

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ DE LA PISCINA DEL POLIESPORTIU RICART

1. INTRODUCCIÓ.....	2
1.1. GENERALITATS.....	2
1.2. ANTECEDENTS	2
2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE	2
2.1. OBJECTE DEL CONTRACTE	2
2.2. PROGRAMA D'USOS / ACTUACIONS.....	2
2.3. COST DE REFERÈNCIA.....	2
3. CRITERIS A SEGUIR EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	3
3.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE.....	3
3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PROJECTE	3
3.3. AUTORIA DELS TREBALLS	4
4. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR	4
4.1. CONTINGUT DE L'AVANTPROJECTE.....	4
4.1.1. Memòria	4
4.1.2. Annexos a la memòria	5
4.1.3. Plànols	5
4.2. CONTINGUT DEL PROJECTE EXECUTIU	6
4.2.1. Memòria	6
4.2.2. Compliment del CTE	8
4.2.3. Annexos a la memòria	9
4.2.4. Plec de prescripcions tècniques particulars per a l'execució de l'obra	24
4.2.5. Pressupost	26
4.2.6. Plànols	27
5. CONTINGUT DE LA VISUALITZACIÓ	29
6. METODOLOGIA DE TREBALL	29
6.1. CRONOGRAMA	29
6.2. FORMA DE PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS	30
7. DOCUMENTACIÓ QUE S'HA DE LLIURAR AL REDACTOR DEL PROJECTE	30



1. INTRODUCCIÓ

1.1. GENERALITATS

El present Plec, que formarà part del Contracte, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i d'enumerar les matèries que han de ser objecte del Projecte Bàsic i d'Execució i Estudi de Seguretat i Salut de la remodelació de la Piscina del Poliesportiu Ricart

Defineix les condicions, necessitats, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a realització dels treballs encarregats, i concretar la redacció i presentació dels diferents documents en la realització dels quals ha d'intervenir l'adjudicatari de l'encàrrec, perquè el contingut de l'encàrrec, un cop quedi garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, pugui ésser rebut i acceptat per l'Ajuntament, i en el seu cas tramitada l'aprovació corresponent.

1.2. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs va adjudicar la redacció de l'avantprojecte de remodelació de la piscina del Poliesportiu Ricart a Soldevila Soldevila Soldevila Arquitectes, document lliurat el febrer de 2023, on queden definides les mancances que actualment presenta la instal·lació i la proposta arquitectònica per esmenar-les. Aquest document presenta un grau de definició prou important a nivell de definició arquitectònica, com per considerar-lo quasi com un Projecte Bàsic, per la qual cosa l'objecte d'aquest contracte és la redacció d'un document únic que contingui el Projecte Bàsic i d'Execució de la remodelació de la piscina del Poliesportiu Ricart

2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

2.1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte de l'encàrrec el constitueix la prestació de serveis d'assistència tècnica a l'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs per a la redacció del projecte Bàsic i d'Execució i l'Estudi de Seguretat i Salut que desenvolupi l'*Avantprojecte de remodelació de la piscina del Poliesportiu Ricart* de Soldevila Soldevila Soldevila Arquitectes.

S'adjunten en document annex les característiques de l'encàrrec, el programa funcional així com la documentació gràfica necessària per a la seva comprensió.

El treball objecte del contracte té com a finalitat el lliurament d'un document segons el que prescriuen les normatives, i que ha de descriure i definir totes les característiques tècniques, dimensionals i econòmiques per poder executar els treballs i l'assistència tècnica necessària per a dur a terme l'execució del projecte.



Aquest encàrrec comprèn la totalitat dels treballs i serveis necessaris a realitzar per l'adjudicatari, d'acord amb les prescripcions que s'estableixen en aquest Plec, per tal que s'assoleixi la correcta i completa definició de les obres a executar.

2.2. PROGRAMA D'USOS / ACTUACIONS

Atenent a les directrius de l'avantprojecte el programa d'actuacions és el següent:

ZONA PISCINA

- **Reducció del vas de la piscina** a fondàries de 1,20m en el costat de menor a 1,80m en el de major fondària.
- **Elevat la cota de la platja de piscina**, per fer la recollida d'aigües mitjançant perímetre desbordant i reduir desnivells entre platja i vestidors.
- **Ampliació de platges al voltant del vas**, per respondre als requeriments del Consell Català de l'Esport.
- **Eliminar escala de baixada al soterrani**, per netejar el perímetre de piscina barreres arquitectòniques.
- **Renovació de l'acabat de rajola de la platja i el vas de piscina.**
- **Renovació de les instal·lacions de piscina**, de desguàs, depuració i il·luminació.

VESTIDORS NIVELL PISCINA

- **Reubicació dels vestidors de piscina** per reduir la diferència de cota entre ambdós.
- **Noves instal·lacions en els vestidors de piscina**

VESTIDORS SOTERRANI

- **Renovació total dels actuals vestidors de piscina**, amb l'esmentada eliminació de l'escala. Al soterrani es construeixen 6 vestidors d'equip, un vestidor d'àrbitres i una infermeria que donaran servei al poliesportiu.
- **Renovació d'instal·lacions d'ACS pels vestidors i banys zona poliesportiu**

INTERVENCIONS EN L'EDIFICI

- **Renovació de l'acabat de façana**, per millorar el seu comportament tèrmic, amb augment de l'aïllament tèrmic i la renovació de l'acabat exterior.
- **Desplaçar el tancament entre piscina i pati interior de l'equipament**, conseqüència d'eixamplar la platja de piscina en aquest lateral.
- **Renovació de la façana a col·legi Sant Gabriel**, per millorar la il·luminació i la seva seguretat antivandàlica.
- **Façana d'enllistonat de fusta a cara nord**: renovació de reixa o façana ventilada i més oberta per entrada de llum.
- **Tractament anticorrosió estructura metàl·lica piscina**, amb un sanejat, passivat i nou revestiment de la mateixa.
- **Tractament front el foc estructura zona piscina**, pel compliment de la normativa vigent.
- **Repintat**, de tots els interiors de la piscina, vestidors i accessos



ALTRES TEMES VINCULATS A POSSIBLES MILLORES ENERGÈTIQUES

- **Substitució de tota il·luminació** de PISCINA+ PAVELLÓ per lluminàries LED.
- **Il·luminació de la pista Poliesportiva**, mitjançant noves lluminàries LED i il·luminació natural mitjançant el sistema Solartube
- **Renovació del sistema de clima**, previ estudi dels consums de l'existent
- **Instal·lació paquets solars fotovoltaïques**: en les cobertes dels dos pavellons
- **Millora de l'envolupant tèrmica**.

