



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS APLICABLES A LA
CONTRACTACIÓ DE LA REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ,
CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI, PROJECTE
D'ACTIVITATS AMBIENTALS, , CERTIFICACIÓ LEED I POSTERIOR DIRECCIÓ
D'OBRA DE LA "REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI AVINGUDA DIAGONAL 233 DE
BARCELONA" MITJANÇANT CONCURS DE PROJECTES AMB INTERVENCIÓ DE
JURAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. GENERALITATS	5
1.2. ANTECEDENTS.....	5
1.3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI OBJECTE DEL CONCURS	5
1.4. PLANEJAMENT VIGENT	7
2. CONTINGUT DEL CONCURS DE PROJECTES.....	7
3. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE.....	8
3.1. OBJECTE DEL CONTRACTE	8
3.1.1. REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU:	8
3.1.2. DIRECCIÓ D'OBRA	9
4. OBJECTIUS A ASSOLIR EN LA TRANSFORMACIÓ DE L'EDIFICI	9
4.1. PROGRAMA FUNCIONAL	10
4.2. COST DE REFERÈNCIA	13
4.3. DOCUMENTACIÓ QUE ES FACILITARÀ ALS LICITADORS.....	13
4.4. DOCUMENTACIÓ QUE ES FACILITARÀ AL REDACTOR DEL PROJECTE	14
5. CRITERIS A SEGUIR PER AL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	14
5.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE	14
5.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PROJECTE	14
5.3. AUTORIA DELS TREBALLS	15
5.4. INTERLOCUCIÓ AMB LA DIPUTACIÓ I ALTRES ADMINISTRACIONS	15
6. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR	16
6.1. PROJECTE BÀSIC.....	16
6.1.1. Reconeixement i anàlisi de l'edifici existent.....	17
6.1.2. Memòria descriptiva i justificativa.....	17
6.1.3. Annexos a la memòria	19
6.1.4. Plànols i model 3D/BIM	19
6.1.5. Resum del pressupost.....	20
6.2. PROJECTE EXECUTIU	20
6.2.1. Memòria.....	20
6.2.1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	20
6.2.1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	20
6.2.1.3. COMPLIMENT DEL CTE	22

6.2.2. Documents i annexes a la Memòria	22
6.2.2.1. ANNEX D'ACCESSIBILITAT	22
6.2.2.2. ANNEX D'INFORMACIÓ GEOTÈCNIA.....	23
6.2.2.3. ANNEX D'ENDERROCS	23
6.2.2.4. ANNEX DE CàLCUL ESTRUCTURAL.....	23
6.2.2.5. ANNEX DE MESURES DE SEGURETAT	24
6.2.2.6. ANNEX DE LES INSTAL·LACIONS	24
6.2.2.7. CàLCULS DE LES INSTAL·LACIONS. CRITERIS DE DISSENY	26
6.2.2.8. ANNEX DE SOSTENIBILITAT	28
6.2.2.9. ANNEX DE CONSUMS	30
6.2.2.10. ANNEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN FASE DE PROJECTE.....	30
6.2.2.11. ANNEX D'ESTALVI D'ENERGIA:.....	30
6.2.2.12. ANNEX D'ACÚSTICA	31
6.2.2.13. ANNEX DEL PLA DE MANTENIMENT	32
6.2.2.14. ANNEX D'EQUIPAMENT.	33
6.2.2.15. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	33
6.2.2.16. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA.....	33
6.2.2.17. ANNEX D'INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT	33
6.2.3. Plec de prescripcions tècniques particulars per a l'execució de les obres....	34
6.2.3.1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS	34
6.2.3.2. MATERIALS BÀSICS	35
6.2.3.3. EXECUCIÓ I CONTROL DE LES UNITATS D'OBRES.....	35
6.2.3.4. AMIDAMENT I VALORACIÓ DE LES OBRES	36
6.2.4. Plànols i model 3D/BIM	36
6.2.4.1. PLÀNOLS EN 2D.....	36
6.2.4.2. REQUISITS DEL MODEL 3D/BIM DEL PROJECTE EXECUTIU.....	38
6.2.5. Pressupost.....	39
6.2.5.1. AMIDAMENTS	39
6.2.5.2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	39
6.2.5.3. QUADRE DE PREUS Nº1	39
6.2.5.4. QUADRE DE PREUS Nº2	40
6.2.5.5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	40
6.2.5.6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	40
6.2.6. Classificació empresarial.....	40
6.2.7. Estudi de Seguretat i Salut.....	40
6.2.8. Forma de presentació i nombre d'exemplars.....	41
6.3. LLICÈNCIA D'ACTIVITATS.....	44
6.3.1. Contingut de la llicència d'activitats.....	45
6.3.2. Tramitació de la llicència d'activitats.....	46

7. DIRECCIÓ DE LES OBRES	46
7.1. ORGANITZACIÓ I COORDINACIÓ DE TOTS ELS AGENTS QUE INTERVENEN A L'OBRA	46
7.2. PLANIFICACIÓ TÈCNICA I GESTIÓ ECONÒMICA DE LES OBRES	47
7.3. SEGUIMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT I EL SEU COMPLIMENT.	48
7.4. EN RELACIÓ AL COMPLIMENT DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA	48
7.5. EN RELACIÓ A LES RESPONSABILITATS COMPARTIDES AMB LA RESTA DE PROFESSIONALS QUE INTEGREN L'EQUIP TÈCNIC.....	49
7.6. PRESENCIA DE LA DIRECCIÓ D'OBRA A PEU D'OBRA.....	50
8. ANNEX I: DEFINICIÓ DE LES ESPECIFICACIONS DELS SISTEMES BACS I DELS ELEMENTS DE CAMP.....	52

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Generalitats

L'objecte d'aquest Plec de prescripcions tècniques és definir les prestacions que s'inclouen en la contractació de la **redacció del projecte bàsic i d'execució, certificació d'eficiència energètica de l'edifici, certificació LEED, projecte d'activitats ambientals i posterior direcció d'obra de la “rehabilitació de l'edifici a l'Avinguda Diagonal 233 de Barcelona”**.

Defineix les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs, i concretar la redacció i presentació dels diferents documents que han de realitzar els tècnics redactors del treball, perquè aquest pugui ser recepcionat per la Subdirecció d'Edificació, un cop quedi garantida la seva qualitat, coherència i homogeneïtat.

1.2. Antecedents

L'edifici està situat en la confluència del carrer Diputació amb l'Avinguda Diagonal, formant xamfrà amb el carrer Padilla i el carrer Diputació. Ocupa la totalitat de la parcel·la, que té una superfície de 505,58 m²

L'edifici va ser construït segons projecte de Taller Arquitectura Baigún Alcocer S.L. de l'any 1995 per a l'ús de serveis administratius i dependències del parc mòbil (garatge, taller i aparcament) de la Corporació, finalitzant-se l'obra l'any 1997.

L'edifici no va arribar a utilitzar-se per a l'ús previst, ja que el servei de parc mòbil va ser desplaçat a una altra localització, i l'any 1999 va ser arrendat a l'Ajuntament de Barcelona per acollir serveis de l'Àrea d'Acció social i Ciutadania, promovent un projecte d'adequació interior d'Edifici d'Oficines redactat per l'arquitecte Jordi Pla (A.A.96 i associats SL) i realitzant-se obres principalment a les plantes baixa i entresol.

