les consideracions generals en relació amb els Avantprojectes i Projectes de reforma indicades en el present Plec són vàlides també per a aquestes bases tècniques, pel que fa als objectius i paràmetres de qualitat o mesures no normatives que es puguin considerar en funció del tipus d'intervenció, malgrat l'abast limitat del document i de les actuacions previstes. Cal tenir en compte però que, en tant que document destinat a l'execució d'obres, els aspectes relacionats amb el compliment de normativa específica hauran de ser explícitament justificats als apartats específics de la memòria.

### **6.3.2. Contingut**

El contingut de les Bases tècniques s'ajustarà al que determina l'article 23 i relacionats, del Reglament d'obres, serveis i activitats dels ens locals (ROAS, Decret 179/1995, de 13 de juny), pel que fa a la documentació necessària per a l'execució d'obres de conservació i manteniment o de reparació simple de l'administració pública local.

En funció del tipus d'actuació concret i la tramitació de l'expedient prevista per l'ens local, la concreció de la documentació i el marc pressupostari s'acordarà amb els serveis tècnics municipals i amb el SSM.

El desenvolupament de l'estudi es farà d'acord amb la normativa vigent en el moment de redacció del document, incloent els annexos necessaris com l'Estudi o Estudi bàsic de seguretat i salut, gestió de residus, eficiència energètica, ús i manteniment, criteris ambientals, etc.

En tot cas, en tot allò que sigui aplicable, complirà amb el que determina el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març), la normativa sectorial corresponent a les instal·lacions afectades, si és el cas, així com els aspectes particulars establerts per la Llei de contractes del sector públic (LCSP, Llei 9/2017, de 8 de novembre) i el seu reglament (RLCAP, RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques).

El document comptarà com a mínim amb la documentació següent:

- Memòria descriptiva i constructiva, identificant l'equipament i indicant els antecedents, motius i justificació de l'actuació, descripció de l'estat actual de l'equipament, obres previstes i fases, si n'hi ha, justificació de càlculs específics si escauen, etc.
- Altra informació si és requerida, com ara la manifestació d'obra complerta, classificació del contractista, revisió de preus, programa d'execució, etc.
- Prescripcions tècniques específiques de les obres i/o instal·lacions previstes.
- Amidaments i pressupost, adaptats al que disposa la LCSP, el RLCAP i el ROAS.
- Documentació gràfica de plànols, fitxes, esquemes, fotografies, etc. necessària per a ubicar l'equipament objecte d'intervenció, l'àmbit de l'actuació prevista i justificar els amidaments. S'incorporarà la informació de l'estat actual i el resultat de les obres.
- Altres annexos, com l'Estudi bàsic de seguretat i salut, gestió de residus, etc. si escauen d'acord amb la normativa vigent i les característiques de l'actuació.

Donat que les intervencions estan previstes en equipaments existents, es separarà la informació corresponent a l'estat actual i informació prèvia de l'actuació prevista, si es cos.

Com a norma general, la documentació que hagi servit de base per a la redacció de l'estudi s'inclourà com a annex al document: topogràfic, geotècnic, estudi de programació o estudi previ, reportatge fotogràfic de l'àmbit d'actuació, informe de patologies, etc. En el cas de que aquesta documentació prèvia ja sigui present a

l'expedient de l'ens local, es podrà prescindir d'aquesta informació, amb l'acord d'aquest últim i del SSM.

## **6.4. Projectes de reforma**

### **6.4.1. Abast dels treballs**

Les consideracions generals en relació amb els Avantprojectes de reforma indicades anteriorment són vàlides també per als Projectes de reforma d'edificació. Cal tenir en compte però que, en tant que projecte destinat a l'execució de les obres, els aspectes indicats hauran de ser explícitament justificats als apartats específics de la memòria, d'acord amb la normativa aplicable al tipus d'actuació prevista.

