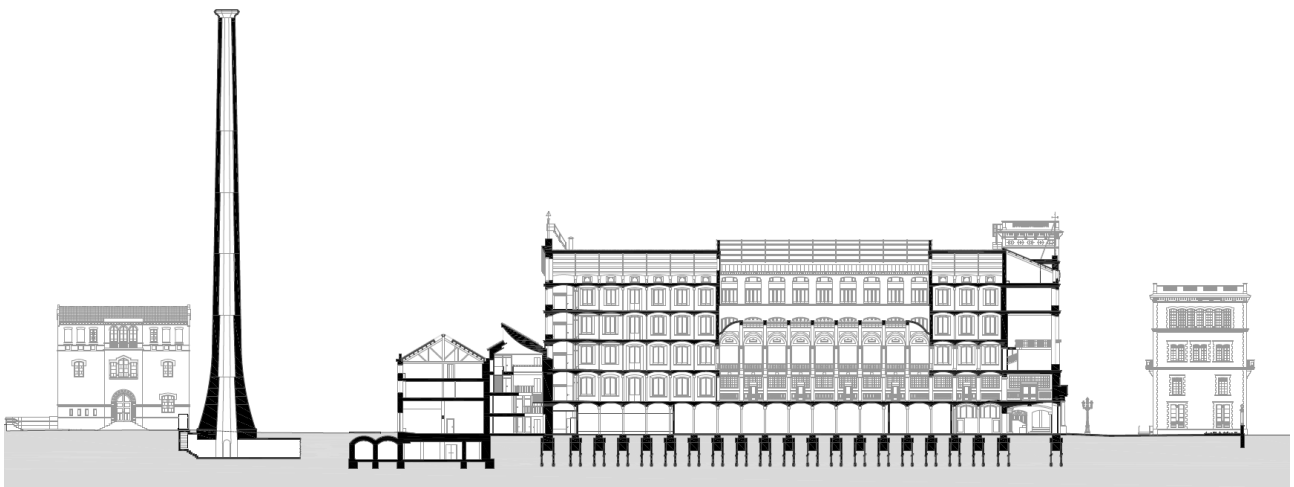


**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS APLICABLES A LA CONTRACTACIÓ  
DE LA “REFORMA INTEGRAL DE L'EDIFICI DEL RELLOTGE I ANNEXES”, MITJANÇANT  
CONCURS DE PROJECTES AMB INTERVENCIÓ DE JURAT (P24EI2785)**

**Exp. núm. 2024/0031805**



## INDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
1.1. Generalitats .....	3
1.2. Antecedents.....	3
1.3. Planejament vigent .....	12
2. DEFINICIÓ DEL CONCURS DE PROJECTES .....	13
2.1. Descripció de l'edifici objecte del concurs.....	13
2.2. Objecte del concurs .....	15
2.3. Àmbit i abast de la intervenció .....	15
2.4. Documentació facilitada.....	17
3. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE .....	17
3.1. Objecte del contracte .....	17
3.2. Redacció del projecte .....	18
3.3. Direcció d'obra.....	19
4. OBJECTIUS A ASSOLIR AMB LA INTERVENCIÓ .....	20
4.1. Criteris de la intervenció .....	20
4.2. Programa funcional.....	30
4.3. Cost de referència .....	31
5. BASES PER AL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	31
5.1. Bases per a la redacció del projecte .....	31
5.2. Autoria dels treballs .....	31
5.3. Interlocució amb la Diputació i altres administracions .....	32
6. DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE .....	32
6.1. Estudis previs .....	33
6.2. Projecte bàsic.....	33
6.3. Projecte executiu .....	39
6.4. Projecte d'activitats.....	64
6.5. Format dels lliuraments .....	67
7. DIRECCIÓ DE LES OBRES .....	70



7.1.	Assessoria tècnica en fase licitació d'obres .....	70
7.2.	Organització i coordinació de tots els agents que intervenen a l'obra .....	70
7.3.	Planificació tècnica i gestió econòmica de les obres .....	71
7.4.	Seguiment i compliment del programa de control de qualitat .....	72
7.5.	Responsabilitats compartides amb la resta de l'equip tècnic .....	72
7.6.	Responsabilitats compartides amb altres integrants de l'equip tècnic .....	72
7.7.	Presència de la Direcció d'obra a peu d'obra .....	75
7.8.	Permanència de l'equip de Direcció d'obra durant el termini d'execució .....	75
ANNEX I: Especificacions dels sistemes BACS i dels elements de camp .....		76

## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1. Generalitats

La Diputació de Barcelona és propietària del Recinte de l'Escola Industrial, un conjunt protegit BCIL corresponent al de l'antiga Fàbrica Batlló, que ocupa les quatre illes de l'Eixample delimitades pels carrers Comte d'Urgell, Viladomat, Rosselló i Paris. D'entre els edificis originals del recinte fabril en destaca l'Edifici del Rellotge i els seus annexos, antic edifici de la Filatura, que ha esdevingut un edifici d'ús administratiu amb alguns espais de formació per als treballadors de la Corporació.

En el marc del procés de profunda transformació dels centres de treball de la Diputació de Barcelona s'ha previst la intervenció de restauració i rehabilitació integral del conjunt format per l'edifici del Rellotge i els seus annexos. La manca de mitjans personals suficients del Servei de Projectes i Obres aconsella la contractació dels treballs a un equip multidisciplinari de tècnics externs amb la solvència i expertesa necessàries per garantir la satisfactòria realització dels treballs. Per aquest motiu es requereix convocar un concurs de projectes amb intervenció de Jurat, mitjançant procediment restringit, per la contractació dels serveis de redacció del projecte i direcció de les obres al participant guanyador.

L'objecte d'aquest Plec de prescripcions tècniques és definir els criteris del concurs de projectes així com les prestacions de la contractació dels serveis de **redacció del Projecte bàsic i d'execució, certificació d'eficiència energètica de l'edifici, certificació ambiental i de salut, projecte d'activitats ambientals, i posterior direcció d'obra de la "Reforma integral de l'Edifici del Rellotge i annexes"** a un equip multidisciplinari de tècnics experts o especialistes en els àmbits contemplats en el projecte Mitjançant aquest document es determinaran les directrius, els condicionants i els criteris tècnics que han de regir l'execució dels treballs i els diferents documents a lliurar per garantir la integritat, coherència i qualitat dels serveis objecte de contracte.

### 1.2. Antecedents

#### 1.2.1 Marc estratègic de la intervenció

Al llarg de la propera dècada és preveu transformar significativament els centres de treball de la Diputació de Barcelona i els seus organismes autònoms per alinear-los amb els objectius estratègics de la Corporació definits pel **Pla d'Energia i Clima (PEC)** i recollits pel **Pla d'Optimització i Millora dels Centres de Treball (POMCeT)**.

El **Pla d'Energia i Clima (PEC)**, aprovat al maig de 2022, és l'instrument que determina l'estratègia executiva d'adaptació i resiliència enfront de l'impacte del canvi climàtic de la corporació amb l'objectiu assolir la neutralitat climàtica i l'autosuficiència energètica amb renovables de tota l'activitat directa de la institució per al 2030, avançant en 20 anys la data establerta per la Unió Europea i el Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia.

El **Pla d'Optimització i Millora dels Centres de Treball (POMCeT)**, aprovat el febrer de 2024, és l'instrument de referència per a la transformació i millora dels centres de treball amb l'objectiu que aquests esdevinguin una peça activa i fonamental en l'assoliment dels objectius de la corporació centrant-se en els següents àmbits:

- Respecte a l'**emergència climàtica** el POMCeT, recollint els compromisos del PEC, promou l'assoliment de l'escenari de neutralitat climàtica determinant la reducció del 40% del consum energètic, la descarbonització dels edificis corporatius amb la supressió dels sistemes de producció alimentats amb energies fòssils i l'autosuficiència energètica renovable mitjançant la conversió dels recintes i edificis corporatius en fonts productores d'energies renovables i eficients.
- Respecte a l'**adopció dels nous models de treball**, al maig de 2022 la Diputació de Barcelona aprova el model de teletreball pel qual s'instaura un model de prestació dels serveis híbrid que combina el treball presencial i el no presencial. L'adopció d'aquest model laboral basat en el treball col·laboratiu, la transversalitat i la innovació contínua requereix d'un nou model d'organització dels espais de treball que contribueixi a la transformació de les formes de treballar promovent la millora de l'eficiència i eficàcia de la prestació dels serveis, la millora del benestar de les persones empleades de la corporació i la reducció de seva la petjada ambiental tal i com determinen els "Criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Diputació de Barcelona" aprovats el novembre de 2022.
- Respecte a la **sostenibilitat aplicada a l'edificació**, el POMCeT entén l'aprofundiment en la sostenibilitat aplicada a l'edificació com l'exercici ple de la responsabilitat de l'administració pública en benefici del bé comú tenint cura i gestionant el llegat rebut per traspasar-lo a les futures generacions, vetllant per la preservació del patrimoni construït, optimitzant la gestió i el manteniment dels centres de treball, bona part dels quals es troben en edificis catalogats, i generant espais concebuts per satisfer les necessitats funcionals i el benestar dels usuaris amb sistemes, materials i equipaments d'altas prestacions tècniques, durables en el temps i de baix manteniment.

La "Reforma integral de l'Edifici del Rellotge i annexes" és una de les actuacions planificades pel POMCeT per tal d'assolir els següents objectius estratègics:

- Satisfer les necessitats laborals i de salut de les persones usuàries dels centres treball.
- Modernitzar les prestacions dels centres de treball logístics i industrials, concentrant-los en plataformes corporatives i disposant de dotacions de suport al manteniment ubicades als recintes.
- Transitar cap a un model d'oficina híbrida, per assolir una major eficiència en l'ocupació dels immobles d'ús administratiu i dels seus espais complementaris, fent-ho compatible sense interrupcions amb la prestació de serveis públics de màxima qualitat i excel·lència en el marc d'una administració en transformació digital.
- Transformar els edificis i recintes que acullen els centres de treball de la Diputació de Barcelona per esdevenir eines actives en la transició energètica, reformant i rehabilitant els edificis i adequant els recintes a la situació d'emergència climàtica.
- Optimitzar la gestió i explotació dels edificis i recintes per poder dedicar-los a la principal missió de la Diputació de Barcelona: el suport municipal.

D'altra banda, i en consonància a aquestes polítiques estratègiques de la corporació, al recinte de l'Escola Industrial s'està implementant el projecte de la **Industrial+**. Mitjançant aquest projecte es vol promoure la transformació del recinte impulsant un projecte d'innovació en el que empreses, centres de recerca i l'Administració pública treballin conjuntament amb el propòsit de reformular i millorar la governança i els serveis públics. Més enllà d'incidir en l'acció climàtica de la ciutat, incorporant 16.000m<sup>2</sup> al verd urbà i incrementant l'ús i el gaudi ciutadà del recinte, el projecte preveu la rehabilitació dels edificis històrics propietat de la Diputació de Barcelona sota les premisses de millorar-ne la sostenibilitat i de posar en valor el patrimoni arquitectònic del conjunt. Conjuntament amb d'altres intervencions com el Centre de Congressos del Paranimf, el Centre internacional per la Innovació en els Serveis Públics i el Centre d'Interpretació del Recinte de l'Escola Industrial, la Reforma integral de l'Edifici del Rellotge forma part de les intervencions emparades pel projecte de La Industrial+.

Conseqüentment la "Reforma integral de l'Edifici del Rellotge i annexes" atenent a l'especificitat i valor patrimonial de l'edifici, al context de transformació del recinte de l'Escola Industrial i al marc estratègic general de la Corporació s'haurà de **fonamentar en la correcta integració dels següents tres principis rectors**:

- A nivell de **patrimoni arquitectònic**, la intervenció s'ha de regir en tot moment per la comprensió profunda i la valoració equitativa dels edificis a nivell patrimonial.
- A nivell de **funcionalitat**, la intervenció s'ha de regir per la voluntat d'implementar el nou model d'organització dels espais de treball de la corporació.

- A nivell de **sostenibilitat**, la intervenció s'ha de regir per l'assoliment dels objectius estratègics de la corporació incrementant significativament el nivell de sostenibilitat de l'edificació en aspectes mediambientals, econòmics i socials.

### 1.2.2 El Recinte de l'Escola Industrial

El Recinte de l'Escola Industrial es correspon amb el de l'antiga Fàbrica Batlló que, prèviament al desenvolupament el pla Cerdà, ocupà el recinte de quatre illes situat al pla de Valldonzella del terme municipal de les Corts de Sarrià des de la seva fundació l'any 1870 fins al seu tancament definitiu l'any 1889. La fàbrica, a imitació del model de la fàbrica tèxtil de L'Espanya Industrial, estava integrada per dues seccions ben diferenciades: la de filatura i la de tissatges. Inicialment la fàbrica disposava de dos edificis principals, l'edifici de la Filatura (actual edifici del Rellotge) de cinc plantes i sotacoberta, i l'edifici de Tissatge (actual edifici 12) de planta semisotterrània, de diversos edificis auxiliars com les respectives sales de la màquines de vapor i de calderes connectades a la xemeneia i els magatzems situats a est i oest de la sala de tissatge així com de les tres basses rectangulars del sector sud. L'obra industrial fou concebuda i dirigida per l'enginyer mecànic Alexandre Marye mentre Rafael Guastavino fou l'encarregat de l'obra civil essent el seu primer edifici industrial i el primer on aplica la volta de maó presa amb ciment combinada amb ferro.

Al 1906, el Patronat de l'Escola Industrial adquirí la fàbrica de Can Batlló amb la intenció d'acabar-hi creant l'Escola d'Enginyers Industrials i l'Escola Provincial d'Arts i Oficis, per abastar la formació de tota l'escala de l'ensenyament industrial des dels nivells més elementals fins als superiors, i immediatament hi instal·là l'Escola d'Indústries Tèxtils sota la direcció de l'arquitecte Bonaventura Conill i l'enginyer Josep Duran. Al 1910, el Patronat cedí part dels terrenys a la Diputació i s'inicià la construcció d'un seguit d'instal·lacions que acabarien conformant l'Escola Industrial de Barcelona que ha donat nom al recinte.

Durant els anys de la Mancomunitat es donà una nova embranzida al conjunt que esdevingué la Universitat Industrial de Catalunya. Fruit d'un ambiciós programa de renovació de l'ensenyament, amb una visió universal del coneixement i la tècnica, s'agrupà en un sol campus les diferents branques de la producció industrial i els diferents rangs professionals promovent una formació integral, orgànica i conjunta de tots els treballadors que havien de servir a l'emergent teixit industrial català. Durant aquest període es construïren un seguit d'instal·lacions com l'Escola del Treball, l'Institut d'Electricitat i Mecànica Aplicades, l'Escola d'Infermeres, l'Escola de Bibliotecàries o el Servei Meteorològic de Catalunya sota la direcció dels arquitectes Josep Goday, Francesc de Paula Nebot, Lluís Planas i Calvet i Joan Rubió i Bellver. Al llarg d'aquest procés de transformació del recinte, la Diputació de Barcelona s'anà quedant amb la titularitat de bona part dels terrenys a canvi de subvencionar-ne les obres.

Al 1923, amb l'aixecament militar de Primo de Rivera, la institució viu una etapa convulsa sota la reorientació ideològica contrària al catalanisme i amb l'evident voluntat de desmuntar l'obra de la Mancomunitat. Al 1924, s'aprova l'Estatut d'ensenyament industrial del Directori militar i s'inicià un ràpid procés d'adaptació al nou sistema d'estudis industrials unificat arreu de l'estat que parcel·lava el coneixement tècnic tipificant clarament les categories socials tot reproduint una estructura piramidal forta. Sota aquesta involució classista d'imposició militar, les escoles d'indústries de la Mancomunitat foren transformades en escoles de tècnics intermedis traslladant-hi l'Escola d'Enginyers Industrials que passà a ocupar gran part del recinte. A partir de 1925 i fins a 1930, amb el comte de Montseny presidint la Diputació, el recinte visqué els seus moments de màxima activitat constructora. Sota la direcció de Joan Rubió i Bellver es començà a projectar la nova Universitat Industrial Hispano-Americana que acabà esdevenint el Real Politécnico Hispano-Americano. Al 1926, Rubió i Bellver presentà una primera proposta però no fou fins a la proposta del 1929 que la façana al carrer Urgell prengué la configuració actual reproduint la composició de façana de la Universitat Literària d'Elies Rogent. A nivell estilístic, en el decurs de les diferents propostes Rubió i Bellver va abandonant el llenguatge Noucentista tot canviant els tractaments emprats fins al moment de façanes amb revestiments continus per acabats amb pedra i maó sense revestir empeltant-se amb les textures i els materials nus de la fàbrica original. El que Rubió i Bellver va construir durant aquest anys de la Dictadura de Primo de Rivera, sobre el recinte de la fàbrica original de Guastavino, és en gran mesura el Can Batlló que ens ha arribat fins a l'actualitat.

L'any 1931, extingida la Diputació, la nova Generalitat Republicana esdevé propietària de Can Batlló. Durant la República, la parcel·lació del coneixement tècnic ja no pogué ser revertida impedit la represa de l'esperit del campus de la Universitat Industrial. Fruit d'aquesta visió fragmentaria, l'evolució posterior de l'arquitectura del recinte ja no respon a l'articulació d'un projecte integral sinó a les necessitats particulars de cada una de les institucions que han anat ocupant fins a l'actualitat els diferents edificis del recinte reconvertit paulatinament en centre de serveis diversos. Al 1934, s'inaugurà definitivament el nou espai d'accés i al 1935 s'acabà la volumetria exterior del Paranimf deixant l'interior nu i sense acabar durant els següents 80 anys.

Amb l'aixecament militar del 36 i l'esclat de la guerra civil calgué replantejar les activitats del recinte i s'habiliten dos refugis antiaeris. El març de 1938, l'aviació feixista italiana bombardeja el recinte malmetent especialment els pisos superiors de la "la quarta part posterior" de l'edifici del Rellotge i ocasionant altres danys més generalitzats.

A partir del 1939, sota la dictadura franquista, amb la Generalitat liquidada i restablertes les Diputacions provincials, s'inicia un període de lenta reconstrucció dels danys de la guerra, marcat per la inactivitat i la manca de finançament, sota les ordres de Rubió i Bellver rellevat per Manuel Baldrich a partir de 1944. Al 1959, coincidint amb el pla de mesures d'estabilització de l'economia espanyola i el trasllat de l'Escola d'Enginyers al campus de la Diagonal, s'inicia una nova etapa amb projectes de transformació que s'allarga fins al 1966 en que l'activitat arquitectònica del recinte passa a ser preferentment de manteniment fins ben entrada la democràcia. Els nous edificis per

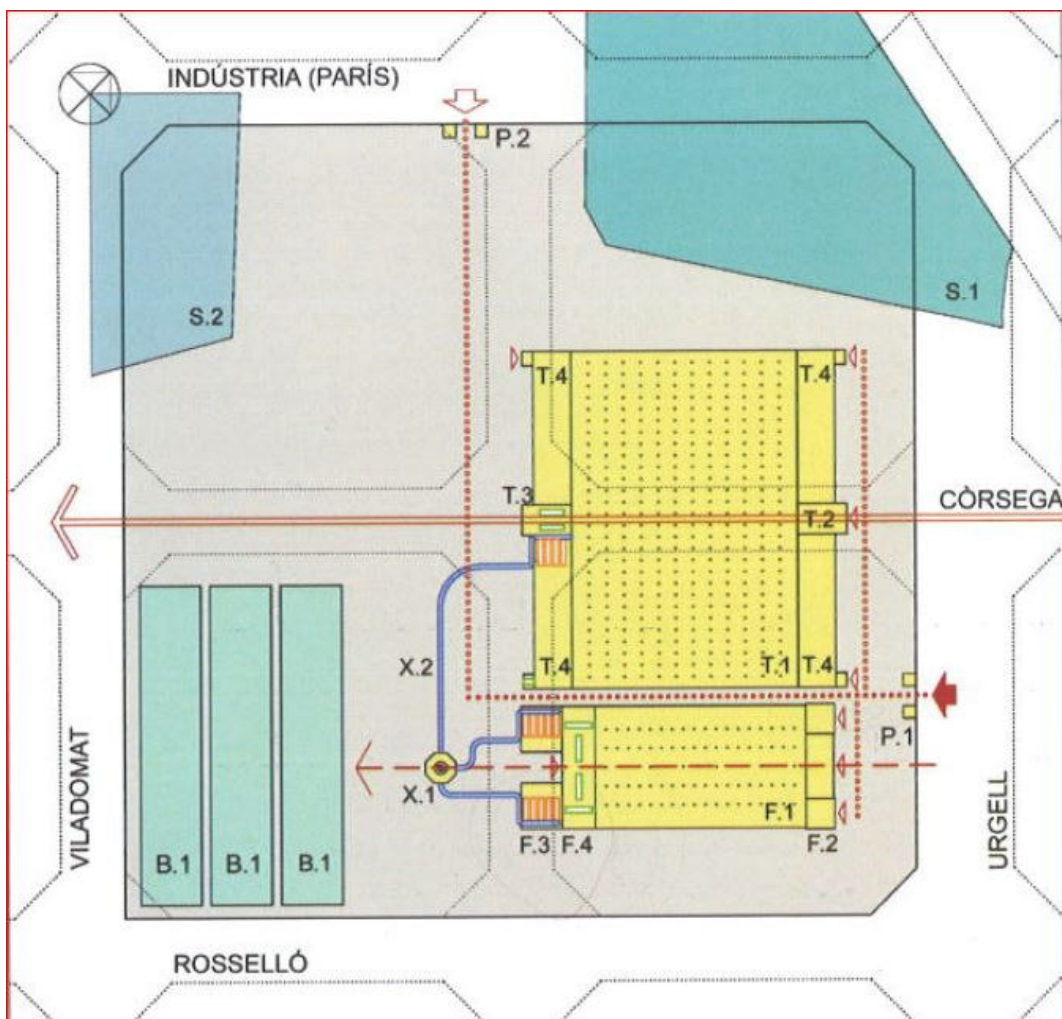
engrandir les escoles professionals, projectats per Baldrich a inicis dels 60, introdueixen el llenguatge de l'arquitectura moderna a Can Batlló integrant-lo amb l'arquitectura preexistent de Guastavino i Rubió mitjançant el pautat de façanes amb ritmes modulars semblants als preexistents i un tractament exterior amb l'austeritat ornamental i la materialitat pròpia de l'arquitectura industrial. Al 1964, Baldrich redactà el projecte de la Piscina Sant Jordi, el darrer gran edifici construït a Can Batlló, acabat el 1968 sota la direcció Camil Pallàs i que amb un estil brutalista i amb la seva disposició, configuració i escala, trenca la continuïtat amb la resta d'arquitectura del conjunt.