L'any 2010, l'Ajuntament de Barcelona va retornar l'edifici a la Diputació de Barcelona, indicant que la finca resultava inadequada per a la prestació dels serveis administratius que s'hi duïen a terme. Des d'aquella data l'edifici resta desocupat i sense ús

En el decurs d'aquests anys les instal·lacions de l'edifici, principalment les de climatització han quedat obsoletes i no compleixen les normatives actualment vigents, l'edifici no compleix la normativa de protecció contra-incendis ni d'accessibilitat i no és possible la seva legalització i utilització per a l'ús previst en les condicions actuals. A aquests fets s'hi afegeixen una distribució d'espais inadequada i una qualitat ambiental dels espais interiors molt millorable.

1.3. Descripció de l'edifici objecte del concurs

L'edifici ocupa la totalitat de la parcel·la amb referència cadastral 1638614DF3813H0001RQ, amb una superfície de 505,58 m².

La superfície construïda total és de 5.336,09 m², dels quals 1.516,74 m² corresponen a les tres plantes soterrani i 3.819,35 m² a les plantes sobre rasant: planta baixa, altell, sis plantes pis i planta coberta, (destinada a instal·lacions tècniques)

Plantes sobre rasant	Sup. Útil total (m2)	Sup. Construida (m2)
Coberta		76,97
Sisena	464,99	495,62
Cinquena	464,99	495,62
Quarta	464,99	495,62
Tercera	464,99	495,62
Segona	464,99	495,62
Primera	464,99	495,62
Altell	331	286,36
Baixa	351,08	482,3
Totals:	3.472,02	3.819,35

Plantes sota rasant	Sup. Útil total (m2)	Sup. construida (m2)
Soterrani -1	462,44	505,58
Soterrani -2	462,44	505,58
Soterrani -3	460,63	505,58

La rehabilitació/reforma es planteja bàsicament sobre les plantes sobre rasant de l'edifici, i sobre la planta soterrani primer. No obstant les plantes soterrani segona i tercera podrien ser objecte d'alguna actuació puntual derivada de les actuacions a les plantes superiors.

La llicència ambiental abasta totes les plantes de l'edifici.

Les tres plantes sota rasant estan destinades a aparcament, amb una dotació de 41 places per a turismes.

L'edifici està distribuït de forma que al xamfrà que forma l'Avinguda Diagonal amb el carrer Padilla està ocupat per locals de servei de l'edifici: escala, 3 ascensors, lavabos i sales d'instal·lacions, locals tots amb façana. Aquesta distribució hipoteca un aprofitament de l'espai, de la llum i de les vistes. Les finestres que donen al carrer Diputació i al pati interior estan situades a una alçada que impedeix la visió exterior i configura un ambient interior de molt baixa qualitat.

D'aquesta forma els espais interiors, on realment es desenvolupen les activitats disposen de poca llum natural i a més a més tenen unes finestres d'alçada molt elevada respecte del terra que impedeixen gaudir de les bones condicions d'orientació de l'edifici.

L'edifici disposa d'una estructura de formigó amb pilars i forjats reticulars. Els pilars són de secció circular quan són exempts.

Les façanes estan revestides amb pedra natural, pedra calcària clara en plantes pis i pedra granítica fosca i polida en planta baixa.

Els tancaments de façana són d'alumini anoditzat color bronze amb vidre amb cambra. No hi ha proteccions solars exteriors.

Segons inspecció visual l'edifici presenta un bon estat de seguretat, conservació i solidesa.

Estructuralment és sòlid, llevat d'una patologia constructiva en el mur de tancament dels patis de planta soterrani sota la rampa de vehicles.

Les façanes estan en bon estat, llevat de l'ampit de coberta en la façana nord, que dona a l'Avinguda Diagonal, presumiblement per filtracions d'aigua de pluja.

Les instal·lacions són obsoletes, la instal·lació de climatització fora de normativa per utilitzar gas no autoritzat R-22 i no hi ha ventilació ni humectació a l'edifici. L'edifici pateix de problemes de sectorització i d'adequació de les vies d'evacuació a la normativa vigent.

L'edifici disposa d'una instal·lació contra incendis, amb BIES i instal·lació detecció. A la planta soterrani tercer hi ha una instal·lació de ruixadors d'aigua amb grup de pressió, ja que hi havia hagut un arxiu.

1.4. Planejament vigent

La qualificació urbanística establerta pel PGMB és de sistema d'equipaments comunitaris i dotacions de nova creació de caràcter local, amb clau 7b, tipus d'equipaments tècnics administratius i de seguretat.

El planejament derivat vigent és el "Pla Especial de Modificació d'ús d'una part del sòl ocupat pel servei de parc mòbil de la Diputació de Barcelona" aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona, en data 10 de maig de 1995.

2. CONTINGUT DEL CONCURS DE PROJECTES

L'objecte del concurs de projectes és la selecció d'una proposta que permeti elaborar el projecte bàsic, el projecte d'execució, la certificació d'eficiència energètica de l'edifici, la certificació LEED, el projecte d'activitats ambientals i la posterior direcció d'obra i que reculli les actuacions necessàries per a la reforma i rehabilitació de l'edifici.



És voluntat de la Diputació de Barcelona tornar a posar en servei l'edifici per acollir-hi usos administratius de la Corporació, essent necessària per això una important reforma que precisa en primer lloc de la redacció d'un projecte de rehabilitació i reforma integral per tal d'adequar l'edifici als estàndards funcionals, normatius i de qualitat que es requereixen actualment en qualsevol edifici, resolent les disfuncionalitats existents i millorant la qualitat ambiental dels espais.

En el context actual derivat de la pandèmia Covid-19 s'ha posat de manifest la necessitat d'adaptar els edificis o els espais a les noves modalitats de treball sorgides: presencial, semi-presencial o a distància, que requereixen d'espais diferents als emprats actualment, en els que caldrà promoure el treball en equip, la presència temporal, l'ús del propi ordinador portàtil, la no assignació d'un lloc fixe a cada treballador. Tot això en un entorn més socialitzat i assumint les necessitats derivades de la nova mobilitat personal.

D'altra banda, i no menys important, es planteja alinear la reforma de l'edifici amb els objectius de desenvolupament sostenible de la Diputació de Barcelona –ODS-, de manera que l'edifici resultant de la reforma tendeixi a la autosuficiència i a la sostenibilitat, reduint la demanda energètica, i incorporant sistemes intel·ligents per facilitar el control i ús dels consums energètics. En sintonia amb aquests objectius es planteja el repte d'aconseguir un edifici amb despesa energètica gairebé nul·la o nZEB (nearly Zero Energy Building) reduint la despesa energètica fins prop de 50Kwhh/m2 i any i, en qualsevol cas, assolir els estàndards de les directives europees EPBD (Energy performance of Buildings Directive).

El conjunt d'objectius enumerats justifica la redacció d'un projecte que els resolgui adequadament i tot i que la Diputació de Barcelona disposa de tècnics amb la qualificació adequada per poder-los assumir, la complexitat, especialització, expertesa i dedicació que es requereixen per a la redacció del projecte, els treballs complementaris i la direcció d'obres, justifiquen la contractació d'un equip extern. D'aquí rau la necessitat de convocar el concurs de projectes.

La Diputació gestionarà el projecte constructiu i l'execució de les obres de reforma i rehabilitació necessàries, mitjançant el procediment adequat previst a la normativa sobre contractes del sector públic

3. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

3.1. Objecte del contracte

En el contracte s'integren la realització dels següents treballs:

3.1.1. Redacció del Projecte bàsic i executiu, que inclou:

- a) Redacció del projecte bàsic dins el qual s'inclouen:
 - estudi de patologies dels elements estructurals i de les instal·lacions aprofitables
 - comprovació de la capacitat resistent dels elements estructurals
 - modelització en BIM de l'edifici de l'estat actual en format natiu i format estàndard.