S'inclouran també descripcions i justificacions de les solucions adoptades en relació a altres criteris no normatius, però que milloren la qualitat de l'actuació, com ara:

- Mesures per damunt de les normatives vigents amb l'objectiu de reduir el impacte de l'edifici en el medi ambient i/o afavorir la reducció dels consums de l'edifici referides a estratègies passives o altres:
  - L'emplaçament: justificacions de disseny i/o aprofitament de l'entorn.
  - Geometria i orientació edifici.
  - Definició de l'envolupant i tancaments (façanes, cobertes, tancaments, particions verticals i horitzontals).
  - L'aigua: eficiència en el consum, captació de recursos, etc.
  - L'energia: mesures passives considerades, energies renovables, etc.
  - Materials: construcció utilitzats: amb distintiu ecològic, reciclatge de materials, minimització de residus, etc.
  - Residus: reciclatge de materials, minimització de residus, etc.
- Criteris proposats per a l'optimització de les instal·lacions, fonts d'energia utilitzades i possibles aportacions d'energies renovables.



- Tenir present com a objectiu un edifici amb un consum energètic gairebé nul (nZEB – nearly Zero Energy Building), de forma que el Projecte faciliti amb la intervenció prevista o en futur el compliment d'aquests criteris de consum d'energia primària no renovable.
- Mesures per assolir els paràmetres òptims de confort dels usuaris, sense risc per a la seva salut, tenint en compte:
  - o La ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior.
  - o L'aïllament de l'edifici del soroll i de la contaminació ambiental exterior.
  - o La regulació tèrmica interior i l'humitat.
  - o La il·luminació natural i adequació de la qualitat lumínica artificial a les diferents activitats i horaris.
  - o L'ús de materials no tòxics i de baixa emissió de substàncies químiques i COVs.
  - o L'ús de la vegetació per millorar el confort dels usuaris i potenciar els seus efectes positius sobre el medi ambient i la salut.
- Patrons d'operació i manteniment de l'edifici i implicació amb els ocupants de l'edifici (usuari, treballadors), per un ús responsable i saludable de l'edifici i les seves instal·lacions.
- En el cas de previsió d'enderrocs, preveure el reaprofitament dels materials existents i valorització de residus de l'edifici, considerant:
  - o Anàlitzar la documentació disponible i aprofitar les visites a l'edificació per a aprofundir en el coneixement i comprensió dels elements que la componen.
  - o Inventariar els materials i elements de l'edificació a desmuntar/desconstruir, amb estimació de volums, estat de conservació i identificació prèvia dels condicionants per a la seva reutilització, reciclatge o gestió dels residus.
  - o Descriure detalladament els treballs de desmuntatge/desconstrucció a realitzar.
  - o Proposar exemples de reutilització i reciclatge dels materials i elements.

#### **6.4.2. Contingut**

El contingut del Projecte complirà amb el que determina el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març), així com els aspectes particulars establerts per la Llei de contractes del sector públic (LCSP, Llei 9/2017, de 8 de novembre), el seu reglament (RLCAP, RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques), i el Reglament d'obres, serveis i activitats dels ens locals (ROAS, Decret 179/1995, de 13 de juny), pel que fa a la documentació necessària per un projecte d'obres de l'administració pública local.

El desenvolupament del Projecte es farà d'acord amb la normativa vigent en el moment de redacció del document, incloent els annexos necessaris com l'Estudi o Estudi bàsic de seguretat i salut, gestió de residus, eficiència energètica, ús i manteniment, criteris ambientals, etc. S'adaptarà també a la LCSP, el RLCAP i el ROAS respecte als plecs de condicions, pressupost, tipus d'obra, manifestació d'obra complerta, classificació del contractista, revisió de preus, programa d'execució, etc. així com els aspectes de manteniment, sostenibilitat, cicle de vida de l'edifici i altres.

Es prestarà especial atenció als aspectes d'accessibilitat a l'edifici i al seu entorn, sempre que el tipus de treball i l'objecte de la intervenció ho permetin, proposant les millores que siguin tècnicament i/o econòmicament viables. En aquest aspecte, s'aclarirà a l'apartat corresponent a la justificació del compliment de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, i del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, aquelles mesures que presentin una millora malgrat que no siguin obligatòries pel tipus d'intervenció de que es tracti.

En funció de la complexitat del Projecte o de les condicions futures de les obres, es podrà demanar al contractista un lliurament addicional amb la documentació equivalent a un Avantprojecte per tal de validar la viabilitat de la proposta amb els serveis tècnics municipals.

