

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES APLICABLE A L'ACORD MARC PER A LA SELECCIÓ D'UN MÀXIM DE 4 EMPRESES PER LOT PER A LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS DE REDACCIÓ D'ESTUDIS TÈCNICS PEL MANTENIMENT I L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EQUIPAMENTS BIBLIOTECARIS DE LA XARXA DE BIBLIOTEQUES MUNICIPALS DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA (2 LOTS)

Expedient: 2022/0025647

Índex

1. OBJECTE

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

2. AGENTS IMPLICATS EN EL SERVEI TÈCNIC

- 2.1. Els ens locals
- 2.2. La Gerència de Serveis de Biblioteques
- 2.3. Els contractistes

3. ESTIMACIÓ D'HORES DE TREBALL

- 3.1. Consideracions generals
 - 3.1.1. Hores base
 - 3.1.2. Hores d'escreix
 - 3.1.3. Hores totals
 - 3.1.4. Coeficients correctors
- 3.2. Càlcul d'hores dels diferents tipus de treballs
 - 3.2.1. Treball tipus 1: Pla Inicial de Manteniment (PIM)
 - 3.2.2. Treball tipus 2: Estudi d'Optimització Energètica (EOE)
 - 3.2.3. Treball tipus 3: Auditoria Energètica, amb simulació dinàmica

4. ASPECTES COMUNS ALS DIFERENTS LOTS

- 4.1. Definició de l'encàrrec
- 4.2. Metodologia de desenvolupament dels treballs contractats
 - 4.2.1. Recull i anàlisi de la documentació
 - 4.2.2. Elaboració i lliurament del Document d'Informació Bàsica
 - 4.2.3. Elaboració i lliurament del Document Final
- 4.3. Terminis de presentació dels treballs

5. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR I FORMA DE PRESENTACIÓ

- 5.1. Autoria
- 5.2. Redacció
- 5.3. Format i presentació
 - 5.3.1. Grafisme i retolació
 - 5.3.2. Format i dimensions
 - 5.3.3. Documentació escrita
 - 5.3.4. Documentació gràfica

1. OBJECTE

El present Acord Marc, promogut per la gerència de Serveis de Biblioteques, té per objecte la selecció d'un màxim de 4 empreses per lot, per tal que puguin licitar en les contractacions posteriors que d'aquest es derivin i que consistiran en la prestació dels serveis que s'indiquen a l'apartat 1.2.

1.1. Marc d'actuació

Els ens locals de la província de Barcelona són els destinataris dels recursos tècnics del Catàleg de Serveis de la Diputació de Barcelona i per tant poden realitzar sol·licituds dels diferents tipus de suport que seran avaluades i seleccionades.

La Gerència de Serveis de Biblioteques (GSB) ofereix diversos productes, entre d'altres els de suport tècnic per a la redacció de Plans Inicials de Manteniment i Estudis d'Eficiència Energètica, amb els corresponents Certificats d'Eficiència Energètica, en edificis d'ús bibliotecari, mitjançant contractació externa.

Els ens locals presenten anualment les sol·licituds de recurs a través del Catàleg de Serveis. Cada sol·licitud es correspon amb la possible realització d'un estudi d'un dels lots d'aquest contracte (que comprèn la redacció de dos treballs, veure clàusula 1.2).

Una vegada ha finalitzat el període de presentació de sol·licituds la GSB determina, per puntuació i d'acord amb les condicions del Catàleg, quines són les peticions que es podrien atendre i notifica als ens locals les concessions i/o desestimacions.

A títol informatiu, el calendari previst del procediment per l'anualitat de 2023 és el següent:

- Gener a Març, presentació de sol·licituds.
- Abril, valoració de les sol·licituds, selecció i instrucció de l'expedient.
- Maig, definició d'encàrrecs
- Juny, inici dels treballs.

Aquest calendari pot estar subjecte a variacions, ajustaments i correccions, si bé el marc vigent està previst per l'any 2023 ampliable a tres anys més (2023-2026).

Els treballs previstos en el present plec s'iniciarien, previsiblement, el mes de juny de cada any.

Els treballs es desenvolupen sota la supervisió de l'equip tècnic de la Unitat d'Arquitectura Bibliotecària, d'aquesta Gerència, i s'informarà dels aspectes més rellevants a la direcció de la biblioteca.

1.2. Serveis a desenvolupar

Els serveis tècnics que s'inclouen en aquest acord marc, són per a la redacció dels següents documents, que es divideixen en 3 tipus de treballs:

- Tipus 1: Pla Inicial de Manteniment (PIM). Descripció a l'Annex 1.
- Tipus 2: Estudi d'Optimització Energètica (EOE). Descripció a l'Annex 2.
- Tipus 3: Auditoria Energètica, amb simulació dinàmica (AE). Descripció a l'Annex 3.

La combinació d'aquests 3 tipus de treballs permet definir els dos lots que conformen els recursos tècnics del present Plec:

- LOT 1: Redacció d'un treball tipus 1 (PIM) i un treball tipus 2 (EOE),
- LOT 2: Redacció d'un treball tipus 1 (PIM) i un treball tipus 3 (AE),

Tots els treballs lliurats inclouran per a cada edifici el Certificat d'Eficiència Energètica i la corresponent etiqueta que permetrà els equipaments donar resposta a l'obligatorietat que estableix el RD390/2021, d'1 de juny.

L'encàrrec a les empreses comprèn tots els treballs, desplaçaments i reunions necessàries, tant amb tècnics de la Unitat d'Arquitectura Bibliotecària (UAB) com amb tècnics municipals, per a recollir tota la informació pertinent, analitzar-la, redactar el document tècnic, lliurar aquest document resultant a la Gerència de Serveis de Biblioteques segons es descriu al present plec, i fer una presentació formal dels treballs a l'ens local. També inclou la taxa sobre el registre de Certificacions d'Eficiència Energètica d'edificis a l'ICAEN.

Les descripcions i continguts documentals de cada tipus de treball vinculat als diferents encàrrecs es relacionen als annexos indicats que acompanyen el present plec.

2. AGENTS IMPLICATS EN EL SERVEI TÈCNIC

2.1. Els ens locals

Els ens locals són els destinataris d'aquests recursos tècnics del Catàleg de Serveis de la Diputació de Barcelona i per tant poden realitzar sol·licituds anuals dels recursos tècnics esmentats al punt anterior.

Com a beneficiaris del Catàleg de Serveis i de conformitat amb la normativa vigent, tenen reconeguts determinats drets i deures exposats a la Carta de Serveis del propi Catàleg.

Els ens locals beneficiaris de les assistències hauran de:

- Col·laborar en l'elaboració dels estudis per garantir la seva eficiència, eficàcia i posterior aplicació.
- Aportar la informació necessària per al desenvolupament dels estudis i verificar que la informació aportada a la Diputació de Barcelona es correspon amb dades d'identificació veraces i autèntiques.
- Designar un interlocutor de l'ens local que haurà de:
 - Proporcionar, en el moment de la sol·licitud, la informació necessària i suficient per al desenvolupament dels treballs.
 - Efectuar el seguiment dels treballs, informant puntualment a l'UAB de qualsevol modificació que es produeixi respecte a la programació i proposar-ne, si s'escau, la reconducció.
 - Coordinar la participació de les diferents àrees i persones de l'ens local i/o de la ciutadania que intervinguin en el treball, afavorint-ne la participació i establint les accions adients per a la presa de decisions per part dels responsables tècnics i/o electes.
 - Efectuar l'avaluació final del treball i de l'assistència, un cop lliurat a l'ens local per part de l'UAB de la GSB de la Diputació de Barcelona.
- Garantir la confidencialitat i la seguretat de les dades personals gestionades per la Diputació de Barcelona en els termes previstos en la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i de garanties digitals.
- Impulsar l'aplicació de les accions determinades a cada estudi lliurat i informar a l'UAB de l'evolució d'aquestes accions.

2.2. La Gerència de Serveis de Biblioteques

La GSB de la Diputació de Barcelona, a través de la UAB, ofereix els recursos tècnics als ens locals a través del Catàleg, rep les sol·licituds, les valora i genera les assistències corresponents per atendre-les.

Per al desenvolupament d'aquestes assistències es requereix d'un suport extern especialitzat i, per tant, s'han d'atendre mitjançant la contractació d'empreses especialitzades.

La UAB efectuarà les següents accions:

- Designació del personal tècnic del servei que realitzarà l'interlocució i coordinació dels treballs amb l'ens local i l'empresa contractista.
- Vetllar pel manteniment de les condicions del contracte. En el cas que l'ens local beneficiari sol·liciti incorporar adaptacions en l'àmbit de l'estudi, aquestes podrien identificar-se i valorar-se per mirar d'atendre-les, sempre que es trobin dins de les condicions inicials del contracte.
- Aportar al contractista, a l'inici del treball, la documentació necessària per realitzar els treballs i un informe específic del suport tècnic que inclourà:
 - La documentació aportada inicialment per l'ens local per al desenvolupament dels estudis.
 - Les condicions específiques d'execució dels estudis, si s'escauen. La UAB precisarà aquestes condicions sense alterar les condicions contractuals.
 - Els models de documents per al seguiment i execució dels treballs, que podran adaptar-se a l'estudi concret d'acord amb les prescripcions d'aquest plec.
- Requerir al contractista perquè resolgui les mancances d'informació en l'encàrrec amb mitjans alternatius basats en la recerca de dades a partir d'altres fonts documentals o experiències assimilables al treball en qüestió.
- Efectuar el control i seguiment dels treballs contractats i enviar les actes de seguiment als ens locals.
- Informar de les incidències al contractista i instar a la seva esmena, en el cas que durant el desenvolupament dels treballs no es compleixin les condicions establertes.
- Supervisar que el treball es desenvolupi d'acord amb la metodologia prevista al PPT i amb les condicions específiques de cada treball. Validar la documentació lliurada pel contractista, en forma i objectius.
- Comunicar al contractista, si s'escau, el grau de conformitat de la documentació rebuda, amb indicació dels aspectes que cal millorar, adaptar o completar.

2.3. Els contractistes

Les empreses contractistes hauran de desenvolupar els estudis a partir de la documentació bàsica proporcionada per la UAB. Hauran d'adaptar-se a les

indicacions establertes, amb la finalitat d'obtenir un resultat útil per als ens locals implicats.