- Projecte d'activitats per a la tramitació de la llicència ambiental (segons Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona)
- obtenció de l'informe d'idoneïtat tècnica (IIT) per a la tramitació de la llicència d'obres a l'Ajuntament de Barcelona

b) Redacció del projecte executiu, dins del qual s'inclou:

- Projecte executiu d'arquitectura
- Projecte executiu de l'estructura
- Projecte executiu de les instal·lacions
- Modelització en BIM de l'edifici del projecte executiu en format natiu i format estandar, almenys amb les tres subdisciplines coordinades d'arquitectura, estructura i instal·lacions.
- Estudi de Seguretat i Salut i coordinació de seguretat i salut en fase de projecte
- la certificació d'eficiència energètica del projecte
- documentació necessària per la tramitació de la certificació LEED en fase projecte

3.1.2. **Direcció d'obra, que inclou:**

- la Direcció d'Obra
- la certificació d'eficiència energètica de l'edifici finalitzat
- la certificació d'execució d'obres i instal·lacions segons la llicència ambiental
- documentació necessària per la tramitació de la certificació LEED en fase construcció i post construcció

No són objecte del present contracte la Direcció d'Execució de l'Obra a càrrec d'arquitecte tècnic ni la Coordinació de Seguretat i Salut en fase d'Obra.

L'execució de les cales si fossin necessàries es determinaran en un pla de cales i anirà a càrrec de la Diputació de Barcelona

Les taxes per la tramitació de la certificació LEED aniran a càrrec de la Diputació de Barcelona

4. OBJECTIUS A ASSOLIR EN LA TRANSFORMACIÓ DE L'EDIFICI

Els principals objectius generals a satisfer en el projecte arquitectònic han estat justificats al punt 2. Per portar-los a terme caldrà:

- Estructurar de nou l'edifici, fins i tot els nuclis de comunicació i accessos comuns, recorreguts d'evacuació, etc. en cas de resultar necessari
- Re-formular l'envolupant de l'edifici, per limitar la demanda energètica.
- Minimitzar la despesa energètica i les emissions de CO₂
- Millorar la qualitat ambiental dels espais interiors.
- Preveure i dimensionar els espais tècnics i les instal·lacions (electricitat, gas, aigua, climatització, seguretat, telefonia i dades) d'acord amb el sistema de gestió dels consums que s'estableixi.

- Dimensionar, estructurar i organitzar i dissenyar els espais de treball administratiu, per tal de prioritzar el treball en equip, tenint en compte la presència temporal dels empleats i la no assignació de llocs de treball (taules) fixes

La reformulació de l'edifici ha de comportar el menor impacte ambiental possible i ha de procurar el menor consum de recursos i energia, associats a un menor cost econòmic.

El resultat de la intervenció ha de configurar un edifici amb la major flexibilitat d'ús possible, aprofitant l'oportunitat per proposar millores mediambientals i energètiques mes enllà de les estrictament normatives.

L'edifici ha de tendir cap a l'autosuficiència, minimitzant el consum de recursos.

El projecte ha de preveure racionalitzar el cicle de l'aigua i potenciar la seva autosuficiència hídrica, incorporant sistemes eficients en els aparells de consum i preveient la reutilització de les aigües pluvials i grises, reduint al màxim l'abocament d'aigües a la xarxa municipal.

L'enllumenat ha de contemplar un consum mínim amb un alt nivell i una excel·lent reproducció cromàtica. Cal potenciar al màxim la il·luminació natural, introduint aquesta a l'interior de l'edifici.

La reforma ha de contemplar la introducció de nous materials que han d'estar convenientment certificats, per tal de minimitzar el consum de recursos associats a la construcció –un dels moments més importants de consum de recursos d'un edifici–, per tant caldrà utilitzar materials amb un baix impacte ambiental i considerar el seu cicle de vida com un cicle tancat.

Per a la regulació del funcionament de les instal·lacions de climatització i d'enllumenat i el control de consums, l'edifici haurà de disposar d'un sistema de regulació i control de tots els seus elements (Building Automation and Control System, BACS) (Building Management System, BMS)

Per atendre el seu assoliment caldrà tenir en compte:

4.1. Programa funcional

L'edifici ha de disposar d'espais per facilitar les noves modalitats de treball. Entorns més socialitzats en els que caldrà promoure el treball en equip, la presència temporal, l'ús del propi ordinador portàtil, la no assignació d'un lloc fixe a cada treballador. En general quan hom dissenya aquests nous edificis, aquests han d'oferir allò que l'espai domèstic o de teletreball del treballador/a no li pot oferir.

Tipologia d'espais de suport al teletreball:

- Espais de reunió. Entre 4 i 10 persones. D'entre 8-40 m2. Bàsicament de tres tipus:
 - Espais de reunió Tancats. També anomenats box de concentració, que garanteixi una certa intimitat i una concentració. També es habitual ubicar box



- de concentració individuals (també anomenats “phonebox” o “focus room”) en els espais de treball.
- Espais de reunió informals. Espais oberts o semitancats per a converses o reunions no confidencials. Són espais més distesos que permeten una relaxació de les formes i permeten una espontaneïtat més gran dels participants. Habitualment s'ubiquen en zones de pas, espais comuns o lounges.
 - Zones de treball conjunt. Espais on un equip pot treballar de manera conjunta, amb un mobiliari que afavoreixi el treball en xarxa (networking) per dur a terme una tasca concreta. Seria l'equivalent als llocs de treball fixes, però amb menys necessitat d'intimitat o separació personal. Amb taules generoses que permetin la utilització d'ordinadors o altres equipaments informàtics i alhora permetin compartir documents físics o amb equipament audiovisual per compartir-ho digitalment.
- Espais de formació i presentacions. Aules amb un aforament d'unes 30 persones i una superfície entre 60-80 m2. Son espais de proximitat polivalents, tan poden servir per fer formació, per impartir presentacions de petit format entre el personal de l'equip o a externs, o mantenir una reunió telemàtica. En moments puntuals poden esdevenir també espais de treball. Han de disposar d'espais complementaris annexes per als moments previs i posteriors als actes. En funció de la disponibilitat d'espais d'emmagatzematge incrementen la seva flexibilitat.
 - Espais de descans/lounge. Son espais interiors oberts multifunció, d'una banda espais de descans del personal en el seu horari laboral, llocs de trobada informal entre personal intern o amb visites externes i espais on realitzar possibles recepcions o activitats de restauració. També solen oferir uns punts de treball més informals. En casos puntuals poden actuar com a espais d'exposició, si es disposen de suficients magatzems per flexibilitzar els espais. El seu mobiliari ha de trencar amb la resta d'espais del complex. Habitualment acullen l'Office de l'edifici.
 - Espai de treball individual. En funció del grau de teletreball, total o parcial, els espais han de preveure més o menys espais de treball individual d'entre 7 i 9 m2. Han de complir sempre el mínim establert per la normativa (Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de “disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball”). de 2m2 de superfície lliure i 10 m3 no ocupats per treballador i una alçada mínima de 2,5 m. Les taules de treball poden ser individuals o compartides (lineals, etc..)
 - Espais logístics. Són els espais que permeten el correcte funcionament del centre de treball, entre els principals poden anomenar:
 - Zona de reprografia, amb la maquinària necessària per a imprimir i enquadrar o modelar documents. També pot acollir la maquinària electrònica d'us més específic.
 - Zona de guixetes. Bàsicament de dos tipus: les de proximitat, ubicades el més a prop possible dels espais de treball o fins i tot en cada un dels espais de treball, i les guixetes de cortesia, ubicades en els accessos als edificis.



Respecte la seva utilització, en funció de la presència periòdica o no del personal en el centre, les guixetes poden ser unipersonals o compartides.