Els darrers anys de Dictadura i els posteriors de Democràcia estan fortament marcats per la gradual presa de consciència del valor patrimonial de l'arquitectura de la ciutat i per la transformació urbanística de Barcelona iniciada amb el Pla General Metropolità de 1976 i accelerada per la celebració de les olimpíades de 1992. Durant aquest període s'anà posant en valor el recinte no únicament per la qualitat del seu patrimoni històric-arquitectònic, sinó també com a espai d'ús i gaudi enmig d'un barri dens i mancat d'espais verds. Gràcies a aquesta valorització, tan a nivell patrimonial com urbà, Can Batlló ha sobreviscut fins als nostres dies a les pressions de l'especulació immobiliària malgrat que el Pla d'Ordenació de 1953 l'arribà a qualificar parcialment d'Eixample Intensiu. Amb l'aprovació del PGM del 1976 el recinte rebé la qualificació d'Equipament existent (7a) i al 1979 quedaren protegits el recinte i alguns dels seus edificis amb el catàleg de protecció de patrimoni arquitectònic, revisant-ne el nivell de protecció l'any 2000. El 1986, la Diputació de Barcelona aprovà el Pla d'Actuació i Ordenació del recinte de la Universitat Industrial. El 1990 s'aprovà el Pla Especial d'ordenació del sector Sud-oest de l'Antiga Fàbrica Batlló que pretenia la incorporació dels espais lliures interiors a les vies públiques, trencant l'aïllament visual i físic del recinte i potenciant-se el seu ús veïnal mentre regulava les intervencions a les edificacions mitjançant el "Pla Director de la Universitat Industrial" i establia la subjecció al Pla d'Actuació esmentat per a la resta dels terrenys del recinte. A nivell d'activitat edificatòria, aquests darrers 50 anys s'han caracteritzat sobretot per les intervencions de manteniment i de menor envergadura amb alguna notable excepció com els treballs de configuració del perímetre del recinte amb l'obertura de nous accessos de Pere Casajoana, la rehabilitació de l'Edifici del Rellotge de Margarit i Buxadé i darrerament l'obra del Paraninf que restava buit i inacabat des del 1935.

Actualment, el projecte de La Industrial+ pretén una nova transformació del recinte de l'Escola Industrial sota les principals premisses de potenciar-ne l'ús i gaudi ciutadà, millorar-ne significativament les condicions de sostenibilitat i promoure la preservació, el coneixement i la difusió del patrimoni arquitectònic, històric i artístic del conjunt. A l'empara d'aquest projecte es preveuen intervencions en les edificacions propietat de la Diputació com el Centre de Congressos del Paraninf, el Centre internacional per la Innovació en els Serveis Públics, el Centre d'Interpretació del Recinte de l'Escola Industrial i la Reforma integral de l'Edifici del Rellotge.

### **1.2.3 L'edifici de la Filatura**

L'arquitectura de la fàbrica original es basa en la disposició funcional i acurada dels edificis de de la Filatura i dels Telers sobre una parcel·la espaiosa en previsió de possibles futures ampliacions. Els edificis són concebuts amb els mecanismes compositius de l'arquitectura vuit-centista, recollits en la tradició Beaux-Arts, segons el mètode ideat per J.N.L. Durand en que l'edifici es produeix per la combinació d'elements de geometries regulars treballats amb les lleis clàssiques de la composició. La sala de Telers se situa al centre de la parcel·la prenent com a eix principal del recinte el carrer Còrsega. Al sud de la sala de Telers, separada per un carrer de 5 metres coincident amb l'accés a la fàbrica, s'hi disposa la Filatura compartint el segon eix d'ordenació amb la gran xemeneia octavada que caracteritza el conjunt.

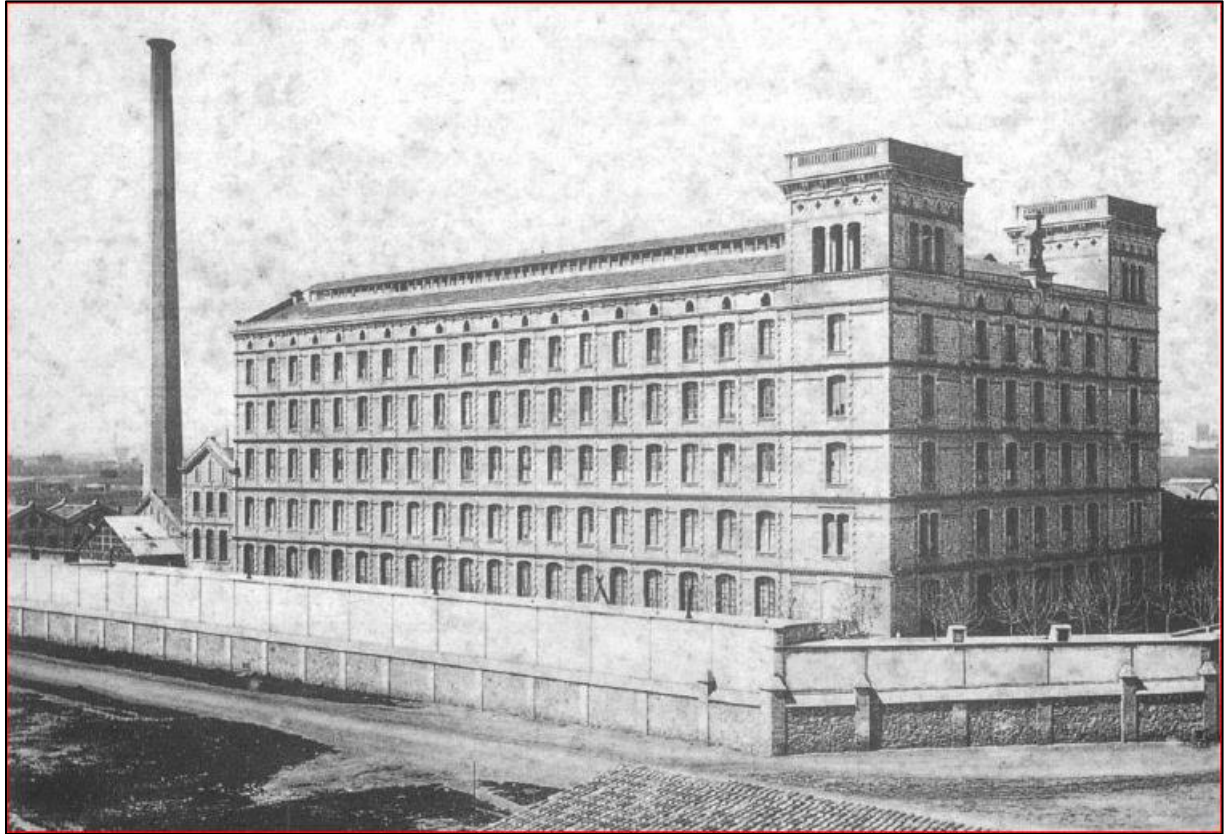


Interpretació dels edificis i instal·lacions inicials de la fàbrica

Font: Graus Rovira, R.; Rosell Colomina, J; Villaverde Rey, M.

*El recinte de l'Escola Industrial de Barcelona. Arquitectura per a la indústria, la universitat i els serveis (1870-2020)*  
Diputació de Barcelona, 2021

L'edifici de la Filatura, en tant que el més vistent, és el més emblemàtic de la fàbrica original. D'estil manchesterià, fou plantejat com una fàbrica de pisos desenvolupada en altura perquè el poc pes relatiu de les màquines selfactines ho permetia, optimitzant l'ocupació de parcel·la i beneficiant-se d'una major facilitat en la transmissió dels embarrats. És de planta rectangular i inusualment ample portant al límit la il·luminació natural a través dels finestrals de les façanes laterals. Malgrat ser un edifici a quatre vents mostra la clara voluntat de disposar d'una façana principal al carrer Urgell, configurada en un frontis de tres cossos, i una façana posterior nua i pràcticament cega, talment com una mitgera, probablement en previsió de fer-hi obertures en cas de futurs creixements. Seguint la lògica durandiana del conjunt, l'edifici es concep com una unitat per juxtaposició de diferents volums sobre un eix ordenador: l'actual edifici del Relotge, constituït pel volum d'accés amb dues torres quadrades de sis plantes i pel volum de les naus de cinc plantes i sotacoberta, l'actual edifici del Vagó, un volum de tres plantes, i finalment per dos cossos d'una sola planta situats a costat i costat de l'eix ordenador per tal de deixar un accés central posterior. En origen, el volum principal d'accés s'ocupava amb un espai de magatzem central, amb coberta d'una vessant cap a façana, flanquejat per les dues torres de caixa d'escala de voltes de maó de pla apertxinades amb uns grans dipòsit d'aigua al pis superior. El volum de les naus es llegeix exteriorment com una juxtaposició de tres cossos allargassats de dues crugies cada un, tal i com s'expressa en coberta i com s'acaba reforçant amb el posterior del buidat del pati central. No obstant, l'edifici original estava concebut interiorment en planta lliure de manera que cada pis era una sala hipòstila de 6 crugies d'ample per 19 de llarg. Les línies de càrrega, disposades paral·leles a la façana principal, es conformaren amb pilars de fosa i unes jàsseres de fusta on es recolzaven unes voltes rebaixades, atirantades i acabades enguixades sobre les que es disposaven perpendicularment uns envanets en arc de reforç i de recolzament del trespol superior de doble gruix de maó. Les voltes dels pisos són de dos fulls presos amb guix, un de rajola i un de maó prim, mentre les del primer pis es doblaren amb morter de ciment perquè allotjava les màquines de preparació que produïen més vibració. Aquest volum de les naus s'acabava amb tres teulades longitudinals a dues aigües, de teula ceràmica plana d'encaix sobre encavallades mixtes de fusta i ferro, que entre 1870 i 1876 foren sobreelevades per ampliar la superfície destinada a producció amb uns respiralls desmuntats quan perdé l'ús industrial. A la part posterior de la nau s'hi va construir el volum del Vagó, de coberta a dues aigües perpendicular a l'eix longitudinal, per allotjar-hi les màquines de vapor i el dos cossos posteriors de calderes i carboneres a costat i costat de l'accés posterior. Les façanes de l'edifici, estructura portant i rigiditzadora del sistema porticat interior, són de mur de paredat comú, de gruix decreixent en alçada i acabades amb carreuó carejat amb junta ressaltada, a excepció de la posterior de les naus que és d'obra de fàbrica de maó vist. També són de maó vist les arestes en cadena, els emmarcaments, mainells, pilastres i capitells de les obertures, les cornises i les impostes conformant d'aquesta manera un acabat general de façana d'obra mixta de pedra i maó. El frontis de la façana principal, que fou modificada posteriorment, s'acabà amb un auster campanar metàl·lic i el rellotge que dona nom a l'edifici.



*Edifici de la filatura de la fàbrica Batlló, c. 1873-1875*  
Autoria: Joan Martí Centellas, BETB, reg. 988

L'edifici del Relotge ha estat objecte de dues grans reformes. L'any 1913 s'inicià la reforma dirigida per Lluís Planes i Calvet que donà la morfologia actual de l'edifici amb el buidat d'un gran espai central interior i la monumentalització de la façana i el volum d'accés. El buidat central afectà a les quatre plantes pis esdevenint en planta primera una sala noble de doble altura separada per una volta translúcida del pati de planta tercera i quarta que s'acabà amb una claraboia a dues aigües sobre unes lleugeres escavallades metàl·liques. En façana s'uniren les cinc finestres centrals de planta segona i tercera, corresponents a una biblioteca a doble altura i s'obrí un accés central, sobreposant un pòrtic de frontó sobre doble columna dòrica, que dona a un vestíbul monumentalitzat. Aquestes obres no s'acabaren definitivament fins al 1931 sota direcció de Rubió i Bellver. La segona reforma important, dirigida per Margarit i Buixadé, fou una consolidació integral de l'estructura consistent en una refonamentació amb micropilotatge i un reforç estructural de tot l'edifici mantenint els elements constructius però modificant substancialment la valuosa tipologia estructural de Guastavino.

Els edificis annexes també han estat objecte de reformes significatives. El 1924 es reformaren els volums de màquines i calderes per a disposar-hi la sala de proves d'alta tensió. Sota la direcció de

l'arquitecte Lluís Planas s'uniren els dos volums de les sales de calderes de planta baixa reblint l'espai de l'antic pas central i remuntant-hi un pis, s'uniren a l'antiga sala de màquines i s'obrí l'actual porta de l'edifici del Vagó. Malmès pel bombardeig del 38 fou reconstruït per Josep Maria Aixalà i posteriorment, als anys 60, per Camil Pallars. L'edifici del Vagó fou reformat integralment a inicis dels 90 per Jaume Freixa que va reconfigurar l'interior en planta baixa i tres pisos, va connectar-lo puntualment amb l'edifici del Rellotge, va modificar-ne la coberta i va instal·lar-hi un gran mural interior de la pintora Montserrat Torres i Tarrés. L'actual edifici de Xarxa de biblioteques també ha estat totalment renovat a l'interior excepte en algunes parts del soterrani en que encara es conserva uns espais coberts amb volta ceràmiques de mocador de l'edifici original. La planta sotacoberta deixa veure les encavallades estructurals a 2 aigües i un gran lluernari central que il·lumina tota la planta. L'aspecte actual de façana és fruit d'una profunda restauració de façana que recupera la imatge de la façana original que s'havia perdut totalment en una desafortunada intervenció de 1972.

### 1.3. Planejament vigent

Les principals figures de planejament de referència són:

- Pla director urbanístic metropolità (PDUM) aprovat inicialment el 21/03/2023 (BOPB 03/04/2023).
- Pla general metropolità de Barcelona (endavant PGM-76) aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976 (publicat al BOP el 19 de juliol de 1976) i modificat en determinats articles de les seves normes urbanístiques en data 8 d'agost de 1988
- Pla Especial d'ordenació del sector Sud-oest de l'Antiga Fàbrica Batlló
- Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte de l'Eixample

El PGM estableix que l'edifici disposa d'una qualificació urbanística d'Equipaments comunitaris i dotacions actuals, amb clau 7a.

A nivell de planejament derivat, l'edifici es troba dins de l'àmbit del Pla Especial de l'antiga fàbrica Batlló, aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 2 de maig de 1990, que regula les intervencions a les edificacions mitjançant el "Pla Director de la Universitat Industrial", estableix la subjecció al Pla d'Actuació del 1986 per a la resta dels terrenys del recinte i recomana mantenir el valor representatiu i arquitectònic, caràcter i qualitat arquitectònica dels edificis més qualificats del recinte (Residència Ramon Llull, capella, Edifici d'accés i Xemeneia) rehabilitant els espais interiors per a un ús actual i tenint en compte el caràcter dels edificis.

A nivell de protecció patrimonial, el “Conjunt del recinte de l’Escola Industrial (Antiga fàbrica Batlló)” està troba dins el sector de conservació del conjunt especial de l’Eixample de Barcelona segons el pel “Pla Especial de Protecció del Patrimoni arquitectònic, històric artístic de la ciutat de Barcelona (Districte de l’Eixample)”, del 26 de maig de 2000. Està recollit en el Catàleg del patrimoni cultural català de la Generalitat de Catalunya, Núm. Catàleg PPC 4201, Clau 20594, que incorpora una descripció detallada de cada edifici, i en el catàleg del Districte, identificador 1436, element 82, amb un nivell de protecció B (Bé Cultural d’Interès Local (BCIL) sense diferenciar el nivell de protecció dels diferents edificis. Segons la fitxa del catàleg es permeten les intervencions de “Manteniment dels edificis, exteriors i interiors, originals i de les ampliacions realitzades fins els anys 30 (s’entén fins l’any 39 inclòs) i Manteniment de l’ordenació del conjunt”.

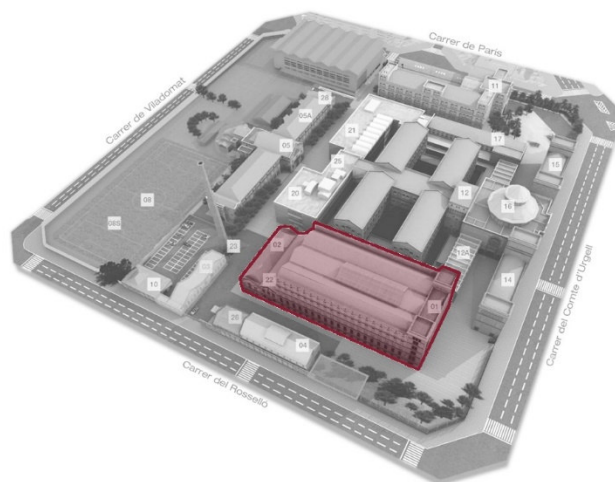
## 2. DEFINICIÓ DEL CONCURS DE PROJECTES

### 2.1. Descripció de l’edifici objecte del concurs

L’edifici del Relotge i els seus annexes són propietat de la Diputació de Barcelona. Se situen al quadrant est del Recinte de l’Escola Industrial i disposen d’una única la referència cadastral 8823501DF2882D0001JP que comparteixen amb gran part del recinte.

El conjunt edificat objecte d’intervenció es correspon amb l’antic edifici de la Filatura de la Fàbrica Batlló. Es tracta d un volum a quatre vents conformat per l’agregació de tres edificis:

- l’edifici del Relotge (EI-01), corresponent a l’antic cos d’accés i la sala de filatures,
- l’edifici del Vagó (EI-22), corresponent a l’antiga sala de màquines de vapor,
- l’edifici de la Xarxa de Biblioteques (EI-02) corresponent als cossos de calderes i carbonera



Volumetria actual del recinte i l’edifici objecte de concurs

El conjunt té d'una superfície construïda total de 18.628 m<sup>2</sup>. L'edifici EI-01 es desenvolupa en planta baixa, quatre plantes pis i una planta de golfes sota coberta i disposa d'una superfície total construïda de 15.123 m<sup>2</sup>. L'edifici EI-22 es desenvolupa en planta baixa i tres plantes pis i disposa d'una superfície total construïda de 1.346m<sup>2</sup>. L'edifici EI-02 es desenvolupa en planta soterrani, planta baixa i tres plantes pis i disposa d'una superfície total construïda de 1.721m<sup>2</sup>.