Així, el contractista efectuarà les següents accions:

- Designar una persona responsable de l'estudi i cap d'equip, que serà la interlocutora qualificada entre les parts, que supervisarà el treball en totes les seves fases i documents.
- Coordinar-se amb els referents de l'ens local destinatari i de la UAB, per al desenvolupament del treball.
- Revisar la documentació facilitada per la UAB i l'ens local per a la redacció de l'estudi i resoldre les mancances que es puguin detectar a partir d'altres fonts documentals o d'experiències assimilables al treball en qüestió.
- Efectuar les visites i reunions de treball necessàries i suficients, aportant els mitjans compromesos per al compliment del contracte. Preparar el material explicatiu per a cada visita, reunió o fase d'explicació amb l'antelació que requereixi la UAB. Redactar i lliurar a la UAB les actes de les reunions segons el model d'acta que serà lliurada a l'inici dels treballs.
- Executar els treballs necessaris per a l'elaboració de l'estudi a realitzar, d'acord amb la metodologia de treball descrita en el present PPT i segons les condicions de la seva oferta.
- Dur a terme les correccions i adaptacions segons les condicions i termini establertes per la UAB.
- Verificar que el treball es desenvolupi d'acord amb la metodologia prevista i amb les condicions contractuals. Serà responsable de que els documents originals que es lliuraran a la UAB siguin signats pel/per la tècnic/a responsable de l'estudi.
- Fer entenedor el treball davant dels agents de l'ens local, tècnics i electes, tant en la seva elaboració com en la documentació a aportar i, si s'escau, de la ciutadania que pugui participar. Efectuar els aclariments i explicacions complementàries adients. En tot cas caldrà redactar l'estudi contractat d'acord amb els requeriments i recomanacions efectuades per la UAB.
- Vetllar per la correcta presentació formal, ortogràfica, de redacció i de continguts, així com efectuar els gràfics i presentacions necessàries, a fi i efecte de facilitar la comprensió de l'estudi i per afavorir la presa de decisions.
- Lliurar els documents especificats al present Plec. S'entendrà finalitzat l'estudi quan l'empresa lliuri el document definitiu en PDF i els arxius del pdf en el format original corresponent, i sigui validat per la UAB.

Les persones que integren l'equip de treball desenvoluparan, com a mínim, les següents funcions:

- En tant que responsable de l'estudi i/o cap d'equip:
 - Esdevenir la interlocutora qualificada entre les parts.
 - Supervisar i validar el treball en totes les seves fases, informacions i documents.
 - Establir els contactes amb el personal tècnic i representants dels ens locals i de la Diputació de Barcelona, per organitzar visites, reunions i presentacions, determinant i aportant els recursos necessaris.
 - Presentar els resultats del treball en les reunions i presentacions establertes.
 - Assistir, dinamitzar i participar en totes les reunions establertes al punt 4 del present Plec
- En tant que personal tècnic, de coordinació o auxiliar:
 - Revisar, verificar, fer recerca, contrastar i resoldre les possibles mancances de la documentació disponible
 - Realitzar reconeixements in situ dels equipaments bibliotecaris.
 - Redactar la documentació pròpia del contracte i verificar la qualitat de les dades.
 - Assistir i participar en totes les reunions establertes en aquest PPT.

En el cas de que una única persona assumeixi totes les funcions en el desenvolupament del treball, es comprometrà a vetllar pel correcte compliment de totes les accions esmentades.

En cas de que l'equip sigui ampliat amb altres tècnics/ques en funció de les ofertes presentades, aquests hauran d'estar també presents a les reunions de treball i participar en tant que tècnic/a col·laborador/a, sota la coordinació del/de la responsable de l'estudi.

L'empresa contractista haurà de presentar la relació detallada del personal que conformarà l'equip de treball amb el perfil acadèmic de cadascuna de les persones.

En qualsevol cas i en els 2 lots hi haurà d'haver, com a mínim, una persona amb titulació d'arquitectura superior o arquitectura tècnica i una persona amb un màster universitari d'enginyeria industrial o grau universitari d'enginyeria de la branca

industrial o la titulació europea homologable, que seran els responsables de l'estudi. Una única persona que disposés d'ambdues titulacions serviria per complir amb l'acreditació de mitjans requerida.

3. ESTIMACIÓ D'HORES DE TREBALL

3.1. Consideracions generals

La UAB, a partir del projecte pilot desenvolupat durant l'any 2022, ha establert unes referències per plantejar uns paràmetres de càlcul del nombre d'hores previstes per a cada estudi. Aquests paràmetres són les hores base i les hores d'escreix

3.1.1. Hores base

Les hores base són el nombre d'hores que es consideren necessàries i suficients per a la realització de cada estudi.

Es considera que el nombre estimat d'hores serà proporcional a la superfície de l'equipament objecte d'estudi o de la corresponent zona d'intervenció.

El temps de treball no es considera però, en proporció lineal amb aquesta superfície sinó que es considera progressiu, ja que hi han tasques mínimes necessàries independentment de la mida del projecte i altres on els aspectes quantitatius no comporten un increment proporcional del temps de treball.

Per tal d'establir un sistema progressiu, s'han precisat trams de superfícies, a partir dels quals es determinen un nombre d'hores base inicials en cada tram, i que inclouen:

- Temps de gestió del projecte i contrast de la informació: reunions entre els agents, recopilació d'informació i presentacions.
- Temps d'estudi de l'àmbit objecte del treball: visites a les instal·lacions, treball de camp, anàlisi, diagnosi i estudi de propostes, elaboració de continguts i documents.

Per tant, per determinar el total d'hores base cal consultar la taula corresponent a cada tipus de treball i identificar el nombre d'hores en funció de la superfície de la biblioteca objecte d'estudi.

3.1.2. Hores d'escreix

Les hores d'escreix són les hores addicionals associades a trams entremitjos de cada franja de superfície considerada, de manera que, per a cada tram de superfície, s'ha establert un coeficient d'hores per m² a aplicar sobre la superfície en escreix respecte a la mínima de cada tram.

Hores escreix = (m² en escreix x Coef. h/m² escreix)

Així, per exemple, per una superfície útil de 886 m², i un tram establert de 750 a 1.000 m², s'obtindrà directament les hores base per aquest tram i s'aplicarà el coeficient d'escreix indicat a la superfície per sobre dels 750 m² de la base del tram (886 m² totals – 750 m² base = 136 m² en escreix).

3.1.3. Hores totals

Les hores totals per a cada treball, són el resultat de sumar les hores base i les hores d'escreix.

Així, el nombre d'hores totals per a l'execució de cada treball s'obté amb l'aplicació de la fórmula següent:

Hores totals = Hores base + Hores escreix

3.1.4. Coeficients correctors

Per a alguns dels estudis s'han establert coeficients correctors en funció del tipus d'intervenció, antiguitat de l'equipament, tipus de document, etc.

Aquests coeficients seran multiplicadors de les hores totals:

Hores totals corregides = Hores totals x Coef. Corrector

3.2. Càlcul d'hores dels diferents tipus de treballs

Es detallen a continuació els quadres i coeficients aplicables a cada tipus de treball

3.2.1. Treball tipus 1: Pla Inicial de Manteniment (PIM)

PIM		
Superfície	Hores base	h/m2 escreix
Fins a 750m2	29,93	
750m2 < Superfície < 1000m2	30,84	0,0242
1000m2 < Superfície < 2500m2	42,33	0,0161
2500m2 < Superfície < 10000m2	87,01	0,0129

Al nombre total d'hores calculat segons les taules precedents, s'aplicarà un coeficient corrector en funció de l'antiguitat de l'edifici:

Antiguitat	Coeficient
<5anys	1
5 < anys < 25	1,2
25 < anys < 50	1,5
> 50 anys	2

Aquesta antiguitat es considera la menor de les calculades respecte l'any de construcció de l'equipament o de la última rehabilitació integral o gran intervenció.

3.2.2. Treball tipus 2: Estudi d'Optimització Energètica(EOE)

EOE		
Superfície	Hores base	h/m2 escriu
Superfície < 350m2	54,83	
350m2 < Superfície < 800m2	67,80	0,0173
800m2 < Superfície < 1200m2	80,17	0,0178
1200m2 < Superfície < 3000m2	91,49	0,0088
3000m2 < Superfície < 5000m2	106,33	0,0062

En aquest tipus de treball es consideren incloses les gestions per al registre de la certificació energètica així com l'obtenció de l'etiqueta corresponent, de la totalitat de l'edifici, davant l'organisme competent de la Generalitat de Catalunya.

3.2.3. Treball tipus 3: Auditoria Energètica, amb simulació dinàmica

AE		
Superfície	Hores base	h/m2 escriu
Superfície < 350m2	101,44	
350m2 < Superfície < 800m2	125,42	0,0320
800m2 < Superfície < 1200m2	148,32	0,0329
1200m2 < Superfície < 3000m2	169,26	0,0163
3000m2 < Superfície < 5000m2	196,72	0,0115

En aquest tipus de treball es consideren incloses les gestions per al registre de la certificació energètica així com l'obtenció de l'etiqueta corresponent, de la totalitat de l'edifici, davant l'organisme competent de la Generalitat de Catalunya.

A títol d'exemple, s'exposa a continuació el càlcul d'un encàrrec del LOT 1 (Redacció d'un treball tipus 1-PIM i un treball tipus 2-EOE) d'una biblioteca de 886m² de superfície útil, construïda l'any 1999 i sense cap rehabilitació integral o gran intervenció.

Pel LOT 1 caldrà calcular el nombre d'hores del PIM i de l'EOE.

Pel PIM:

Amb una superfície de 886m², caldrà situar el treball al camp comprès entre 750 i 1000m², fet que comporta 30.84hores base.

Pel que fa les hores d'escriu, s'obtindrà a partir de la superfície d'escriu respecte el mínim 886-750 = 136m². Sobre aquesta superfície s'aplicarà les

hores assignades per m² d'escreix equivalents a la fila del camp comprès entre 750 i 1000m², resultant un total de 3.29h ($136 * 0.0242$).

Per tant s'ha obtingut un total d'hores equivalent a 30.84 (hores base) + 3.29 (hores d'escreix) = 34.13h

Ara caldrà considerar l'antiguitat de l'edifici. Atès que es va construir l'any 1999, l'any 2023 tindrà una antiguitat de 24 anys. A la taula d'antiguitats es pot observar que li correspon un coeficient d'1.2, que s'haurà de multiplicar al nombre d'hores resultants total:

$$34.13h \times 1.2 = 40.96h$$

Pel que fa l'EOE

Amb una superfície de 886m², caldrà situar el treball al camp comprès entre 800 i 1200m², fet que comporta 80.17hores base.

Pel que fa les hores d'escreix, s'obindrà a partir de la superfície d'escreix respecte el mínim $886-800 = 86m^2$. Sobre aquesta superfície s'aplicarà les hores assignades per m² d'escreix equivalents a la fila del camp comprès entre 800 i 1200m², resultant un total de 1.53h ($86 * 0.0178$).

Per tant s'ha obtingut un total d'hores equivalent a 80.17 (hores base) + 1.53 (hores d'escreix) = 81.70h

Les hores totals del LOT 1 per l'exemple d'aquesta aquesta biblioteca serà la suma de les hores totals per a cada treball:

$$\text{Hores LOT 1 exemple} = \text{Hores PIM} + \text{Hores EOE} = 40.96h + 81.70h = 122.66h$$

4. ASPECTES COMUNS ALS DIFERENTS LOTS

4.1. Definició de l'encàrrec

Un cop feta la selecció de suports del Catàleg concedits als diferents ens locals per a cada anualitat (es preveuen 4 estudis per anualitat i lot), la UAB definirà l'encàrrec que englobarà tots els estudis a realitzar en el marc de l'anualitat corresponent, i un cop seleccionades a les empreses que realitzaran els treballs d'acord amb les previsions de la clàusula 2 del PCAP, l'adreçarà al contractista amb la informació següent:

- Tècnic/a de la UAB responsable de la coordinació dels treballs i la seva adreça electrònica de contacte, que serà considerada com a adreça de la UAB als efectes de seguiment i lliurament dels documents parcials.
- La fitxa o altre documentació lliurada per l'ens local amb la petició de suport del Catàleg, amb les dades bàsiques de l'objecte de l'assistència.
- Les condicions particulars d'execució per a cada treball específic, dins del marc del present PPT.