- Recepció i consergeria. espai administratiu de control de l'accés i orientació als visitants. Es pot completar l'espai amb una zona de guixetes per a bicicletes i patinets (que també pot ser exterior)
- Magatzems de proximitat. Indispensables per permetre la flexibilitat dels espais d'aules, reunions i lounge.

Distribució en l'edifici:

LOCALS A PLANTES BAIXA, ALTELL I TIPUS

- Recepció amb taulell per a dues persones amb dotació d'elements de seguretat i control d'accés.
- Espais de treball en espais comuns. Possibilitar l'organització del treball de maneres diverses amb diferents configuracions de mobiliari. Espai per fotocopiadora i carret de sortida de documents a cada planta.
- Despatxos tancats i/o sales de reunions en cada planta (mínim 2) superfície aproximada 18-20 m²
- Sales polivalents (reunions, formació) preferentment a planta altell, de superfície aproximada 18-20 m²
- Sala de descans per al personal de l'edifici: dotada de 2 refrigeradors, taulell amb pica, 2 microones, taules, superfície mínima 30 m²
- Espai per a màquines de cafè i vending de begudes i d'aliments (3 màquines) més font d'aigua potable situades en llocs centrals de l'edifici. També a la sala de descans
- Dispensari mèdic amb petita avantsala d'espera
- Sala de control de seguretat, superfície aproximada 12-15 m²
- Serveis sanitaris diferenciats per gènere en nombre suficient i a cada planta
- Local dotat d'abocador d'aigua cada planta

LOCALS A PLANTA SOTERRANI PRIMER

- Vestuaris amb dutxes diferenciats per usuaris: personal de neteja, personal de manteniment DiBa i usuaris de bicicletes
- Magatzem general de l'edifici, superfície aproximada 30 m²

- Magatzem per carros de neteja i subministraments higiènics, superfície aproximada 8-10 m²
- Local per residus

APARCAMENT per vehicles, motos i bicicletes amb dotació de carregues elèctriques.

INSTAL·LACIONS

- Espais tècnics per a les instal·lacions (climatització, ventilació, electricitat, enllumenat, xarxa de veu i dades, SAI)
- CPD de l'edifici (la supercomputació es realitzarà en un CPD extern)

ALTRES DADES A CONSIDERAR

- Els espais dels despatxos hauran de ser modulables i a l'hora disposar d'un sistema de tancaments que faciliti l'adaptació a nous requeriments funcionals (fàcil muntatge i desmuntatge)

4.2. Cost de referència

El cost de referència d'execució de l'obra (PEC) s'estima en 5.808.000,00 euros (IVA exclòs), el que representa un cost unitari d'execució de 1.342,84 €/m² (IVA exclòs) considerant una superfície d'intervenció de 4.325,17 m² corresponent a les plantes sobre rasant i la planta soterrani -1

4.3. Documentació que es facilitarà als licitadors

La Diputació de Barcelona facilitarà als concursants en primera fase la següent documentació:

- Documentació descriptiva i gràfica de l'edifici.
- Plànols no editables en format pdf de plantes, alçats i seccions de l'edifici.
- Fotoplànol de situació de l'edifici.

Per a poder concursar a la segona fase, la Diputació de Barcelona facilitarà als 5 finalistes la documentació següent:

- Plànols editables en format dwg de plantes, alçats i seccions de l'edifici
- Informació històrica de l'edifici
- Recull fotogràfic de l'edifici

4.4. Documentació que es facilitarà al redactor del projecte

- Projecte any 1995 en format pdf. Inclou plànols d'estructures
Memòria, inclou Estudi geotècnic
Informes control qualitat obra
- Projecte any 2000 en format pdf.
- Definició de les especificacions dels sistemes BACS (Building Automation and Control System) BMS (Building Management System) i dels elements de camp. S'adjunta com Annex 1
- Fitxer de dibuix amb l'estat actual de l'edifici (Matrius d'emplaçament, topogràfic, plantes amb estat actual de les instal·lacions, alçats, 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 els plànols d'instal·lacions: SPOM.dwt.
- Plantilla matriu de l'inventari de l'edifici en excel.

5. CRITERIS A SEGUIR 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, el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques en tot allò que no s'oposi a la nova llei i la resta de la normativa aplicable.

Els diferents documents que en conjunt constitueixen el projecte s'han de definir de manera que un facultatiu o facultativa competent diferent de l'autor o autora pugui dirigir, d'acord amb el projecte, els treballs d'execució de les obres. Així mateix, el projecte redactat ha de tenir el contingut necessari per a què la Diputació de Barcelona pugui licitar les obres.

5.2. Paràmetres de definició del Projecte

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

- Adequar-se a les normatives i ordenances municipals vigents.
- Adequar-se a la realitat de l'immoble i a la voluntat del promotor,

- Adequar-se al Codi Tècnic de la Edificació, Decret 314/2006 de 17 de març, i al Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Elaborar la qualificació energètica de l'edifici i presentar la certificació d'eficiència energètica de projecte, tal com preveuen el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, pel que s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.
- Optimitzar funcionalment l'edifici d'acord amb el programa establert
- Projectar la reforma amb criteris de sostenibilitat i d'eficiència energètica tenint en compte els apartats 6.2.2.8 a 6.2.2.11 del present plec.
- Potenciar el criteri d'accessibilitat mitjançant l'aplicació del disseny per a tothom per tal de facilitar l'ús de l'edifici a qualsevol col·lectiu: persones amb minusvalidesa física o sensorial, etc. En aquest cas cal tenir en compte l'apartat 6.2.2.1. del present plec.
- Incorporar els criteris d'integració del manteniment de l'obra a projectar, definits a l'apartat 6.2.2.13. del present plec.
- Ajustar-se al pressupost d'execució per contracte de referència definit al punt 4.2 del present Plec

5.3. Autoria dels Treballs

El projecte objecte del present encàrrec ha de ser signat per l'arquitecte redactor, en la seva qualitat d'autor. En qualsevol cas, en els exemplars en paper, ha de signar: la memòria, la justificació de preus, el pressupost, els quadres de preus núm. 1 i núm. 2, el plec de prescripcions tècniques, els plànols, l'estudi de seguretat i salut i la certificació energètica. El document digital només haurà de signar-se una sola vegada.

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

Els documents integrants del projecte que hagin estat desenvolupats per altres tècnics distints de l'autor del projecte, per exemple la redacció de l'estudi de seguretat i salut, la redacció del projecte d'activitats ambientals, la certificació energètica del projecte o de l'edifici, els càlculs estructurals, etc, hauran d'anar signats pel propi tècnic i per l'arquitecte autor del projecte i director de l'obra.

5.4. Interlocució amb la Diputació i altres administracions

- 5.4.1. La Diputació de Barcelona designarà un tècnic de la Subdirecció d'Edificació com a interlocutor amb l'arquitecte redactor en fase de projecte i que actuarà com representant de l'Administració en l'execució de l'obra.
- 5.4.2. Es constituirà una plataforma de treball col·laboratiu BIM amb tot l'equip redactor, autor i diferents tècnics responsables del les diferents àmbits de projecte, en totes les fases de projecte i direcció d'obra: disseny, d'enginyeria i d'instal·lacions i finalització i lliurament 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

5.4.3. Les gestions necessàries davant l'Ajuntament de Barcelona per obtenir la llicència d'obres aniran a càrrec de Diputació de Barcelona: Consulta prèvia final, tramitació de l'Informe d'Idoneïtat Tècnica i també del tràmit posterior del comunicat de la llicència d'activitats ambientals, i que inclou:

- L'arquitecte autor del projecte s'encarregarà de les següents gestions en relació a la llicència d'obres :
 - l'obtenció de la consulta prèvia de la llicència d'obres
 - Preparació de la documentació tècnica necessària per l'obtenció de l'informe d'idoneïtat tècnica
 - Preparació de la documentació tècnica necessària per a l'obtenció de la llicència d'obres i per a gestionar els tràmits necessaris.
- Preparació de la documentació tècnica necessària per a l'obtenció del permís ambiental d'activitat i per a gestionar els tràmits necessaris. Entre d'altres:
 - El document i tràmits per a l'obtenció del certificat de compatibilitat urbanística.
 - Breu resum del contingut del projecte que resulti entenedor per a qualsevol persona sense coneixements tècnics.