L'ús actual del conjunt de "l'Edifici del Rellotge i annexes" és administratiu per a serveis de la Diputació de Barcelona. Té assignats de l'ordre de 760 empleats i disposa d'un total de 700 llocs de treball en planta oberta, 55 despatxos assignats i 10 sales de reunions. Tot i ser primordialment administratiu l'edifici del Rellotge també incorpora espais representatius i d'exposicions entre d'altres espais complementaris. En planta baixa conté uns vestuaris, el Centre de Transformació d'energia elèctrica (CT), l'Arxiu General i el centre de processament de dades (CPD) de la corporació, en planta primera la "Sala noble" i en planta segona la Biblioteca General i de Referència. Actualment disposa d'una escala d'evacuació d'incendis per l'exterior i d'una galeria subterrània d'instal·lacions clausurada per motius de seguretat. L'edifici del Vagó actua com a connector del conjunt i disposa del dispensari mèdic, de despatxos, d'aules i d'una sala d'actes per a l'ús de qualsevol àrea de la corporació. L'edifici Xarxa de Biblioteques és majoritàriament d'ús administratiu a excepció de la planta soterrani destinada a espais d'arxiu i magatzem. Malgrat les intervencions en els tres edificis mai han estat concebudes amb una visió de conjunt i els diferents nivells de forjats en dificulten notablement la comunicació el conjunt ja funciona, en certa mesura, com una única unitat d'ús.

A nivell de condicions ambientals i de confort cal destacar que l'edifici Xarxa de Biblioteques pateix força problemes de desconfort a nivell tèrmic, lumínic i acústic. La manca de cancel·la de l'edifici Vagó, amb l'accés directe de l'exterior amb l'espai obert de l'escala a 4 altures i lluernari superior, en dificulta el control tèrmic comportant problemes d'estratificació i incrementant innecessàriament les demandes de climatització. Pel que fa a l'edifici del Rellotge també pateix problemes de confort acústic fruit de la peculiar geometria dels sostres en volta continua que requeriria d'algun tractament acústic.

Més enllà de les dues grans reformes esmentades, l'edifici també ha estat objecte d'actuacions menors. Les intervencions més significatives dels darrers anys són la substitució del sistema de climatització dels tres edificis i, en l'edifici del Rellotge, la substitució general del sistema d'enllumenat d'espais de treball incorporant sistemes de control Dali i la reforma integral dels lavabos de planta incorporant sistemes de recuperació d'aigües grises.

Les superfícies generals de l'edifici són les següents:

Plantes	S. Construïda m <sup>2</sup> .	Sup. Útil m <sup>2</sup>
<b>EI-01. Edifici Rellotge</b>	<b>15.123</b>	<b>13.128</b>
Planta Baixa	2.784	2.428
Planta 1	2.782	2.444
Planta 2	2.426	2.069
Planta 3	2.293	1.979
Planta Quarta	2.420	2.085
Planta Golfes	2.417	2.123
<b>EI-22. Edifici Vagó</b>	<b>1.346</b>	<b>877</b>
Planta Baixa	340	256
Planta Primera	350	195
Planta Segona	338	217
Planta Tercera	318	210
<b>EI-02. Edifici Xarxa de Biblioteques</b>	<b>2.159</b>	<b>1.721</b>
Soterrani	569	453
Planta Baixa	479	385
Planta Entresol	154	106
Planta Primera	479	386
Planta Segona	479	391
<b>TOTAL CONJUNT</b>	<b>18.628</b>	<b>15.726</b>

## 2.2. Objecte del concurs

L'objecte del concurs de projectes és la **selecció d'una proposta** que servirà de base per a la contractació dels serveis de **redacció del Projecte bàsic i d'execució, certificació d'eficiència energètica de l'edifici, certificació ambiental i de salut, projecte d'activitats ambientals, i posterior direcció d'obra de la "Reforma integral de l'Edifici del Rellotge i annexes"**

## 2.3. Àmbit i abast de la intervenció

L'objecte de la intervenció és la restauració i rehabilitació integral de l'Edifici del Rellotge i annexes mantenint l'ús administratiu per tal d'adequar-lo als requeriments derivats de la implantació dels nous models de treball, atenent al seu valor patrimonial, assolint els màxims nivells de sostenibilitat i potenciant el funcionament del conjunt com una única unitat d'ús.

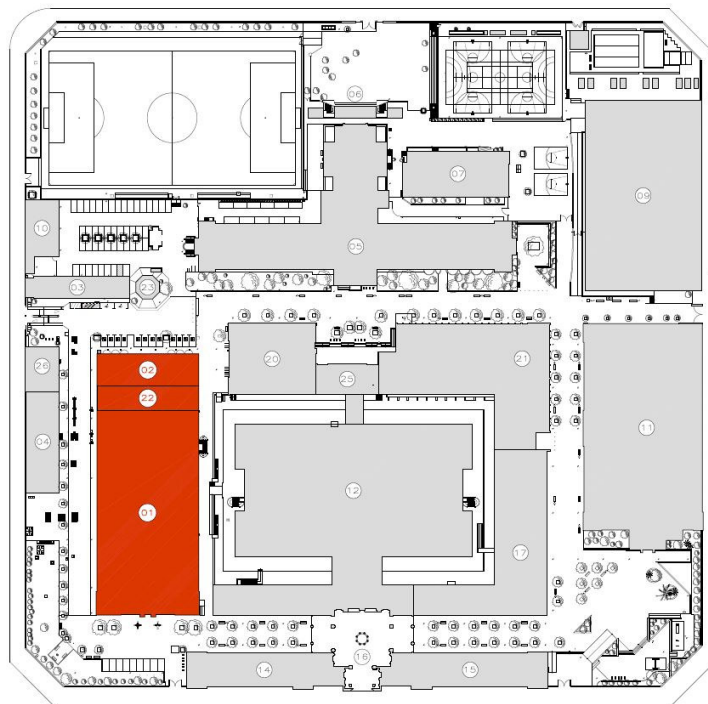
L'àmbit d'intervenció és l'Edifici del Relotge i annexes del Recinte de l'Escola Industrial, un conjunt aïllat a quatre vents conformat per l'agregació de tres edificis: EI-01. Relotge, EI-22. Vagó i EI-02. Xarxa de Biblioteques

La intervenció afectarà a tot l'edifici incloent la restauració i rehabilitació integral de l'envolupant. No obstant, la intensitat de la intervenció serà dispar segons es tracti de zones a rehabilitar integralment o d'espais a mantenir pel seu valor patrimonial o per raons de complexitat, cost o conveniència. La disposició del programa se subjectarà als criteris del nou model d'organització dels espais de treball de la corporació i a certes limitacions derivades de la necessitat de mantenir alguns espais, de fixar part del programa en algunes plantes i de suprimir l'actual escala exterior d'evacuació per alliberar el carrer del vent. La intervenció també haurà de preveure una nova galeria d'instal·lacions practicable en planta soterrani.

La proposta haurà de ser concebuda preveient l'execució de l'obra per fases, fent-la compatible amb la successiva desocupació i reocupació parcial dels edificis al llarg de tot el procés.

La intervenció haurà d'obtenir, amb el màxim nivell assolible, els següents certificats voluntaris d'edifici:

- Certificat de sostenibilitat Leed o equivalent
- Certificat de salut i benestar dels usuaris Well o equivalent



Àmbit d'intervenció dins el recinte de l'Escola Industrial

## **2.4. Documentació facilitada**

La Diputació de Barcelona facilitarà als 5 seleccionats per a la segona fase del concurs la següent documentació :

- Plànols editables en format dwg de plantes, alçats i seccions de l'edifici.
- Documentació descriptiva i gràfica de l'edifici

La Diputació de Barcelona facilitarà a l'equip redactor del projecte:

- Projecte de Rehabilitació de l'Edifici del Rellotge. 1987
- Projecte de Rehabilitació de l'edifici "El Vagó" 1990
- Projecte de "Remodelació dels Lavabos de l'Edifici del Rellotge" 2018
- Documentació relativa a les instal·lacions de l'edifici
- Fitxer de dibuix amb l'estat actual de l'edifici ( Matrius d'emplaçament, topogràfic, plantes amb estat actual, alçats i seccions amb la consideració de "plantilla" que conté l'estructura estandarditzada per l'ús del CAD, amb les capes i els blocs a utilitzar en plànols SPOM.dwt
- Definició de les especificacions dels sistemes BACS (Building Automation and Control System) BMS ( Building Management System) i dels elements de camp
- Plantilla BIM
- Requisits del Pla de Manteniment i Plantilla matriu de l'inventari de l'edifici

## **3. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE**

### **3.1. Objecte del contracte**

L'objecte del contracte és l'encàrrec dels serveis de **redacció del Projecte bàsic i d'execució, certificació d'eficiència energètica de l'edifici, certificació ambiental i de salut, projecte d'activitats ambientals, i posterior direcció d'obra de la "Reforma integral de l'Edifici del Rellotge i annexes"** al participant en el concurs de projectes que hagi resultat guanyador perquè siguin executats en els termes i amb l'abast establert en el present Plec de prescripcions tècniques.

No són objecte del present encàrrec la Direcció d'Execució de l'Obra ni la Coordinació de Seguretat i Salut en fase d'obra.

L'encàrrec objecte de contracte inclou els següents serveis:

## **3.2. Redacció del projecte**

### **3.2.1 Estudis Previs que inclou:**

- Diagnosi estructural i constructiva amb pla de cales, estudi geotècnic, estudi de patologies i comprovació de la resistència dels elements estructurals.
- Auditoria energètica i de les instal·lacions actuals
- Estudi historicoartístic

Serán a càrrec de l'adjudicatari la contractació i el cost de l'estudi geotècnic i dels estudis cromàtics.

### **3.2.2 Redacció de projecte bàsic que inclou:**

- Projecte bàsic complet incloent tots els annexos de la memòria especificats
- Modelització en BIM de l'edifici de l'estat actual
- Document de certificació Leed o equivalent en fase de disseny bàsic amb definició d'estratègies, avaluació a nivell bàsic i llistat previ de verificació
- Document de certificació Well o equivalent en fase de disseny bàsic amb definició d'estratègies, avaluació a nivell bàsic i llistat previ de verificació
- Projecte tècnic i resta de documentació amb el format adequat per a l'obtenció d'IIT i la gestió de la Llicència d'obres.
- Gestió completa de IIT i Llicències fins a l'obtenció.

Serán a càrrec de l'adjudicatari la contractació i el cost de IIT

### **3.2.3 Redacció de projecte executi que inclou:**

- Projecte executiu complet incloent els projectes específics d'estructura, instal·lacions i acústica.
- Auditoria de control de qualitat del projecte executiu, realitzada per empresa externa acreditada, certificant que l'expedient és complet, coherent i correcte a nivell tècnic, documental i administratiu per tal poder procedir directament a la licitació de l'obra. La revisió formal de la part administrativa s'executarà conforme a la documentació exigida per l'Art. 233 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector públic i resta de normativa vigent ( com a mínim memòria, plànols, plec de prescripcions tècniques particulars amb control de qualitat, pressupost amb expressió de preus unitaris, descompostos, estat d'amidaments i detalls precisos per la valoració, programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra, estudi geotècnic, informes i estudis previs, Estudi de seguretat i salut, Estudi de gestió de residus). La revisió de la part tècnica es farà analitzant la coherència entre tots els documents que integren el projecte i la seva adequació a tota

la normativa específica vigent. El control del pressupost es farà mitjançant comprovació estadística realitzant comprovacions de les unitats d'obra més significatives, dels seus preus, pressupost i correspondència en plànols i memòria, verificant la inexistència d'unitats d'obra no quantificades així com la coherència dels preus descomposts amb les unitats que es pretenen executar. Inclourà informes inicials de revisió, la coordinació amb l'equip redactor per tal d'esmenar errors, deficiències o omissions detectades i l'informe final del projecte corregit.

- Modelització en BIM de l'edifici del projecte executiu
- Estudi de Seguretat i Salut i Coordinació de seguretat i salut en fase de projecte
- Certificació d'eficiència energètica del projecte
- Projecte d'activitats, documentació i gestió complerta fins a l'obtenció del permís municipal ( en fase d'obra caldrà incloure obligatòriament la EAC )
- Document executiu validat i gestió complerta de certificació Leed o equivalent en fase de disseny executiu i licitació. Inclou totes les simulacions energètiques i estudis complementaris necessaris per obtenir la màxima puntuació
- Document executiu validat i gestió complerta de certificació Well o equivalent en fase de disseny executiu i licitació. Inclou tots els estudis complementaris necessaris per obtenir la màxima puntuació

Seran a càrrec de l'adjudicatari la contractació i el cost de l'Auditoria tècnica i documental de control de qualitat del projecte executiu.

### **3.3. Direcció d'obra**

#### **3.3.1 Direcció d'obra que inclou:**

- Assessoria Tècnica en fase de licitació d'obres
- la Direcció d'Obra general d'arquitectura
- la Direcció d'Obra específica d'estructures
- la Direcció d'Obra específica d'instal·lacions
- Certificació d'eficiència energètica de l'edifici acabat
- La certificació d'execució d'obres i instal·lacions segons el permís municipal d'activitats incloent obligatòriament la EAC pel seguiment complert en fase d'obra.
- Assessoria Tècnica i gestió complerta en fase construcció i posta en marxa de certificació Leed o equivalent i entrega de documentació final. Inclou totes simulacions energètiques tests, serveis, estudis addicionals i verificacions necessaris per obtenir la certificació Leed o equivalent amb la màxima puntuació

- Assessoria Tècnica i gestió complerta en fase construcció i posta en marxa i entrega de documentació final. Inclou tots els testos, serveis, estudis addicionals i verificacions per obtenir la certificació Well o equivalent amb la màxima puntuació.
- Certificat Final d'obra amb tota la documentació final d'obra segons format establert i els informes d'acceptació provisional fins a l'acta d'acceptació definitiva.

Serán a càrrec de l'adjudicatari la contractació i el cost de la EAC en fase d'obra.

### **3.3.2 Liquidació final de l'obra que inclou:**

- Entregar tota la documentació final d'obra
- Revisar, verificar i validar el BIM de l'edifici en fase d'execució i l'As-built
- Informe de revisió i liquidació final de l'obra un cop transcorregut el període de garantia que quedarà determinat pel contracte principal de l'obra.
- Manual d'us i manteniment
- Llibre digital de l'edifici

## **4. OBJECTIUS A ASSOLIR AMB LA INTERVENCIÓ**

### **4.1. Criteris de la intervenció**

#### **4.1.1 Criteris generals**

Tal i com s'exposa a l'apartat d'Antecedents del document, la "Reforma integral de l'Edifici del Rellotge i annexes" s'emmarca dins el projecte de **La Industrial+** que promou la transformació del recinte de l'Escola Industrial i preveu la rehabilitació dels edificis històrics propietat de la Diputació sota les principals premisses de potenciar-ne l'ús i gaudi ciutadà, millorar-ne significativament les condicions de sostenibilitat i promoure la preservació, el coneixement i la difusió del patrimoni arquitectònic, històric i artístic del conjunt. Paral·lelament, la Diputació de Barcelona ha aprovat el **Pla d'Optimització i Millora dels Centres de Treball (POMCeT)** que és l'instrument de referència per a la transformació i millora dels centres de treball per tal que aquests esdevinguin una peça activa i fonamental en l'assoliment dels objectius de la corporació donant resposta als requeriments derivats de l'emergència climàtica, de l'adopció de nous models de treball i de la millora en la sostenibilitat de l'edificació. Conseqüentment, atenent als valors patrimonials i les especificitats dels edificis que conformen el conjunt de l'edifici del Rellotge i annexes, al context de transformació del recinte i al marc estratègic general de la Corporació, la intervenció s'haurà de fonamentar en la correcta integració dels següents tres principis rectors:

- A nivell de **patrimoni arquitectònic** la intervenció s'ha de regir- en tot moment per la comprensió profunda i la valoració equitativa dels edificis a nivell patrimonial atenent a les seves tres dimensions essencials, la documental, l'arquitectònica i la significativa, amb l'objectiu de garantir la permanència i difusió dels valors constitutius del monument. En aquest sentit caldrà atendre al valors històric, arqueològic, arquitectònic, artístic, sociocultural-etnològic i ambiental-paisatgístic de l'edifici.
- A nivell de **funcionalitat** la intervenció s'ha de regir per la voluntat d'acompanyar la profunda transformació de l'àmbit laboral implementant un nou model d'organització dels espais de treball que satisfaci les necessitats laborals i de salut dels treballadors promocionant el treball col·laboratiu, la transversalitat i la innovació continua. En aquest aspecte s'adoptarà el nou model d'organització dels espais de treball de la corporació resolent el programa funcional sota criteris d'usabilitat, adaptabilitat i perfectibilitat al llarg de tot el període d'ús de l'edifici.
- A nivell de **sostenibilitat** la intervenció ha de contribuir a l'assoliment dels objectius estratègics de la corporació entenent els edificis com a eines actives i fonamentals per a la transició energètica i incrementant-ne significativament les condicions de sostenibilitat perquè esdevinguin edificis inclusius, saludables i eficients, de consum gairebé nul, generadors d'energia i capaços d'integrar aspectes mediambientals, econòmics i socials, atenent a tot el cicle de vida de l'edifici i sota els principis de racionalitat i optimització en l'ús dels recursos públics.

Els criteris del nou model d'organització dels espais de treball de la corporació venen fixats pels **“Criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Diputació de Barcelona”** que persegueixen els següents objectius operacionals:

- Optimitzar la usabilitat dels espais de treball, mitjançant la seva funcionalitat, la seva eficiència energètica i establint les corresponents regulacions d'usos.
- Millorar la salut i el benestar de les persones treballadores, mitjançant el confort ambiental dels espais, concebuts per evitar el sedentarisme.
- Impulsar la transició cap a l'administració digital, integrant als espais de treball sistemes i equips TIC, sistematitzant la gestió automatitzada dels immobles i minimitzant el consum de paper.
- Fomentar el treball col·laboratiu, dissenyant espais que afavoreixin la socialització de les persones treballadores, potenciant l'intercanvi de coneixements i d'informació i impulsant la innovació.

- Estandarditzar les característiques dels espais de treball.

Aquests criteris d'ocupació, que són d'obligat compliment en els immobles d'ús administratiu excepte en aquells espais destinats a serveis finalistes, defineixen els conceptes i les directrius pel que fa a la distribució, la utilització, la planificació, el disseny i els condicionaments dels espais. Els criteris generals més rellevants que han de regir la proposta arquitectònica a nivell d'optimitzar l'eficiència dels espais d'ús administratiu són els que es llisten a continuació:

- Com a **Espai de Treball Individual (TI)** s'entén l'espai (taula de treball) on es desenvolupen tasques de forma individual. Els espais de treball individual estan ubicats en tot l'immoble, ja sigui en els espais de treball individual de les plantes d'oficina (planta oberta i despatxos) o en altres espais de l'immoble (espais de recepció o altres espais complementaris al d'oficina). S'implementaran dues tipologies principals de TI: Espais de treball individual en planta oberta (TIO) i espais de treball individual en despatx assignat (TID).
- Com a **Espai de treball col·lectiu (TC)** s'entén l'espai de treball (cadira o seient) ubicat en els espais de treball col·lectiu de les plantes d'oficina, ja sigui en espais de col·laboració formal o informal, tancats o oberts. S'implementaran quatre tipologies principals de TC: Cabines (TCC), Espais de col·laboració formal: sales de reunió tancades (TCR) o Despatxos no assignats (TCD), Espais de col·laboració informal Aules (TCA) i Espais de col·laboració oberts (TCO).
- **Espais de treball individual distribuïts en planta oberta i diàfana (TIO)** que no seran assignats en exclusivitat a un treballador per tal de possibilitar l'ocupació amb caràcter rotatori lliure. Només s'assignaran espais de treball individual en planta oberta a aquells empleats o empleades que precisin adaptacions personalitzades, tinguin requeriments tecnològics específics o bé quan calgui definir ubicacions determinades per afavorir la integració de persones amb capacitats diverses.
- **Despatxos individuals assignats en exclusivitat (TID)** per els diputats i l'alta direcció (nivell 30) El nombre de despatxos TID ha de ser aproximadament de l'ordre del 3% dels TIO. Aquests despatxos han d'incorporar una taula de treball individual per a despatxar amb dues persones i una taula de reunions. Per al personal de comandament cap de servei es preveuen despatxos no assignats en exclusivitat que es consideren espais d'ús col·lectiu. El nombre de despatxos no assignats ha de ser de l'ordre aproximadament del 2% dels TIO. Aquests despatxos han d'incorporar una taula de treball rectangular per a un mínim de 5 persones i equipament TIC per reunions telemàtiques grupals. Els despatxos, assignats o no, no poden estar totalment agrupats i segregats de la resta de treballadors. Han de ser distribuïts per fonamentar la proximitat, l'horitzontalitat, la cohesió del grup i el treball col·laboratiu entre els comandaments i la resta d'empleats.