- Les hores per a cada treball, calculades d'acord amb el sistema indicat anteriorment al present plec.
- El preu màxim de cada estudi, que serà el resultat de multiplicar el nombre d'hores de treball segons la metodologia prevista en el apartat 3 del PPT, pel preu unitari de l'oferta econòmica del contractista.
- Les fases del treball i el desglossament del preu per fases en funció de l'estat d'avançament dels treballs, als efectes de valoració dels serveis efectivament efectuats, en els cas de renúncia o revocació del suport a l'ens local, resten desglossats al quadre següent:

Fase	Actuacions	Estat d'avançament	Termini parcial (dies naturals)	Cronograma
1 FASE D'INICI	1,1 Inici de contracte		dia 1	
	1,2 Obtenció d'informació addicional			
	1,3 Reunió de llançament	5%	20 dies des de 1.1	20 dies naturals
2 FASE D'EXECUCIÓ	2,1 Anàlisi prèvia: diagnosi i propostes			
	2,2 Reunió 1	30%	20 dies des de 1.3	40 dies naturals
	2,3 Elaboració del document			
	2,4 Lliurament del DIB		30 dies des de 2.2	70 dies naturals
	2,5 Reunió 2	85%	20 dies des de 2.4	90 dies naturals
3 FASE FINAL	3,1 Redacció document final			
	3,2 Lliurament del document final		50 dies des de 2.5	140 dies naturals
	3,3 Reunió 3	95%	20 dies des de 3.2	160 dies naturals
	3,4 Període revisió i esmenes	100%	20 dies des de 3.3	180 dies naturals
	3,5 Lliurament a l'ens local			

4.2. Metodologia de desenvolupament dels treballs contractats

Els estudis que formen part de l'encàrrec notificat al contractista en el marc de cada anualitat del Catàleg seran executats de manera simultània, respectant-se el calendari i terminis establerts individualment per a cada un d'ells, d'acord amb les previsions del punt 4.1 d'aquest PPT.

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

Les tasques bàsiques per al desenvolupament dels estudis es concreten als punts següents.

4.2.1. Fase 1 Inici

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

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

1.3 Reunió de llançament: En el termini de 20 dies naturals des de la notificació de l'encàrrec, es celebrarà una reunió de llançament entre responsables de la UAB, responsables de l'ens local i l'empresa contractista, amb participació de tot el personal de l'empresa assignat a l'estudi, amb l'ordre del dia següent:

- Presentació de l'objectiu de l'encàrrec, mitjans i cronograma de treball.
- Revisió i verificació de la documentació disponible.
- Visita completa a l'equipament bibliotecari i/o àmbit d'actuació.
- Establiment de contactes amb el personal tècnic de l'ens local.
- Establiment dels terminis parcials de les diferents fases de treball.

Es lliurarà per part del contractista l'acta de la reunió signada electrònicament, per correu electrònic a la UAB, en el termini màxim de 5 dies naturals des de la seva celebració, segons el model d'acta que es lliurarà per la UAB al contractista amb la documentació a l'inici dels treballs. La UAB lliurarà l'acta a l'ens local.

4.2.2. Fase d'execució

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

2.2 Reunió 1: En el termini de 20 dies naturals des de la reunió de llançament, es celebrarà la primera reunió de seguiment entre responsables de la UAB, responsables de l'ens local i el contractista, amb participació de tot el personal de l'empresa assignat a l'estudi, amb l'ordre del dia següent:

- Presentació de l'anàlisi i diagnosi
- Revisió i contrast de l'estudi amb els responsables de l'ens local.
- Establiment d'esmenes, modificacions o ampliacions per la redacció

Es lliurarà per part del contractista l'acta de la reunió signada electrònicament, per correu electrònic a la UAB, en el termini màxim de 5 dies naturals des de la seva celebració, segons el model d'acta que es lliurarà per la UAB al contractista amb la documentació a l'inici dels treballs. La UAB lliurarà l'acta a l'ens local.

2.3 Continuïtat de l'elaboració del document per part del contractista. Redacció del DIB d'acord amb els models facilitats per la UAB i els criteris de presentació de la GSB de la Diputació de Barcelona, descrits al present plec.

2.4 Lliurament del DIB a la UAB, per la seu electrònica de la Diputació de Barcelona, per part del contractista, en el termini màxim de 30 dies naturals des de la data de celebració de la reunió 1.

2.5 Reunió 2: En el termini de 20 dies naturals des del lliurament del DIB, es celebrarà la segona reunió de seguiment entre responsables de la UAB,

responsables de l'ens local i el contractista, amb participació de tot el personal de l'empresa assignat a l'estudi, amb l'ordre del dia següent:

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

Es lliurarà per part del contractista l'acta de la reunió signada electrònicament, per correu electrònic a la UAB, en el termini màxim de 5 dies naturals des de la seva celebració, segons el model d'acta que es lliurarà per la UAB al contractista amb la documentació a l'inici dels treballs. La UAB lliurarà l'acta a l'ens local.

4.2.3. Fase Final i lliurament del Document Final

3.1 Es redactarà el document final per part del contractista, d'acord amb els continguts per a cada tipus de treball i els criteris de presentació establerts en aquest plec.

3.2 Es lliurarà el Document Final (DF) a la UAB, per la seu electrònica de la Diputació de Barcelona, per part del contractista, en el termini màxim de 50 dies naturals des de la data de celebració de la reunió 2.

3.3 Reunió 3: En el termini de 20 dies naturals des del lliurament del DF, es celebrarà la tercera reunió de seguiment entre responsables de la UAB, responsables de l'ens local i el contractista, amb participació de tot el personal de l'empresa assignat a l'estudi, amb l'ordre del dia següent:

- Presentació del Document Final
- Revisió i contrast de l'estudi amb els responsables de l'ens local.
- Establiment d'esmenes, modificacions o ampliacions del DF

Es lliurarà per part del contractista l'acta de la reunió signada electrònicament, per correu electrònic a la UAB, en el termini màxim de 5 dies naturals des de la seva celebració, segons el model d'acta que es lliurarà per la UAB al contractista amb la documentació a l'inici dels treballs. La UAB lliurarà l'acta a l'ens local.

3.4 La UAB revisarà la documentació aportada per part del contractista i se li comunicarà el resultat mitjançant l'**Informe d'Adequació Tècnica (IAT)** en el termini màxim de 15 dies naturals des de la data de la reunió 3.

En el cas que l'IAT estableixi esmenes a realitzar, el contractista haurà de modificar l'estudi incloent les esmenes proposades i lliurar-lo a la UAB en el termini de 5 dies naturals des de la comunicació de l'IAT.

El lliurament de la documentació definitiva a la UAB per part del contractista serà per la seu electrònica de la Diputació de Barcelona, amb indicació del número d'expedient de contractació corresponent i en el termini establert a la reunió d'inici.

El document de presentació serà signat electrònicament pel contractista i el document tècnic pròpiament dit serà signat també pel personal tècnic responsable dels treballs.

3.5 La GSB, un cop validat el DF mitjançant l'IAT per part de la UAB, lliurarà formalment via telemàtica, l'estudi a l'ens local.

4.3. Terminis de presentació dels treballs

Sense perjudici dels terminis que es puguin concretar a la reunió inicial en funció de les característiques concretes del treball, els terminis màxims per a la realització dels treballs són els indicats a la columna de cronograma de la taula inclosa a l'apartat 4.1 del present plec. A efectes de lliurament final del document:

- Pel lliurament document final:
 - LOT 1: 180 dies naturals des de l'inici del contracte
 - LOT 2: 180 dies naturals des de l'inici del contracte

Aquest terminis no inclouen els tràmits i gestions dependents de tercers i aliens al contractista, si bé es tindran en consideració per a la planificació dels treballs, si s'escauen.

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

5. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR I FORMA DE PRESENTACIÓ

El contingut i la documentació a presentar per a cada tipus de treball s'adaptarà a la legislació general i sectorial, tant estatal com autonòmica i municipal corresponent a l'àmbit d'actuació.

5.1. Autoria

Els documents hauran d'estar signats electrònicament per l'equip tècnic redactor en la seva qualitat d'autor.

En el cas que hagin participat diferents professionals en la redacció del document, en l'àmbit de les seves respectives competències, cadascun d'ells signarà l'apartat del que és responsable, conjuntament amb el/la tècnic/a redactor/a.

5.2. Redacció

Els documents s'hauran de redactar preferentment en llengua catalana.

En el cas que el document reproduïxi parcialment altres notes, gràfics o esquemes de forma literal que siguin secundaris del contingut del document, s'admetran altres llengües, amb l'autorització de la UAB.

Tots els treballs han d'incloure: títol, índex i introducció de la matèria tractada.

En compliment de l'art. 43 del Reial Decret Legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de propietat intel·lectual, els integrants de l'equip redactor, com autors del document, cediran de manera indefinida els drets d'explotació a la Diputació de Barcelona. Per tal que quedi reflectit al document, a la primera plana dels treballs, abans de l'índex, s'ha d'incloure una plana on consti, a l'extrem inferior dret, la frase següent:

"Els drets d'explotació del present treball són propietat de la Diputació de Barcelona, per un temps indefinit. La seva redacció ha estat encarregada a <Nom empresa>, en data <XX> de <mes> <any>."

A la pàgina corresponent del model de document facilitat al contractista s'indicaran els crèdits que identifiquin el promotor, redactors/es, coordinadors/es (de la UAB i de l'ens local), data d'edició i altres crèdits si s'escauen, així com la indicació sobre els drets d'explotació del document a favor de la Diputació de Barcelona, titular de l'encàrrec.

5.3. Format i presentació

Els treballs s'han de presentar en suport informàtic.

La UAB facilitarà al contractista els fitxers necessaris per a la presentació del treball seguint la línia gràfica de la GSB. Els models han estat generats amb Microsoft Word, Powerpoint i Autocad (caixetí dels plànols).

S'han de presentar els diferents documents del treball a través de la Seu electrònica de la Diputació de Barcelona, de forma telemàtica amb les especificacions que es detallen a continuació.

Tots els documents s'han de presentar en format PDF/A, amb signatura electrònica del/de la tècnic/a redactor/a i es lliuraran per via electrònica.

El títol dels fitxers ha de contenir les dades identificatives del treball, amb el següent format :

<Tipus d'estudi> <Tipologia d'equipament> <Nom de l'equipament> <Nom de la població> <Nom del contractista>

Al final dels treballs, al mateix temps que el lliurament del document final, s'inclouran en un fitxer o carpeta separada tots els documents en el format original editable corresponent: .docx, .xlsx, .acdb, .dwg, ... (o compatibles). Aquests fitxers es lliuraran per correu electrònic o plataforma d'intercanvi de fitxers.

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

- Es presentarà un document en PDF, signat electrònicament, amb la portada, l'índex i una pàgina amb la menció:

Degut a les limitacions en l'extensió de fitxers de la Seu electrònica de la Diputació de Barcelona, el document original serà enviat per correu electrònic o per plataforma d'intercanvi de fitxers al Servei de Suport Municipal, de la Gerència de Servei de Biblioteques.