Conjunt d'actuacions que es detallen en l'avantprojecte.

2.3. COST DE REFERÈNCIA

ACTUACIÓ 1	PISCINA	430.623,11
€		
ACTUACIÓ 2	VESTIDORS PB	281.201,22
€		
ACTUACIÓ 3	VESTIDORS PS	288.600,69
€		
ACTUACIÓ 4	MILLORES EDIFICI	430.623,11
€		
ACTUACIÓ 5	MILLORES ENERGÈTIQUES EDIFICI	màxim 664.914,41
€		
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (P.E.M.)		
	2.095.962,52 €	
	DESPESES INDIRECTES 13%	272.475,13
€		
	<u>BENEFICI INDUSTRIAL 6%</u>	<u>125.757,75</u>
€		
SUBTOTAL		
	2.494.195,40 €	
	IVA 21%	523.781,03
€		
PRESSUPOST PER CONTRACTE (P.E.C.)		
	3.017.976,43 €	



3. CRITERIS A SEGUIR EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

3.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

L'encàrrec comprèn tots els treballs previs i l'elaboració de tota la documentació necessària que possibiliti la total execució de les obres a projectar, i en qualsevol cas, s'ha d'ajustar al que estableix el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, aprovat per Reial Decret Legislatiu número 3/2011, de 14 de novembre, el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques en tot allò que no s'oposi a la nova llei, el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (Decret 179/1995 de 13 de juny), i la resta de la normativa aplicable.

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

3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PROJECTE

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

- Adequar-se a les normatives estatals, autonòmiques i ordenances municipals vigents.
- Adequar-se a la realitat i voluntat del promotor/a municipal. Adaptar-se al programa d'actuacions aprovat per l'Ajuntament segons l'avantprojecte de remodelació de la piscina del Poliesportiu Ricart de Soldevila Arquitectes, definit al punt 1.2. del present plec.
- Adequar-se al Codi Tècnic de la Edificació, Decret 314/2006 de 17 de març, i al Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Elaborar la qualificació energètica de l'edifici i presentar la certificació d'eficiència energètica de projecte, tal com preveu el Real Decret 47/2007 de 19 de gener de certificació d'eficiència energètica dels edificis.
- Adequar l'edifici al màxim d'usuaris possibles i facilitar-ne l'ús: incloure espais específics per als infants en totes les grans instal·lacions d'oci, esportives i culturals; serveis adaptats per a infants, canviadors, mobiliari especial, espais de lleure, etc.
- Els accessos als equipaments han de ser fàcilment identificables i visibles.
- Optimitzar funcionalment l'edifici.
- Tenir en compte criteris de sostenibilitat i d'eficiència energètica atenent als apartats 4.2.3.2. i 4.2.3.12. del present plec.
- Potenciar el criteri d'accessibilitat mitjançant l'aplicació del disseny per a tothom per tal de facilitar l'ús de l'edifici a qualsevol col·lectiu: infants, gent gran, persones amb minusvalidesa física o sensorial, etc. En aquest cas cal tenir en compte l'apartat 4.2.3.4. del present plec.
- Incorporar els criteris d'integració del manteniment de l'obra a projectar, definits a l'apartat 4.2.3.13. del present plec.
- Planificar, si s'escau, la construcció en fases funcionals successives definides d'acord amb l'Ajuntament i diferenciades totalment dins del projecte executiu.



- Ajustar-se al pressupost d'execució per contracte de referència definit al punt 2.3.
- Si bé els criteris de l'Ajuntament són els bàsics per desenvolupar el treball, l'adjudicatari hi haurà d'aprofundir i podrà exposar a la direcció del projecte, lliure però raonadament, d'altres que consideri tècnica o econòmicament millors.

3.3. AUTORIA DELS TREBALLS

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

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

4. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

La no-inclusió de qualsevol part de la documentació s'ha d'acordar amb l'òrgan promotor, el qual també ha de decidir els lliuraments parcials a realitzar: modificacions de l'avantprojecte, projecte bàsic i projecte d'execució i Estudi de Seguretat i Salut.

4.1. CONTINGUT DEL PROJECTE BÀSIC

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

La documentació d'aquest avantprojecte s'ha d'ajustar al següent esquema general.

4.1.1. Memòria

- Memòria descriptiva i justificativa de les solucions funcionals i constructives adoptades.
- Quadre detallat de les superfícies útils i construïdes de tots els elements del programa.
- Descripció dels sistemes d'instal·lacions a utilitzar i del sistema estructural previst.
- Descripció de la descomposició de l'avantprojecte en projectes parcials i etapes per elaborar-lo i executar-lo.
- Resum del pressupost:
 - Pressupost d'obra desglossat per capítols (per fases, si s'escau):
 - Cost obra PEM (inclou control de qualitat, legalitzacions de les instal·lacions i escomeses).
 - Cost obra PEC.



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

Costos unitaris:

- Preu per metre quadrat construït.

4.1.2. Annexos a la memòria

4.1.2.1. Normativa sectorial específica

S'ha de justificar l'adequació del projecte als paràmetres normatius específics per equipaments esportius.