En quan al detall dels documents, es prendrà com a referència amb el contingut recomanat pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) en el seu document de «Categorització dels treballs professionals». L'organització documental del Projecte es

basarà en el que es defineix al «Document de comprovació del contingut del projecte» editat pel COAC. Donat que les intervencions estan previstes en equipaments existents, es separarà la informació corresponent a l'estat actual i informació prèvia de l'actuació projectada.

Com a norma general, la documentació que hagi servit de base per a la redacció del Projecte s'inclourà com a annex al document: topogràfic, geotècnic, estudi de programació o estudi previ, reportatge fotogràfic de l'àmbit d'actuació, informe de patologies, etc. En el cas de que aquesta documentació prèvia ja sigui present a l'expedient de l'ens local, es podrà prescindir d'aquesta informació, amb l'acord d'aquest últim i del SSM.

#### **6.4.3. Document de síntesi**

A més del document de Projecte pròpiament dit, es lliurarà conjuntament amb el document final en format PDF, un dossier en format A3 amb la següent informació:

- Memòria descriptiva.
- Plànols: Emplaçament, plantes i alçats generals, de l'estat actual i del projectat.
- Resum de pressupost, inclòs el Preu d'Execució per Contracte.

L'objectiu d'aquest document és facilitar la informació al electes i a la ciutadania en general, si es considera convenient, amb un document comprensible on es limitin els aspectes molt tècnics.

## 7. ANNEXOS

### Annex 1. Model de fitxa de manteniment correctiu

**FITXA CORRECTORA DE DEFICIÈNCIES, INCIDÈNCIES I/O MANTENIMENT  
C10 – CENTRE CÍVIC CAN LICUS**



<b>Descripció de l'element</b>	Ventilació sala caldera.			<b>Ref.</b>
<b>Localització</b>	Sala de calderes.			<b>IN.01</b>
<b>Descripció de la lesió</b>	(1) Fissures/esquerdes	(2) Defomacions	(3) Degradacions	(4) Incompliment normativa
<b>Comentari</b>	(5) Mal funcionament	(6) Falta aparell	(7) Deteriorament inst.	(8) Altres
	La reixa del ventilador està plena de brutícia i pràcticament obstruïda. El ventilador funciona permanentment.			
<b>Causes</b>	(1) Efecte subsòl	(2) Defecte projecte	(3) Defecte execució	(4) Defecte material
<b>Comentari</b>	(5) Presència Humitat	(6) Efecte tèrmic/incendi	(7) Manca manteniment	(8) Envelliment
	(9) Anterior a normativa	(10) Defecte instal·lació	(11) Us inadequat	(12) Altres
	La brutícia que obtura la reixeta semblen pels o plomes. Probablement s'ha introduït algun animal per l'aspiració del ventilador. Per altra banda, aquesta aspiració és inaccessible i no hi ha manera de saber si està lliure o obturada.			
<b>Qualificació de la urgència</b>	(1) Immediata (Any 1)	(2) Programable (Any 2 - 3 - 4 - 5)	(3) Millora diferida	
<b>Comentari</b>	Aquest ventilador fa l'aportació d'aire inferior de la sala, tant la de ventilació com la d'aire de combustió i la brutícia de la reixeta en disminueix el cabal necessari. El funcionament del ventilador ha d'estar enclavat amb el del cremador, quan la caldera està aturada el ventilador també ho ha d'estar.			
<b>Amidament Partida d'obra</b>	1	<b>Unitat d'amidament</b>	Ut	M
			M2	PA
	Col·locació d'un tub cilíndric d'acer galvanitzat de formació helicoidal de 160 mm de diàmetre nominal amb sortida per la part superior del calaix d'obra de la sala, que permeti la captació d'aire de l'exterior, introduint-lo per la part inferior de la sala pel punt oposat al calaix d'obra, tornant a col·locar el ventilador intercalat al conducte.			
	Modificació de la instal·lació elèctrica del ventilador perquè funcioni enclavat amb els cremadors de les calderes.			
<b>Cost (PEC)</b>	650,00 €			
	<i>Estimació de cost.</i>			
<b>Mà d'obra Observacions</b>	(1) Personal propi	(2) Empresa externa		
<b>Tipus d'intervenció</b>	Adequació Normativa			