- **Cabines (TCC):** espais individuals aïllats acústicament, per realitzar trucades i videoconferències o bé com a box de concentració. El nombre serà a raó de 3 cabines per cada 50 espais de treball individual (TIO).
- Espais de col·laboració formal: **sales de reunió tancades (TCR) i Despatxos no assignats (TCD)** que seran d'ús prioritari del comandament cap de servei els dies que treballi presencialment i d'ús col·lectiu la resta de dies, motiu pel qual es computen com a espais col·lectius i no incrementen el nombre total de persones empleades assignades a l'edifici. Ambdós poden esdevenir puntualment espais de concentració. Han d'incorporar una taula de treball per a un mínim de 5 persones i equipament TIC per reunions telemàtiques grupals.
- **Espais de col·laboració informal (TCA): aules** per a la realització d'activitats formatives, tallers i seminaris. Poden esdevenir puntualment espais de treball. Han d'incorporar equipament TIC per reunions telemàtiques grupals. Han de disposar d'espais complementaris annexes per als moments previs i posteriors als actes. En funció de la disponibilitat d'espais d'emmagatzematge propers incrementen la seva flexibilitat.
- **Espais de col·laboració oberts (TCO):** espais en planta oberta per a reunions puntuals i esporàdiques, no programades i no confidencials. Requereixen de cert control acústic i habitualment s'ubiquen en zones de pas, espais comuns o lounges.
- El nombre d'espais de treball individual ha de ser com a màxim del 70% del nombre total de persones empleades assignades a l'edifici (enteses com a posicions de caràcter tècnic o administratiu de la gerència, direcció de serveis o unitat orgànica corresponent), amb un marge del +/- 10%. Del còmput resultant s'exclouen el nombre de persones empleades amb dret a despatx assignat i el personal que desenvolupa funcions classificades com a presencials (recepció, dispensari i personal d'oficis).
- El nombre d'espais de treball col·lectiu ha de ser com a mínim del 50% del nombre d'espais de treball individual, amb un marge del +/- 10% en funció de la tipologia i estructura de l'edifici.
- Ràtios de superfície per cada espai de treball individual: mínima de 14 m<sup>2</sup> per garantir el confort i màxima de 17m<sup>2</sup> per garantir l'eficiència en immobles de nova ocupació. Aquesta ràtio és el resultat de la divisió entre la superfície funcional (superfície construïda destinada a usos d'oficina, circulacions i serveis, descomptant serveis generals com sales d'instal·lacions, arxiu, aparcament...) i el nombre d'espais de treball individual.
- L'equipament tipus previst pels espais de treball individual serà: taula de treball de 160x80cm, cadira ergonòmica, portàtil, pantalla, teclat, ratolí, auriculars i un port múltiple tipus dockstation.

- La distribució dels espais de treball es realitzarà prioritant la llum natural donant prioritat en aquest aspecte als espais de treball oberts sobre els tancats.
- La modularitat i sistematització en la disposició de les diverses tipologies d'espais tancats dins els espais d'oficina ha de permetre la flexibilitat necessària per admetre les adaptacions i modificacions que es requeriran al llarg de la vida útil de l'edifici.
- Es disposarà d'armariets individuals de proximitat (Ai) assignats en exclusiva a cada treballador per desar-hi els estris personals i de treball possibilitant el criteri de "taules netes". El nombre mínim d'armariets individuals serà el del nombre de treballadors assignat a l'immoble. Orientativament seran de 50x50x50 distribuïts fins a 4 alçades en cas de formar part d'una divisòria o preferiblement de 2 en cas de ser exempts. Més enllà dels armariets de proximitat assignats a cada treballador es disposarà d'armariets individuals de cortesia per a visitants als vestíbuls generals d'accés.
- Es disposarà d'armaris per a documentació (Ad). Orientativament a raó d'un espai d'emmagatzematge de 80x40x40 per taula individual i en cas de ser exempts d'una alçada màxima de 120cm per mantenir l'espai diàfan.
- Cal preveure espais centralitzats de reprografia per equips multifunció (escaneig i impressió) amb espais d'emmagatzematge per al material associat i d'altra maquinària específica. El nombre serà a raó d'un espai de reprografia per cada 50 espais de treball individual (TIO). Aquest espais seran preferentment tancats i amb extracció pròpia atenent a criteris de qualitat de l'aire interior.
- La recollida selectiva de residus s'efectuarà als punts de reciclatge centralitzats habilitats a tal efecte a cada planta. Anàlogament es disposarà de punts de recollida de documentació confidencial per a la seva destrucció.
- L'ocupació dels espais de treball individual (tant en espais oberts com en despatxos individuals sense assignació), i dels espais de treball col·lectius (espais de col·laboració formal i informal), s'efectuarà prèvia reserva, a través del sistema que s'habiliti a l'efecte, si escau, i com a màxim amb un termini de caràcter setmanal, llevat d'aules i sales d'actes que es podran reservar amb tres mesos d'antelació.

#### **4.1.2 Requeriments funcionals**

La intervenció afectarà a tot l'edifici incloent la restauració i rehabilitació integral de l'envolupant. No obstant, la intensitat. La intensitat de la intervenció serà dispar segons es tracti de zones a

rehabilitar i reformar integralment, d'espais a mantenir pel seu valor patrimonial que requeriran intervencions de restauració o d'espais a mantenir per raons de complexitat, cost o conveniència que requeriran d'intervencions puntuals o vinculades a la renovació general de les instal·lacions i acabats. La disposició del programa se subjectarà als "Criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Diputació de Barcelona" i a certes limitacions derivades de la necessitat de mantenir alguns espais en la seva disposició actual, de fixar part del programa en algunes plantes i de suprimir l'actual escala exterior d'evacuació per alliberar el carrer del vent replantejant una nova escala sense incrementar la superfície d'ocupació actual i atenent a la preservació dels valors patrimonials de l'edifici.

Els espais a mantenir pel seu valor patrimonial són:

- Vestíbul d'accés. Edifici Rellotge, planta baixa
- Sala noble. Edifici Rellotge, planta primera
- Espai de l'actual Biblioteca General i de Referència. Edifici Rellotge, planta segona
- Plantes diàfanes per a la comprensió de la tipologia estructural original. Edifici Rellotge.
- Escales generals situades a les torres. Edifici Rellotge.

Els espais i usos a mantenir per raons de complexitat, cost o conveniència són:

- Centre de Transformació d'energia elèctrica (CT) i quadre general. Edifici Rellotge, planta baixa
- Arxiu General. Edifici Rellotge, planta baixa
- Central d'alarmes i Megafonia (2 espais d'instal·lacions contigus a Arxiu General). Edifici Rellotge, planta baixa
- Centre de Processament de Dades de la corporació (CPD) . Edifici Rellotge, planta baixa
- Nuclis de servei sanitaris de planta que ja incorporen un sistema general de reciclatge d'aigua . Edifici Rellotge, façana posterior.
- Dipòsits d'aigua de reg i incendis sobre les escales. Edifici Rellotge, torres, planta sisena.

El programa fixat en una zones concretes de l'edifici és:

- Edifici Xarxa de Biblioteques, planta soterrani: Vestuaris d'ús intern, taller de manteniment, magatzem general, magatzem de pintures, serveis de planta i neteja.
- Edifici Rellotge, Planta baixa: Vestíbul principal : recepció, consergeria i control d'accés
- Vessants sud-est i sud-oest de cobertes: Panells captadors d'energia fotovoltaica en disposició coplanar a la coberta existent assolint una superfície de captació mínima de 720m<sup>2</sup>.

La resta del programa que es podrà disposar lliurement atenent als criteris exposats.

L'edifici ha de disposar d'un espai de general de descans, office-lunge, on els treballadors puguin escalfar el menjar i dinar. Ha d'incorporar màquines de vending, font d'aigua, màquina de cafè, neveres i microones. Aquest espai caldrà concebre'l com un espai diferenciat de la resta, amb caràcter propi i múltiples funcions. D'una banda espai ha de permetre el descans del personal durant l'horari laboral, d'altra banda també ha de ser un espai de treball en tant que lloc de trobada informal entre personal intern o entre aquest personal i les visites externes. Puntualment pot esdevenir un espai per a recepcions i activitats de restauració. L'edifici també disposarà un espai d'office de planta que incorpori màquines de vending, font d'aigua, màquina de cafè i nevera.

També caldrà preveure altres espais complementaris com el dispensari mèdic, format per una avantsala d'espera i la sala de consulta equipada, i dues agrupacions de vestuaris, una per a empleats interns i l'altre per a empleats externs, que seran inclusius i segurs sense discriminació de gènere ni de persones amb alguna discapacitat.

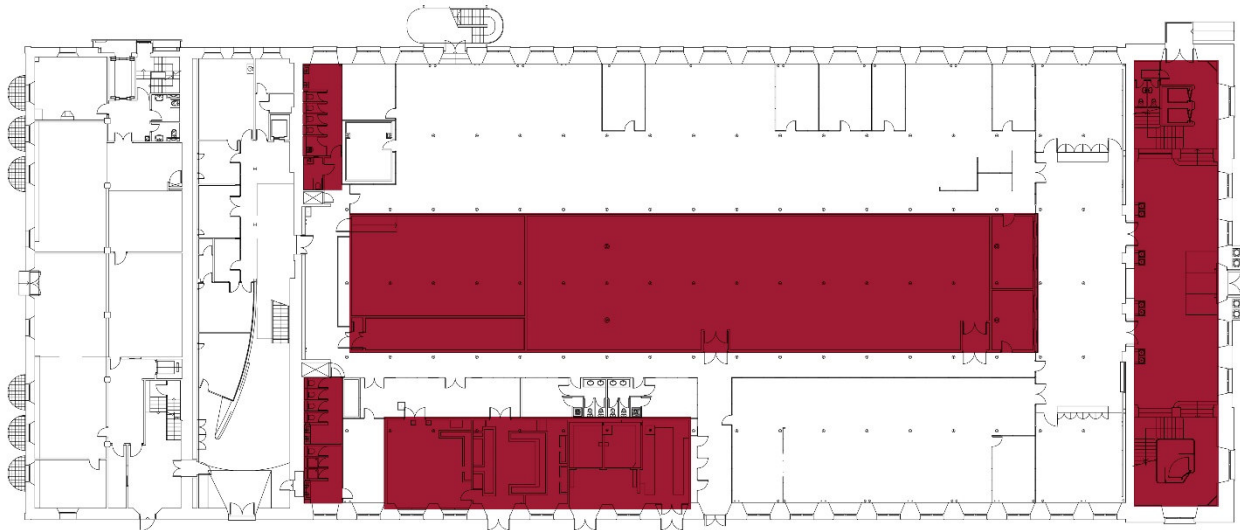
La intervenció també haurà de resoldre una nova galeria practicable per al pas d'instal·lacions en planta soterrani i dins el perímetre edificat existent.

Davant la impossibilitat de reubicar durant l'obra tots els actuals empleats assignats a l'edifici caldrà preveure que l'obra s'executarà per fases. El plantejament d'aquestes fases és lliure, i en la mesura en que determina la viabilitat de la posta en obra del projecte ha de ser contemplat des de l'inici de la concepció de la proposta arquitectònica i, per tant, forma part de l'objecte de concurs.

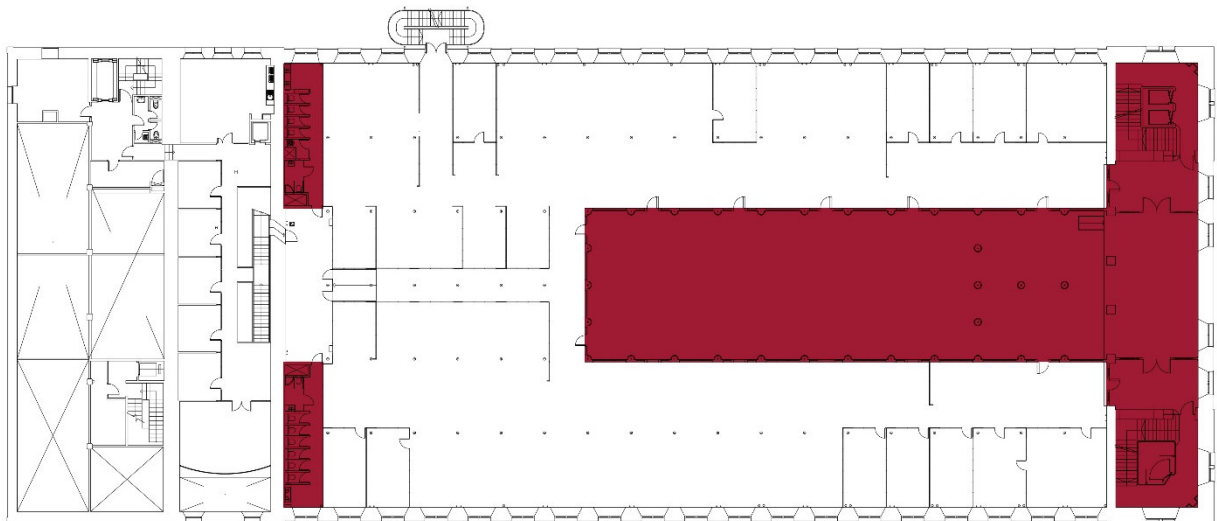
Amb la voluntat d'esdevenir un referent en el parc dels edificis de la Diputació de Barcelona, la intervenció haurà d'obtenir, amb el màxim nivell assolible, els següents certificats voluntaris d'edifici:

- Certificat de sostenibilitat Leed o equivalent
- Certificat de qualitat i benestar dels usuaris Well o equivalent

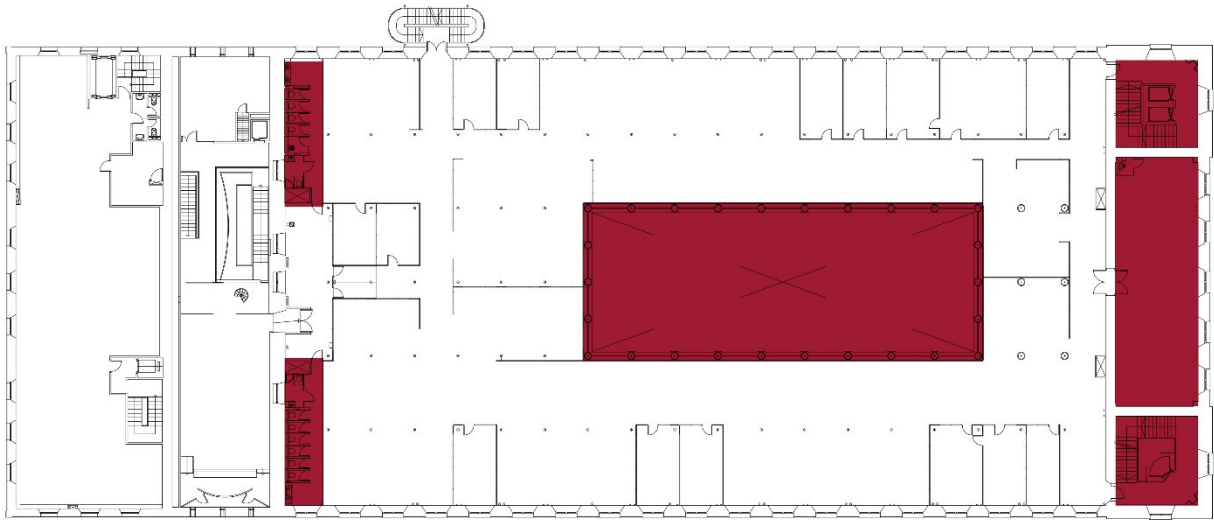
PLANTA BAIXA. Espais a mantenir



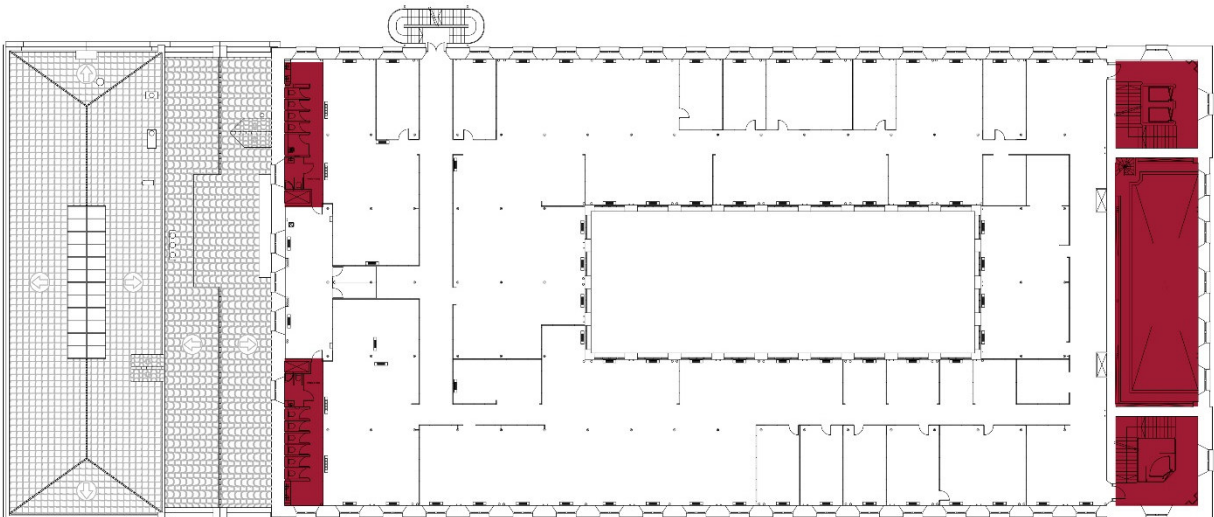
PLANTA PRIMERA. Espais a mantenir



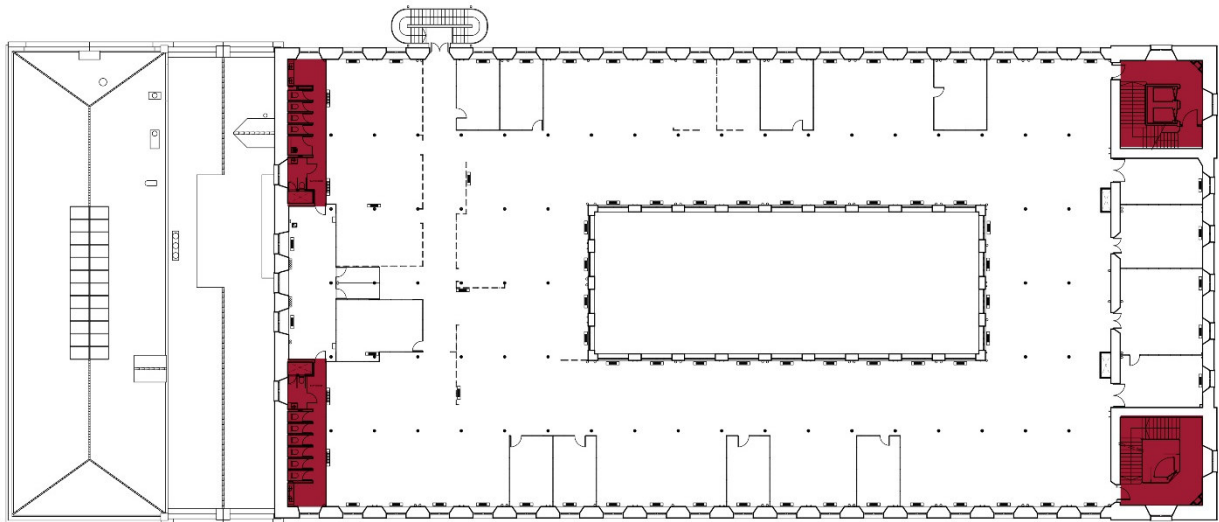
PLANTA SEGONA. Espais a mantenir



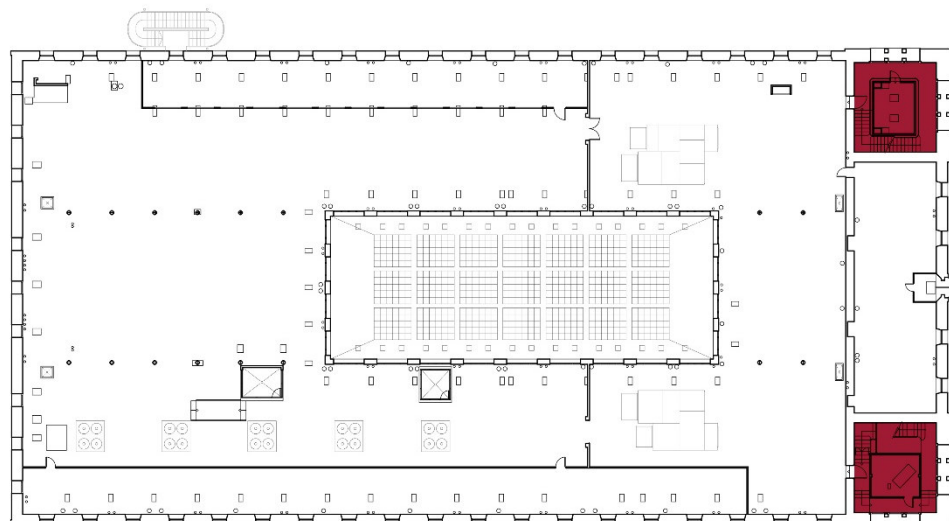
PLANTA TERCERA. Espais a mantenir



PLANTA QUARTA. Espais a mantenir



PLANTA GOLFES. Espais a mantenir



## 4.2. Programa funcional

### PLANTA SOTERRANI

- Vestidors inclusius d'ús intern, superfície aproximada 140m<sup>2</sup>
- Taller de manteniment, superfície aproximada 50 m<sup>2</sup>
- Magatzem general de l'edifici, superfície aproximada 70 m<sup>2</sup>
- Magatzem de pintures, superfície aproximada 40 m<sup>2</sup>
- Serveis sanitaris de planta
- Neteja (amb abocador, productes i carro)
- Galeria d'instal·lacions