4.1.2.2. Annex de sostenibilitat

- Justificació dels criteris bàsics de disseny i d'ecoeficiència.
- Control natural dels nivells de confort interior; aportacions al funcionament bioclimàtic.
- Captació solar passiva, protecció passiva de l'asolellament, ventilació natural
- Criteris d'optimització de les instal·lacions.

4.1.2.3. Annex de mesures de seguretat

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

4.1.2.4. Annex d'accessibilitat

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

4.1.3. Plànols

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

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

4.2. CONTINGUT DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.

4.2.1. Memòria



Document signat electrònicament. Podeu consultar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 16340665644307545726 a <https://seu.sant-adria.net/validacio>

Pàg 7 / 32

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

4.2.1.1 Memòria descriptiva i justificativa

- a) Índex
Relació paginada de la documentació de la memòria.
- b) Indicar agents que intervenen; promoció, gestió, redacció, projectes parcials o d'altres documents complementaris indicant-ne l'autoria, etc..
- c) Informació prèvia i paràmetres d'origen:
Antecedents:
Estudis previs, de programació, etc.
Programa funcional quantificat en usuaris, superfícies i usos.
Altres
Propietat del sòl i dades urbanístiques.
Localització i característiques dels serveis existents
(clavegueram, aigua potable, il·luminació, baixa tensió, gas, telefonia i altres instal·lacions).
Dades de l'edifici existent
Rehabilitació o enderroc, informes previs realitzats.
- d) Descripció del projecte:
Descripció general de l'edifici, d'acord amb els paràmetres de definició de l'apartat 2.2.
Tipus d'obra; obra nova, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació.
Programa de necessitats, ús principal i altres previstos, relació amb l'entorn.
Descripció de la geometria de l'edifici, volum, quadre de superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.
Descripció general dels paràmetres a considerar en els diferents sistemes de l'edifici.
Descripció de la descomposició del projecte en projectes parcials i etapes per elaborar-lo i executar-lo.

4.2.1.2 Memòria constructiva

- a) Treballs previs:
Anàlisi de l'estat actual de l'edifici
- b) Sistema estructural:
Anàlisi de l'estat actual de l'estructura de l'edifici. Dades i hipòtesi de partida, possibles patologies existents, intervencions a realitzar, modificacions del sistema estructural, així com les característiques dels materials que intervenen i comportament enfront la capacitat portant i l'aptitud de servei.
- c) Sistema envolupant:
Definició constructiva dels subsistemes de l'envolupant(façanes, coberta, soleres etc.) de l'edifici, descripció del seu comportament enfront de les accions considerades.
Aïllament acústic i les seves bases de càlcul.



- Aïllament tèrmic dels subsistemes, demanda energètica màxima prevista per l'edifici per a condicions d'estiu i d'hivern i la seva eficiència energètica en funció del rendiment energètic de les instal·lacions projectades i d'acord amb l'Annex de sostenibilitat.
- d) Sistema de compartimentació (envans, fusteries i altres):
Definir elements de compartimentació i especificar el seu comportament davant el foc i el seu aïllament acústic.
- e) Sistemes d'acabats i revestiments:
Característiques i prescripcions dels acabats i revestiments dels paraments a fi de complir els requisits de funcionalitat, seguretat, habitabilitat i els altres segons els seu ús principal.
Característiques i prescripcions dels paviments a fi de complir els requisits de funcionalitat, seguretat, habitabilitat i els altres segons els seu ús principal.
- f) Sistemes de condicionaments i instal·lacions:
Descripció de les prestacions i l'esquema dels sistemes d'instal·lacions de l'edifici; Instal·lacions de seguretat, transport, evacuació, ventilació, subministrament, condicionament ambiental, producció d'energia i altres de les que disposi l'edifici.
Els càlculs i justificació dels sistemes s'explicarà en l'Annex d'Instal·lacions.
Connexió de les instal·lacions amb les xarxes existents.
- g) Equipament:
Definició de banys, equipament industrial i breu resum de l'equipament descrit en l'Annex d'Equipament.

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

4.2.1.4. Proposta classificació contractista, per fases i total, i terminis d'execució de les obres per projecte amb PEC (sense IVA)>350.000€.
(Segons article 65.1 i la Disposició Transitòria 4ª del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, aprovat per Reial Decret Legislatiu número 3/2011, de 14 de novembre, continua vigent fins a l'aprovació de la nova classificació, el paràgraf primer de l'apartat 1 de l'article 25 del TRLCAP i la classificació establerta en el RLCAP).

4.2.1.5. Revisió de preus (per a un termini d'execució superior a un any)
Cal detallar la fórmula o sistema de revisió de preus d'acord amb l'article 103 a 106 del Reglament de la Llei de contractes de les administracions públiques i el Real Decret 1359/2011, de 7 d'octubre.

4.2.1.6. Resum del pressupost

- a) Pressupost de l'obra (per fases, si s'escau):
- Cost d'obra o Pressupost d'Execució Material (PEM), inclou la legalització de les instal·lacions i escomeses.



- Pressupost d'Execució per Contracte (PEC), inclou les despeses generals i el benefici industrial, indicant l'IVA desglossat.
- Cost total de la inversió o Pressupost per al coneixement de l'Administració (PCA), inclou els honoraris de direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut, certificació d'eficiència energètica de l'edifici acabat, i expropiacions i serveis afectats.

b) Costos Unitaris:

- Preu per metre quadrat.
- Preu per metre lineal.

4.2.2. Compliment del CTE

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

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

- a) Seguretat Estructural
- b) Seguretat d'utilització i accessibilitat en els edificis
- c) Seguretat en cas d'incendi
- d) Salubritat
- e) Protecció contra el soroll
- f) Estalvi d'energia HE:

HE1: limitació de la demanda energètica

Opció Simplificada: s'utilitzarà la opció simplificada en els edificis que compleixin les condicions establertes en l'apartat 3.3.1.2 de la secció HE1 del document DB_HE, sempre i quan la qualificació energètica d'aquests edificis no impliqui la utilització del programa de certificació "CALENER GT"

Opció General: en la resta de casos i en el que cal utilitzar l'eina "CALENER GT" de qualificació energètica. En la documentació corresponent al programa informàtic LIDER de càlcul de la demanda energètica, s'aportarà, a més a més de l'informe de verificació de compliment que emet el programa, la orientació de l'edifici, la zona climàtica introduïda, la classificació dels espais i imatges 3D obtingudes per el programa LIDER de cada una de les façanes i cobertes.