**Annex 2. Model de taula d'estat de contractació, revisions i inspeccions periòdiques**

**Taula de manteniment i inspeccions obligatoris**

Instal·lació	(A) Contracte de manteniment				(B) Revisions reglamentàries		(C) Inspeccions reglamentàries	
	Obligatorietat mant. autoritzat	Dates vigència contracte	Nom mantenidor	Actuacions incloses al contracte? (1)	Periodicitat revisions	Data propera revisió	Periodicitat inspeccions	Data propera inspecció
Electricitat baixa tensió (Pública concurrència)	Si	Es desconeix	Es desconeix	-				
• Instal·lació completa					1 any	Es desconeix	5 anys	Es desconeix
• Presa de terra					1/5 anys	Es desconeix		
Legionel·la (Instal·lació de baix risc)	No (2)				En funció de l'equip	Es desconeix		
Contra incendis	Si	2013	Tècnics en seguretat i foc. SL	No	1 any (detecció i extinció)	04/2014		
Instal·lació receptora gas (gas natural, P >70 kW)	No						5 anys (3)	06/2014
Instal·lació tèrmica (Potència tèrmica > 70 kW)	Si	Es desconeix	Es desconeix	-				
• Instal·lació completa					En funció de l'equip	Es desconeix	15 anys (IPIC)	Es desconeix
• Caldera calefacció (GN, P >70 kW)					1 any	Es desconeix	4 anys (IPE)	Es desconeix
Instal·lació de seguretat (instal·lació connectada a central d'alarmes)	Si	Es desconeix	Es desconeix	-	1 any	Es desconeix		
Instal·lació de transports	Si	2013	ZENER	No	1 mes	Es desconeix	2 anys	06/2015

### Annex 3. Model de Pla de manteniment preventiu

EQUIP O SISTEMA	ACTIVITAT	PERÍODECITAT	OBLIGATORIA S/N	REFERÈNCIA NORMATIVA	INTERNA				PROVEÏDOR	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
					ENTRAT	CONSERGES	BRIGADA - PO	SERVEIS TEC.													
<b>OBRA CIVIL</b>																					
<b>ESTRUCTURA</b>																					
ESTRUCTURA FORMIGÓ	Revisar comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. Observar l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, carbonatació, oxid o armadures vistes.	24 m	si	EHE-08					X												X
SOSTRES I LLOSES	- Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de ruptures, detonacions o armadures vistes.	24 m	si	EHE-08					X												X
<b>FAÇANES</b>																					
REVESTIMENT PEDRA NATURAL	- Revisió de l'estat de conservació comprovant la inexistència de fissures, desprendiments, humitats, de neteja de la superfície en dues fases: - Raspallat amb elements no abrasius ni metàl·lica per a retirar la brutícia superficial. - Neteja amb raspalls tous i una dissolució bàsica de detergent neutres líquids amb aigua. - Revisió dels junts dels bastiments amb l'obra i dels junts dels vidres. - Comprovació del funcionament i greixatge de la ferramenta.	36 m	si	DB-HSI					X												X
TANCAMENT LLEUGER	- Revisió de l'estat de conservació dels bastiments, soldesa i estabilitat dels ancoratges. - Revisió de l'estat de conservació dels vidres i la correcta fixació.	24 m	no						X												X
FIX PRACTICABLE	- Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Els vidres no han de presentar fissures, ruptures o defectes que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar desprendiments i caiguda de peces. Es faran els repassos necessaris per a deixar els vidres en condicions correctes de fixació i d'estanquitat. - Comprovació del funcionament, greixatge i inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres.	60 m	no						X												X
FUSTERIA EXTERIOR	Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant la fixació o l'encastament al suport d'obra, així com la unitat amb altres components (traversers, plafons, passamans), verificant l'absència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que posin en dubte l'estabilitat de la barana. Es repararan els desperfectes localitzats.	24 m	no						X												X
BARANES LLEUGERES		60 m	no						X												X