### PLANTA BAIXA

- Vestíbul principal, recepció amb taulell per a dues persones amb control d'accés amb vigilant, torns d'accés per treballadors i armariets individuals de cortesia
- Vestíbul alternatiu, recepció amb taulell per a dues persones amb control d'accés amb vigilant, torns d'accés per treballadors i armariets individuals de cortesia
- Centre de Transformació d'energia elèctrica i quadre general (CT)
- Arxiu General
- Central d'alarmes i Megafonia (2 espais d'instal·lacions contigus a Arxiu General)
- Centre de Processament de Dades de la corporació (CPD)
- Resta d'espais a distribuir lliurement

### RESTA D'ESP AIS A DISTRIBUIR LLIUREMENT:

- Espais de treball individual distribuïts en planta oberta (TIO): mínim 810.
- Despatxos assignats (TID): entre 22 i 24 unitats, de mínim 18 m<sup>2</sup>, dels quals mínim 4 per a diputats que han de ser d'entre 20-24m<sup>2</sup>
- Despatxos no assignats (TCD), entre 16 i 18 unitats, de 12m<sup>2</sup>
- Sales de reunió tancades (TCR), mínim 20 unitats de diverses superfícies entre 12-24m<sup>2</sup>
- Cabines (TCC), mínim 50 ut
- Espais de col·laboració informal: aules per a la realització d'activitats formatives, tallers i seminaris (TCA). Sala d'actes de mínim 100m<sup>2</sup>, aules per a 40 persones i aules per a 25 persones.
- Espais de col·laboració oberts (TCO)
- Armariets individuals (Ai), aproximadament 1200
- Armariets documentació (Ad)
- Espais centralitzats equips multifunció (escaneig i impressió)
- Espais centralitzats recollida residus
- Espais centralitzats destrucció documentació confidencial
- Office de planta

- Magatzems de proximitat per permetre la flexibilitat dels espais d'aules, lounge i reunions
- Descans-Office-Lounge, superfície mínima 150m<sup>2</sup>
- Vestuaris inclusivament d'ús extern, superfície aproximada 80m<sup>2</sup>
- Dispensari mèdic, amb petita avantsala d'espera
- Espais neteja de planta amb abocador a cada planta
- Altres serveis sanitaris, si s'escau
- Espais tècnics per a les instal·lacions
- Espais de 4 RACKs de planta
- Magatzem general neteja, carros i subministraments higiènics (aprox. 12 m<sup>2</sup>)
- Espai residus per planta (en office-reprografia)

#### **4.3. Cost de referència**

El cost de referència d'execució de l'obra (PEC IVA exclòs) s'estima en **31.337.100,00 euros**, el que representa un cost unitari d'execució mitjà de 1.640,00 €/m<sup>2</sup> (IVA exclòs) sobre una superfície d'intervenció de **19.108,00 m<sup>2</sup>** dels quals 15.711 m<sup>2</sup> es consideren de rehabilitació integral amb un cost d'execució superior i 3.397 m<sup>2</sup> corresponen a zones amb una intensitat i cost unitari d'execució inferior a la resta de l'edifici.

## **5. BASES PER AL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS**

### **5.1. 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 la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic i 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 i la resta de la normativa aplicable.

Tots els documents del projecte han de contenir tota la informació necessària, completa i suficientment detallada, i estar redactats de manera que un facultatiu diferent de l'autor del projecte pugui dirigir els treballs d'execució de les obres d'acord amb el projecte. Així mateix, el projecte redactat ha de tenir el contingut necessari perquè la Diputació de Barcelona pugui licitar les obres.

### **5.2. Autoria dels treballs**

El projecte objecte del present encàrrec ha de ser signat, digitalment i una sola vegada, per l'arquitecte/s redactor/s en la seva qualitat d'autor/s.

Els documents que integrin l'annex de les instal·lacions haurà d'anar signat conjuntament per l'enginyer/s industrial/s en la seva qualitat de redactor del projecte d'instal·lacions i per l'arquitecte/s autor/s del projecte.

Els documents de projecte redactats per altres tècnics diferents de l'autor/s del projecte, com ara l'estudi de seguretat i salut, el projecte d'activitats, la certificació d'eficiència energètica o els càlculs estructurals, han d'estar signats pel propi/s tècnic/ redactor/s i per l'arquitecte/s autor/s del projecte.

### **5.3. Interlocució amb la Diputació i altres administracions**

La Diputació de Barcelona designarà un tècnic gestor de la Subdirecció d'Edificació com a interlocutor amb l'arquitecte/s redactor/s i que actuarà com representant de l'Administració en la redacció del projecte i l'execució de l'obra.

Es constituirà una plataforma de treball cooperatiu BIM amb tot l'equip redactor, l'autor i els tècnics responsables dels diferents àmbits de projecte, en totes les fases de projecte i direcció d'obra amb següents continguts:

- Planificació del projecte: Calendari, fites, tasques, lliurament d'informes
- Organització: Coordinació, gestió de canvis i operacions, autoritzacions, gestió de conflictes, intercanvi d'informació
- Definició de responsabilitats: Intercanvi i emmagatzemament de dades, Còpies de seguretat, Interaccions amb tercers, Gestor de calendaris

Serà a càrrec de la Diputació l'estricta tramitació administrativa dels expedients per a l'obtenció de l'IIT, la llicència d'obres i la llicència d'activitats. Formen part de l'encàrrec tota la resta de documentació, interlocució, gestions i tràmits que siguin necessaris amb altres administracions o empreses col·laboradores per a l'obtenció de l'IIT, la llicència d'obres i el permís d'activitats.

## **6. DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE**

El contingut dels projectes i estudis s'adequarà en cada cas a l'objecte del contracte.

Els lliuraments es faran en format digital, en arxius editables i en format pdf/A-1 (suport d'emmagatzematge de llarga duració) amb marcadors per capítols.

Caldrà tenir en consideració la normativa que regula la documentació necessària per a la obtenció del corresponent permís o llicència d'obres i que, en el cas de la ciutat de Barcelona, per l'obtenció de la corresponent llicència municipal, és necessari el corresponent Informe d'Idoneïtat Tècnica (IIT).

## **6.1. Estudis previs**

Els Estudis Previs per al posterior desenvolupament del projecte s'ajustaran al següent índex i inclourà:

### **EP 1. DIAGNOSI ESTRUCTURAL I CONSTRUCTIVA**

Diagnosi estructural i constructiva consistent en identificació, delimitació, descripció, estat de conservació i diagnosi de tots els sistemes i elements constructius que componen l'edifici que incorpori pla de cales, estudi geotècnic, estudi de patologies i comprovació de la resistència dels elements. Inclou annex amb l' estudi geotècnic (AM2) segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació , DB-SE-C, apartat 3.

### **EP 2. AUDITORIA ENERGÈTICA I D'INSTAL·LACIONS ACTUALS**

Auditoria energètica i de les instal·lacions actuals que permeti determinar els objectius de reducció del projecte i incorpori identificació, descripció, estat de conservació, diagnosi i estudi de consums de tots els sistemes de condicionament i instal·lacions actuals per anticipar-ne el seu manteniment, reutilització, modificació i/o substitució.

### **EP 3. ESTUDI HISTÒRICO ARTÍSTIC**

Estudi historicoartístic consistent en la documentació relativa a béns del patrimoni arquitectònic historicoartístic exigida pel Servei de Patrimoni de l'Ajuntament, incorporant estudi cromàtic de paraments i elements originals i la identificació, delimitació, descripció, estat de conservació i diagnosi dels espais i elements amb valors patrimonials a preservar que anticipi conflictes i estratègies d'integració i serveixi de base per a les propostes específiques de conservació-restauració que incorpori el projecte.

## **6.2. Projecte bàsic**

En aquesta fase es defineixen de manera les característiques generals del projecte i l'obra atenent als requeriments específics de la propietat verificant el compliment de la normativa vigent i dels requisits vinculats a les certificacions voluntàries de l'edifici.

El Projecte bàsic recollirà de manera entenedora la informació i el format indicat en aquest plec i té per objecte, entre d'altres, determinar i exposar de forma complerta i suficient tots els aspectes necessaris per a obtenir la llicència d'obres. Un cop el projecte bàsic hagi estat recepcionat i aprovat pel tècnic gestor, l'adjudicatari generarà el projecte tècnic i resta de documentació per a l'obtenció de l'Informe d'Idoneïtat Tècnica (IIT) i la sol·licitud de la llicència d'obres a l'Ajuntament.

La documentació del projecte bàsic atindrà al següents criteris generals:

- Analitzar l'estat actual i les especificitats de l'edifici existent de forma integral mitjançant els estudis previs a nivell estructural i constructiu, energètic i d'instal·lacions i historicoartístic.
- Modelitzar en BIM l'edifici en el seu estat actual.
- Fixar en plantes, seccions i alçats la definició formal de l'obra, les dimensions dels espais i els elements i elements nous i a enderrocar.
- Verificar el compliment de les normatives vigents.
- Establir les relacions funcionals dels elements del programa i les superfícies.
- Descriure els sistemes constructius i els materials de l'obra
- Proposar solucions als problemes tècnics majors que apareguin en la realització de l'obra al nivell de definició del projecte bàsic
- Proposar el sistema de gestió tècnica de l'edifici i, les qualitats tècniques que cal aconseguir.
- Definir els punts de connexió amb els serveis existents i fer les previsions dels espais tècnics necessaris.
- Concretar un calendari de realització de l'obra.
- Efectuar un pressupost per capítols de l'obra a realitzar.

La documentació del projecte bàsic serà complerta i s'ajustarà al següent índex general:

## ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

### I.MEMÒRIA

#### M0. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

#### DD. DADES GENERALS

##### DD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del Projecte  
Objecte de l'encàrrec  
Situació  
Coordenades UTM

##### DD 2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor  
Equip redactor  
Altres tècnics, si s'escau

##### DD 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

#### MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

##### MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA

---



- MD 1.1. PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC
- MD 1.2. REQUISITS NORMATIUS
- MD 1.3. ANTECEDENTS HISTÒRICS
- MD 1.4. CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I L'ENTORN FÍSIC
- MD 1.5. PREEXISTÈNCIES I DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ EXISTENT
- MD 2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE
  - MD 2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE
  - MD 2.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OBRES. FASES I MITJANS AUXILIARS.
  - MD 2.3. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA
  - MD 2.4. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. SOLUCIÓ ADOPTADA I PROGRAMA FUNCIONAL
  - MD 2.5. ZONA D'INTERVENCIÓ. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES
  - MD 2.6. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT A DESENVOLUPAR
- MD 3 REQUISITS DE L'EDIFICI
  - MD 3.0. RELACIÓ DE REQUISITS A COMPLIMENTAR
  - MD 3.1. CONDICIONS DE FUNCIONALITAT RELATIVES A L'ÚS I ACCESSIBILITAT
  - MD 3.2. SEGURETAT ESTRUCTURAL CTE-SE
  - MD 3.3. SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS CTE-SI
  - MD 3.4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT CTE-SUA
  - MD 3.5. SALUBRITAT CTE-HS
  - MD 3.6. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL CTE-HR
  - MD 3.7. ESTALVI D'ENERGIA CTE-HE
  - MD 3.8. ECOEFICIÈNCIA
  - MD 3.9. Altres si s'escau
- MD 4 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI
  - MD 4.1. TREBALLS PREVIS
  - MD 4.2. DESCONSTRUCCIÓ
  - MD 4.3. SISTEMA DE SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ AL TERRENY
  - MD 4.4. SISTEMA ESTRUCTURAL
  - MD 4.5. SISTEMA D'ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS
  - MD 4.6. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIONS I ACABATS INTERIORS
  - MD 4.7. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
  - MD 4.8 EQUIPAMENT
  - MD 4.9 ENJARDINAMENT
  - MD 4.10 Altres, si s'escau

## AM ANNEXES MEMÒRIA

El projecte contindrà tants annexes com siguin necessaris per a la definició i justificació del projecte, donar compliment a la normativa vigent i obtenir la llicència d'obres.

Com a mínim es redactaran els següents:

AM 0. ÍNDEX D'ANNEXOS

AM 1. DIAGNOSI ESTRUCTURAL I CONSTRUCTIVA (*segons estudis previs*)

AM 2. ESTUDI GEOTÈCNIC (*segons estudis previs*)

AM 3. AUDITORIA ENERGÈTICA I D'INSTAL·LACIONS ACTUALS (*segons estudis previs*)

AM 4. ESTUDI HISTÒRICO ARTÍSTIC (*segons estudis previs*)

AM 5. RECULL DEMANDES FUNCIONALS DELS SERVEIS PROMOTORS

L'encàrrec s'iniciarà amb el Protocol inicial de Projecte (PIP) consistent en una presentació del projecte per part de l'equip redactor a tots els agents representants dels Serveis implicats directament amb el projecte. Aquests agents interns remetran a l'equip redactor les fitxes PIP on es concretaran les demandes funcionals de cada servei adaptades al projecte concret.

El projecte recollirà en aquest apartat les fitxes PIP que fixaran el programa definitiu per part de tots els agents interns implicats.

AM 6. ACCESSIBILITAT

El projecte ha de preveure l'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) 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 implementant les condicions, els requisits i les solucions d'accessibilitat necessàries perquè els espais garanteixin l'autonomia, la igualtat d'oportunitats i la no-discriminació de les persones amb discapacitat o amb altres dificultats d'interacció amb l'entorn.

AM 7. MESURES DE SEGURETAT

L'annex de mesures de seguretat a nivell de bàsic inclourà:

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.

AM 8. SOSTENIBILITAT

L'annex de sostenibilitat a nivell de bàsic inclourà:

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

Captació solar passiva, protecció passiva de l'assolellament, ventilació natural, vegetació interior/exterior amb espècies autòctones.

- Criteris d'optimització de les instal·lacions.

AM 9. Leed o equivalent

Document de certificació Leed o equivalent amb avaluació bàsica i llistat de verificació.

AM 10. Well o equivalent

Document de certificació Well o equivalent en fase de disseny bàsic i pre-avaluació

AM 11. POMCET

Descripció i justificació dels requeriments i paràmetres indicats al POMCET i els “Criteris d’ocupació dels immobles d’ús administratiu de la Diputació de Barcelona”

Altres, si s’escau

## **II. NORMATIVA APLICABLE**

NA1. EDIFICACIÓ

NA 2. URBANITZACIÓ

NA3. ALTRES

## **III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.

DG EA ESTAT ACTUAL

DG EON ENDERROC I OBRA NOVA

DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

Altres, si s’escau

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

- Situació referit a planejament vigent
- Emplaçament amb justificació urbanística
- Plantes generals fitades, amb indicació d’escala i usos, acotats, amb quadres de superfícies i elements a enderrocar, reflectint els elements fixos i els de mobiliari.
- Plànols de cobertes
- Alçats i Seccions fitats, amb indicació d’escala i amb cotes d’altura per a comprovar el compliment dels requisits urbanístics i funcionals.,
- Esquemes de les instal·lacions
- Esquemes de l’estructura i sistemes constructius singulars, si s’escau.

Els plànols en 2D hauran de complir les especificacions del format establert en aquests plecs.

#### **IV. PRESSUPOST**

Pressupost estimatiu per l'execució del projecte per lots a nivell de bàsic que inclou:

- Pressupost d'obra desglossat per capítols
- Cost obra PEM ( inclou legalitzacions instal·lacions i escomeses)
- Cost obra PEC
- Costos Unitaris: Preu per metre quadrat construït

#### **V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

- DC 1. Protecció civil i prevenció en matèria d'incendis
- DC 2. Estudi de gestió de residus
- DC 3. Estudi de Seguretat i Salut
- DC 4. Infraestructures de telecomunicacions
- DC 5. Informe previ del Departament de parcs i jardins
- DC 6. Plànols d'elements urbans de l'entorn
- DC 7. Fotografies de la zona d'actuació
- DC 8. Informe Previ del Servei de Patrimoni
- DC 9. Justificació d'instal·lacions solars voluntàries. Energia fotovoltaica
- DC9. Altres exigits per la obtenció de la llicència, si s'escau

#### **MODELITZACIÓ BIM**

Conjuntament es lliurarà una modelització en BIM.

Requisits del model 3D/BIM de l'estat actual:

- Utilitzar plantilla lliurada per la Diputació de Barcelona
- Nomenclatura segons ISO 19650
- Idioma: Castellà
- Model 3D/BIM de l'edifici a partir de les dades de l'aixecament amb un nivell de definició BIM mínim dels objectes de LOD 200 segons paràmetres DiBa
- Ubicar correctament els tres punts d'emplaçament: punt origen intern, punt de reconeixement, punt base de projecte.
- Ubicar nord real i configurar nord projecte.
- Definir correctament els elements dissenyats per nivell i disciplina evitant tot "element orfe"
- Llistar nomenclatura dels elements a definir evitant qualsevol duplicitat

- Lliurament del model 3D en format natiu (Revit 2024 o superior) i en estàndard IFC.
- El model haurà de permetre l'obtenció d'arxius 2D en format CAD.
- El model ha de garantir el detall suficient de l'estat actual de com a mínim:
  - Elements a enderrocar, com tancaments interiors i instal·lacions obsoletes,
  - Façanes exterior i interiors amb obertures,
  - Estructura de pilars i parets de càrrega i forjats,
  - Nuclis de comunicació vertical, com ascensors i patis interiors de ventilació,
  - Cobertes.
  - Taula de planificació d'habitacions ( superfícies), portes (unitats, ample, alt), finestres (unitats, ample, alt)

### **6.3. Projecte executiu**

En aquesta fase, es desenvolupa de forma precisa i exhaustiva el projecte i les obres, partint del projecte bàsic aprovat i incorporant tota la informació necessària i suficient perquè la Diputació de Barcelona pugui licitar les obres sense cap mancança i per a poder-ne dirigir posteriorment els treballs d'execució donant compliment a totes les condicions tècniques, econòmiques i de terminis fixades pel projecte.

La documentació del projecte executiu serà complerta i s'ajustarà al següent índex general:

#### **ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE**

#### **I.MEMÒRIA**

##### **M0. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA**

##### **DD. DADES GENERALS**

###### **DD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE**

Títol del Projecte

Objecte de l'encàrrec

Situació

Coordenades UTM

###### **DD 2 AGENTS DEL PROJECTE**

Promotor

Equip redactor

Altres tècnics, si s'escau

###### **DD 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS**

##### **MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

###### **MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA**

###### **MD 1.1. PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC**

- MD 1.2. REQUISITS NORMATIUS
- MD 1.3. ANTECEDENTS HISTÒRICS
- MD 1.4. CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I L'ENTORN FÍSIC
- MD 1.5. PREEXISTÈNCIES I DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ EXISTENT

#### MD 2. DESCRIPCIÓ DETALLADA DEL PROJECTE

- MD 2.1. DESCRIPCIÓ DETALLADA DEL PROJECTE
- MD 2.2. DESCRIPCIÓ DETALLADA DE LES OBRES. FASES I MITJANS AUXILIARS.
- MD 2.3. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA
- MD 2.4. DESCRIPCIÓ DETALLADA DE L'EDIFICI. SOLUCIÓ ADOPTADA I PROGRAMA FUNCIONAL
- MD 2.5. ZONA D'INTERVENCIÓ. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES
- MD 2.6. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT A DESENVOLUPAR

#### MD 3 REQUISITS DE L'EDIFICI

- MD 3.0. RELACIÓ DE REQUISITS A COMPLIMENTAR
- MD 3.1. CONDICIONS DE FUNCIONALITAT RELATIVES A L'ÚS I ACCESSIBILITAT
- MD 3.2. SEGURETAT ESTRUCTURAL CTE-SE
- MD 3.3. SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS CTE-SI
- MD 3.4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT CTE-SUA
- MD 3.5. SALUBRITAT CTE-HS
- MD 3.6. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL CTE-HR
- MD 3.7. ESTALVI D'ENERGIA CTE-HE
- MD 3.8. ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI. ECOEFICIÈNCIA I ACCES ALS SERVEIS DE COMUNICACIONS

#### MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC 1. TREBALLS PREVIS
- MC 2. DESCONSTRUCCIÓ

#### MC 3. SISTEMA DE SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ AL TERRENY

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

#### MC 4. SISTEMA ESTRUCTURAL

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

#### MC 5. SISTEMA D'ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS

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.