El/la tècnic/a redactor/a, <Nom i cognoms, empresa si s'escau>

- El document complet, signat electrònicament, serà enviat mitjançant un enllaç a una plataforma d'intercanvi de fitxers, a l'adreça de correu electrònic del/de la tècnic/a de la UAB.

En el cas que ho sol·liciti l'ens local, s'haurà de lliurar un exemplar en paper del document final, enquadernat, que incorporarà un CD, DVD o USB amb tots els fitxers PDF i editables.

5.3.1. Grafisme i retolació

El treball incorporaran l'escut de l'ens local en portades i plànols, conjuntament amb la imatge gràfica de la Diputació de Barcelona.

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

Encapçalament: ha de constar a la part superior de cada pàgina, entre l'inici del paper i el marge superior del text del document. El cos de lletra per a l'encapçalament és de 7,5 punts, amb l'espai entre caràcters expandit en 0,2

Àrea de Cultura
Gerència de Serveis de Biblioteques

Marges: han de tenir un mínim de 2,5 cm. S'han de justificar els marges dret i esquerre. L'espai de l'interlineat ha de ser senzill.

Numeració de les pàgines: situada a la part inferior de cada plana, centrat o a la dreta, comptant com a primera la que correspon a l'índex.

Nivells de títols: És important respectar un determinat format de títols, en funció de la jerarquia, al llarg de tot el text. Cada apartat principal ha de començar en un nou full. Per als títols de nivell inferior, deixeu una doble separació amb el paràgraf anterior.

El tipus de lletra en tots els documents serà Arial amb un cos d'11 punts. Es pot disminuir o augmentar el cos de la lletra, fer-la cursiva, o negreta per ressaltar alguna part del document, com ara els títols.

5.3.2. Format i dimensions

La documentació escrita serà en general en format A4 vertical, que inclou les memòries, fitxes, pressupost, etc.

En el cas que s'incloguin quadres de dades amb gran informació, es podrà incloure pàgines en format A3, que aniran preferentment agrupades al final del document en forma d'annex.

Els plànols es presentaran en format A3 horitzontal. S'agruparan preferentment al final del document, a l'apartat corresponent a la documentació gràfica, o en annex si és el cas.

5.3.3. Documentació escrita

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

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

Es respectaran especialment les portades i contraportades del document o documents i les imatges corporatives de la Diputació de Barcelona i de l'ens local.

El format del document estarà pensat per, si calgués, ser imprès a doble cara, llevat d'indicació contrària a l'inici dels treballs.

5.3.4. Documentació gràfica

La UAB facilitarà al contractista el fitxer model (DWG) que conté el caixetí dels plànols

El contractista pot adaptar els continguts del caixetí respectant la posició de la imatge gràfica de la Diputació i de l'ens local corresponent. S'haurà d'incorporar: el nom i número de plànol, escala, nom empresa, tècnic/a redactor/a i data, com a mínim, dins de l'espai habilitat.

A diferència del document de text, els plànols no s'imprimiran a doble cara.

Els elements de projecte estaran dibuixats a l'espai model del fitxer, així com els textos, cotes, indicadors, etc. que hi facin referència. El caixetí, llegendes i altres elements complementaris del plànol estaran a l'espai paper.

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

Les unitats de dibuix seran en metres pel model i mil·límetres per a les presentacions (espai paper).

Cal afegir amb la documentació editable el fitxer amb l'assignació de gruixos de línia en format CTB o STB, i altres necessaris per a la correcta restitució dels plànols

5.3.5. Documentació Informació Bàsica (DIB)

L'objectiu d'aquest document és mostrar les característiques bàsiques dels treballs, de manera clara i entenedora, als responsables de l'ens local.

Contindrà els estàndards mínims en text i gràfics que s'especifiquin a la definició l'encàrrec i que es facilitaran al contractista per part de l'UAB.

6. ANNEXES DE DEFINICIÓ I CONTINGUT DELS TREBALLS

ANNEX 1. Descripció del tipus de treball 1: Pla Inicial de Manteniment (PIM)

1. Descripció del tipus de treball

El Pla Inicial de Manteniment (PIM) és un instrument tècnic bàsic de manteniment que, a partir d'una diagnosi de l'obra civil i les instal·lacions tècniques, detecta possibles deficiències o incompliments normatius (manca de ventilació, il·luminació insuficient, condicions de temperatura, ...) que afecten negativament les condicions d'ús i proposa solucions, a través d'operacions de manteniment, per tal de garantir unes condicions òptimes de servei en relació a criteris de confort habitabilitat i seguretat..

El document establirà els costos de manteniment correctiu i preventiu necessaris perquè l'equipament bibliotecari tingui unes condicions d'ús acceptables i ,al mateix temps, determinarà quins seran els costos de reposició dels elements d'obra civil i instal·lacions tècniques que estiguin prop d'esgotar la seva vida útil, per tal de garantir, en tot moment, unes òptimes condicions de servei.

2. Normativa

El Pla Inicial de Manteniment ha de complir amb les previsions de la normativa següent:

- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d' Ordenació de l' Edificació, a l'article 16, estableix que els propietaris de les edificacions han de conservar en bon estat els edificis mitjançant un ús i un manteniment adequat.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic d'Edificació (CTE). En el seu article 8 el CTE preveu que el Llibre de l'Edifici ha d'incorporar les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici d'acord amb la normativa aplicable, inclòs un pla de manteniment amb la planificació de les operacions programades per al manteniment de l'edifici i de les seves instal·lacions.

El pla inicial de manteniment formarà part del Llibre de l'Edifici de l'equipament bibliotecari atès que documenta les possibles actuacions de manteniment a realitzar en un període establert en 5 anys.

3. Objectius

L'objectiu general és identificar i diagnosticar les deficiències físiques i organitzatives, així com determinar les accions de manteniment correctiu i programar les actuacions a realitzar perquè l'equipament bibliotecari estigui en condicions d'ús acceptables durant un període de 5 anys.

Els objectius específics són:

- Diagnosticar l'estat de compliment dels contractes de manteniment i inspeccions periòdiques obligatòries i establir les principals actuacions de manteniment preventiu indicant la freqüència en què s'han de realitzar i el tipus de personal que pot realitzar-les.
- Revisar les condicions actuals de l'equipament bibliotecari en relació amb els possibles riscos per les persones usuàries, riscos laborals de les persones treballadores així com del personal de manteniment, i determinar les actuacions necessàries per garantir la seva seguretat.

- Establir les condicions de servei dels espais per assolir un nivell de confort adequat per a les persones usuàries, garantir la seva disponibilitat i determinar les actuacions per fer-ho possible.
- Definir l'organització de recursos i gestió adients per dur a terme les tasques que es descriuen els diferents tipus de manteniment (preventiu, correctiu, conductiu i de reposició).
- Establir les vides útils dels principals elements constructius i instal·lacions tècniques per preveure els corresponents costos de reposició. Coordinar aquesta programació amb els estudis d'eficiència energètica.
- Determinar els recursos (econòmics i de personal) necessaris per poder gestionar i portar a terme les actuacions de manteniment preventiu, correctiu i de reposició que correspongui realitzar a l'equipament bibliotecari.

4. Àmbit

L'àmbit del pla inicial de manteniment està format per l'obra civil, les instal·lacions tècniques i les escomeses dels diferents edificis objecte d'estudi.

5. Condicions d'execució del treball

Es defineixen diverses fases en l'execució dels treballs:

5.1. Anàlisi de l'edifici

Fase de recopilació de dades necessàries per a l'elaboració de l'instrument tècnic. Per a la redacció del pla inicial de manteniment la Gerència de Serveis de Biblioteques i l'ens municipal proporcionaran:

- Plànols de plantes, alçats i seccions en suport digital.
- Contractes de manteniment obligatoris i actes d'inspeccions realitzades per organismes de control autoritzats.
- Documentació complementària històrica relativa al manteniment i a possibles patologies que s'hagin produït a l'equipament bibliotecari, si se'n disposa.
- Projectes de reforma o ampliació de l'equipament bibliotecari, si se'n disposa.

En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Revisió de la documentació:** el contractista revisarà la documentació prèvia aportada i comprovarà que és completa i suficient per poder assolir els objectius del treball. En cas que detecti mancances ho comunicarà a la Unitat d'Arquitectura Bibliotecària fins a obtenir tota la documentació esmentada.
- **Visites d'inspecció:** el contractista realitzarà les visites d'inspecció que consideri necessàries a l'equipament bibliotecari, amb una visita completa com a mínim, programant-les de manera que també hi assisteixin tècnics municipals, personal de la brigada i/o empreses de manteniment de l'equipament bibliotecari fins a obtenir la màxima informació possible en relació a la identificació dels elements constructius, les instal·lacions tècniques i el seu estat de conservació i manteniment.

Les inspeccions seran visuals, sense realitzar assaigs per determinar possibles patologies específiques.

En cas que el contractista detecti alguna deficiència que requereixi adoptar mesures de seguretat immediates ho haurà de comunicar per escrit, tan aviat com detecti aquesta necessitat, als responsables municipals de l'equipament bibliotecari i als tècnics de la Unitat d'Arquitectura Bibliotecària.

5.2. Diagnosi

Fase d'identificació de deficiències de manteniment de correctiu i diagnosi dels contractes de manteniment, inspeccions obligatòries i organització de la gestió del manteniment. En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Manteniment correctiu i inversions de reposició.** Identificar les deficiències que requereixin actuacions de manteniment correctiu prioritzant-les en funció dels riscos que comportin i identificar les vides útils dels constructius i instal·lacions tècniques que estiguin a prop d'esgotar la seva vida útil, per preveure el seu cost de reposició. Tindran prioritat les actuacions derivades de deficiències que comportin risc per a la seguretat de les persones usuàries o personal laboral de l'equipament bibliotecari. Aquestes actuacions s'hauran de programar, com a màxim fins el primer any posterior al lliurament del pla inicial de manteniment. Quan les deficiències detectades no comportin risc per a la seguretat a les usuàries o personal laboral o de l'equipament bibliotecari, les corresponents actuacions tindran prioritat programada i es podran planificar, preferentment, entre el segon i el cinquè any posteriors al lliurament del pla inicial de manteniment.
- **Condicions de servei.** Establir per a cada espai bibliotecari les condicions de servei necessàries per assolir un nivell òptim de confort.
- **Manteniment preventiu:**

- Identificar i indicar quins són els contractes de manteniment i les inspeccions periòdiques obligatoris per normativa a l'equipament bibliotecari objecte del treball.
 - Indicar en quins casos s'està complint l'obligatorietat i en quins no. En cas d'incompliment, indicar quins processos s'han d'activar per esmenar-ho.
 - Indicar la normativa tècnica aplicable pels contractes, inspeccions i actuacions de manteniment preventiu.
- **Gestió del manteniment.** Analitzar l'actual organigrama de gestió del manteniment, del circuit de detecció i comunicació d'incidències i del circuit d'ordres de treball.