5.4.4. Les taxes de l'informe d'idoneïtat tècnica, l'impost sobre construccions, les taxes per l'obtenció de les llicències d'obres i d'activitats, l'informe de la ECA pel control inicial de la llicència ambiental i altres que siguin necessàries per a l'obtenció de qualsevol autorització administrativa aniran a càrrec de la Diputació de Barcelona.

6. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

6.1. Projecte bàsic

En aquesta fase, es defineix d'una manera precisa les característiques generals de l'obra s'ha de comprovar que es respectin totes les normatives d'obligat compliment.

La documentació del projecte bàsic s'ha d'ajustar al següent esquema general:



- Fixar en plantes, seccions i alçats les dimensions de l'obra, i també la seva definició formal i els elements a enderrocar.
- Verificar el compliment de les normatives vigents.
- Establir les relacions funcionals dels elements del programa i les superfícies.
- Definir els materials de l'obra
- Proposar solucions als problemes tècnics majors que apareguin en la realització de l'obra al nivell de definició del projecte bàsic
- Descriure els sistemes d'instal·lacions a utilitzar i el sistema estructural previst.
- 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.
- Modelitzar en BIM l'edifici en el seu estat actual en format natiu i format estàndard.

La documentació d'aquest projecte s'ajustarà al següent esquema general:

6.1.1. Reconeixement i anàlisi de l'edifici existent

- Aixecament planimètric de l'edifici en el seu estat actual

Es requerirà l'aixecament de la planimetria de tot l'edifici utilitzant si fos necessari tecnologia de làser escàner 3D. Els arxius han de garantir el detall suficient de l'estat actual de l'edifici com a mínim de :

- 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.
- Identificació de possibles patologies estructurals
- Comprovació de la resistència dels elements estructurals
- Identificació dels condicionament previs:
 - limitacions d'ordre estructural
 - limitacions per raó de la protecció contra incendis
 - limitacions derivades de la normativa urbanística

6.1.2. Memòria descriptiva i justificativa

- Memòria descriptiva i justificativa de les solucions funcionals i constructives adoptades.
- Quadre detallat de les superfícies útils de tots els elements del programa.
- Pressupost estimatiu per l'execució del projecte

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

- a) Índex
Relació paginada de la documentació de la memòria.
- b) Indicació dels agents que intervenen; promoció, redacció, d'altres documents complementaris indicant-ne l'autoria, etc.
- c) Informació prèvia i paràmetres d'origen:
Antecedents:
 - Estudis previs, de programació, etc.
 - Programa funcional quantificat en superfícies i usos.
 - Altres
- d) Propietat del sòl i dades urbanístiques.
- e) Descripció de les característiques de l'edifici
 - Dades de l'edifici existent
 - Informes previs realitzats.
 - Estudi dimensional dels espais a partir de la planimetria obtinguda
 - Determinació d'elements a enderrocar i elements a conservar.
 - Resum de les característiques estructurals o geotècniques bàsiques que incideixen en el planejament del projecte.
- f) Localització i característiques dels serveis existents (clavegueram, aigua potable, il·luminació, baixa tensió, gas, telefonia i altres instal·lacions).
- g) Descripció del projecte:
 - Memòria descriptiva i justificativa dels criteris de rehabilitació i de les solucions funcionals i constructives adoptades.
 - Descripció general de l'edifici, d'acord amb els paràmetres de definició de l'apartat 4.1.
 - Descripció de la geometria de l'edifici, volum, quadre de superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.
 - Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte respecte el sistema estructural, el sistema de compartimentació, el sistema envoltant, el sistema d'acabats, el sistema de condicionament ambiental i el de serveis
 - Descripció dels requisits funcionals i dels criteris de funcionament per a que els ocupants i operadors de l'edifici compleixin amb els rendiments previstos per a les instal·lacions projectades i amb la mantenibilitat prevista per a tots els sistemes que compondran l'edifici.



- Descripció de materials i acabats

6.1.3. Annexos a la memòria

- Annex d'accessibilitat
El projecte ha de preveure l'accessibilitat des d'un punt de vista global, seguint els criteris del disseny per a tothom en totes les zones i espais projectats, així com en l'ús de les instal·lacions i el mobiliari.
- Annex de sostenibilitat
Justificació dels criteris bàsics de disseny i d'eficiència energètica.
Control natural dels nivells de confort interior; aportacions al funcionament bioclimàtic.
Captació solar passiva, protecció passiva de l'asolellament, ventilació natural, vegetació interior/exterior amb espècies autòctones.
Criteris d'optimització de les instal·lacions.
- Annex de mesures de seguretat
Compliment de la normativa vigent (CTE documents DB-SI i DB-SUA) de condicions d'evacuació i protecció contra incendis i de seguretat d'utilització i accessibilitat en els edificis.

S'establiran les limitacions d'ús de l'edifici en el seu conjunt i en cadascuna de les seves dependències i instal·lacions

6.1.4. Plànols i model 3D/BIM

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:

- Emplaçament i situació en l'entorn
- Plantes i alçats acotats, amb quadres de superfícies i elements a enderrocar
- Seccions representatives del projecte
- 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 a l'apartat 7.2.7.

El model 3D en BIM de l'edifici de l'estat actual en format natiu i format estàndard, que com a mínim caldrà:

- Un 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.
- Es requerirà el lliurament del model 3D en format natiu (Revit 2021 o superior) i en 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.

6.1.5. Resum del pressupost

- 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

6.2. Projecte executiu

La documentació del projecte executiu s'ajustarà al següent esquema:

6.2.1. Memòria

6.2.1.1. Memòria descriptiva

0. Índex. Relació paginada de la documentació de la memòria.

1. Dades generals

- 2.0. Identificació i Objecte del projecte
- 2.1. Agents

2. Informació prèvia. Breu explicació dels motius de la redacció del projecte

- 2.0. Antecedents
- 2.1. Descripció.
- 2.2. Prestacions
- 2.3. Estat actual.
- 2.4. Descripció de les lesions.

3. Descripció del projecte

- 3.1. Descripció i justificació de la solució adoptada
- 3.2. Descripció de l'obra. Haurà d'incloure totes les unitats d'actuació principals, amb indicació de les parts que es conserven
- 3.3. Descripció de fases en què es preveu desglossar l'obra, si s'escau.

6.2.1.2. Memòria constructiva

- a) Sistema estructural i de sustentació de l'edifici, sempre que el projecte afecti als mateixos:
- 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.
 - 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.
- b) Sistema envolupant:
- Definició constructiva dels subsistemes de l'envolupant (façanes, coberta, soleres etc.) de l'edifici, descripció del seu comportament enfront de les accions considerades.
 - Aïllament acústic i les seves bases de càlcul.
 - Aïllament tèrmic dels subsistemes, demanda energètica màxima prevista per l'edifici per a condicions d'estiu i d'hivern i la seva eficiència energètica en funció del rendiment energètic de les instal·lacions projectades i d'acord amb l'Annex de sostenibilitat.
- c) Sistema de compartimentació (envans, fusteries i altres):
- Definició dels elements de compartimentació i especificacions del seu comportament davant el foc i el seu aïllament acústic.
- d) Sistemes d'acabats i revestiments:
- Característiques i prescripcions dels acabats i revestiments dels paraments a fi de complir els requisits de funcionalitat, seguretat, habitabilitat i els altres segons els seu ús principal.
 - Característiques i prescripcions dels paviments a fi de complir els requisits de funcionalitat, seguretat, habitabilitat i els altres segons els seu ús principal.
- e) Sistemes de condicionaments i instal·lacions:
- Descripció de les prestacions i l'esquema dels sistemes d'instal·lacions de l'edifici; Instal·lacions de seguretat, transport, evacuació de residus sòlids i líquids, ventilació, lampisteria, enllumenat, condicionament ambiental, producció d'energia, control d'instal·lacions, 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 (escomeses): 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.