#### MC 6. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIONS I ACABATS INTERIORS

Definició dels elements de compartimentació i especificacions del seu comportament acústic i davant el foc.

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

#### MC 7. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Descripció global de les instal·lacions, entès com un conjunt de xarxes superposades de forma coordinada, del seu traçat sense interseccions, les seves prestacions i l'esquema dels sistemes d'instal·lacions de l'edifici; Instal·lacions de seguretat, transport, evacuació de residus sòlids i líquids, ventilació, lampisteria, enllumenat, condicionament ambiental, producció d'energia, control d'instal·lacions, control i gestió de l'edifici(BMS o BACS) , telecomunicacions i altres de les que disposi l'edifici.

Instal·lacions tèrmiques de l'edifici projectat i el seu rendiment energètic, subministrament de combustibles, estalvi energètic i incorporació d'energia solar tèrmica o fotovoltaica i altres energies renovables

Instal·lacions especials vinculades a l'ús específic de l'edifici o d'algunes de les seves parts

Connexió de les instal·lacions amb les xarxes existents. Descripció dels punts de subministraments continus previstos (escameses): aigua, gas, electricitat, amb les seves característiques (tarifes, potències, etc.)

Previsions de consum energètics

Els càlculs i justificació dels sistemes s'explicarà en l'Annex o Projecte d'Instal·lacions.

#### MC 8 EQUIPAMENT

Definició dels serveis sanitaris, vestidors, office, equipament especial i breu resum de l'equipament descrit en l'Annex d'Equipament

#### MC9 ENJARDINAMENT

MC10 ALTRES, si s'escau

## AM ANNEXES MEMÒRIA

El projecte contindrà tants annexes com siguin necessaris per a la definició i justificació de les obres. Com a mínim es redactaran els següents:

### INDEX D'ANNEXOS

AM 1. DIAGNOSI ESTRUCTURAL I CONSTRUCTIVA (*segons estudis previs*)

AM 2. ESTUDI GEOTÈCNIC (*segons estudis previs*)

AM 3. AUDITORIA ENERGÈTICA I D'INSTAL·LACIONS ACTUALS (*segons estudis previs*)

AM 4. ESTUDI HISTÒRICO ARTÍSTIC (*segons estudis previs*)

AM 5. RECURS DE DEMANDES FUNCIONALS DELS SERVEIS PROMOTORS (*segons P.Bàsic*)

### AM 6. ACCESSIBILITAT

El projecte ha de preveure l'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) 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 implementant les condicions, els requisits i les solucions d'accessibilitat necessàries perquè els espais garanteixin l'autonomia, la igualtat d'oportunitats i la no-discriminació de les persones amb discapacitat o amb altres dificultats d'interacció amb l'entorn.

Per tant, ha de:

- Justificar el compliment del Decret 209/2023, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya
- Justificar el compliment del CTE DB-SUA.
- Preveure equipaments i espais públics amb solucions universals per a tothom i evitar actuacions puntuals residuals i discriminatòries.
- 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 higiènic disposi de banys adaptats.
- Incloure mesures de protecció i seguretat al llarg dels espais de circulació i en el disseny d'elements de mobiliari (baranes de protecció i ajuda, s'evitaran elements perillosos i amb arestes, utilització de paviments antilliscants, etc.).
- Tenir cura dels criteris d'il·luminació, de la utilització de diferents materials i de la ubicació dels diferents elements, tant en espais de circulació com en espais funcionals.
- Incloure elements d'orientació i instal·lacions (incorporació d'elements informatius tàctils, de veu i pictogrames) i preveure bucles magnètics, estenotípia informàtica, etc., en tots els espais on es cregui convenient.
- Establir criteris d'ergonomia: alçada de taulells d'atenció al públic, espais lliures entre el mobiliari, etc.

## AM 7. 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 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  $3 \times 10^6$  MJ.
- aparcaments per a vehicles de transport de persones i mercaderies.
- Plànols gràfics de compliment de la normativa, i com a mínim els d'evacuació, instal·lacions de protecció contra incendis i 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.

## AM 8. SOSTENIBILITAT

Amb l'objectiu de tendir cap a una construcció més sostenible, la solució adoptada s'ha d'ajustar als criteris següents:

### a) *Emplaçament*

- Aprofitament d'edificacions o elements existents.

### b) *Aigua*

- Eficiència en el consum: ús de dispositius i sistemes d'estalvi d'aigua per a edificis
- Estudiar la possibilitat d'utilització d'aigües grises pretractades de l'edifici (rentamans i dutxes) per al mateix ús.
- Abocament d'aigües: utilitzar xarxes separatives de recollida d'aigües grises i si s'escau preveure un pretractament abans que arribin a la xarxa de clavegueram.

### c) *Energia*

- Solucions bioclimàtiques passives: S'estudiarà la implantació de sistemes passius que puguin reduir els consums per climatització
- Previsió de proteccions solars per evitar enlluernaments interiors.

d) *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 els 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.

e) *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.

*f) Energies renovables:*

- Estudiar la possibilitat de l'aprofitament d'energies renovables com a fonts d'energia: solar tèrmica o fotovoltaica, eòlica, biomassa, etc.
- Implantació d'aigua calenta sanitària generada amb energia solar tèrmica o altres energies renovables, sempre que les condicions constructives de l'edifici i les limitacions urbanístiques o de protecció del patrimoni ho permetin

*g) Materials i sistemes constructius*

S'acceptaran solucions alternatives o ajustos raonables que compleixin altres criteris sempre que estiguin suficientment raonades.

Caldrà observar i justificar el compliment del Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

AM 9. Leed o equivalent

Document validat pel GBCI en fase de disseny executiu i licitació incloent totes simulacions energètiques i estudis complementaris necessaris per obtenir la màxima puntuació

AM 10. Well o equivalent

Document validat pel IWBI en fase de disseny executiu i licitació incloent totes simulacions energètiques i estudis complementaris necessaris per obtenir la màxima puntuació

AM 11. POMCET

Descripció i justificació dels requeriments i paràmetres indicats al POMCET i els "Criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Diputació de Barcelona"

AM 12. PROJECTE DE DESCONSTRUCCIÓ

L'annex de desconstrucció ha d'incloure:

- Descripció de les actuacions d'enderroc, mesures de protecció, plànols descriptius, indicació dels abocadors.
- Descripció dels elements a mantenir, preservar, protegir i traslladar.

- 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.

#### AM 13. PROJECTE ESTRUCTURES

L'annex de càlcul d'estructures ha d'incloure:

*a) 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.

*b) Càlculs estructurals ( bases de càlcul i accions)*

- Estat de càrregues.
- Coeficients de seguretat.
- Comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode d'estats límit: Estat límits últim, estat límit de servei, estat límit de durabilitat.
- Hipòtesi de càlcul i conclusions.

#### AM 14. PROJECTE INSTAL·LACIONS

Aquest annex s'ha d'estructurar en dos apartats, "Memòria justificativa del sistema" i "Càlculs de les instal·lacions" per a cadascuna de les instal·lacions de l'equipament: electricitat, il·luminació, climatització i ventilació, gasos i fluids, seguretat, telefonia, informàtica i comunicacions, abastament d'aigua potable i ACS, sanejament i evacuació de fums i gasos, equips elevadors

##### AM 14.1 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.

Es descriurà de forma detallada cada una de les instal·lacions previstes en el projecte, justificant tota la legislació vigent d'àmbit estatal, autonòmica i municipal que els sigui d'aplicació, així com tot el que derivi de l'obtenció de les certificacions voluntàries de l'edifici.

## AM 14.2 Càlculs de les instal·lacions. Criteris de disseny

### 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, preferentment amb tecnologia LED.

- 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 ornamental. S'ha d'ajustar a l'establert als criteris següents.

- El feix lluminós d'un projector 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 kilo-lumen (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.

### Instal·lació de climatització

a) S'estableixen les temperatures de confort següents:

Hivern: 19 - 22 °C H<sup>a</sup>40 - 50%

Estiu: 24 - 26 °C H<sup>a</sup>45 - 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) 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.
- f) 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.
- g) La bomba de calor 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

Cal optimitzar al màxim el consum i us de les aigües.

- 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.
- 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) Per evitar la proliferació de la legionel·la, es complirà amb la normativa vigent i es col·locarà com a mínim una vàlvula d'entrada en el sistema per la cloració ( desinfecció periòdica). Aquesta vàlvula estarà situada a l'entrada del circuit.
- f) Aportació Solar a l'ACS d'acord amb el CTE, el RITE i l'Ordenança Solar de Barcelona

## 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.

## Instal·lacions de Gestió i Control de l'edifici

L'edifici estarà dotat d'un sistema BACS (Building Automation and Control System) BMS (Building Management System) per a la gestió i control de les instal·lacions de producció calor, producció fred, ventilació, ACS, Enllumenat, Enllumenat emergència, Electricitat, Ascensors i Proteccions o automatismes d'envolupant, així com alguns espais singulars (SAI, CPD, Arxiu, Grup electrogen). Caldrà que es programi adequadament el funcionament de la instal·lació amb els criteris establerts en l'Annex.

## Gestions amb les companyies de serveis

- Els criteris que han de regir la gestió del treball i les relacions amb les companyies són els següents:
- La part adjudicatària redactarà les cartes de contacte amb les companyies que hauran de ser enviades pel promotor del projecte. Aquestes cartes, hauran de sol·licitar informació sobre els serveis existents, els criteris de la companyia per al desenvolupament del projecte i la invitació a consensuar el projecte final un cop realitzada la proposta a nivell d'esborrany.
- El representant designat per la Diputació serà present en les reunions que es vagin desenvolupant amb les diferents companyies de serveis.

## AM 15. CONSUMS DE L'EDIFICI

L'annex de consums ha d'incloure:

- Justificació dels consums de les diferents fonts d'energia per cada una de les instal·lacions (calefacció, refrigeració, climatització, renovació d'aire, il·luminació...), seguint la relació de l'annex de característiques tècniques.
- Justificació dels consums d'aigua de l'edifici.
- Ràtios de consum de cada font d'energia i d'aigua per m<sup>2</sup> útil de superfície de l'edifici.

## AM 16. CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

Certificació d'eficiència energètica de projecte com preveu el Real Decret 47/2007 de 19 de gener de certificació d'eficiència energètica dels edificis

## AM 17. ESTALVI D'ENERGIA

L'annex d'estalvi d'energia ha d'incloure:

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

Caldrà utilitzar l'eina unificada "LIDER-CALENER" de qualificació energètica o bé altres programes que hagin estat homologats en el moment de redactar el projecte executiu. En la documentació 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 de cada una de les façanes i cobertes.

En les opcions de càlcul cal indicar en els plànols i memòria els valors previstos de transmitància tèrmica màxima ( $U_{max}$ ) de cadascun dels tancaments i obertures de l'evolvent 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 ( $F_m$ ) previst.
- La il·luminància mitja horitzontal mantinguda ( $E_m$ )
- Índex de enlluernament unificat aconseguit ( UGR)
- Índex de rendiment de color de les làmpades seleccionades ( $R_a$ )
- Potència del conjunt de làmpada més equip auxiliar. (W)
- Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI).

Sistemes de control i regulació. Les instal·lacions d'il·luminació disposaran per a cada zona, d'un sistema de control i regulació amb les següents condicions:

- Tota zona disposarà d'almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, no acceptant-se els sistemes d'encesa i apagada en quadre elèctric com a únic sistema de control. Cada zona disposarà d'un sistema d'encesa horària centralitzat en quadre elèctric, les zones d'us

esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagada per detecció de presència temporitzat o amb polsadors.

- S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural, que regulin proporcionalment i de manera automàtica, per sensors de lluminositat, el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural. Aquesta regulació afectarà les lluminàries dels espais de menys de 6 metres de profunditat i les lluminàries situades a una distància inferior a 5 metres de les finestres o sota lluernaris seguin les especificacions definides el DB-HE3.
- Com a sistema de control i regulació es podrà utilitzar la interfase DALI (Digital Addressable Lighting Interface). Qualsevol sistema de control haurà de ser obert i integrable a BACS BMS.

#### **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.

#### **RITE:** Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels edificis

Aquest document l'article 12 estableix que les instal·lacions tèrmiques han de tenir un consum reduït d'energia convencional i una producció limitada d'emissions d'efecte hivernacle i de contaminació de l'atmosfera.

Per assolir aquest objectiu s'utilitzaran les següents estratègies:

- Seleccionar sistemes i equips de generació i transport d'alt rendiment energètic en qualsevol condició de funcionament.
- Aïllar tèrmicament les xarxes de distribució de fluïts
- Disposar de sistemes de regulació y control per mantenir les condicions de disseny i regular els consums d'energia.
- Comptabilitzar els consums d'energia per a permetre el repartiment de les despeses entre els usuaris.
- Recuperar l'energia dels fluïts que s'evacuen cap a l'exterior.
- Utilitzar energies renovables per cobrir una part de la demanda energètica de l'edifici.

#### AM 18. PROJECTE ACÚSTICA

L'annex d'acústica ha d'incloure:

- Diagnosi inicial indicant requisits, criteris aplicats i condicions òptimes. Els espais més significatius es realitzarà diagnosi de condicionament acústic i d'aïllament acústic per tal de poder plantejar les mesures de millora. La diagnosi de condicionament acústic mitjançant mesures In situ d'acord amb norma UNE-EN ISO 3382 mesurant com a mínim Temps de reverberació ( T60), Intel·ligibilitat de la paraula (STI/RASTI) i estudi de reflexions i ecos. La

diagnosi d'aïllament al soroll aeri i d'impacte de les divisòries que es consideri oportunes per tal d'establir un punt de partida per a les propostes de millora.

- Justificació de CTE, Leed o equivalent, Well o equivalent, normatives municipals i autonòmiques, mitjançant:
  - Projecte d'aïllament acústic i justificació CTE-DB-HR: amb l'objectiu de proporcionar la correcta atenuació en la transmissió del soroll i/o vibracions entre espais d'ús diferenciat. i de poder documentar el compliment de les exigències del CTE-DB- HR. En fase projecte bàsic s'analitzaran els objectius numèrics a assolir i es realitzarà un anàlisi de les solucions previstes per l'arquitectura. En fase projecte executiu es realitzarà un model de l'edifici i un anàlisi exhaustiu de les solucions constructives finals i es verificaran els resultats numèrics mitjançant càlculs o software de simulació. El lliurament inclourà una zonificació acústica i tipològica dels espais, objectius numèrics, definició solucions constructives i propostes de millora d'aïllament acústic, resultats dels càlculs numèrics realitzats, verificació del compliment dels objectius numèrics prefixats, Fitxa d'exigències del CTE DB-HR (al Projecte Bàsic), Fitxes justificatives del compliment del CTE DB-HR d'aïllament acústic (al Projecte Executiu).
  - Projecte d'impacte acústic exterior i justificació OME: amb l'objectiu de garantir el compliment de la Normativa vigent (Ordenança Municipal de Barcelona) relativa a contaminació acústica en els habitatges veïns més afectats pel soroll produït per les instal·lacions. En fase executiu, amb les instal·lacions ja definides, es realitzarà un anàlisi del projecte d'instal·lacions per identificar tots els equips generadors de soroll a l'exterior de l'edifici i mitjançant simulació informàtica o càlcul numèric, es realitzarà un anàlisi de la propagació del soroll produït per les instal·lacions cap als habitatges veïns i, en cas d'incompliment de la Normativa vigent, es realitzaran les propostes de solucions a incorporar per tal de garantir-ne el seu compliment. El lliurament inclourà objectius numèrics, descripció i caracterització de cadascuna de les fonts emissores de soroll objecte d'estudi, descripció de les solucions proposades, resultats dels càlculs numèrics o les simulacions acústiques realitzades per tal de verificar el compliment de la normativa vigent.
  - Projecte de control del soroll i vibracions de les instal·lacions: amb l'objectiu de garantir que els nivells sonors en el ambient interior produïts per les instal·lacions es trobin per sota dels valors prefixats. En fase executiu, amb les instal·lacions ja definides, es realitzarà un anàlisi per tal d'identificar tots els equips generadors de soroll a l'interior de l'edifici i mitjançant càlcul numèric o simulació informàtica, es realitzarà un anàlisi de la propagació del soroll produït per les instal·lacions a l'interior de l'edifici per tal de verificar el compliment dels objectius establerts. El lliurament inclourà objectius numèrics, descripció i caracterització de cadascuna de les fonts emissores de soroll objecte

d'estudi, descripció de les solucions proposades, resultats dels càlculs numèrics o les simulacions acústiques realitzades per tal de verificar el compliment dels objectius prefixats.

- Projecte de condicionament acústic que permeti definir els acabats interiors òptims per aconseguir les condicions acústiques més adequades al tipus d'activitat. Inclou estudi d'espais més crítics i els que estan subjectes al compliment del CTE DB-HR i les certificacions Leed o equivalent i Well o equivalent. Inclourà objectius numèrics, descripció de les solucions proposades, resultats de càlculs o simulacions acústiques per tal de verificar el compliment d'objectius prefixats.

#### AM 19. EQUIPAMENT

En aquest annex caldrà detallar les característiques tècniques que han de reunir els equips i materials de tots els elements d'equipament comú de l'edifici, necessaris per a la seva posada en servei i utilització: material sanitari en lavabos i vestidors, guixetes, mobiliari de vestidors, elements per tancar bicicletes, equipament especial, etc.

#### AM 20. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS EN OBRA

En aquest annex caldrà 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. El programa de treball haurà de contenir les dades següents:

- Ordenació en parts o capítols d'obra de les unitats que formen part del projecte, amb l'expressió dels seus amidaments.
- Determinació dels mitjans necessaris, com el personal, instal·lacions, equip i materials.
- Estimació en dies dels terminis d'execució de les diverses fases d'obra o operacions preparatòries, equip i instal·lacions, de les diverses parts o unitats d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base dels capítols d'obra u operacions preparatòries, equip i instal·lacions; i parts o unitats d'obra a preus unitaris.
- Diagrama de les diverses activitats o treballs

#### AM 21. PLA DE MANTENIMENT

L'objectiu de la redacció del pla de manteniment és integrar des de la fase de disseny l'elaboració de l'estratègia de gestió del manteniment de l'equipament al llarg de tota la vida útil de l'edifici. S'entendrà com a «pla de manteniment preventiu» el document que reculli tots els aspectes rellevants pel que fa a les previsions de manteniment de l'edifici orientades a l'objectiu d'allargar la seva vida útil amb unes condicions adequades d'ús.

El pla contindrà com a mínim els següents apartats:

- A) Inventari d'elements a mantenir
- B) Gammes de manteniment per famílies d'elements
- C) Planificació de l'aplicació de les gammes als elements a mantenir
- D) Normatives d'obligat compliment i recomanacions tècniques
- E) Valoració dels recursos necessaris per al desenvolupament del Pla (humans, econòmics, tècnics,...)
- F) Pla de manteniment substitutiu dels principals elements (programació temporal i econòmica)
- G) Manuals tècnics i d'ús

Condicions dels documents:

- Tant l'inventari com les gammes s'elaboraran en una Base de Dades que sigui editable i compatible amb els programes GMAO més habituals i en format excel d'acord amb la Plantilla matriu de l'inventari de l'edifici facilitada per la Diputació de Barcelona.
- Les gammes mínimes seran les que seguidament es relacionen:
  - o Elements d'obra
    - Accessos i portes
    - Façanes
    - Cobertes
    - Estructura
    - Tancaments i divisòries interiors
    - Revestiments interiors
  - o Instal·lacions
    - Fontaneria
    - Sanejament
    - Gasos combustibles
    - Instal·lacions elèctriques
    - Instal·lacions tèrmiques (climatització, calefacció, ventilació i ACS)
    - Proteccions contra incendis
    - Transport interior (ascensors, muntacàrregues, plataformes,..)
    - Instal·lacions especials (FV, SAI, ET, GE, BMS, etc.)

## AM 22.INSTRUCCIONS 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 accessible.
- 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.

AM . Altres, si s'escau

## **II. NORMATIVA APLICABLE**

NA1. EDIFICACIÓ

NA 2. URBANITZACIÓ

NA3. ALTRES

## **III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.

Situació

- Plànol de situació a escala 1/5.000. Localització de l'edificació en base al planejament vigent, amb referència a punts localitzables i amb indicació del nord geogràfic.