En aquesta fase de diagnòsi es determinaran específicament els Punts Crítics: aquelles dades, condicionants tècnics i normatius o situacions de l'estat inicial de l'equipament en que el seu anàlisi i resolució condicionen substancialment el resultat final de l'estudi.

5.3. Proposta

Fase de determinació de les accions manteniment correctiu i preventiu, les inversions de reposició i l'optimització de la gestió del manteniment. En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

5.3.1. Manteniment correctiu i inversions de reposició

Es redactaran els següents documents:

- **Descripció de les actuacions.** Descriure les actuacions de forma detallada per tal que es puguin portar a terme de forma immediata en cas que no requereixin la redacció d'un projecte previ. Si es requereix la redacció d'una memòria valorada o un projecte, s'inclourà el seu cost al de l'actuació, desglossant el dos conceptes. Per la naturalesa dels treballs de manteniment correctiu habituals, preferentment redactaran memòries valorades, que permetin executar les actuacions diligentment. En cas que, per la complexitat de les actuacions a dur a terme, es requereixi la redacció d'un projecte, cal proposar la seva redacció concretant la seva finalitat, abast i cost de redacció. En cas que es proposi la redacció de qualsevol altra documentació tècnica, com una diagnòsi estructural, per exemple, caldrà justificar la seva necessitat, concretar la seva finalitat, abast i cost de redacció. Proposar actuacions relatives a millores de confort per a les usuàries, estalvi energètic o altres que millorin la qualitat de l'equipament però que, en cas de no realitzar-se, no impedeixin el seu normal funcionament. Aquestes actuacions no es programaran i tindran prioritat diferida (sense calendari).

- **Fitxes de manteniment correctiu i de reposició.** Elaborar les fitxes de manteniment correctiu i les d'inversió de reposició, que contindran:
 - Fotografia
 - Plànol d'ubicació de la deficiència o de l'element a substituir
 - Descripció de la deficiència o de l'element a substituir; causa; prioritat en l'actuació
 - Descripció detallada de l'actuació proposada incloent tots els processos a activar, actuacions, i mitjans necessaris (també mitjans auxiliars, quan calgui)
 - Amidament
 - Cost estimat (IVA inclòs)
 - Tipus de personal que ha de realitzar l'actuació
 - Normativa aplicada
 - Observacions

Caldrà incloure un apartat específic on s'incorporin les fitxes de manteniment correctiu relatives als riscos laborals del personal que realitzi les operacions.

- **Taula resum.** S'elaborarà una taula resum de fitxes de correctiu i fitxes d'inversions de reposició ordenades d'acord amb les prioritats assignades, indicant l'anualitat que li correspon a cadascuna i agrupant les diferides al final.

5.3.2. Manteniment preventiu

S'establiran les actuacions de manteniment preventiu, incloent les relatives als riscos laborals del personal de manteniment, indicant a quin element constructiu o instal·lació tècnica s'ha de realitzar, descripció de l'actuació incloent la freqüència en què s'han de realitzar i el tipus de personal que pot realitzar-les (personal propi de l'ens local, extern, empresa especialitzada, tècnic qualificat o altres). S'indica quines actuacions són obligatòries per normativa i quines són recomanades.

5.3.3. Sistema de càlcul dels costos

Tots els costos inclouran el subministrament, posada en obra i els mitjans auxiliars necessaris per portar-les a terme les actuacions. S'indica quina font s'ha utilitzat per obtenir les valoracions econòmiques.

- **Costos de manteniment correctiu.** Les actuacions de manteniment correctiu es descriuran de forma detallada desglossant totes les operacions necessàries per assolir la seva finalitat. El seu cost s'obtindrà a partir d'amidaments i preus elaborats per l'equip redactor, els quals s'hauran de detallar i justificar.

- **Costos de manteniment preventiu.** El cost de personal s'estimarà a partir de l'assignació d'hores i materials a cada tasca per part de l'equip redactor. Els costos de contractes i inspeccions obligatòries s'obtindran a partir de costos de referència del sector corresponent.
- **Costos de reposició.** Els costos de reposició s'elaboraran a partir de preus de referència contrastats i actualitzats.
- **Altra documentació a aportar.** El contractista facilitarà mitjançant un full de càlcul les variables del pla inicial de manteniment.

6. Continguts de l'estudi

El Pla Inicial de Manteniment contindrà els següents apartats:

- **Introducció.** En aquest apartat s'exposa la metodologia emprada, els motius específics pels quals és necessari redactar el pla inicial de manteniment, les referències a normativa que ho preveu i informació de contacte dels interlocutors de cadascuna de les parts (ens local –peticionari-, Gerència de Serveis de Biblioteques –responsable de la coordinació i la supervisió del treball- i contractista –redactor de l'estudi-).
- **Descripció de l'equipament bibliotecari**
 - Nom i adreça
 - Descripció dels diferents espais bibliotecaris i els seus espais auxiliars que componen l'equipament així com les seves condicions de servei.
 - Descripció dels elements constructius i les seves característiques bàsiques.
 - Descripció de les instal·lacions tècniques i les seves característiques bàsiques.
 - Descripció del mobiliari i material bibliotecari inventariable, i les seves característiques bàsiques.
- **Organigrama de gestió del manteniment i circuits d'ordres de treball.** Anàlisi i diagnòstic de l'organigrama de gestió del manteniment i proposta d'optimització.
- **Manteniment correctiu i inversions de reposició.** Fitxes de diagnòstic amb propostes d'actuació de manteniment correctiu, inversions de reposició, mesures de prevenció de riscos laborals i taula resum segons prioritats.
- **Manteniment preventiu**

- Anàlisi i diagnosi dels contractes de manteniment i inspeccions periòdiques obligatòries.
- Actuacions de manteniment preventiu amb la freqüència en què s'han de realitzar i el perfil professional que pot realitzar-les.
- **Resum econòmic.** Inclourà la relació dels següents costos per anualitats, a 5 anys:
 - Personal propi de l'ens local en manteniment preventiu
 - Personal propi de l'ens local en manteniment correctiu
 - Contractes de manteniment obligatoris
 - Inspeccions periòdiques obligatòries
 - Actuacions de manteniment correctiu a realitzar per empreses externes
 - Material utilitzat per personal propi de l'ens local en manteniment preventiu i correctiu
 - Inversions de reposició segons vida útil dels elements
- **Indicadors de manteniment.** S'inclouran els indicadors de manteniment segons les variables definides a la documentació complementària.
- **Documentació complementària.** Documents que complementen i justifiquen l'estudi, entre ells:
 - Plànols amb les actuacions de correctiu proposades.
 - Variables: taula incorporant les variables, adaptades a cada equipament, que es relacionen seguidament:

	Variables	Unitats
Superfícies	Superfícies diferents espais:	
	Acollida i promoció	m2
	Sala Polivalent	m2
	Zona general	m2
	Zona infantil	m2
	Treball intern i logística	m2
	Superfície útil total biblioteca	m2
	Superfície construïda	m2
	Superfície exterior	m2
Usos de l'equipament	Usuaris anuals	persones/any
	Afluència mitjana	persones / dia
Edificació	Any de construcció	any
	Cost de construcció	euros
Manteniment correctiu	Despesa personal propi	euros/any
	Despesa empresa externa	euros/any
Manteniment preventiu	Despesa personal propi	euros/h/any
	Despesa empresa externa	euros/h/any
	Despesa inspeccions OCA	euros/any
Reposició	Inversió de reposició anual	euros/any

- Document d'Informació Bàsica, DIB: resum de la informació bàsica en un sol full en format DIN A-3, que pot ser a 2 cares. La Gerència de Serveis de Biblioteques facilitarà model de Document d'Informació Bàsica al contractista.

- **Informe de seguretat laboral del personal de manteniment.** L'objectiu de l'informe és identificar si hi han factors de risc en relació a la seguretat laboral del personal de manteniment i establir les mesures que cal adoptar per tal de minimitzar-los.

- **Inventari gràfic documental.** L'objectiu de l'inventari gràfic és identificar i documentar de forma exhaustiva els espais de l'equipament bibliotecari, l'obra civil i les seves instal·lacions tècniques. Ha de contenir, com a mínim, els següents apartats:
 - Plànols en planta amb la identificació de fotografies mitjançant codis.
 - Fitxa per a cada espai incloent la següent informació:
 - Nom de l'espai.
 - Relació dels principals elements (d'obra civil i/o d'instal·lacions tècniques) de cada espai.
 - Fotografies generals de l'espai i dels principals elements. Les fotografies es lliuraran també en format jpg, tiff, gif, png o bmp amb un sistema de codificació que faciliti la seva identificació.

ANNEX 2. Descripció del tipus de treball 2: Estudi d' Optimització Energètica (EOE)

1. Descripció del tipus de treball

L' Estudi d' Optimització Energètica (EOE) és un instrument tècnic que estudia, analitza i caracteritza els consums energètics d'un equipament bibliotecari, a partir de dades de facturació, visites tècniques i monitoratge energètic, amb la finalitat d'avaluar el nivell d'eficiència energètica i identificar mesures que contribueixin a l'optimització de consums energètics amb un retorn de la inversió menor a 10 anys.

Es pretén assolir una reducció de consums significativa mantenint sempre, com a mínim, les mateixes condicions de servei actuals. Així mateix, el treball plantejarà un seguit d'accions a dur a terme per tal de coresponsabilitzar els usuaris de les instal·lacions sobre l'ús de recursos necessaris per a desenvolupar les diverses activitats ofertes a cada equipament.

L'Estudi d'Optimització Energètica inclourà la Certificació Energètica (CE), la tramitació i l'obtenció de la qualificació energètica (etiqueta) a través de l'organisme competent.

2. Normativa

L'Estudi d'Optimització Energètica ha de complir amb les previsions de la normativa següent:

- Reial Decret 390/2021, pel que s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. Aquest RD determina que els edificis existents ocupats per les autoritats públiques, que siguin freqüentats habitualment pel públic, i amb una superfície útil total superior a 250 m², hauran d'obtenir un certificat d'eficiència energètica i tindran l'obligació d'exhibir-la.

A més, caldrà tenir presents altres normatives de referència:

- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic d'Edificació (CTE).
- Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).
- Directiva 2010/31/UE, de 19 de maig de 2010, del Parlament i del Consell, relativa a l'eficiència energètica dels edificis.
- Directiva 2012/27/UE, de 25 d'octubre de 2012, del Parlament Europeu o del Consell, relativa a l'eficiència energètica.
- UNE 12464-1:2012 "Il·luminació dels llocs de treball interiors".
- UNE-EN 16247-2:2014 "Auditories energètiques" .

3. Objectius

A partir d'una situació inicial amb uns consums reals d'energia (kWh/any), l'Estudi d'Optimització Energètica determinarà les mesures a implementar, sobre l'edifici estudiat, per tal d'assolir com a resultat uns estalvis mínims considerables respecte la situació inicial.

Els objectius específics són:

- Descriure els principals sistemes consumidors, productors i emmagatzemadors d'energia.
- Identificar la distribució per ús final, en base a mesuraments, estimacions i/o càlculs; indicant la producció d'energia renovable instal·lada in situ, si aplica.
- Descriure els sistemes de gestió, control i comandament de les instal·lacions tècniques.
- Determinar i quantificar les mesures d'estalvi energètic a un cost eficient de manera que s'optimitzin al mateix temps les condicions del servei.
- Complir amb l'obligació de tenir un certificat d'eficiència energètica als edificis públics, així com d'inscriure el certificat al Registre de la Generalitat de Catalunya.