En les dues opcions de càlcul cal indicar en els plànols i memòria els valors previstos de transmissió tèrmica màxima (U_{max}) de cadascun dels tancaments i obertures de l'envolvent i de les particions interiors (taula 2.1 del DB-HE1).

HE3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat



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

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

Justificació del sistema de control i regulació de la il·luminació que correspongui Pla de Manteniment (és pot remetre a l'annex d'instruccions d'ús i manteniment si s'escau)

HE4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.

En aquest apartat s'efectuarà una comparativa entre el compliment del DB-HE4 del CTE, el compliment del el decret d'ecoeficiència energètica de la Generalitat de Catalunya 21/2006 de 14 de febrer i el compliment de la normativa municipal si s'escau.

S'optarà sempre per l'opció que impliqui una contribució solar major.

- a) Altres reglaments ; NCSE, EFHE,RSIEI, RITE,.

4.2.3. Annexos a la memòria

4.2.3.1. Normativa sectorial específica

S'ha de justificar l'adequació del projecte als paràmetres normatius específics per equipaments esportius, ordenances municipals i altres normatives sectorials en el seu cas.

4.2.3.2. Annex de sostenibilitat

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

Emplaçament

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

Aigua



Document signat electrònicament. Podeu consultar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 16340665644307545726 a <https://seu.sant-adria.net/validacio>

Pàg 11 / 32

a) Eficiència en el consum: ús de dispositius i sistemes d'estalvi d'aigua per a edificis i urbanització. A més, s'hauran de considerar els sistemes previstos a l'apartat 3.3.2.8 (Annex de les instal·lacions) del present plec.

b) Captació de recursos: estudiar l'aprofitament de l'aigua de l'edifici mitjançant la captació d'aigua de pluja per a reg i/o inodors. Estudiar la possibilitat d'utilització d'aigües grises pretractades de l'edifici (rentamans i dutxes) per al mateix ús. En aquest cas és aconsellable realitzar neteges periòdiques en els sistemes de reutilització d'aigües, amb una periodicitat mínima de dues vegades l'any i una vegada l'any per als dipòsits d'emmagatzematge.

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

Energia

a) Solucions bioclimàtiques passives:

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

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

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

b) Aïllament i inèrcia tèrmica: és un factor decisiu en l'estalvi energètic. S'estarà a allò establert en el DB-HE del CTE, especialment respecte dels límits de les transmitàncies. La transmitància límit de les obertures seguirà el mateix criteri, però amb un valor de W/m^2K mai superior a 3.



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

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

I per a la millora de l'aïllament:

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

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

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

d) Energies renovables:

- Estudiar la possibilitat de l'aprofitament d'energies renovables com a fonts d'energia: solar tèrmica o fotovoltaica, eòlica, biomassa, etc.
- Implantació obligatòria d'aigua calenta sanitària generada amb energia solar tèrmica o altres energies renovables en edificis amb una demanda superior a 50 l/dia a una temperatura de referència de 60°.
- Excepcions (a justificar):
 - Barreres externes que limiten molt l'assolellament.
 - Per limitacions constructives o urbanístiques en les grans rehabilitacions.
 - Per normativa urbanística que impedeixi la superfície de captació necessària.
 - Per protecció historicoartística (determinació de l'òrgan competent).

Quan aquesta se satisfaci mitjançant altres energies renovables, processos de cogeneració i fonts d'energia residuals.

En edificis amb una demanda d'ACS>1.000 l/dia:

En els edificis en què es vulgui utilitzar l'electricitat amb efecte Joule per produir aigua calenta corrent (ACC), la producció solar mínima en qualsevol zona ha de ser del 70% (excepte en les zones amb manca de servei de gas canalitzat o quan l'electricitat s'obtingui mitjançant energies renovables).

Materials i residus

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

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



a) Materials prohibits:

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

b) Materials a substituir:

- Policlorur de vinil (PVC). S'ha de substituir per alternatives ambientalment més viables sempre que sigui possible, com ara el polietilè i el polipropilè en les conduccions de sanejament; el polietilè i el cautxú per al cablatge elèctric i de telecomunicacions; o el linòleum, el cautxú, el suro i la fusta certificada (també per a finestres) en el cas de paviments.
- Acabats amb emissions de COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són font de contaminació interior als edificis perjudicial per a la salut. Per tant, les pintures naturals són preferibles a les acríliques de base aquosa i aquestes a les sintètiques (que són les que contenen més quantitat de COV).
- Fustes tractades amb creosota. Se n'ha d'evitar l'ús a causa dels seus efectes nocius per al medi ambient.
- Aïllants provinents de materials derivats del petroli o aïllants amb elements perjudicials per a la capa d'ozó (CFC o HCFC). Es poden substituir per suro, llanes minerals, cel·lulosa, poliestirè expandit (EPS), etc.

c) Materials recomanats:

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

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



En general es recomana afavorir l'ús de materials reciclats i reutilitzats, materials del lloc i materials naturals. Es recomana la utilització d'aparells d'aire condicionat domèstic i d'electrodomèstics de classe A d'eficiència energètica (segons les especificacions de la Directiva 2002/31/CE i Reglament delegat (UE) 626/2011 de 4 de maig).

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

d) Residus:

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

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

A banda de les especificacions de l'apartat 4.2.3.19 (Annex d'enderrocs i residus de la construcció), en alguns casos es pot sol·licitar:

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

4.2.3.3. Annex de mesures de seguretat

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

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

- magatzems en què la càrrega de foc total, ponderada i corregida, calculada segons l'annex I del Reglament excedeixi els 3×10^6 MJ.
- aparcaments per a vehicles de transport de persones i mercaderies.