**Annex 4. Model de ronda de manteniment**
**RONDA DE MANTENIMENT DIÀRIA/SETMANAL DE L'ESCOLA .....**

<b>Responsable:</b>	<b>Data:</b>
<b>Instal·lació de lampisteria</b>	
Inspecció visual d'aixetes i aparells sanitaris buscant possibles fuites	
<b>Instal·lació elèctrica</b>	
Comprovar posició d'interruptors dels quadres elèctrics	
Comprovar que no hi ha punts de la instal·lació sobrecarregats	
Comprovar que no hi ha punts de la instal·lació sobrecarregats	
<b>Instal·lació tèrmica</b>	
Comprovar funcionament correcte d'unitats split i multisplit	
Comprovar si hi ha alarmes actives al panell de control de les màquines	
Comprovar estat de reixetes i difusors	
<b>Instal·lació contra incendis</b>	
Comprovar que els extintors són al seu lloc i a l'abast i la visibilitat dels rètols	
Comprovar l'estat de les boques d'incendis i visibilitat dels rètols	
Estanquitat de la xarxa d'aigua PCI	
Comprovar que no hi ha alarmes actives a la centraleta contra incendis	
Comprovar funcionament correcte de l'enllumenat d'emergència	
<b>Instal·lació seguretat</b>	
Comprovar que no hi ha objectes que obstaculitzen el camp dels detectors	
Comprovar que no hi ha alarmes activades en el teclat de control	
Comprovar que no hi ha objectes que obstaculitzen el camp de les càmeres	
Comprovar funcionament correcte de vídeo gravador	
<b>Espais interiors</b>	
Revisió visual de revestiments (localitzar taques d'humitat)	
Revisió visual de paviments	
Revisió visual i comprovació del funcionament de les fusteries	
<b>Consums (setmanalment)</b>	
Cada dilluns anotar la lectura del comptador d'aigua	
Cada dilluns anotar la lectura del comptador d'electricitat	
<b>Observacions</b>	