4. Àmbit

L'àmbit de treball de l'Estudi d'Optimització Energètica està format pel conjunt de l'edifici i les seves instal·lacions tècniques amb les escomeses incloses..

5. Condicions d'execució del treball

Segons la metodologia establerta per a la redacció dels estudis, es defineixen diverses fases en l'execució dels treballs.

5.1. Anàlisi de l'edifici

Fase de recopilació de dades necessàries per a l'elaboració de l'instrument tècnic. Per a la redacció de l'Estudi d'Optimització Energètica la Gerència de Serveis de Biblioteques i l'ens municipal proporcionaran:

- Factures d'electricitat, combustible i aigua d'un període de 12 mesos consecutius (últim període disponible previ a la proclamació de l'estat d'emergència sanitària).
- Plànols de l'edifici: plantes, alçats i seccions (escala mínima 1/100).

- Quadrants horaris d'activitats per espais on constarà: la planificació setmanal de les activitats per cada espai bibliotecari i l'horari d'obertura del centre.
- Altres documents tècnics que hagin aportat els ens locals en el moment de sol·licitar el recurs.

En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Descripció de les instal·lacions tècniques.** Descriure les característiques de les principals instal·lacions tècniques, amb la inclusió d'una fotografia que faciliti la identificació de cada element descrit.
- **Monitoratge del consum elèctric.** Recollir dades de consums reals a través de:
 - Analitzadors de xarxa, o
 - Sondes òptiques per a descarregar dades dels comptadors de companyia, o
 - Pinces amperomètriques i/o altres aparells

En relació al monitoratge del consum elèctric es determina que:

- Les dades monitorades correspondran a un període de, com a mínim, 2 mesos.
- Es monitoritzarà, com a mínim, l'escomesa general i, opcionalment, un subquadre o línia elèctrica específica (enllumenat, climatitzadors, bombes...)
- **Il·luminació:** recollir nivells lumínics a l'espai bibliotecari i a espais annexes com passadissos, oficines i recepció, amb l'ajuda de luxímetres. Es contrastaran els valors recollits amb els recomanats per les normes UNE 12464-1:2012 Il·luminació dels llocs de treball interiors.
- **Envolupant:** fer fotografies amb càmeres termogràfiques per a detectar possibles ponts tèrmics dels tancaments.
- **Producció d'energia renovable:** recollir dades de producció d'energia renovable instal·lada in situ (si aplica) si es disposa de comptadors específics o bé estimar la producció en base a les característiques de la instal·lació.
- **Eficiència del sistema de producció, transferència i transport de l'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils.** Revisar les darreres anàlisis dels gasos de combustió de les calderes, per detectar possibilitat d'ajust del cremador, si aplica. Fer fotografies amb càmeres termogràfiques per a detectar punts amb manca d'aïllament tèrmic de la instal·lació.
- **Contrast de les condicions respecte l'acord del nivell de servei.** Recollir dades rellevants en relació a les condicions de servei a través de sondes de

temperatura, higròmetres, o altres instruments que el contractista o la Unitat d'Arquitectura Bibliotecària considerin oportuns, amb la finalitat de comprovar si els paràmetres s'ajusten a les incloses a l'acord del nivell de servei i les consignes determinades per projecte.

5.2. Diagnosi

Fase d'avaluació del comportament energètic actual que justifiqui les mesures d'estalvi energètic. En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Avaluació de dades:** valorar i ordenar el conjunt de dades recollides durant la fase d'anàlisi i les treballarà per a establir una diagnosi energètica acurada.
- **Caracterització dels fluxos energètics:** desglossar la distribució de l'energia elèctrica i l'energia tèrmica segons la seva utilització final: en electricitat (il·luminació, climatització, ventilació, aigua calenta sanitària, bombaments, i altres equips) i en energia tèrmica (calefacció i aigua calenta sanitària)

Es farà una caracterització rigorosa que reflecteixi la distribució dels consums de la manera més fidel possible a la realitat. Aquesta caracterització es durà a terme a partir de dades de consum reals recollides mitjançant el monitoratge implementat durant la fase d'anàlisi o bé mitjançant altres mètodes alternatius.

- **Diagnosi de les instal·lacions tècniques i identificació dels àmbits amb major potencial d'estalvi:** a partir de les dades analitzades fins aquí i gràcies a la caracterització dels fluxos d'energia, l'equip redactor establirà una diagnosi de les instal·lacions actuals i identificarà quins són els àmbits on el potencial d'estalvi energètic i econòmic és més elevat, amb l'objectiu d'orientar les mesures d'estalvi en aquesta direcció.

En aquesta fase de diagnosi es determinaran específicament els Punts Crítics: aquelles dades, condicionants tècnics i normatius o situacions de l'estat inicial de l'equipament en que el seu anàlisi i resolució condicionen substancialment el resultat final de l'estudi.

5.3. Proposta

Fase d'elaboració de les mesures d'estalvi energètic i de redacció del treball final. Es prendran els factors d'emissió publicats a la última versió de la *Guia Pràctica per al Càlcul d'Emissions de gasos amb efecte Hivernacle (GEH) de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic* per calcular l'equivalència dels estalvis energètics en estalvis d'emissions de CO₂.

En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Definició de les mesures d'estalvi energètic:** les mesures s'enfocaran a millorar el comportament de:
 - El sistema de calefacció
 - El sistema d'aigua calenta sanitària (si en disposa)
 - El sistema de ventilació i aire condicionat
 - Els sistemes elèctrics: il·luminació, bombes, ascensors, electrodomèstics, equipament tècnic (bústies de retorn automatitzades, maquinària d'autoprèstec, armaris compactes automatitzats...) i equips d'ofimàtica.
 - El sistema de gestió de les instal·lacions tècniques.
 - La utilització de l'equipament: foment de la sensibilització entre els usuaris.
 - Altres sistemes relacionats amb la gestió i l'ús de l'edifici i les activitats que s'hi desenvolupen.
- **Identificació dels agents implicats en el comportament energètic de l'edifici:** es llistaran aquells grups d'agents que influeixen en el consum d'energia de l'equipament amb l'objectiu d'apuntar àmbits d'optimització de comportaments per reduir consums.
- **Descripció de les mesures d'estalvi energètic:** es detallaran cadascuna de les mesures proposades amb, com a mínim, les següents informacions:
 - Títol
 - Descripció de l'acció proposada.
 - Avaluació energètica i econòmica, indicant:
 - Estalvi energètic anual.
 - Percentatge respecte el consum total, en electricitat i/o combustible, segons correspongui.
 - Estalvi d'emissions anual
 - Estalvi econòmic anual
 - Inversió
 - Període d'amortització (payback).

El contractista classificarà les mesures en:

- Mesures sense cost (aplicables a través de ajustos a paràmetres de gestió de l'equipament bibliotecari.)
- Mesures de baix cost (afegir o millorar sistemes de control, substitució d'equips).
- Mesures de cost elevat (modificacions importants del sistema tècnic, energies renovables o mitjançant actuacions de caràcter bioclimàtiques amb implantació de sistemes passius).

- **Taula resum:** recollir en forma de taula resum totes les mesures d'estalvi proposades. Aquesta taula contindrà el títol de la mesura i l'avaluació energètica i econòmica indicada al punt anterior, tal com recull l'exemple del Document d'Informació Bàsica que es facilitarà al contractista per la Unitat d'Arquitectura Bibliotecària.
- **Certificació energètica.** Es realitzarà la certificació d'eficiència energètica de l'edifici pel mètode simplificat, d'acord amb el Reial Decret 390/2021, pel que s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis, i la inscripció al d'inscriure al **Registre de certificats d'eficiència energètica** de la Generalitat de Catalunya. Mitjançant aquest procés es verifica la conformitat de la qualificació energètica obtinguda mitjançant qualsevol de les eines reconegudes per obtenir aquesta qualificació. Un cop verificada aquesta conformitat, l'Administració emet la corresponent **etiqueta d'eficiència energètica** de l'edifici, que s'acompanyarà al document.

Les mesures d'estalvi s'identificaran sobre la base dels següents preceptes:

- Experiència contrastada amb altres projectes desenvolupats per l'equip redactor.
- Comparació amb casos de referència
- Antiguitat i condicions dels edificis i dels sistemes tècnics, com s'operen i com es mantenen.
- Tecnologia dels sistemes i equips existents en comparació amb les millors tecnologies disponibles
- Estratègies de gestió més eficients energèticament
- Estratègies i ordenances municipals vigents
- La seva aplicabilitat immediata
- Integració de fonts renovables. Es valorarà la possibilitat d'incloure fonts renovables dins el sistema energètic de equipament; tenint en compte també aquelles infraestructures que podrien construir-se en un futur (noves xarxes de calor amb biomassa, etc.)
- Incorporació d'accions orientades a optimitzar la contractació energètica

6. Continguts de l'estudi

L'Estudi d'Optimització Energètica tindrà la següent estructura:

- **Introducció.** Aquest apartat incorpora la metodologia emprada, que pot estar basada en la norma UNE-EN 16247-2:2014 Auditorias energéticas. Parte 2: Edificios. S'inclou també informació de contacte dels interlocutors de cadascuna de les parts (ens local –peticionari-, Unitat d'Arquitectura Bibliotecària –responsable de la coordinació i la supervisió del treball- i contractista –redactor de l'estudi-).
- **Descripció de l'equipament.** S'inclou el detall de l'emplaçament de l'equipament, s'especifiquen les superfícies d'espai bibliotecari, d'espai complementari i d'espai auxiliar. Es descriuen les connexions a les xarxes d'energia, s'indiquen en un plànol la situació dels comptadors, es resumeixen els consums actuals d'energia (i opcionalment d'aigua) i finalment es detalla el règim

de funcionament, consignes, acords de nivell de servei i la gestió de les instal·lacions.

- **Anàlisi dels sistemes.** L'apartat descriu la situació existent de: sistema de calefacció, sistema d'aigua calenta sanitària, sistema de ventilació i aire condicionat, sistemes elèctrics: (il·luminació, bombes, ascensors, electrodomèstics i equips d'ofimàtica) i altres sistemes relacionats amb l'ús de l'edifici i les activitats que s'hi desenvolupen.

S'inclouran les dades monitorades. S'exposaran les dades recollides sobre els nivell lumínics, les termografies més rellevants i els resultats de les anàlisis dels gasos de combustió disponibles.

Es caracteritzen els fluxos energètics: es desglossa la distribució de l'energia elèctrica i l'energia tèrmica segons la seva utilització final: en electricitat (il·luminació, climatització, ventilació, aigua calenta sanitària, electrodomèstics, equipament tècnic i altres equips) i en energia tèrmica (calefacció, aigua calenta sanitària, i cuina).