Plànols gràfics de compliment de la normativa, i com a mínim els d'evacuació, instal·lacions de protecció contra incendis i el de condicions d'aproximació i accés de bombers.

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

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



En els edificis de concurrència pública cal complir també el Decret 112/2010 de 31 d'agost, Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.

4.2.3.4. Annex d'accessibilitat

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

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

4.2.3.5. Annex d'Informació geotècnica i càlcul estructural

a) Estudi geotècnic

Segons s'indica en el Codi Tècnic de la Edificació, DB-SE-C, apartat 3.

- L'autoria de l'estudi geotècnic correspondrà al projectista o tècnic/a competent i constarà del preceptiu visat col·legial.

b) Estructura

Criteris de disseny i compliment de la normativa específica

- Característiques físiques i geomètriques de l'estructura.
- Característiques dels materials.



- Justificació de la resistència dels diferents elements estructurals d'acord amb la normativa vigent.

Càlculs estructurals

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

4.2.3.6. Annex de les instal·lacions

Contingut

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

a) Memòria justificativa del sistema

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

- Instal·lació d'electricitat:
S'ha d'ajustar a l'establert en el REBT 842/2002 modificat pel Real Decret 560/2010, de 7 de maig, i a les Instruccions tècniques complementàries.
S'ha de justificar per a cada subministrament la tarifa òptima a contractar.
S'ha de justificar, si s'escau, la producció d'energia elèctrica segons el DB-HE secció HE5.
Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència elèctrica instal·lada, redactar el Projecte específic REBT IT BT i Decret 363/2004 de la Generalitat de Catalunya.
- Instal·lació d'il·luminació:
S'ha de justificar el règim de funcionament i els equips proposats d'acord amb l'optimització del consum, la il·luminació natural, els criteris de nivells d'il·luminació i el valor de VEE descrits a l'apartat Compliment del CTE i el document DB-HE secció HE3.
- Instal·lació de climatització i ventilació:
S'ha de complir el Reglament d'instal·lacions tècniques en els edificis (RITE).
S'ha de justificar el tipus de sistema escollit en funció del consum energètic, l'adequació al règim d'ús de l'edifici i les emissions associades. S'ha de justificar els nivells acústics, d'acord amb la Llei 16/2002, de la maquinària instal·lada. En cas necessari s'ha d'elaborar un plec específic de manteniment per al compliment del RD 865/2003, de 4 de juliol, del Decret 352/2004 de 27 de juliol, i la norma UNE 100-034-94 de la CTN-100.



- Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència tèrmica instal·lada, redactar el Projecte específic RITE.
- Instal·lació de gasos i fluids:
S'ha d'ajustar a l'establert en la reglamentació específica de gasos(RD 919/2006) i combustibles, així com a la normativa de dipòsit d'emmagatzematge, si s'escau.
Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència instal·lada, redactar el Projecte específic per al subministrament de gas.
Si s'escau segons l'ús de l'edifici i el volum del dipòsit de gasoil, redactar el Projecte específic del dipòsit.
 - Instal·lació de seguretat:
S'ha de justificar el règim de funcionament i els equips proposats d'anti intrusió d'acord amb l'ús de l'edifici, les instal·lacions de protecció contra incendis poden justificar-se en aquest annex o en el de Seguretat.
 - Xarxa de telefonia, informàtica i comunicacions:
S'ha d'ajustar al reglament d'infraestructures comunes de telecomunicació (Llei1/98, R.D. 346/2011)
Si es disposa de telèfon públic, ha de ser accessible i ha de tenir control del volum per facilitar-ne l'ús a persones amb minusvalidesa auditiva.
Si s'escau, redactar el Projecte específic de Telecomunicacions signat per el tècnic/a competent.
 - Xarxa d'abastament d'aigua i ACS (ha d'incloure els càlculs hidràulics i mecànics de les canonades a l'apartat de càlcul de les instal·lacions):
Cal valorar un sistema d'acumulació, si s'escau.
S'ha de valorar el cost de l'explotació anual de la instal·lació i justificar-ne les solucions proposades. Cal indicar l'estalvi previst d'aigua respecte a una solució convencional.
S'ha d'indicar el sistema de reg i l'abastament previst per a l'enjardinament de l'edifici.
Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència tèrmica instal·lada, redactar el Projecte específic RITE.
En el cas d'equips motors de més de 2 kW, s'ha d'introduir un variador de velocitat de freqüència.
 - Xarxa de sanejament i Evacuació de fums i gasos:
 - Punts i cotes de connexió amb la xarxa existent.
 - Instal·lacions d'equips elevadors.A més de la reglamentació en vigor, caldrà justificar les prescripcions per a l'increment de la seguretat segons el RD 57/2005 de 21 de gener.

b) Càlculs de les instal·lacions. Criteris de disseny de les instal·lacions

Instal·lació d'il·luminació

- a) Enllumenat interior: En general cal seguir els criteris de disseny i les especificacions del document DB HE3 i DB SU4.



per a la il·luminació general es recomana utilitzar equips eficients d'il·luminació (fluorescents amb reactància electrònica, fluorescents compactes i bombetes de vapor de sodi d'alta pressió en els aparcaments). En els espais amb molta alçada també és permès l'ús de làmpades d'inducció.