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

6.2.1.3. Compliment del CTE

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

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

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

6.2.2. Documents i annexes a la 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:

Annex d'accessibilitat
Annex d'Informació geotècnica (es facilitarà amb la informació de l'edifici)
Annex d'enderrocs
Annex de càlcul estructural
Annex de mesures de seguretat
Annex de les instal·lacions
Annex de sostenibilitat
Annex de consums
Annex d'eficiència energètica de l'edifici en fase de projecte
Annex d'estalvi d'energia
Annex d'acústica
Annex del Pla de Manteniment
Annex d'equipament.
Programa de control de qualitat
Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra
Annex d'instruccions d'ús i manteniment

6.2.2.1. Annex d'accessibilitat



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

- Justificar el compliment del Decret 135/1995 de 24 de març d'aprovació del codi d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- 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 higiènics disposi de banys adaptats.
- Incloure mesures de protecció i seguretat al llarg dels espais de circulació i en el disseny d'elements de mobiliari (baranes de protecció i ajuda, s'evitaran elements perillosos i amb arestes, utilització de paviments antilliscants, etc.).
- Tenir cura dels criteris d'il·luminació, de la utilització de diferents materials i de la ubicació dels diferents elements, tant en espais de circulació com en espais funcionals.
- Incloure elements d'orientació i instal·lacions (incorporació d'elements informatius tàctils, de veu i pictogrames) i preveure bucles magnètics, estenotípia informàtica, etc., en tots els espais on es cregui convenient.
- Establir criteris d'ergonomia: alçada de taulells d'atenció al públic, espais lliures entre el mobiliari, etc.

6.2.2.2. Annex d'Informació geotècnica

Estudi geotècnic (es facilitarà amb la informació de l'edifici)

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

6.2.2.3. Annex d'enderrocs

L'annex d'enderrocs inclourà:

- 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.

6.2.2.4. Annex de càlcul estructural

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.

6.2.2.5. Annex de mesures de seguretat

Compliment de la Normativa vigent (CTE, documents DB-SI i DB-SUA i RIPCI) de condicions d'evacuació i protecció contra incendis i de seguretat d'utilització i accessibilitat en els edificis i 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 3×106 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.

6.2.2.6. Annex de les instal·lacions

Aquest annex s'ha d'estructurar en dos apartats, "Memòria justificativa del sistema" i "Càlculs de les instal·lacions" per a 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

- Memòria justificativa del sistema

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

- Instal·lació d'electricitat:

S'ha d'ajustar a l'establert en el REBT 842/2002 modificat pel Real Decret 560/2010, de 7 de maig, i a les Instruccions tècniques complementàries.



S'ha de justificar per a cada subministrament la tarifa òptima a contractar.
S'ha de justificar, si s'escau, la producció d'energia elèctrica segons el DB-HE secció HE5.

Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència elèctrica instal·lada, redactar el Projecte específic REBT IT BT i Decret 363/2004 de la Generalitat de Catalunya.

- **Instal·lació d'il·luminació:**

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

- **Instal·lació de climatització i ventilació:**

S'ha de complir el Reglament d'instal·lacions tècniques en els edificis (RITE).

S'ha de justificar el tipus de sistema escollit en funció del consum energètic, l'adequació al règim d'ús de l'edifici i les emissions associades. S'ha de justificar els nivells acústics, d'acord amb la Llei 16/2002, de la maquinària instal·lada. En cas necessari s'ha d'elaborar un plec específic de manteniment per al compliment del RD 865/2003, de 4 de juliol, del Decret 352/2004 de 27 de juliol, i la norma UNE 100-034-94 de la CTN-100.

Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència tèrmica instal·lada, redactar el Projecte específic RITE.

- **Instal·lació de gasos i fluids:**

S'ha d'ajustar a l'establert en la reglamentació específica de gasos (RD 919/2006) i combustibles, així com a la normativa de dipòsit d'emmagatzematge, si s'escau.

Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència instal·lada, redactar el Projecte específic per al subministrament de gas.

Si s'escau segons l'ús de l'edifici i el volum del dipòsit de gasoil, redactar el Projecte específic del dipòsit.

- **Instal·lació de seguretat:**

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

- **Xarxa de telefonia, informàtica i comunicacions:**

S'ha d'ajustar al reglament d'infraestructures comunes de telecomunicació

(Llei1/98, R.D. 346/2011)

Si s'escau, redactar el Projecte específic de Telecomunicacions signat per el tècnic/a competent.

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

Cal valorar un sistema d'acumulació, si s'escau.

S'ha de valorar el cost de l'explotació anual de la instal·lació i justificar-ne les solucions proposades. Cal indicar l'estalvi previst d'aigua respecte a una solució convencional.

Si s'escau segons l'ús de l'edifici i la potència tèrmica instal·lada, caldrà redactar el Projecte específic RITE.



Compliment del CTE-HS4.

Compliment de l'Ordenança Solar de Barcelona (Certificat d'inici de tramitació del projecte i informe d'energia solar previ a un expedient d'obres, Informe d'energia solar de final d'instal·lació previ a la comunicació de primera ocupació)

- **Xarxa de sanejament i evacuació de fums i gasos:**

Punts i cotes de connexió amb la xarxa existent.

Compliment CTE HS5

- **Instal·lacions d'equips elevadors.**

A més de la reglamentació en vigor, caldrà justificar les prescripcions per a l'increment de la seguretat segons el RD 57/2005 de 21 de gener.

- **Gestió tècnica de l'edifici**

Els sistema de gestió tècnica de l'edifici (BACS) (BMS) es dissenyarà d'acord amb els requeriments indicats a l'annex 1 d'aquest plec – Definició de les especificacions dels sistemes (BACS) BMS i dels elements de camp

6.2.2.7. 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^a40 - 50%
Estiu: 24 - 26 °C H^a45 - 60%
- b) Els equips de climatització han de permetre la modulació del funcionament dels compressors o la caldera en funció de la càrrega frigorífica o calorífica.
- c) Cal utilitzar sistemes de recuperació de temperatura de l'aire de ventilació per preescalfar l'aire de renovació.
- d) Cal instal·lar els termòstats en zones representatives i allunyats de fonts de calor o fred (mai a prop d'un accés a l'exterior de l'edifici).
- e) La instal·lació de climatització serà gestionada mitjançant un sistema BACS (Building Automation and Control System) BMS (Building Management System). Caldrà que es programi adequadament el funcionament de la instal·lació amb els criteris establerts en l'Annex de criteris de funcionament de l'edifici.
- f) El sistema de refrigeració natural (free cooling) s'ha d'efectuar a partir de la comparació entàlpica (temperatura-humitat) a fi de climatitzar l'edifici només amb la ventilació natural.
- g) 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'adiant per aquestes temperatures.
- h) 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.

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.