Emplaçament

- Topogràfic de l'emplaçament..
- Infraestructures existent (aigua, enllumenat, baixa tensió...) i connexió amb l'edificació.

DG EA ESTAT ACTUAL

- Plantes, alçats i seccions acotades de l'edifici existent.

DG EON ENDERROC I OBRA NOVA

- Plantes Enderrocs (color groc) i Obra Nova ( color vermell)

#### DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

##### 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.

##### Seccions generals

- Totes les seccions transversals i longitudinals necessàries per definir l'edifici, amb cotes de nivells, alçades totals i parcials. Es ressaltarà l'obra nova respecte de la que es manté.
- Seccions pels nuclis de comunicació vertical.
- 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.

#### DG E ESTRUCTURA

- Definició de tipus i cotes dels nous elements estructurals si s'escau, acotant eixos i indicant l'armadura i la seva disposició. Relació amb el conjunt de l'obra existent.
- Plantes i seccions, amb la distribució i definició dels diferents nous elements estructurals portants, si s'escau.
- Seccions d'armadures. Ha d'incloure el quadre de característiques i especificacions de materials (ferro, formigó...).

#### DG I INSTAL·LACIONS, CONDICIONAMENTS I SERVEIS

- Descripció gràfica i dimensional de totes les xarxes i dispositius de cada instal·lació mitjançant plantes, seccions i detalls.
- 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.
- Disposició de maquinària de climatització i ventilació en els espais tècnics
- Xarxa informàtica i telefònica, antenes i altres instal·lacions.
- Control i gestió de l'edifici (BMS o BACS) Plànols de situació, Esquemes, Diagrames de control, Plantes de control amb dimensionament de conductes i aparells, acotades, amb indicació de materials.
- Clavegueram i drenatge.
- Aparells elevadors
- Seccions tipus de les rases de serveis

#### DG SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

#### DG D DETALLS CONSTRUCTIUS

##### Detalls constructius

- Seccions totals de totes les solucions constructives i materials
- Altres detalls constructius
- Elements singulars de l'edifici

##### 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.

##### Cambres humides

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

##### Altres memòries gràfiques

- Indicació de solucions concretes i elements singulars

#### DG EE URBANITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS

#### DG EQ EQUIPAMENTS

Altres, si s'escau

#### **IV. PRESSUPOST PER LOTS**

- P. LOT1.1 AMIDAMENTS
- P. LOT1.2 QUADRE PREUS I
- P. LOT1.3 QUADRE PREUS II
- P. LOT1.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- P. LOT1.5 PRESSUPOST
- P. LOT1.6 RESUM DEL PRESSUPOST
- P. LOT2.1 AMIDAMENTS
- P. LOT2.2 QUADRE PREUS I
- P. LOT2.3 QUADRE PREUS II
- P. LOT2.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- P. LOT2.5 PRESSUPOST
- P. R RESUM DE PRESSUPOST GLOBAL I PER LOTS

##### **Amidaments**

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.). Inclòs partides d'elements lineals com cablejat i tubs.

##### **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

##### **Quadre de preus nº1**

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

##### **Quadre de preus nº2**

Figurarà la descripció de cada partida i els preus es compondran en mà d'obra, materials i maquinària

##### **Pressupost d'execució material (PEM)**

Desglossat per capítols i unitats d'obra

##### **Pressupost d'execució per contracte (PEC)**

Ha d'incloure la legalització de les instal·lacions i les escomeses, el control de qualitat i la gestió de residus. No pot contenir capítol d'imprevistos.

PEM	A (pressupost d'execució material)
Despeses generals	B = 13% de A
Benefici industrial	C = 6% de A
SUMA	D = A+B+C
PEM Estudi Seguretat i Salut	E
SUMA(Pressupost de licitació de l'obra)	F = D+E
IVA (21%)	G
PEC més IVA	H = F+G

### Classificació empresarial

Cal indicar la classificació empresarial amb indicació del grup o grups, subgrups i categories, segons s'estableix al Reglament General de la LCAP

## V. PLEC DE CONDICIONS

Plec de prescripcions tècniques particulars per a l'execució de les obres. Haurà de ser redactat amb la màxima claredat i detall i ha d'incloure una revisió de totes les incidències susceptibles de presentar-se en l'execució de les obres.

### Pt 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.

**Pt 2. Materials bàsics**

g) Qualitat dels materials

-Condicions generals

-Normes oficials

-Examen i prova dels materials

h) Materials que no compleixen les especificacions

-Materials col·locats en obra.

-Materials aplegats.

-Altres materials (que no tinguin les característiques indicades en aquest plec).

i) 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.

**Pt 3. Execució i control de les unitats d'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.

#### Pt 4. Amidament i valoració de les obres

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

- Obligacions generals i compliment de la legislació vigent.
- Obligació a redactar la documentació gràfica al final d'obra.

### **VI. 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.

### **VII. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

DC 1. Protecció civil i prevenció en matèria d'incendis

DC 2. Estudi de gestió de residus

DC 3. Estudi de Seguretat i Salut

Ha de ser redactat per un tècnic competent de la solvència requerida d'acord amb les bases del concurs i ha d'ajustar-se al contingut següent:

#### Es1. 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.

#### Es2. 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.

#### Es3. 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.

#### Es4. Amidaments

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

#### Es5. Pressupost

Ha de quantificar la despesa per a l'execució del que preveu l'Estudi de seguretat i salut. Cal incloure aquest pressupost addicional al de Contracta, en el resum de pressupost.

DC 4. Infraestructures de telecomunicacions

DC 5. Informe previ del Departament de parcs i jardins

DC 6. Plànols d'elements urbans de l'entorn

DC 7. Fotografies de la zona d'actuació

DC 8. Informe Previ del Servei de Patrimoni

DC 9. Justificació d'instal·lacions solars voluntàries. Energia fotovoltaica

DC 10. Llicència ambiental o sectorial

Altres, si s'escau

## **MODELITZACIÓ BIM**

Conjuntament es lliurarà una modelització en BIM.

### **Requisits del model 3D/BIM del projecte executiu:**

- Utilitzar plantilla lliurada per la Diputació de Barcelona
- Nomenclatura segons ISO 19650
- Idioma: Castellà

- Model 3D/BIM de l'edifici a partir de les dades de l'aixecament amb un nivell de definició BIM mínim dels objectes de LOD 300 segons paràmetres DiBa
- Ubicar correctament els tres punts d'emplaçament: punt origen intern, punt de reconeixement, punt base de projecte.
- Ubicar nord real i configurar nord projecte.
- Definir correctament els elements dissenyats per nivell i disciplina evitant tot "element orfe"
- Llistar nomenclatura dels elements a definir evitant qualsevol duplicitat
- Lliurament del model 3D en format natiu (Revit 2024 o superior) i en estàndard IFC.
- El model haurà de permetre l'obtenció d'arxius 2D en format CAD.

a. BEP (BIM Execution Plan) i entorn col·laboratiu

- Elaboració del BEP (BIM Execution Plan)
- Implementació d'un entorn col·laboratiu d'intercanvi i gestió de la informació durant el projecte.

b. Aixecament topogràfic o de núvol de punts i model de preconstrucció

- Aixecament de núvol de punts en un estat inicial, un cop s'han fet els enderrocs, sense runes ni obstacles, per facilitar la creació d'un model de preconstrucció i la comprovació de nivells, estructura de l'edifici i matrius cad base amb les que es fonamenta el projecte.
- L'aixecament tindrà les següents característiques:
  - o Aixecament amb làser-escàner
  - o Georeferenciació (UTM-ETRS89)
  - o Densitat mitjana
- Inclourà:
  - o L'aixecament de plànols d'estat actual incloent plantes, façanes, seccions longitudinals i transversals en dwg.
- Lliurament:
  - o Núvol de punts en format E57/PTX
  - o Plànols DWG/PDF 2D
  - o Memòria PDF
  - o Visualitzador instal·lable

c. Model central i submodels

- Model georeferenciat amb els tres punts d'emplaçament i amb nivells de planta (cota estructura i cota paviment acabat). Els tres punts d'emplaçament hauran de ser coincidents al model d'arquitectura, estructura i MEP.
  - o L'origen intern estarà relacionat amb les coordenades relatives. Serà el 0,0,0 del Revit i a la vegada la coordenada UTM de la ubicació del projecte.

- El punt de reconeixement relacionat amb les coordenades absolutes.
- Punt base de projecte.
- Creació d'un model central únic format per tres submodels, Arquitectura, Estructura i Instal·lacions, en format natiu Revit 2024.2 o posteriors i en format ifc (obert estàndard). L'arquitectura estarà vinculat a Estructura amb solapament i MEP estarà enllaçat a arquitectura.
- A "gestió de vincles" al model coordinat de les tres disciplines:
  - El model d'estructura tindrà vinculat el model d'arquitectura
  - El model d'arquitectura tindrà solapat el model MEP
- Clash Detection: Coordinació dels models de les tres especialitats i anàlisi de les interferències o col·lisions entre especialitats.
- Es presentarà un timeliner segons planificació de l'obra.
- Els submodels hauran de contenir la informació mínima dels elements o objectes de cada subsistema o especialitat, segons les definicions del pressupost i del projecte, amb possibilitat d'extraure llistes d'inventari compatibles amb el format excel dels elements de l'edifici segons les especificacions del plec (Documentació que es facilitarà al redactor del projecte i Pla de Manteniment).

#### d. Informació del models

Com a mínim, els elements a llistar amb la informació requerida del model (LOI) seran:

##### Submodel Arquitectura:

- Crear habitacions (nivell, nom, superfície) Taula de planificació d'habitacions.
- Fusteries exteriors, accessos, portes i finestres (nivell, unitats, tipus, material, mides, tipus vidre). Taula de planificació de fusteries exteriors (nivell, recompte, mides, material, tipus, composició vidre)
- Fusteries interiors, tancaments practicables (nivell, unitats, tipus, material, mides) Taula de planificació de fusteries interiors (nivell, recompte, mides, material, tipus)
- Paviments (nivell, unitats, tipus, material, mides, marca) . Taula de planificació de paviments.
- Falsos sostres (nivell, unitats, tipus, material, mides, marca)
- Cobertes (nivell, identificació, tipologia, dimensions)
- Aparells i equips MEP, amb connexions d'aigua freda, calenta i sanejament posicionades i diàmetres definits)

##### Submodel estructura:

- Pilars (identificació, nivell, tipologia, dimensions)
- Forjats i bigues (identificació, nivell, tipologia, dimensions)
- Façanes i/o parets portants (identificació, nivell, tipologia, dimensions)

Submodel instal·lacions (MEP): Indicar nivell de les instal·lacions, crear espais de manteniment

- Esquemes de distribució de quadres elèctrics, cablejat i safates (identificació, unitats)
- Elements de les instal·lacions elèctriques: Enllumenat, lluminàries, endolls (unitats, tipus, marca, model)
- Elements de les instal·lacions de contra incendis: detectors, BIEs, extintors, ruixadors, centraletes (identificació, unitats, tipus, marca, model)
- Elements de les instal·lacions de comunicació i xarxa de dades: connectors, swichs, racks (identificació, unitats, tipus, marca, model)
- Elements de les instal·lacions de climatització (identificació, unitats, tipus, marca, model, connexions MEP amb diàmetres entrada i sortida (nivell, codi de muntatge, fabricant, flux calculat, marca, tipus,...))
- Elements de les instal·lacions de gas (identificació, unitats, tipus, marca, model, connexions MEP amb diàmetres entrada i sortida)
- Elements de les instal·lacions de fontaneria (identificació, unitats, tipus, marca, model, connexions MEP amb posicionament i diàmetres entrada i sortida aigua freda, calenta i sanejament)
- Elements de les instal·lacions de sanejament (identificació, unitats, tipus, marca, model, connexions MEP amb posicionament i diàmetres entrada i sortida)
- Ascensors i aparells de transport (identificació, unitats, tipus, marca, model)

#### 6.4. Projecte d'activitats

L'ús de l'edifici serà **administratiu**

L'activitat, tot i que no queda definida com a tal en la Llei 20/2009 de prevenció i control Ambiental de les activitats (PCAA), de 4 de desembre de 2010, es pot classificar, segons l'aprovació definitiva de modificació dels Annexos de la OMAIIA de Barcelona (Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona) com a Annex III:

- O8411 Activitats generals de l'Administració pública amb superfície d'us administratiu (m<sup>2</sup>).> 500

Les activitats a desenvolupar en l'edifici queden sotmeses a règim de COMUNICACIÓ, ANNEX III.b Projecte tècnic amb Certificació Tècnica.

En el cas de que el certificat de compatibilitat urbanística, no contempli aquesta classificació i sigui en regim de llicència ambiental, el projecte s'hauria de redactar entre el projecte bàsic i l'executiu i la tramitació seria paral·lela a la llicència d'obres.

### **Contingut de la Llicència d'activitats:**

El projecte de llicència d'activitats haurà de contenir tota la informació requerida per l'administració competent incorporant de manera diferenciada , entre d'altres, la informació següent:

Dades bàsiques de l'empresa i del centre o l'establiment.

Memòria justificativa amb informació suficient sobre:

- Descripció i Classificació de l'activitat
- Característiques de l'establiment i les seves instal·lacions.
  - o Descripció general de l'edifici i programa funcional
  - o Característiques constructives
  - o Relació de superfícies
  - o Característiques tècniques de l'establiment (accessos, justificació accessibilitat, cambres higièniques, dotació de lavabos, etc.)
- Instal·lacions (Elèctrica, clima i ventilació, il·luminació, FV, etc.)
- Justificació de la Ordenança.
- Dades específiques de l'activitat
- Dades de l'energia (elèctrica de consum i generació)
- Incidència ambiental
  - o Espai físic afectable
  - o Emissions a l'atmosfera
  - o Expulsions d'aire
  - o Sorolls i vibracions
  - o Aigües residuals
  - o Gestió de residus
  - o Vulnerabilitat del territori
- Condicions i instal·lacions de protecció contra incendis.
  - o Propagació interior
  - o Propagació exterior
  - o Evacuació d'ocupants
  - o Instal·lacions de protecció contra incendis
  - o Intervenció dels bombers
  - o Resistència la foc de l'estructura
- Pressupost
- Informació gràfica
  - o Plànols de situació i emplaçament

- Plànols de distribució, cotes i superfícies
- Plànols detallats de les instal·lacions incloent esquemes de principi si s'escau
- Plànols detallats de Protecció Contra Incendis (recorreguts d'evacuació i senyalística, instal·lacions actives, passives, etc.)
- Memòria de mobilitat o estudi d'avaluació de mobilitat generada, si s'escau.
- Pla d'autoprotecció, si s'escau.

En cas de ser preceptiu Informe de prevenció d'incendis emès per l'Administració de la Generalitat per les activitats incloses a l'annex I o II de la Llei 3/2010, del 18 de febrer o bé per l'Administració de l'Ajuntament de Barcelona per les activitats incloses a l'article 4t de la ORCPI 08 de 29 de febrer de 2008, l'apartat de 'Condicions i instal·lacions de protecció contra incendis' s'haurà de tramitar independentment acreditant la seva sol·licitud mitjançant tràmit normalitzat i posteriorment aportant l'informe favorable corresponent per tal d'adjuntar-lo amb la resta de documentació de per la comunicació de l'activitat.

Adicionalment caldrà aportar document acreditatiu de la designació de la persona que assumirà la responsabilitat tècnica de l'execució del projecte i que expedirà la certificació acreditativa de l'adequació de l'activitat i de les instal·lacions a la llicència atorgada i qualsevol altra documentació que es determini per reglament o que sigui exigible per la legislació ambiental aplicable a l'activitat.

#### **Tramitació de la Llicència d'activitat:**

Durant l'execució de l'obra s'exigirà la contractació d'una EAC per realitzar seguiment i assessoria a nivell de certificats, assajos, proves, etc, per confirmar la correcta tramitació posterior.

Els serveis de tramitació de la llicència ambiental de les obres comprendran, entre d'altres, els següents treballs:

- Redacció i signatura del projecte, que inclogui els estudis d'impacte ambiental pertinent si s'escauen.
- Proporcionar i preparar la documentació necessària per a l'elaboració del projecte d'activitat i per a gestionar els tràmits necessaris per a l'obtenció de la llicència.
- Elaboració del certificat final, d'acord als continguts i indicacions de l'ajuntament i de l'EAC.
- Tràmit de comunicació a l'ajuntament de l'inici de l'activitat, adjuntant acta o actes de control inicial favorable i la resta de documentació necessària per acreditar el compliment de la normativa vigent.

Elaboració de qualsevol altre document i/o tràmit necessari per a l'obtenció de la llicència ambiental de les obres de rehabilitació de l'edifici.

## 6.5. Format dels lliuraments

L'aixecament topogràfic de núvol de punts es presentarà en suport informàtic USB.

- Núvol de punts en format E57/PTX
- Plànols DWG/PDF 2D
- Memòria PDF
- Visualitzador instal·lable

El Projecte es presentarà imprès i en suport informàtic USB. La informació en tots els suports serà idèntica.

### 1. PRESENTACIÓ IMPRESA

El nombre d'exemplars a lliurar serà de 2 exemplars

Cada projecte haurà de venir enquadrat amb carpetes o caixes en format mida DIN A4, amb el títol del projecte, nom del tècnic/s redactor/s, número d'expedient i municipi. (SPO portades.dwg)

Estarà enquadrat amb **anells plàstics**. La tipografia i caràtules de la documentació s'ajustaran als del Servei de Projectes i Obres. Els plànols aniran doblegats en mida DIN A4

### 2. PRESENTACIÓ EN SUPORT INFORMÀTIC

Es presentarà en suport informàtic en USB una còpia sencera del treball en català, amb tots els documents que formin part del projecte tant en la part escrita (memòria i annexes, pressupost, plec de condicions tècniques, plànols i ESS) com en la gràfica.

- Contindrà tota la informació en un bloc **pdf** amb una única signatura i el document de pressupost en un arxiu en format **.xls**
- Contindrà tota la informació en els formats original de l'arxiu: **doc, .xls, .dwg, .tcq** (o assimilable), etc.

### 3. PROJECTE DESENVOLUPAT AMB TECNOLOGIA BIM

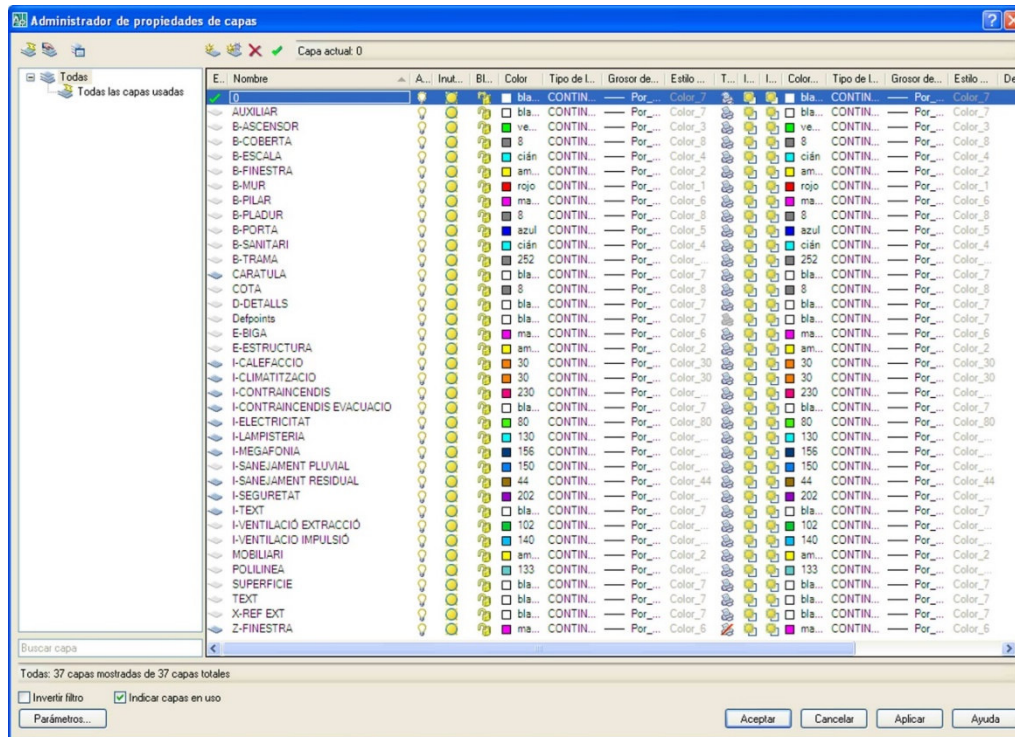
- Es lliurarà el model únic central mitjançant etransmit amb les vinculacions dels arxius coordinats (models de revit, vincles de cad...) en format natiu (Revit 2021 o superior; formats rvt, rte i rfa) i en format IFC (obert estàndard).
- Es lliurarà l'arxiu de coordinació de la següent manera:

- Arxiu d'arquitectura solapat amb l'arxiu de coordinació
- Arxiu MEP vinculat amb enllaç amb l'arxiu d'arquitectura vinculat a coordinació
- Es lliuraran els tres submodels d'arquitectura, estructura i instal·lacions per separat en format natiu (Revit 2024 o superior) i en format IFC (obert estàndard).
- Es lliurarà el clash detection (nwc i nwd) amb els conflictes arranats entre models arquitectura amb instal·lacions i estructura amb instal·lacions. Justificació dels conflictes no arranats.
- Es lliurarà el time liner de l'obra executada.
- Es lliuraran els arxius necessaris, llistats, taules de planificació d'habitacions, portes, finestres, equips de clima, i taules en format excel dels inventaris dels elements de l'edifici, segons especificacions del plec.