- Cal evitar l'ús de bombetes convencionals, halògenes i de vapor de mercuri i limitar al màxim l'ús de làmpades d'halogenurs metàl·lics o bombetes de sodi blanc quan s'hagi d'obtenir la qualitat de l'IRC demanat.
- Sectoritzar la il·luminació de l'espai segons el grau d'il·luminació natural i l'activitat a desenvolupar.
- Estudiar la possibilitat d'incloure captadors de llum natural a l'edifici.
- Instal·lar interruptors amb temporitzador o detectors de presència en zones d'ús puntual, sobretot si s'utilitzen làmpades d'inducció.
- Un factor d'uniformitat mitjana del 40% com a mínim.
- Els nivells recomanats per els espais interiors, excepte per als espais específics d'audiovisuals o escènics, són els recollits a la UNE-EN 12464 – 1/2003

b) Enllumenat exterior: S'ha d'ajustar a la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn i específicament als criteris següents:

- En els processos de renovació de la il·luminació exterior, les làmpades de vapor de mercuri han de ser substituïdes per altres de menys impacte ambiental sobre el medi i també s'ha de tendir a reduir la potència instal·lada.
- Les làmpades a utilitzar seran les de major eficiència energètica i de mínima emissió de flux lluminós
- Es controlarà el percentatge màxim de FHS (% flux d'hemisferi superior), el nivell mitjà d'il·luminació en servei en zones destinades a trànsit de vehicles i de vianants i la il·luminació intrusa
- En tots els casos la uniformitat (mitjana) ha de ser com a mínim de 0,4.
- Qualsevol nova instal·lació d'il·luminació ha d'incloure sistemes d'eficiència energètica i, si s'escau, sistemes de reducció de flux i sistemes de regulació i orientació del feix lluminós per prevenir la contaminació lumínica.
- La connexió i desconnexió de l'enllumenat sempre s'ha de fer mitjançant rellotge astronòmic o programador amb funció astronòmica.

c) Enllumenat ornamental. S'ha d'ajustar a l'establert als criteris següents.

- El feix lluminós d'un projecteur s'ha de limitar a la superfície a il·luminar. La intensitat màxima projectada fora de la superfície a il·luminar ha de ser sempre menor a 10 candelas per cada kilolumen (cd/klm) emès per la làmpada.
- En la il·luminació de superfícies horitzontals amb projectors, l'angle d'enfocament corresponent a la intensitat màxima ha de ser inferior a 70° respecte a la vertical. La intensitat emesa en angles superiors a 85° ha de ser preferentment nul·la i en tot cas ha de complir el paràgraf anterior.



- En la il·luminació de superfícies verticals amb projectors, sempre que sigui possible, se situaran els projectors elevats, enfocant per sota de l'horitzontal.
- Limitar els valors de la il·luminació intrusa i de luminància màxima mitjana.
- La connexió i desconexió de l'enllumenat ornamental, s'ha de fer sempre mitjançant rellotge astronòmic o programador amb funció astronòmica.

Instal·lació de climatització

a) S'estableixen les temperatures de confort següents:

Hivern: 19 - 22 °C H^a40 - 50%

Estiu: 24 - 26 °C H^a45 - 60%

b) Els equips de climatització han de permetre la modulació del funcionament dels compressors o la caldera en funció de la càrrega frigorífica o calorífica.

c) Cal utilitzar sistemes de recuperació de temperatura de l'aire de ventilació per preescalfar l'aire de renovació.

d) Cal instal·lar els termòstats en zones representatives i allunyats de fonts de calor o fred (mai a prop d'un accés a l'exterior de l'edifici).

e) Per ajustar el funcionament de la climatització a les hores de funcionament s'ha d'instal·lar un rellotge programador.

f) El sistema de refrigeració natural (free cooling) s'ha d'efectuar a partir de la comparació entàlpica (temperatura-humitat) a fi de climatitzar l'edifici només amb la ventilació natural.

g) Es desaconsella la utilització d'energia elèctrica com a font d'energia per al sistema de climatització.

h) Les emissions de CO i NOx produïdes per calderes de gas han de ser inferiors a 80 mg/kwh i 70 mg/kwh, respectivament, i l'etiquetatge de rendiment energètic ha de ser superior a tres estrelles d'acord amb les especificacions derivades de la Directiva 92/42/CEE, les calderes han de ser sempre de condensació i de baixa temperatura quan el sistema de distribució sigui l'adient per aquestes temperatures,

i) La bomba de calor elèctrica aire-aigua de les instal·lacions centralitzades ha de disposar d'un cop superior a 2,5 (es recomana seguir els criteris de certificació Eurovent).

Xarxa d'abastament d'aigua

a) Les aixetes de lavabos i dutxes han de tenir un sistema de temporització amb reguladors de cabal i airejadors a fi d'obtenir un cabal màxim de 12 litres/minut i un mínim de 9 litres/minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar. Els inodors han de tenir cisterna de doble descàrrega o interruptor de flux.



b) Preferiblement s'han de fer servir sistemes programables amb higròmetre per a reg i per a enjardinament de l'edifici per evitar que es regui en cas de pluja.

c) Es recomana la utilització d'aixetes amb polsador i temporitzador del flux d'aigua i evitar l'ús d'aixetes de monocomandament que no siguin del tipus obertura en fred. En edificis a rehabilitar, es recomana adaptar les aixetes que no se substitueixen amb airejadors o limitadors de cabal.

A les instal·lacions de rentavaixelles cal preveure una presa d'aigua freda i una de calenta.

d) Els urinaris d'homes han d'anar equipats amb fluxors. El sistema de descàrrega s'activarà individualment a cada urinari. És prohibit de netejar conjuntament els urinaris, així com fer la neteja automàtica periòdica.

e) S'estableix una temperatura per a l'ACC>35°.

Xarxa de sanejament

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

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

4.2.3.7. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

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

4.2.3.8. Consums

a) S'han de justificar els consums de les diferents fonts d'energia per cada una de les instal·lacions (calefacció, refrigeració, climatització, ACC, il·luminació...), seguint la relació de l'annex de característiques tècniques.

b) També s'ha de justificar el consum d'aigua de l'edifici.

c) S'han d'indicar les ràtios de consum de cada font d'energia i d'aigua per m² útil de superfície de l'edifici.