- **Anàlisi segons els agents implicats i la gestió de l'equipament.** A partir de la identificació dels agents implicats en el comportament energètic de l'edifici, es du a terme una anàlisi que senyala quines actuacions, que representin una reducció dels consums, poden ser executades directament per cadascun d'ells.
- **Punts Crítics.** Determinació i justificació dels Punts Crítics que poden condicionar substancialment el resultat final de l'estudi.
- **Pla d'acció: Mesures d' Optimització Energètica (MOE).** S'especifiquen, una a una, les mesures d'optimització energètica avaluades. De cadascuna d'elles es determinarà: el títol, una descripció i l'avaluació energètica i econòmica, detallant:
 - Estalvi energètic anual
 - Percentatge respecte el consum total (en electricitat o combustible segons correspongui)
 - Estalvi d'emissions anual
 - Estalvi econòmic anual
 - Inversió. El cost de les actuacions s'obtindrà a partir de preus compostos elaborats per l'equip redactor. S'utilitzaran bases de dades de preus del sector de la construcció reconegudes (exemples: ITEC, CYPE, PRESTO o altres similars).
 - Període d'amortització (payback)
- **Documentació complementària:** recull els documents que complementen i justifiquen l'estudi, entre ells:
 - Variables: taula incorporant totes les variables que es relacionen al següent quadre:

	Variables	Unitats
Superfícies	Superfícies diferents espais:	
	Acollida i promoció	m2
	Sala Polivalent	m2
	Zona general	m2
	Zona infantil	m2
	Treball intern i logística	m2
	Superfície útil total biblioteca	m2
	Superfície construïda	m2
Usos de l'equipament	Superfície exterior	m2
	Usuaris anuals	persones/any
	Afluència mitjana	persones / dia
	Hores d'obertura	hores/any
Consums anuals	Préstecs anuals	nº préstecs/any
	Electricitat	KWh/any
	Combustible	KWh/any
	Aigua	m3/any
Costos anuals	Electricitat	euros/any
	Combustible	euros/any
	Aigua	euros/any
Emissions de CO2 Anuals	Electricitat	tCO2/any
	Combustible	tCO2/any
	Total	tCO2/any

- Document d'Informació Bàsica, DIB: resum de la informació bàsica en un sol full en format DIN A-3, que pot ser a 2 cares. La Gerència de Serveis de Biblioteques facilitarà model de Document d'Informació Bàsica al contractista.
- Resum executiu. Serà una síntesi que recollirà consums d'energia i aigua de l'equipament i consums específics (per usuari i per superfície), una classificació ordenada de les mesures d'estalvi energètic proposades, incloent els estalvis que generaria la seva aplicació completa, i finalment indicarà quina ha estat la qualificació energètica obtinguda. La Gerència de Serveis de Biblioteques facilitarà model de resum executiu al contractista.
- **Certificat d'eficiència energètica, i etiqueta energètica**, segons models normalitzats, segons el Reial Decret 390/2021.

ANNEX 3. Descripció del tipus de treball 3: Auditoria Energètica (AE)

1. Descripció del tipus de treball

L' Auditoria energètica (AE) és l'instrument tècnic que configura un conjunt d'inspeccions i anàlisis sistemàtiques de l'ús i el consum d'energia i aigua, a través d'una simulació dinàmica, en un equipament bibliotecari amb la finalitat d'identificar i informar sobre els fluxos d'energia i sobre les mesures d'estalvi en l'ús dels recursos (energia i aigua).

A partir d'aquesta anàlisi s'estableix, mitjançant un sistema de simulació dinàmica, una diagnosi energètica de l'estat actual de les instal·lacions tècniques i de l'envolupant (façanes, cobertes, tancaments i altres) i es determinen quins són els estalvis potencials concretant-los amb la descripció detallada de les mesures i del seu impacte quantificable.

Es pretén assolir una reducció de consums significativa mantenint sempre, com a mínim les mateixes condicions de servei actuals. Així mateix, el treball també plantejarà un seguit d'accions a dur a terme per tal de coresponsabilitzar els usuaris de les instal·lacions sobre l'ús de recursos necessaris per a desenvolupar les diverses activitats.

L'auditoria energètica inclourà cas la Certificació Energètica (CE), la tramitació i l'obtenció de la qualificació energètica (etiqueta) a través de l'organisme competent.

2. Normativa

L'Auditoria energètica ha de complir la següent normativa:

- El Reial Decret 56/2016, pel que es transposa la Directiva 2012/27/UE, relativa a l'eficiència energètica, fa referència a auditories energètiques, acreditació de proveïdors de serveis i auditors energètics i promoció de l'eficiència del subministrament d'energia. Aquest Reial Decret obliga a les grans empreses a efectuar auditories energètiques, entenent com a tal, empreses que o bé ocupin, com a mínim a 250 persones, o bé comptin amb un volum de negoci major a 50 milions d'€ i un balanç general superior a 43 milions d'€, independentment del sector d'activitat en el que actuïn.

Per tant, l'administració pública, encara que no hi estigui obligada, pot assumir un paper exemplificador i seguir els mateixos procediments en relació a les auditories energètiques.

Per tot això s'estableix que les auditories energètiques incloses en el present plec prenguin com a referència el que s'ordena als apartats següents dels articles del RD 56/2016, i n'adaptin els seus punts en cada cas:

"Art 3. Abast de l'exigència i criteris mínims a complir per les auditories energètiques.

Apartat 3. Les auditories energètiques s'han d'atènyer a les directrius següents:

a) S'han de basar en dades operatives actualitzades, mesurades i verificables, de consum d'energia i, en el cas de l'electricitat, de perfils de càrrega sempre que se'n disposi.

b) Han d'incloure un examen detallat del perfil de consum d'energia dels edificis o grups d'edificis, d'una instal·lació o operació industrial o comercial, o d'un servei privat o públic, amb inclusió del transport dins de les instal·lacions o, si s'escau, flotes de vehicles.

c) S'han de fonamentar, sempre que sigui possible, en criteris de rendibilitat en l'anàlisi del cost del cicle de vida, més que no pas en períodes simples d'amortització, a fi de tenir en compte l'estalvi a llarg termini, els valors residuals de les inversions a llarg termini i les taxes de descompte.

d) Han de ser proporcionades i suficientment representatives perquè es pugui traçar una imatge fiable del rendiment energètic global, i es puguin determinar de manera fiable les oportunitats de millora més significativa.

Apartat 4. En les auditories energètiques s'han de reflectir els càlculs detallats i validats per a les mesures proposades, de manera que es faciliti una informació clara sobre el potencial d'estalvi.

Apartat 5. Les dades utilitzades s'han de poder emmagatzemar per a fins d'anàlisi històrica i traçabilitat del comportament energètic."

3. Objectius

A partir d'una situació inicial amb uns consums reals d'energia (kWh/any) i aigua (m³/any), l'auditoria energètica determinarà un seguit de mesures a implementar, sobre l'edifici auditat, per tal d'assolir com a resultat uns estalvis mínims considerables respecte la situació inicial a partir d'una simulació dinàmica de les diferents propostes. Aquests estalvis es presentaran en diferents escenaris d'inversions (€) i amortitzacions (en anys).

L'informe de l'auditoria haurà de ser rellevant per al personal tècnic i per al personal executiu.

Els objectius específics són:

- Inventariar i descriure tots els elements consumidors, productors i emmagatzemadors d'energia.
- Descriure els principals elements consumidors energètics.
- Descriure els elements característics de l'envolupant.
- Identificar fluxos d'energia i d'aigua i desglossar la distribució per ús final, en base a mesuraments, estimacions i/o càlculs; indicant la producció d'energia renovable instal·lada in situ, si aplica.
- Descriure els sistemes de gestió, control i comandament de les instal·lacions tècniques.

- A partir d'una simulació dinàmica, determinar i quantificar les mesures d'estalvi energètic a un cost eficient de manera que s'optimitzin al mateix temps les condicions del servei.
- Complir amb l'obligació de tenir un certificat d'eficiència energètica als edificis públics, així com d'inscriure el certificat al Registre de la Generalitat de Catalunya.

4. Àmbit

L'àmbit de treball de l'auditoria energètica està format pel conjunt de l'edifici i les seves instal·lacions tècniques, amb les escomeses incloses i l'envolupant de l'edifici.

5. Condicions d'execució del treball

Segons la metodologia establerta per a la redacció dels estudis, es defineixen diverses fases en l'execució dels treballs.

5.1. Anàlisi de l'edifici

Fase de recopilació de dades necessàries per a l'elaboració de l'instrument tècnic. Per a la redacció de l'Auditoria Energètica, la Gerència de Serveis de Biblioteques i l'ens municipal proporcionaran:

- Factures electricitat, combustible i aigua d'un període de 12 mesos consecutius (últim període disponible previ a la proclamació de l'estat d'emergència sanitària)
- Plànols de l'edifici: plantes, alçats i seccions (escala mínima 1/100).
- Quadrants horaris d'activitats on constarà: la planificació setmanal de les activitats per cada espai bibliotecari i l'horari d'obertura del centre.
- Altres documents tècnics que hagin aportat els ens locals en el moment de sol·licitar el recurs.

En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Inventari d'instal·lacions tècniques:** elaborar els inventaris de les instal·lacions tècniques.
- **Monitoratge del consum elèctric:** recollir dades de consum elèctric a través de:
 - Analitzadors de xarxa, o
 - Sondes òptiques per a descarregar dades dels comptadors de companyia, o
 - Pines amperomètriques i/o altres aparells.

En relació al monitoratge elèctric es determina que:

- Les dades monitorades correspondran a un període de, com a mínim, 2 mesos.

- Es monitoritzarà, com a mínim, l'escomesa general i, opcionalment, un subquadre o línia elèctrica específica (enllumenat, climatitzadors, bombes...)
- **Monitoratge del consum tèrmic:** recollir dades de consum tèrmic a través de monitoratge del comptador, només en el cas que sigui de polsos (gas). Les dades monitorades seran d'un període de, com a mínim, 1 mes.
- **Il·luminació:** recollir nivells lumínics a l'espai bibliotecari i a espais annexes com passadissos, oficines i recepció, amb l'ajuda de luxímetres. Es contrastaran els valors recollits amb els recomanats per les normes UNE 12464-1:2012 Il·luminació dels llocs de treball interiors.
- **Envolupant:** fer una descripció dels principals elements de l'envolupant, és a dir caracteritzar les façanes, cobertes i tancament, indicant-ne la composició material, gruixos d'aïllament i la transmissió tèrmica dels principals elements constructius. Es faran fotografies amb càmeres termogràfiques per a detectar possibles ponts tèrmics dels tancaments.
- **Producció d'energia renovable:** recollir dades de producció d'energia renovable instal·lada in situ (si aplica) si es disposa de comptadors específics o bé estimar la producció en base a les característiques de la instal·lació.
- **Eficiència del sistema de combustibles fòssils:** eficiència de la producció, transferència i transport de l'energia tèrmica a partir de combustibles fòssils: revisar les darreres anàlisis dels gasos de combustió de les calderes, per detectar possibilitat d'ajust del cremador, si aplica. Fer fotografies amb càmeres termogràfiques per a detectar punts amb manca d'aïllament tèrmic de la instal·lació tèrmica.
- **Contrast de les condicions respecte l'acord del nivell de servei:** recollir dades rellevants en relació a les condicions de servei a través de sondes de temperatura, higròmetres, o altres instruments que el contractista o la Gerència de Serveis de Biblioteques considerin oportuns, amb la finalitat de comprovar si els paràmetres s'ajusten a les incloses a l'acord del nivell de servei i les consignes determinades per projecte.