6.2.2.8. Annex de sostenibilitat

Amb l'objectiu de tendir cap a una construcció més sostenible, la solució adoptada s'ha d'ajustar als criteris següents (s'acceptaran solucions que compleixin altres criteris sempre que estiguin suficientment raonades, i sempre que es compleixi el decret d'ecoeficiència energètica de la Generalitat de Catalunya 21/2006 de 14 de febrer), com ja s'ha comentat cal tendir cap a generar edificis de consum "0" i aproximar-nos a les directives comunitàries per a edificis nous:

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 transmissibilitats. La transmissibilitat 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

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.

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

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



6.2.2.9. Annex de consums

a) S'han de justificar els 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.

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

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

6.2.2.10. Annex d'eficiència energètica de l'edifici en fase de 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.

6.2.2.11. Annex d'estalvi d'energia:

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 transmissió 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.

6.2.2.12. Annex d'acústica

L'annex d'acústica ha de contemplar:

- criteris aplicats
- definició de les condicions òptimes dels espais a estudiar segons paràmetres bàsics
- proposta de condicionament acústic dels espais
- càlculs i resultats de les simulacions acústiques.
- compliment del CTE HR, de la normativa de la Generalitat i municipal de medi ambient.



6.2.2.13. Annex del 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 segons apartat 4.4.
- 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.)



6.2.2.14. Annex d'Equipament.

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.

6.2.2.15. Programa de control de qualitat

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

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

6.2.2.16. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

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

6.2.2.17. Annex d'instruccions d'ús i manteniment

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

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



Situació i emplaçament de l'obra

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

Utilització

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

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

6.2.3. Plec de prescripcions tècniques particulars per a l'execució de les obres

Aquest plec 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 d'elles obres

6.2.3.1. 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.

6.2.3.2. 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.

6.2.3.3. 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.

6.2.3.4. Amidament i valoració de les obres

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

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

6.2.4. Plànols i model 3D/BIM

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

6.2.4.1. Plànols en 2D

a. Índex de plànols

- Relació de tots els plànols que conté el projecte.

b. 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.

c. Plantes d'emplaçament

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

d. Estat actual

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

e. 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.

f. 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.

g. Estructures

- 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...).

h. Instal·lacions

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



i. Detalls constructius

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

j. 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.

k. Cambres humides

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

6.2.4.2. Requisits del model 3D/BIM del projecte executiu

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. Model central i submodels

- Creació d'un model central únic format per tres submodels, Arquitectura, Estructura i Instal·lacions, en format natiu Revit 2021 o posteriors i en format ifc (obert estàndard).
- Coordinació dels models de les tres especialitats i anàlisi de les interferències o col·lisions entre especialitats.
- 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 dels apartats 4 (Documentació que es facilitarà al redactor del projecte) i 7.2.2.12 (annex del Pla de Manteniment).

c. Informació del models

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

Submodel Arquitectura:

- Fusteries exteriors, accessos, portes i finestres (unitats, tipus, material, mides, tipus vidre)

- Fusteries interiors, tancaments practicables (unitats, tipus, material, mides)
- Paviments (unitats, tipus, material, mides, marca)
- Falsos sostres (unitats, tipus, material, mides, marca)
- Cobertes (identificació, tipologia, dimensions)

Submodel estructura:

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

Submodel instal·lacions (MEP):

- 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)
- Elements de les instal·lacions de gas (identificació, unitats, tipus, marca, model)
- Elements de les instal·lacions de fontaneria (identificació, unitats, tipus, marca, model)
- Elements de les instal·lacions de sanejament (identificació, unitats, tipus, marca, model)
- Ascensors i aparells de transport (identificació, unitats, tipus, marca, model)

6.2.5. Pressupost

6.2.5.1. 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.

6.2.5.2. 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

6.2.5.3. Quadre de preus nº1

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

6.2.5.4. Quadre de preus nº2

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

6.2.5.5. Pressupost d'execució material (PEM)

Desglossat per capítols i unitats d'obra

6.2.5.6. Pressupost d'execució per contracte (PEC)

PEM		A (pressupost d'execució material)
Despeses generals	B = 13% de A	
Benefici industrial	C = 6% de A	
SUMA		D = A+B+C
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

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.

6.2.6. 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

6.2.7. 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:

- a) Memòria descriptiva
 - Justificació de la redacció de l'Estudi de seguretat i salut (RD 1627/1997 de 24 d'octubre de disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció).



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

b) Plec de condicions particulars

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

c) Plànols

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

d) Amidaments

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

e) Pressupost

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

6.2.8. Forma de presentació i nombre d'exemplars

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

El Projecte es presentarà imprès i en suport informàtic CD o 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 enquadernat 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 enquadernat 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 presentaran 2 CD-ROMs amb 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.

- Un dels CD destinat al procés de contractació, contindrà tota la informació en un bloc **pdf** amb una única signatura i el document de pressupost en un arxiu en format **.xls**
- L'altre CD inclourà tota la informació en els formats original de l'arxiu: **doc**, **.xls**, **.dwg**, **.tcq** (o assimilable), ect.

3. PROJECTE DESENVOLUPAT AMB TECNOLOGIA BIM, caldrà aportar-lo en el suport que resulti adient.

- Es lliurarà el model únic central coordinat en format natiu (Revit 2021 o superior) i en format IFC (obert estàndard).
- Es lliuraran els tres submodels d'arquitectura, estructura i instal·lacions per separat en format natiu (Revit 2021 o superior) i en format IFC (obert estàndard).
- Es lliuraran els arxius necessaris, llistats i taules en format excel dels inventaris dels elements de l'edifici, segons especificacions de l'apartat 4.4