4.2.3.9. Programa de control de qualitat

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



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

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

4.2.3.10. Justificació de preus

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

4.2.3.11. Estudi de Seguretat i Salut

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

a) Memòria descriptiva

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

b) Plec de condicions particulars

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

c) Plànols



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

d) Amidaments

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

e) Pressupost

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

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

4.2.3.12. Annex d'eficiència energètica de projecte

Certificació d'eficiència energètica de projecte com preveu el Real Decret 235/2013, de 5 d'abril, per el que s'aprova el procediment bàsic per la certificació energètica dels edificis.

4.2.3.13. Annex d'instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús indiquen les normes a seguir per les persones usuàries de l'edifici per desenvolupar en ell les activitats previstes en el projecte d'execució.

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

Situació i emplaçament de l'obra

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

Utilització

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

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

Materials

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

4.2.3.14. Annex de materials i equips

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

4.2.3.15. Annex d'acústica interior



L'annex d'acústica interior ha d'analitzar el funcionament acústic dels principals espais del projecte (sala polivalent, sala de lectura...) i ha de contemplar:

- criteris aplicats
- definició de les condicions òptimes dels espais a estudiar segons paràmetres bàsics
- proposta de condicionament acústic dels espais
- càlculs i resultats de les simulacions acústiques

4.2.3.16. Annex d'enderrocs

L'annex d'enderrocs inclourà:

- Descripció de les actuacions d'enderroc, mesures de protecció, plànols descriptius, indicació dels abocadors.
- Gestió dels residus, compliment del Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, del Text refós de la Llei reguladora dels residus aprovat pel Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, i del Decret 89/2010, de 29 de juny.

4.2.3.17. Justificació del compliment de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats

Per a tots aquells equipaments on es realitzin activitats incloses en els annexes de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats; hauran d'incloure, en funció de quin annex pertanyin:

- O bé, un Estudi Ambiental (Contingut segons l'article 18, de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats).
- O bé, una Memòria Ambiental (Contingut definit a continuació).

Contingut mínim de la Memòria ambiental:

Cada activitat pot presentar diferents efectes sobre el medi ambient però en general, haurà de contenir:

- Emissions a l'atmosfera:

1. Identificació del focus emissor, UTM
2. Combustible utilitzat
3. Llibre de registre (si és necessari)

- Sorolls i vibracions: estudi acústic en edificis que puguin generar sorolls: teatres, sales polivalents, etc.

0. Justificació de que no es generen sorolls

1. Estudi acústic segons Llei 16/2002 i Decret 176/2009

- Residus: totes les activitats han de justificar com gestionen els residus que generen, ex: paper, tòners, fluorescents, matèria orgànica de cuines o mercats municipals, etc.

1. Tipus de residus i classificació d'acord amb CER
2. Emmagatzematge, zona on es guarden i quan temps
3. Gestió: recollida selectiva municipal, altres gestors autoritzats



- Aigües residuals: totes les activitats han de justificar com gestionen les aigües residuals. Normalment és suficient amb dir que aboquen al clavegueram municipal, però en cas d'activitats que no hi estan connectades, s'haurà de justificar com es fa aquesta gestió amb el corresponent permís d'abocaments.

1. Dades abastament d'aigua

2. Dades abocaments: N° de punts, identificació de cada punt: descripció, UTM, procedència aigües, destí, permís, etc.

- Contaminació lumínica: Totes les activitats que disposen d'enllumenat exterior hauran de justificar el compliment de la normativa que li és d'aplicació.

1. Justificació compliment Llei 6/2001

- Altres: Olors

En qualsevol dels dos documents, caldrà la signatura d'un tècnic/a competent.

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

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

4.2.4.1. Introducció i generalitats

a) Objecte del plec i àmbit d'aplicació

L'objecte del plec és constituir un conjunt de normes que defineixin tots els requisits tècnics de les obres, juntament amb les normes establertes en els plànols.

Té per objecte: estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, instal·lacions que s'han d'exigir (inclòs les precaucions a adoptar durant la construcció); i per últim organitzar la manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonament de les obres, el termini de garantia, les condicions i les proves a realitzar per a la recepció de les obres.

b) Disposicions generals

Indicar les disposicions i normativa que seran d'aplicació en aquest plec, com a supletòries i complementàries, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

c) Descripció de les obres

Indicar els documents que defineixen les obres. En cas de contradiccions, l'ordre de preferència serà: plec de prescripcions tècniques particulars, plànols, quadre de preus, la justificació de preus i el pressupost.



Fer referència als plànols d'obres, modificacions que es poden realitzar sobre el projecte original, contradiccions o errors.

d) Inspecció i iniciació de les obres

- Localització dels serveis i propietats que s'indiquen als plànols.
- Revisió d'edificacions properes.
- Ordre d'iniciació de les obres.

e) Desenvolupament i control de les obres

- Acta de comprovació del replanteig.
- Assaigs i control de qualitat.
- Conservació de les obres executades durant el termini de garantia.
- Conservació del medi.
- Equip del contractista.
- Precaucions a adoptar durant l'execució de les obres i mesures de protecció.
- Construccions auxiliars i provisionals.

f) Responsabilitats especials del contractista

Indicar les responsabilitats del contractista: qualitat dels materials, permisos i llicències que es necessitin per l'execució de l'obra i plànols actualitzats segons l'execució real de l'obra a efectes de liquidació.

4.2.4.2. Materials bàsics

a) Qualitat dels materials

- Condicions generals
- Normes oficials
- Examen i prova dels materials

b) Materials que no compleixen les especificacions

- Materials col·locats en obra.
- Materials aplegats.
- Altres materials (que no tinguin les característiques indicades en aquest plec).

c) Dels materials

Per cada tipus de material i instal·lacions s'indicarà:

- Característiques generals (origen, definició, tipus i utilització)
- Condicions generals que han de complir (indicar normativa de referència i reglaments, forma, toleràncies geomètriques)
- Subministrament, transport, emmagatzematge i recepció de cada partida
- Control de qualitat (assaigs en laboratori i en obra) per comprovar-ne la seva idoneïtat, indicant la periodicitat.