**Annex 5. Model d'estimació de costos de manteniment**

	ANY 1		ANY 2		ANY 3		ANY 4		ANY 5		MILLORES DIFERIDES	
	Hores estimades	Cost estimat (€)	Hores estimades	Cost estimat (€)	Hores estimades	Cost estimat (€)	Hores estimades	Cost estimat (€)	Hores estimades	Cost estimat (€)	Hores estimades	Cost estimat (€)
<b>1. Despeses de personal propi</b>												
Gestor manteniment	8,00	243,20	8,00	248,06	8,00	253,03	8,00	258,09	8,00	263,25		
Support administratiu	1,00	16,56	1,00	16,89	1,00	17,23	1,00	17,57	1,00	17,91		
Serveis tècnics (tècnic construcció)	4,00	98,32	4,00	100,29	4,00	102,29	4,00	104,34	4,00	106,42		
Serveis tècnics (tècnic instal·lacions)	4,00	121,60	4,00	124,03	4,00	126,51	4,00	129,04	4,00	131,62		
Pla d'ocupació	25,00	0,00	25,00	0,00	25,00	0,00	25,00	0,00	25,00	0,00		
Brigada	45,00	913,95	45,00	932,23	45,00	950,87	45,00	969,89	45,00	989,29		
Formació continuada		500,00		510,00		520,20		530,60		541,22		
<b>TOTAL personal propi</b>	<b>87,00</b>	<b>1.893,63</b>	<b>87,00</b>	<b>1.931,50</b>	<b>87,00</b>	<b>1.970,13</b>	<b>87,00</b>	<b>2.009,54</b>	<b>87,00</b>	<b>2.049,73</b>		
<b>2. Despeses de bens corrents i serveis i conservació</b>												
<b>Reparacions, manteniment i conservació</b>												
<b>Contractes de manteniment</b>												
*Organismes de Control Autoritzats	5,50	310,00	5,50	316,20	5,50	322,52	5,50	328,97	5,50	335,55		
Empresa homologada de baixa tensió	12,00	800,00	12,00	816,00	12,00	832,32	12,00	848,97	12,00	865,95		
Empresa homologada legionel·la	1,00	50,00	1,00	51,00	1,00	52,02	1,00	53,06	1,00	54,12		
Empresa homologada contra incendis	3,00	250,00	3,00	255,00	3,00	260,10	3,00	265,30	3,00	270,61		
Empresa homologada instal·lació tèrmica	24,00	2.000,00	24,00	2.040,00	24,00	2.080,80	24,00	2.122,42	24,00	2.164,86		
Empresa externa seguretat	6,00	900,00	6,00	918,00	6,00	936,36	6,00	955,09	6,00	974,19		
Empresa externa DDD	3,00	250,00	3,00	255,00	3,00	260,10	3,00	265,30	3,00	270,61		
<b>TOTAL CONTRACTES MANTENIMENT</b>	<b>54,50</b>	<b>4.560,00</b>	<b>54,50</b>	<b>4.651,20</b>	<b>54,50</b>	<b>4.744,22</b>	<b>54,50</b>	<b>4.839,11</b>	<b>54,50</b>	<b>4.935,89</b>		
<b>TOTAL * BI + DG (19%)</b>		<b>5.426,40</b>		<b>5.534,93</b>		<b>5.645,63</b>		<b>5.758,54</b>		<b>5.873,71</b>		
<b>IVA 21%</b>		<b>1.139,54</b>		<b>1.162,33</b>		<b>1.185,58</b>		<b>1.209,29</b>		<b>1.233,48</b>		
<b>TOTAL (incòbs BI + DG + IVA)</b>		<b>6.565,94</b>		<b>6.697,26</b>		<b>6.831,21</b>		<b>6.967,83</b>		<b>7.107,19</b>		
Correctius BI+DG+IVA inclosos		38.330,00		37.900,00		37.400,00		37.000,00		36.500,00		1.200,00
Material, subministres i altres		350,00		357,00		364,14		371,42		378,85		
<b>TOTAL CAPÍTOL 2</b>		<b>45.245,94</b>		<b>44.844,26</b>		<b>44.439,35</b>		<b>44.039,26</b>		<b>43.640,04</b>		<b>1.200,00</b>
<b>6. Inversions reals</b>												
Inversió nova - Inversió de reposició		5.400,00		5.508,00		5.618,16		5.730,52		5.845,13		
<b>TOTAL * BI + DG (19%)</b>		<b>6.426,00</b>		<b>6.554,52</b>		<b>6.685,61</b>		<b>6.819,32</b>		<b>6.955,71</b>		
<b>IVA 21%</b>		<b>1.349,46</b>		<b>1.376,45</b>		<b>1.403,98</b>		<b>1.432,06</b>		<b>1.460,70</b>		
<b>TOTAL (incòbs BI + DG + IVA)</b>		<b>7.775,46</b>		<b>7.930,97</b>		<b>8.089,59</b>		<b>8.251,38</b>		<b>8.416,41</b>		
<b>COST TOTAL (personal propi, bens corrents i serveis i conservació, inversions reals)</b>		<b>54.915,03</b>		<b>54.775,23</b>		<b>54.528,94</b>		<b>54.278,52</b>		<b>54.033,14</b>		<b>1.200,00</b>

\* L'import total està repercutit en la previsió dels 5 primers anys

## Metadades del document

<b>Núm. expedient</b>	2025/0024790
<b>Tipus documental</b>	Plec de clàusules o condicions
<b>Títol</b>	Plec de prescripcions tècniques aplicable al contracte de serveis de la Diputació de Barcelona de redacció d'estudis tècnics per al manteniment i millora d'equipaments educatius dividit en 2 lots

## Signatures

<b>Signatari</b>		<b>Acte</b>	<b>Data acte</b>
Martin Rivadulla Lema (TCAT)	Tècnic superior en arquitectura	Signa	28/11/2025 07:15
Lidia García Chicano (TCAT)	Gerenta de Serveis d'Educació	Signa	28/11/2025 13:13

## Validació Electrònica del document

<b>Codi (CSV)</b>	<b>Adreça de validació</b>	<b>QR</b>
b8ec55f16d42bd938a86	<a href="https://seuelectronica.diba.cat">https://seuelectronica.diba.cat</a>	