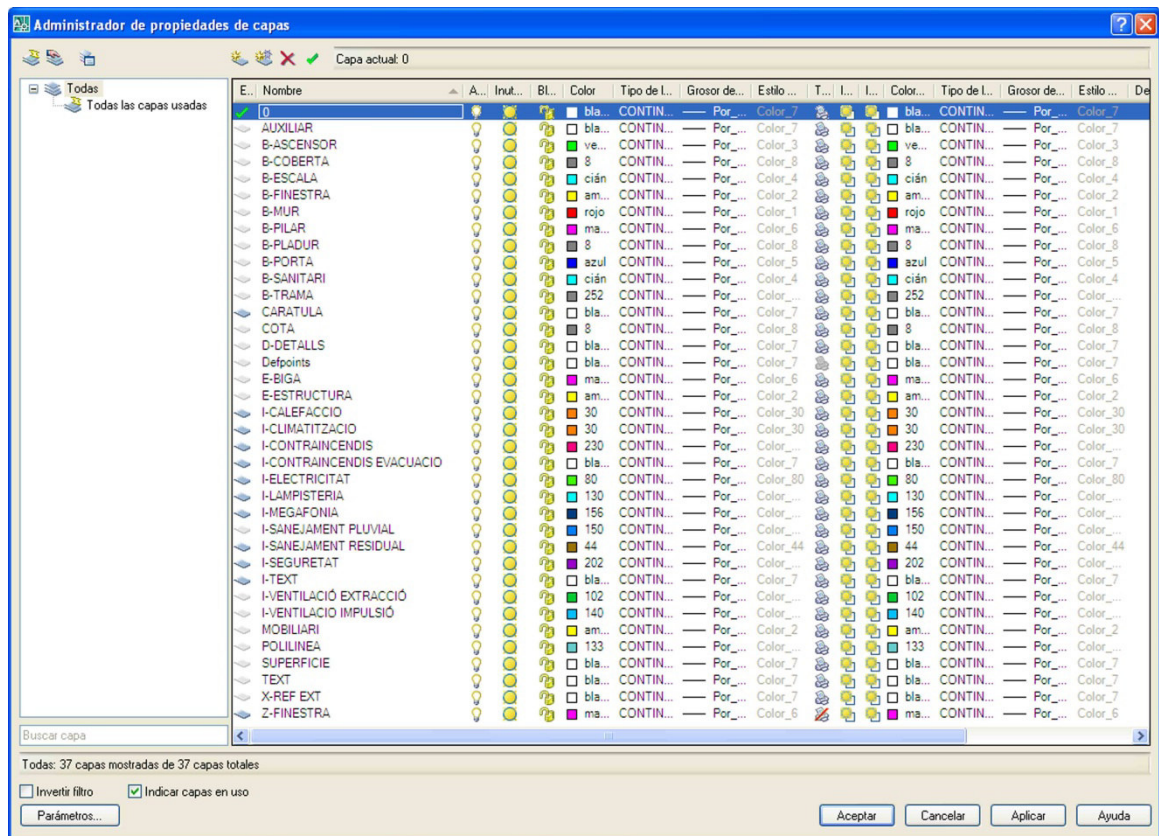
4. NORMES DE GRAFISME DELS PLÀNOLS

- 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 monocrome**.
 - plànols en color: ús de la taula de plumilles **SPOM color**.
- A més, s'inclouran els arxius **.pdf** o **.plt** corresponents. En aquest últim cas, el driver escollit ha de ser Hewlett Packard HP-GL/2, ADI 4.2. El plotter seleccionat serà HP DesignJet T1100ps.
- 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 **B**ase de l'arquitectura
"**E** - *****" de l'**E**structura
"**I** - *****" als diferents tipus d'Instal·lacions
"**D** - *****" als **D**etalls

La estructura ha de ser similar a:



- 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.

6.3. LLICENCIA 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 a l'Annex

III.2 segons OMAIIA de Barcelona (Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona):

13/3.9 Oficines, despatxos o serveis d'us administratiu, amb o sense atenció al públic, amb superfície d'us administratiu (m²).> 500

13/3.9m Oficina no oberta al públic, sense servei a la indústria

Per tant, dita activitat pot quedar sotmesa a règim de COMUNICACIÓ – ANNEX III.2.

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.

6.3.1. Contingut de la llicència d'activitats.

El projecte de llicència d'activitats haurà d'incorporar de manera diferenciada la informació següent entre d'altres:

- Plànol d'emplaçament de l'activitat projectada que permeti la identificació de la finca.
- Explicació sintètica de l'activitat projectada que detalli la seva naturalesa i característiques principals.
- Necessitats d'ús i aprofitament del sòl i del subsòl, si s'escau.
- Requeriments respecte la disponibilitat i la suficiència dels serveis públics municipals que exigeixi l'activitat.
- En els casos d'activitats que, tot i que no estan incloses en la legislació d'accidents greus projecten tenir alguna de les substàncies químiques o categoria de substàncies tòxiques o molt tòxiques, de conformitat amb els llindars que s'estableixen a la normativa de seguretat industrial, s'ha d'aportar la normativa que determina aquesta legislació.
- 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.
- Estudi d'impacte ambiental incloent:
 - a) Descripció general del projecte i exigències previsibles en el temps, amb relació a la utilització del sòl i altres recursos naturals. Estimació del tipus i la quantitat dels residus abocats i les emissions de matèria o energia resultants, i descripció del medi receptor.
 - b) Avaluació dels efectes previsibles, directes i indirectes, del projecte sobre la població, la flora, la fauna, el sòl, l'aire, l'aigua, tant terrestres com marítims, els factors climàtics, el paisatge i els béns materials, inclòs el patrimoni cultural.
 - c) Mesures establertes per a reduir, eliminar o compensar els efectes ambientals significatius.
 - d) Estudi d'impacte acústic.

- e) Descripció de les característiques de la il·luminació exterior.
- f) Estudi geològic de les característiques del sòl en el qual s'emplaça l'activitat projectada, sempre que la normativa específica aplicable defineixi aquesta activitat com a potencialment contaminant del sòl.
- g) La declaració de les dades que, segons la persona sol·licitant, gaudeixen de confidencialitat d'acord amb la legislació.
- h) 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 documentació que acrediti la seva sol·licitud mitjançant tràmit normalitzat.
- i) Memòria de mobilitat o estudi d'avaluació de la mobilitat generada, si s'escau.
- j) Pla d'autoprotecció, si s'escau.

Qualsevol altra documentació que es determini per reglament o que sigui exigible per la legislació ambiental aplicable a l'activitat.

6.3.2. Tramitació de la llicència d'activitats.

Abans de la tramitació de l'expedient i durant l'execució de l'obra, es recomana tenir en compte la contractació de 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 de rehabilitació de l'edifici a l'avinguda Diagonal 233, de Barcelona 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'entitat col·laboradora de l'administració.
- 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 a l'avinguda Diagonal 233 de Barcelona fins a l'inici de l'activitat per a us administratiu.

7. DIRECCIÓ DE LES OBRES

La Direcció facultativa de les obres inclou:

7.1. 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 (DDE), 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.
- La documentació en BIM en fase d'execució i As-built haurà de definir-se a nivell LOD400
- La Diputació de Barcelona podrà demanar, i la Direcció Facultativa haurà d'emetre en el termini de cinc (5) dies, aquells informes parcials que cregui necessaris sobre qüestions puntuals relacionades amb els treballs del contractista o que afectin a l'obra.

7.2. 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 DDE.
- 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.

7.3. Seguiment del programa de control de qualitat i el seu compliment.

- Validació i inspecció dels materials a emprar, dosificacions i mesclures, exigint les comprovacions i anàlisis i documents d' idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, conjuntament amb la DDE.
- 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 DDE.
- 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.

7.4. En relació al compliment del Pla de Seguretat i Salut de l'obra

- 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.



7.5. En relació a les responsabilitats compartides amb la resta de professionals que integren 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 implementar 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, si 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
- Annex de modificacions durant el transcurs d'obra del Projecte d'activitats per a la llicència ambiental 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:
 - o Memòria justificativa.
 - o Plànols de sectorització, evacuació i bàsic d'instal·lacions contra incendis.
 - o Visat del projecte al col·legi d'enginyers que correspongui.
- 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.
 - Sol·licitud de la visita d'inspecció dels tècnics municipals o de les entitats de control homologades.

7.6. 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.
- 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.

Josep Castellà Cabeza
Subdirector d'Edificació



8. ANNEX I: Definició de les 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:

L'edifici ocupa una superfície de 505,58 m².

La superfície construïda total és de 5.336,09 m², dels quals 1.516,74 m² corresponen a les tres plantes soterrani i 3.819,35 m² a les plantes sobre rasant: planta baixa, altell, sis plantes pis i planta coberta, (destinada a instal·lacions tècniques).

Les tres plantes sota rasant estan destinades a aparcament.

L'ús predeterminat serà el treball administratiu, prioritzant el treball en equip, es tindrà en compte la presència temporal dels empleats i la no assignació de llocs de treball amb taula fixa.

✓ Requisits de la integració

Producció Calor

- Control de la generació en funció de la eficiència energètica, emissions de CO, capacitat de generació i senyals externes.
- Control basat a la demanda.
- Control variable de bombes.
- Control variable de temperatures depenent 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 depenent 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, evolvents
- 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 suministre 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 de 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 les 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

Núm. expedient	2021/0016345
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	Plec de prescripcions tècniques que regeix la contractació de la redacció del Projecte bàsic i d'execució, certificació d'eficiència energètica de l'edifici, certificació LEED, Projecte d'activitats ambientals i posterior direcció d'obra de la "rehabilitació de l'edifici de l'avinguda Diagonal, 233 de Barcelona" (P21VR2467), mitjançant concurs de projectes amb intervenció de Jurat
Codi classificació	D0506SE02 - Serveis restringit

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Josep Castellà Cabeza (SIG)	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	14/12/2021 10:43

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
cf05b1732426a7440864	https://seuelectronica.diba.cat	