4.2.4.3. Execució i control de les obres

- Indicar les operacions necessàries per a la correcta execució de les obres i instal·lacions, i els mitjans auxiliars necessaris per a la bona conservació.
- Fixació de l'ordre d'execució dels treballs, replanteig de les obres, condicions d'admissió i refús de les unitats d'obra. Protecció d'encreuaments amb altres serveis, instal·lació d'accessoris, senyalització, etc.).
- Proves a realitzar i control de qualitat.

4.2.4.4. Amidament i valoració de les obres

Criteris d'amidament i valoració de les unitats d'obra i partides alçades, indicant totes les operacions que comprèn el preu.

4.2.4.5. Altres prescripcions

- Recepció de l'obra. Condicions i proves necessàries.
- Avaluació ambiental, obres de reposició i recondicionament ambiental.
- Termini de garantia de les obres (no inferior a un any).
- Penalitzacions: defectes de qualitat, incompliment de terminis.
- Personal tècnic del contractista a l'obra.
- Mesures i pla de seguretat de l'obra (precaucions a adoptar durant la construcció): senyalització i seguretat vial, drenatge, gelades i incendis.
- Camins d'accés a l'obra.
- Obligacions generals i compliment de la legislació vigent.
- Obligació a redactar els plànols al final d'obra.

4.2.5. Pressupost

Estat d'amidaments desglossats en cada un dels apartats que correspongui a un pressupost parcial (incloure llistats auxiliars per als amidaments, criteris que s'han emprat, etc.).

Quadre de preus núm. 1 . En aquest document només figurarà la descripció de cada partida, així com el preu corresponent en números i lletres.

Quadre de preus núm. 2 . Figurarà la descripció de cada partida i els preus es descomposaran en mà d'obra, materials i maquinària.



Pressupost. Aplicació dels amidaments als preus unitaris obtenint el pressupost d'execució material (PEM), que inclourà les partides alçades i la part corresponent de seguretat i salut.

Pressupost d'execució per contracte (PEC)

PEM*	A (pressupost d'execució material)
Despeses generals	B = 13% de A
Benefici industrial	C = 6% de A
SUMA	D = A+B+C
IVA (21%)	E
PEC	F = D+E

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

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

Cost total de la inversió

Honoraris de: direcció d'obra, coordinació de seguretat i salut i de les instal·lacions, i expropiacions.

Cost total de la inversió per fases, que inclourà la suma del pressupost d'execució per contracte per fases i els honoraris anteriors.

4.2.6. Plànols

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

4.2.6.1. Situació i índex de plànols

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

4.2.6.2. Plantes d'emplaçament

- Topogràfic de l'emplaçament complint la normativa vigent. Ha d'indicar el nord.
- Plànol de Justificació urbanística amb alineacions i paràmetres urbanístics a complir.
- Ordenació general del solar o conjunt.
- Infraestructura existent (aigua, enllumenat, baixa tensió...) i connexió amb l'edificació.



4.2.6.3. Estat actual

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

4.2.6.4. Plantes

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

4.2.6.5. Seccions generals

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

4.2.6.6. Estructures

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

4.2.6.7. Detalls constructius

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

4.2.6.8. Fusteria



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

4.2.6.9. Cambres humides

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

4.2.6.10. Instal·lacions

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

4.2.6.11. Urbanització

- Planta general d'urbanització amb indicació de la xarxa viària, possible situació del hidrants en carrer, punts de registre infraestructures de serveis i escomeses.
- Planta de cotes i acabats d'urbanització.
- Seccions generals i detalls constructius.
- Plànols d'instal·lacions exteriors.
- Planta d'enjardinament.
- Senyalització (planta i detalls).
- Planta d'elements urbans.

4.2.6.12. Expropiacions i béns i serveis afectats

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

4.2.6.13. Plantes i seccions de les projeccions solars



5. CONTINGUT DE LA VISUALITZACIÓ

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

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

6. METODOLOGIA DE TREBALL

6.1. CRONOGRAMA

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

6.2. FORMA DE PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS

El Projecte es presentarà imprès i en suport informàtic

- Presentació impresa:

a) Projecte executiu: es lliuraran 2 exemplars del treball, en format DIN A3. Els plànols aniran doblegats en mida DIN A3.

b) Visualització (a concretar en funció del que es demani):

- Plafons. Se n'han de presentar tres en un suport rígid de cartó ploma i en format DIN A1.
- Maqueta: amb urna de metacrilat practicable.
- Perspectives informàtiques. En suport paper: DIN A3 i paper de qualitat fotogràfica. En suport informàtic: resolució mínima de 300 dpi, 50 cm, formats jpeg, dxf i tiff.

- Suport informàtic: es lliurarà un CD-ROM amb una còpia sencera del treball, amb tots els documents que formin part del projecte, tant en pdf com en el format original de l'arxiu.



7. DOCUMENTACIÓ QUE S'HA DE LLIURAR AL REDACTOR DEL PROJECTE

El tècnic responsable del contracte facilitarà a l'adjudicatari la documentació següent:

- Avantprojecte de remodelació de la piscina del Poliesportiu Ricart redactat per Soldevila Arquitectes el 6 de febrer de 2023, en suport físic i informàtic.
- Documentació existent en l'Arxiu Municipal dels projectes i intervencions realitzades en l'equipament.
- Programa d'usos / actuacions.
- Cronograma del treball.
- Estudi de programació, si n'hi ha.

(municipi), (data)

L'ADJUDICATARI/ÀRIA

EL/LA TÈCNIC/A RESPONSABLE DEL
CONTRACTE

Signat: <nom de l'adjudicatari/ària>

Signat: <nom del tècnic/a responsable>



Document signat electrònicament. Podeu consultar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 16340665644307545726 a <https://seu.sant-adria.net/validacio>

Pàg 32 / 32