5.2. Diagnosi.

Fase d'avaluació del comportament energètic actual que justifiqui les mesures d'estalvi energètic. En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Avaluació de dades:** valorar i ordenar el conjunt de dades recollides durant la fase d'anàlisi i treballar-les per a establir una diagnosi energètica acurada i un inventari rigorós.

- **Caracterització dels fluxos energètics:** desglossar la distribució de l'energia elèctrica i l'energia tèrmica segons la seva utilització final: en electricitat (il·luminació, climatització, ventilació, aigua calenta sanitària, bombaments, i altres equips) i en energia tèrmica (calefacció i aigua calenta sanitària, si aplica).

Es farà una caracterització rigorosa que reflecteixi la distribució dels consums de la manera fidel possible a la realitat. Aquesta caracterització es durà a terme a partir de dades de consum reals recollides mitjançant el monitoratge implementat durant la fase d'anàlisi o bé mitjançant altres mètodes alternatius.

- **Diagnosi de les instal·lacions tècniques i identificació dels àmbits amb major potencial d'estalvi:** a partir de les dades analitzades fins aquí i gràcies a la caracterització dels fluxos d'energia i la distribució del consum d'aigua, l'equip redactor establirà una diagnosi de les instal·lacions actuals i identificarà quins són els àmbits on el potencial d'estalvi energètic i d'aigua i econòmic és més elevat, amb l'objectiu d'orientar les mesures d'estalvi en aquesta direcció.

En aquesta fase de diagnosi es determinaran específicament els Punts Crítics: aquelles dades, condicionants tècnics i normatius o situacions de l'estat inicial de l'equipament en que el seu anàlisi i resolució condicionen substancialment el resultat final de l'estudi.

5.3. Proposta

Fase d'elaboració de les mesures d'estalvi energètic i de redacció del treball final. Es prendran els factors d'emissió publicats a la última versió de la *Guia Pràctica per al Càlcul d'Emissions de gasos amb efecte Hivernacle (GEH) de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic* per calcular l'equivalència dels estalvis energètics en estalvis d'emissions de CO₂.

En aquesta fase el contractista desenvoluparà les següents accions:

- **Definició de les mesures d'estalvi energètic i d'aigua:** les mesures s'enfocaran a millorar el comportament de:
 - L'envolupant.
 - El sistema de calefacció
 - El sistema d'aigua calenta sanitària (si es disposa)
 - El sistema de ventilació i aire condicionat
 - Els sistemes elèctrics: il·luminació, bombes, ascensors, electrodomèstics, equipament tècnic (bústies de retorn automatitzades, maquinària d'autoprèstec, armaris compactes automatitzats...) i equips d'ofimàtica.
 - El sistema de gestió de les instal·lacions tècniques.
 - La utilització de l'equipament: foment de la sensibilització entre les persones usuàries

- Altres sistemes relacionats amb la gestió i l'ús de l'edifici i les activitats que s'hi desenvolupen.
- **Identificació dels agents implicats en el comportament energètic de l'edifici:** es llistaran aquells grups d'agents que influeixen en el consum d'energia de l'equipament amb l'objectiu d'apuntar àmbits d'optimització de comportaments per reduir consums.
- **Descripció de les mesures d'estalvi:** es detallaran cadascuna de les mesures proposades amb, com a mínim, les següents informacions:
 - Títol
 - Descripció de l'acció proposada.
 - Avaluació energètica i econòmica, detallant:
 - Estalvi energètic anual, o d'aigua.
 - Percentatge respecte el consum total en electricitat, combustible o aigua segons correspongui.
 - Estalvi d'emissions anual.
 - Estalvi econòmic anual.
 - Inversió
 - Període d'amortització (payback)

El contractista classificarà les mesures en:

- Mesures sense cost (aplicables a través d'ajustos a paràmetres de gestió de l'equipament bibliotecari.)
- Mesures de baix cost: afegir o millorar sistemes de control i substitució d'equips.
- Mesures de cost elevat: modificacions importants del sistema tècnic i energies renovables o mitjançant actuacions de caràcter bioclimàtiques amb implantació de sistemes passius).
- **Taula resum:** recollir en forma de taula resum totes les mesures d'estalvi proposades. Aquesta taula contindrà el títol de la mesura i l'avaluació energètica i econòmica indicada al punt anterior, tal com recull l'exemple del Document d'Informació Bàsica que es facilitarà al contractista per la Unitat d'Arquitectura Bibliotecària.
- **Certificació energètica.** Es realitzarà la certificació d'eficiència energètica de l'edifici pel mètode simplificat, d'acord amb el Reial Decret 390/2021, pel que s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis, i la inscripció al d'inscriure al **Registre de certificats d'eficiència energètica** de la Generalitat de Catalunya. Mitjançant aquest procés es verifica la conformitat de la qualificació energètica obtinguda mitjançant qualsevol de les eines reconegudes per obtenir aquesta qualificació. Un cop verificada aquesta

conformitat, l'Administració emet la corresponent **etiqueta d'eficiència energètica** de l'edifici, que s'acompanyarà al document.

Les mesures d'estalvi s'identificaran sobre la base dels següents preceptes:

- Experiència contrastada amb altres projectes desenvolupats per l'equip redactor.
- Comparació amb casos de referència
- Antiguitat i condicions dels edificis i dels sistemes tècnics, com s'operen i com es mantenen.
- Tecnologia dels sistemes i equips existents en comparació amb les millors tecnologies disponibles
- Estratègies de gestió més eficients energèticament
- Estratègies i ordenances municipals vigents
- La seva aplicabilitat immediata
- Integració de fonts renovables. Es valorarà la possibilitat d'incloure fonts renovables dins el sistema energètic de equipament; tenint en compte també aquelles infraestructures que podrien construir-se en un futur (noves xarxes de calor amb biomassa, etc.)
- Incorporació d'accions orientades a optimitzar la contractació energètica

6. Continguts de l'estudi

El document final de l'auditoria energètica tindrà la següent estructura:

- **Introducció.** En aquest apartat s'exposa la metodologia emprada, que cal que estigui basada en la norma UNE-EN 16247-2:2014 Auditorias energéticas. Parte 2: Edificios. S'inclou també informació de contacte dels interlocutors de cadascuna de les parts (ens local –peticionari-, Unitat d'Arquitectura Bibliotecària –responsable de la coordinació i la supervisió del treball- i contractista –redactor de l'estudi-).
- **Descripció de l'equipament.** S'inclou el detall de l'emplaçament de l'equipament, s'especifiquen les superfícies dels diferents espais bibliotecaris. Es descriuen les connexions a les xarxes d'energia, s'indiquen en un plànol la situació dels comptadors, es resumeixen els consums actuals d'energia (i opcionalment d'aigua) i finalment es detalla el règim de funcionament, consignes, acords de nivell de servei i la gestió de les instal·lacions.
- **Auditoria dels sistemes.** L'apartat descriu la situació existent de l'envolupant de l'edifici, del sistema de calefacció, del sistema d'aigua calenta sanitària, del sistema de ventilació i aire condicionat, dels sistemes elèctrics: (il·luminació, bombes, ascensors, electrodomèstics i equips d'ofimàtica) i d'altres sistemes relacionats amb l'ús de l'edifici i les activitats que s'hi desenvolupen.

S'inclouran els inventaris recollits i les dades monitorades. S'exposaran les dades recollides sobre els nivells lumínics, les termografies més rellevants i els resultats de les anàlisis dels gasos de combustió disponibles.

- Es caracteritzen els fluxos energètics: es desglossa la distribució de l'energia elèctrica i l'energia tèrmica segons la seva utilització final: en electricitat (il·luminació, climatització, ventilació, aigua calenta sanitària, electrodomèstics, equipament tècnic i altres equips) i en energia tèrmica (calefacció, aigua calenta sanitària, i cuina).
- **Anàlisi segons els agents implicats i la gestió de l'equipament..** A partir de la identificació dels agents implicats en el comportament energètic de l'edifici, es du a terme una anàlisi que senyala quines actuacions, que representin una reducció dels consums, poden ser executades directament per cadascun d'ells.
- **Punts Crítics.** Determinació i justificació dels Punts Crítics que poden condicionar substancialment el resultat final de l'estudi.
- **Pla d'acció: Mesures d' Estalvi Energètic (MEE).** S'especifiquen, una a una, les mesures d'estalvi energètic avaluades. De cadascuna d'elles es determinarà: el títol, una descripció i l'avaluació energètica i econòmica, detallant:
 - Estalvi energètic anual
 - Percentatge respecte el consum total (en electricitat o combustible segons correspongui)
 - Estalvi d'emissions anual
 - Estalvi econòmic anual
 - Inversió. El cost de les actuacions s'obtindrà a partir de preus compostos elaborats per l'equip redactor. S'utilitzaran bases de dades de preus del sector de la construcció reconegudes (exemples: ITEC, CYPE, PRESTO o altres similars).
 - Període d'amortització (payback)
- **Documentació complementària:** recull els documents que complementen i justifiquen l'estudi, entre ells:
 - Variables: taula incorporant totes les variables que es relacionen al següent quadre:

	Variables	Unitats
Superfícies	Superfícies diferents espais:	
	Acollida i promoció	m2
	Sala Polivalent	m2
	Zona general	m2
	Zona infantil	m2
	Treball intern i logística	m2
	Superfície útil total biblioteca	m2
	Superfície construïda	m2
	Superfície exterior	m2
Usos de l'equipament	Usuaris anuals	persones/any
	Afluència mitjana	persones / dia
	Hores d'obertura	hores/any
	Préstecs anuals	nº préstecs/any
Consums anuals	Electricitat	KWh/any
	Combustible	KWh/any
	Aigua	m3/any
Costos anuals	Electricitat	euros/any
	Combustible	euros/any
	Aigua	euros/any
Emissions de CO2 Anuals	Electricitat	tCO2/any
	Combustible	tCO2/any
	Total	tCO2/any

- Document d'Informació Bàsica, DIB: resum de la informació bàsica en un sol full en format DIN A-3, que pot ser a 2 cares. La Gerència de Serveis de Biblioteques facilitarà model de Document d'Informació Bàsica al contractista.
- Resum executiu. Serà una síntesi que recollirà consums d'energia i aigua (i opcionalment d'aigua) de l'equipament i consums específics (per usuari i per superfície), una classificació ordenada de les mesures d'estalvi energètic proposades, incloent els estalvis que generaria la seva aplicació completa, i finalment indicarà quina ha estat la qualificació energètica obtinguda. La Gerència de Serveis de Biblioteques facilitarà model de resum executiu al contractista.
- **Certificat d'eficiència energètica, i etiqueta energètica**, segons models normalitzats, segons el Reial Decret 390/2021.

Metadades del document

Núm. expedient	2022/0025647
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	Plec de prescripcions tècniques particulars - Acord Marc Auditories eficiència energètica
Codi classificació	D0506SE26 - Serveis acord marc

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Marta Cano Vers (SIG)	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	15/02/2023 09:59

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
6b6d8800e31dd3ccce4f	https://seuelectronica.diba.cat	