#### 4. NORMES DE GRAFISME DELS PLÀNOLS

- Arxius en format **.dwg**, d'AutoCAD en qualsevol de les seves versions.
- Arxiu de text (doc, txt) en el qual s'especificarà el llistat complet dels plànols numerats amb la seva escala i format d'impressió.
- Depenent de si els plànols han de ser plotejats en monocrom o en color, les característiques dels plànols seran les següents:
  - plànols en blanc i negre: ús de la taula de plumilles **SPOM monochrome**.
  - plànols en color: ús de la taula de plumilles **SPOM color**.
- A més, s'inclouran els arxius **.pdf** o **.plt** corresponents.
- A efectes d'escala, les unitats de dibuix seran metres.
- Els dibuixos seran a escala real (de manera que al prendre distàncies en pantalla, la mida real han de ser metres).
- Es podran afegir capes i blocs seguint el criteri establert a la plantilla proporcionada. Les capes principals estaran precedides de lletra en majúscules seguint el guió. La lletra farà referència al tipus d'informació gràfica que conté:
- Així tenim:
  - “**B - \*\*\*\*\***” correspondrà a la **Base** de l'arquitectura
  - “**E - \*\*\*\*\***” de l'**Estructura**
  - “**I - \*\*\*\*\***” als diferents tipus d'**Instal·lacions**
  - “**D - \*\*\*\*\***” als **Detalls**

L'estructura ha de ser similar a:



Normes respecte al text:

- Font de text: ARIAL.SHX
- .Per anotacions i cotes, alçada 2mm.
- Per títols, alçada 3,5 mm. en vermell
- En caràtula, segons format donat (a respectar)
- Títol de llegendes, 3 mm.
- Textos de llegendes, 2 mm.

Tots els textos que facin referència a una capa determinada d'instal·lacions (llegendes, notes, diàmetre tubs, etc.), s'inclouran dins de la capa corresponent.

## **7. DIRECCIÓ DE LES OBRES**

La direcció de les obres inclou:

### **7.1. Assessoria tècnica en fase licitació d'obres**

- L'assessorament tècnic vinculat a l'expedient de licitació mitjançant procediment obert emprant una pluralitat de criteris d'adjudicació consistent en redacció d'informes tècnics per a donar resposta a les a les consultes de projecte sol·licitades pels licitadors i d'informes de valoració de les propostes presentades per tal d'avaluar la proposta més avantatjosa pel que fa a la millor relació qualitat preu.

### **7.2. Organització i coordinació de tots els agents que intervenen a l'obra**

- La direcció, organització i impuls de l'execució de les obres i instal·lacions, d'acord amb el projecte definit, amb les normes i regles de la bona construcció, aportant el seu coneixements i experiència a l'estudi de les solucions constructives més adients per garantir el millor resultat en allò referent a l'estabilitat de l'obra, a l'ús a que està destinada, a l'economia general i al termini d'execució.
- La coordinació i col·laboració amb la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO), que serà nomenada per la Diputació de Barcelona, i les funcions de la qual seran les pròpies i definides a la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)
- La col·laboració amb el Coordinador/a de Seguretat i Salut de l'obra en fase d'obra, que serà designat per la Diputació de Barcelona
- Mantenir informat en tot moment al representant de la Diputació dels aspectes més significatius de l'obra, de les incidències que es vagin produint i de les propostes de resolució que es plantegin.
- Executar i coordinar les tasques descrites en el projecte de construcció, elaborant tota la documentació de l'obra necessària.
- Interpretació dels documents del Projecte i l'establiment d'adequacions i detalls de l'esmentat Projecte.

- Resolució de problemes i d'imprevistos que puguin sorgir quan s'executi el Projecte i proposar les modificacions d'obra que siguin necessàries degudament justificades o valorar les proposades pel contractista.
- Recopilar i presentar, un cop acabada la unitat d'obra corresponent, els plànols i documents definitoris de la seva execució real (as-built); i elaborar, l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada, lliurant-lo a la Diputació de Barcelona a la finalització dels treballs, signat degudament per l'autor, el director de l'execució de l'obra i ratificat pel director d'obra.
- Revisar i validar la documentació del contractista de l'obra en BIM en fase d'execució i As-built que haurà de definir-se a nivell LOD 400 segons paràmetres DiBa.
- La Diputació de Barcelona podrà demanar, i la Direcció Facultativa haurà d'emetre en el termini de cinc (5) dies, aquells informes pericials que cregui necessaris sobre qüestions puntuals relacionades amb els treballs del contractista o que afectin a l'obra.

### **7.3. Planificació tècnica i gestió econòmica de les obres**

- La signatura d'actes sobre replanteig, començament i desenvolupament de l'obra, certificacions mensuals, el Llibre d'Ordres i el Certificat Final d'Obra.
- Validació dels amidaments, tancament i liquidació de les unitats d'obra, la confecció de relacions valorades, d'acord amb les condicions establertes en el projecte i establiment de les relacions quantitatives dels materials que s'han d'emprar a l'obra, d'acord amb la DEO.
- Control i seguiment de costos; informes justificatius dels preus contradictoris per a la seva aprovació per la Diputació de Barcelona, administració de les clàusules dels contractes a efectes de costos, comprovació de certificacions i facturacions dels industrials.
- Seguiment de les activitats a desenvolupar pel contractista respecte a tercers (companyies de serveis, altres administracions, etc.) i en les gestions relacionades amb afectacions a tercers.
- Seguiment de la planificació de les obres d'acord amb el pla de treball aportat pel Contractista , anàlisi, proposta de mesures correctores.
- Control i signatura del document contractual de recepció de les obres.
- Redacció i signatura de la certificació final d'obra.

- Liquidació i informe de la liquidació de les obres, informe de devolució de la garantia definitiva favorables o donant instruccions sobre les reparacions o esmenes que calgui efectuar.
- Assumpció de la responsabilitat d'obres de manera que els errors de transcripció o aritmètics, així com també la certificació de part d'obra no executada, constituïran incompliment contractual.

#### **7.4. Seguiment i compliment del programa de control de qualitat**

- Validació i inspecció dels materials a emprar, dosificacions i mescles, exigint les comprovacions i anàlisis i documents d'idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, conjuntament amb la DEO.
- Supervisió i control de la posada en obra de cada una de les seves unitats i l'establiment amb el contractista de les obres de la documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació, conjuntament amb la DEO.
- El requeriment, acceptació o rebuig si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra, que el Contractista està obligat a proporcionar.

#### **7.5. Responsabilitats compartides amb la resta de l'equip tècnic**

- Tots els integrants de l'equip tècnic han de vetllar i complir les normes de seguretat i salut adoptades en l'obra indicades en el Pla de Seguretat i Salut de la mateixa, així com les instruccions donades pel Coordinador/a de Seguretat i Salut.

#### **7.6. Responsabilitats compartides amb altres integrants de l'equip tècnic**

- Direcció d'obra d'instal·lacions que inclourà:
  - Visites periòdiques a l'obra a partir de l'inici dels treballs d'execució de les instal·lacions fins al final de les mateixes, posada en marxa inclosa. Visites a l'obra en funció de consultor, esclarint i solucionant els possibles problemes relacionats amb les mateixes.
  - Assistència tècnica a la Diputació de Barcelona i industrials. Resolució de dubtes i assistència a la interpretació, planificació i execució del Projecte Executiu d'Instal·lacions, aportant solucions tècniques durant l'obra.
  - Revisió i, si s'escau, la aprovació de les propostes de muntatge del contractista principal, aportant solucions i alternatives en cas que la proposta no sigui la més adient.

- Revisió i, si s'escau, l'aprovació de les propostes de canvi als sistemes o equips de projecte que puguin ser sol·licitats pel contractista principal, aportant solucions i alternatives en cas que la proposta no sigui la més adient.
  - Gestió tècnica amb companyies subministradores d'electricitat, gas, aigua i serveis de comunicació, per determinar disponibilitat de les potències o caudals necessaris per l'edifici.
  - Revisió i aprovació de replantejos. Aprovació dels replantejos de les instal·lacions en tots aquells passos o canalitzacions on ho requereixi, per els seus encreuaments o per el seu condicionament amb l'arquitectura.
  - Revisió i constatació de la fidelitat dels plànols de l'execució real de l'obra que realitza l'instal·lador, aprovant-los o exigint la seva adequació.
  - Revisió mensual i individual de les certificacions mensuals presentades pel contractista principal a la Diputació de Barcelona, aconsellant o desaconsellant la seva aprovació.
  - Seguiment i tancament del projecte d'activitats. Seguiment dels treballs en obra per assegurar el compliment del projecte d'activitats amb el que s'ha obtingut llicència.
  - Assistència a les inspeccions tant de tècnics municipals com de serveis de bombers, o de les entitats de control homologades, realitzant i presentant rectificacions o informes d'aclariment, si procedeix, fins aconseguir la llicència d'obertura.
  - Revisió protocols de proves i posada en marxa. Acordar conjuntament amb la Diputació de Barcelona les proves de seguiment d'execució i les proves finals i de posada en marxa. Els protocols seran aportats pel contractista principal i aprovats per la direcció d'execució de les instal·lacions. Seguiment dels protocols i dels seus resultats.
- Assessorament en temes estructurals del projecte executiu de la rehabilitació de l'edifici, que inclourà:
    - Seguiment i assessorament en l'àmbit del càlcul estructural per tal de poder validar les solucions proposades en projecte i les que puguin aparèixer en el transcurs de l'obra en l'àmbit d'arquitectura i enginyeria, un cop s'hagin implementat en fase d'obra.
    - Revisió i, si s'escau, la aprovació de les propostes de muntatge del contractista principal que puguin afectar a qüestions estructurals de l'edifici, aportant solucions i alternatives en cas que la proposta no sigui la més adient.

- Revisió i, s'escau, la aprovació de les propostes de canvi als sistemes o equips de projecte que puguin afectar a qüestions estructurals, i que puguin ser sol·licitats per el contractista principal, aportant solucions i alternatives en cas de que la proposta no sigui la més adient
- Assessorament tècnic per agent acreditat Leed o equivalent i gestió complerta en Fase Construcció (Preparació ,Plans, Protocols, Execució i Formació), Fase Posta en marxa (Commissioning Process, Comunicació amb GBCI) i Fase Entrega de documentació final incloent totes simulacions energètiques testos, serveis, estudis addicionals i verificacions necessaris per obtenir la certificació Leed o equivalent amb la màxima puntuació
- Assessorament tècnic per agent acreditat Well o equivalent i gestió complerta en Fase Execució, Inici de la Fase Operativa i Fase Entrega de documentació final incloent tots els testos, serveis, estudis addicionals i verificacions per obtenir la certificació Well o equivalent amb la màxima puntuació
- Annex de modificacions durant el transcurs d'obra del Projecte d'activitats per al permís municipal d'activitats de l'edifici que inclourà:
  - Consultes a tècnics de prevenció d'incendis i tècnics municipals sobre requisits i aspectes particulars de l'expedient.
  - Justificació de la reglamentació aplicable en matèria contra incendis i mediambiental.
  - Realització de l'annex del projecte d'activitats classificades format per:
    - Memòria justificativa.
    - Plànols de sectorització, evacuació i bàsic d'instal·lacions contra incendis.
    - Visat del projecte al col·legi d'enginyers que correspongui, si s'escau.
- Certificat final d'activitats que inclourà:
  - Visat final de seguiment dels treballs a obra per assegurar el compliment del prescrit al projecte d'activitats.
  - Recopilació de la documentació de l'obra necessària per la legalització de l'activitat: assajos de materials, certificats d'aplicació i instal·lació de materials i maquinària, legalitzacions d'instal·lacions, contractes de manteniment d'instal·lacions contra incendis, assegurances.
  - Realització del Certificat Final d'Obra d'Activitats

- Sol·licitud de la visita d'inspecció dels tècnics municipals o de les entitats de control homologades, si s'escau. Inclou la gestió completa fins a la obtenció de l'informe favorable i la concessió del permís municipal.

#### **7.7. Presència de la Direcció d'obra a peu d'obra**

- El Contractista de la D.O. garantirà en tot moment la presència a peu d'obra del personal tècnic necessari per al correcte seguiment de les obres amb un mínim d'una visita setmanal de seguiment i coordinació per part de l'equip de direcció facultativa.

#### **7.8. Permanència de l'equip de Direcció d'obra durant el termini d'execució**

- L'empresa haurà de mantenir durant tota l'execució de l'obra la totalitat de l'equip de la direcció que ha proposat, i que haurà d'estar disponible a criteri del representant de la Corporació.

Maria Luisa García de Lázaro  
Cap de la Secció de Gestió i Planificació

vist-i-plau  
Sergi Lois Alcázar  
Cap del Servei de Projectes i Obres

## **ANNEX I: Especificacions dels sistemes BACS i dels elements de camp**

Per a la realització d'aquest projecte caldrà de tenir en compte el redactat a la Norma UNE-EN ISO 16484-1 *Sistemas de automatización y control de edificios (BACS) Parte 1: Especificación e implantación del Proyecto*

Així a la fase de disseny s'hauran de contemplar:

### **Tipologia i ús de l'edifici:**

El conjunt de l'Edifici del Relotge i annexos consisteix en un volum a quatre vents conformat per l'agregació de tres edificis: l'edifici del Relotge (EI-01), l'edifici del Vagó (EI-22) i l'edifici de la Xarxa de Biblioteques.

Disposa d'una superfície construïda total de 18.628 m<sup>2</sup>

L'ús del conjunt és administratiu per a serveis de la Diputació de Barcelona i incorpora aules de formació, espais representatius i d'exposicions. En planta baixa conté un centre de transformació, un arxiu i el centre de processament de dades (CPD) de la corporació.

### **Estat actual de les instal·lacions BMS a l'Edifici del Relotge i Annexes**

Actualment, els edificis objecte d'aquesta reforma tenen una sèrie d'instal·lacions amb control i gestió amb BMS. La relació es la següent:

- Producció clima general – EBO Schneider
- Climatització Annexes – EBO Schneider
- Enllumenat de l'Edifici del Relotge – Loytec
- Supervisió de CPD – EBO Schneider
- Supervisió de SAIS, Salas de MT, Grup electrogen – EBO Schneider
- Registradors de condicions ambientals de plantes a l'Edifici del Relotge – Data Logger ELEN

### **✓ Requisits de la integració**

#### Producció Calor

- Control de la generació en funció de l'eficiència energètica, emissions de CO, capacitat de generació y senyals externes
- Control basat a la demanda
- Control variable de bombes

- Control variable de temperatures dependent de la càrrega
- Control optimitzat en funció de la predicció local
- Control d'espais individualitzat amb comunicació i detecció d'ocupació

#### Producció de fred

- Interlock total, evitant a un mateix espai l'escalfament i refrigeració.
- Control basat a la demanda
- Control variable de bombes
- Control variable de temperatures dependent de la càrrega
- Control optimitzat en funció de la predicció local
- Control d'espais individualitzat amb comunicació i detecció d'ocupació

#### Ventilació

- Control de la demanda local basat en la qualitat de l'aire
- Control automàtic de cabal o pressió
- Modular o evitar la recuperació de calor basada en múltiples sensors de temperatura ambient
- Punt de consigna variable amb compensació dependent de la càrrega
- Control directe de l'Hr%

#### ACS

- Control de càrrega automàtic basat en la disponibilitat local de renovables
- Sistema de producció d'ACS capaç de controlar automàticament la càrrega basat en senyals externs
- Control automàtic de la càrrega d'emmagatzematge solar i la càrrega d'emmagatzematge suplementària
- Avaluació del rendiment, inclosa la previsió i / o comparació, inclosa la gestió predictiva i la detecció d'errors

#### Enllumenat

- Control d'ocupació per a il·luminació interiors
- Control de la il·luminació artificial segons el nivell de llum del dia

#### Enllumenat d'emergència

- Control, gestió i manteniment remot que permeti el manteniment preventiu identificant avaries en els equips

#### Electricitat

- Emmagatzematge d'energia in situ amb controlador que optimitza l'ús d'electricitat generada localment i possibilitat de retroalimentació a la xarxa - IFV
- Avaluació del rendiment, inclosa la previsió i / o comparació, inclosa la gestió predictiva i la detecció d'errors

#### Vehicles elèctrics

- Notificació d'informació sobre l'estat de càrrega del VE a l'ocupant
- Càrrega controlada de 2 vies

Espais singulars: SAI, Grup Electrogen, CPD, Arxiu

- Comptaran amb sistemes de registre de temperatura i humitat i control d'equips específics

Ascensors i aparells de transport

- Tindran associat un programa de gestió i control que permeti la visualització dels recorreguts i les maniobres bàsiques, trucada interior i de pis, bloqueig, pis exclusiu, pis conflictiu, etc.

Sistemes de detecció, Protecció i Alarma

- Integració amb el sistema de HVAC per a la interacció davant de situacions d'emergència

Portes automàtiques i accessos, cortines i paraments automàtics, envoltants

- Integració amb el sistema de HVAC i enllumenat

#### ✓ **Requisits del sistema**

Gestió del temps d'execució dels sistemes HVAC

- Activació / desactivació de la planta de calefacció i refrigeració basada en senyals de control predictiu o de xarxa

Detecció d'avaries en sistemes tècnics d'edificació i subministrament d'informació

- Amb indicació central de falles i alarmes detectades per a tots els sistemes tècnics de l'edifici (TBS) rellevants, incloses les funcions de diagnòstic

Detecció d'ocupació: serveis connectats

- Detecció centralitzada d'ocupants que s'alimenta en diversos TBS, com ara il·luminació i calefacció

Informes centrals sobre el rendiment de l'ús d'energia dels TBS

- Informes centrals o remots de l'ús d'energia en temps real per sumistre d'energia, combinant TBS de tots els àmbits de la interfície

Informes sobre el rendiment i l'operació de la gestió de la demanda

- Informes de l'estat actual, històric o predictiu de la gestió de la demanda dels TBS

Integració en una sola plataforma BACS que permeti el control i la coordinació automatitzada entre els diversos TBS, tenint en compte els utilitzats per la DiBa

El sistema de control tindrà en dipòsit a l'edifici un estoc de material suficient per a la reparació d'avaries dels equips que no comportin reprogramació i que garanteixen la disponibilitat de forma immediata del recanvi.

A la finalització i durant l'execució de les obres es realitzaran sessions de formació relatives al programari de control i material de camp.

✓ **Planificació i organització del projecte**

Planificació del projecte establint fites, tasques, i resultats que el guiaran.

Realització d'un calendari amb el detall de las fases del projecte.

Definició de responsabilitats i coordinació entre els diferents membres amb mecanismes de comunicació i gestió de conflictes

✓ **Documents de disseny i especificacions tècniques**

Es confeccionarà una memòria del sistema que reculli les estratègies de control, funcions de gestió, prestacions, documentació així com plànols i esquemes.

## Metadades del document

<b>Núm. expedient</b>	2024/0031805
<b>Tipus documental</b>	Plec de clàusules o condicions
<b>Títol</b>	Plec de prescripcions tècniques particulars aplicables a la contractació de la "Reforma integral de l'Edifici del Rellotge i annexes", mitjançant concurs de projectes amb intervenció de jurat.

## Signatures

<b>Signatari</b>	<b>Acte</b>	<b>Data acte</b>
Sergio Lois Alcázar (TCAT)	Cap del Servei de Projectes i Obres Vist i plau	05/12/2024 12:30
María Luisa García De Lázaro (TCAT)	Cap de la Secció de Gestió i Planificació Signa	05/12/2024 12:51

## Validació Electrònica del document

<b>Codi (CSV)</b>	<b>Adreça de validació</b>	<b>QR</b>
5055df40f5f78dde4ea9	<a href="https://seuelectronica.diba.cat">https://seuelectronica.diba.cat</a>	