

Plec Tècnic relatiu a la contractació dels serveis per la realització d'una Auditoria Energètica i elaboració d'estudis d'eficiència energètica per les dependències del Grup Barcelona de Serveis Municipals

LOT 1: INSTAL·LACIONS DE MOBILITAT

LOT 2: INSTAL·LACIONS DE LLEURE

LOT 3: INSTAL·LACIONS DE TIBIDABO

LOT 4: INSTAL·LACIONS DE CEMENTIRIS

ÍNDEX

1	Introducció:	2
2	Antecedents:	2
3	Objecte:	2
3.1	Objectius:	2
3.2	Àmbit d'aplicació.....	3
3.3	Medi Ambient.....	5
3.4	Consideracions generals sobre la prestació del servei.....	5
3.5	Model de relació B:SM – Empresa adjudicatària:	6
3.6	Equip de treball:	7
3.7	Tasques a realitzar per part dels equips auditors	8
3.7.1	Auditoria energètica:.....	8
3.7.2	Certificat energètic:.....	8
3.8	Contingut dels informes de resultats i memòria final.....	9
3.8.1	Documentació a lliurar	11
3.9	Serveis inclosos dins la prestació del servei:.....	12
3.10	Termini d'inici de la Prestació del Servei:	13
4	Responsabilitats:	13
5	Infraccions	13
	ANNEX I	16
1	Metodologia i Contingut de l'Auditoria Energètica	16
1.1	Energia elèctrica:.....	16
1.2	Combustibles i altres energies (gasos, vapors, aigua refrigerada, etc.):.....	16
1.3	Generació d'energia:	16
1.4	Les condicions tèrmiques de l'edificació o instal·lació:.....	17
1.5	Distribució de consums energètics per instal·lació i per font d'energia:	18
1.6	Bones pràctiques i protocols d'actuació de control i gestió:	18
1.7	Inventaris d'edificis, instal·lacions i fusteria exterior:.....	19
1.8	Estructura de l'inventari:.....	19
	ANNEX 2 Lot 1	29
	ANNEX 2 Lot 2	31
	ANNEX 2 Lot 3	32
	ANNEX 2 Lot 4	33

1 Introducció:

Barcelona de Serveis Municipals (B:SM) és una empresa de l'Ajuntament de Barcelona que va néixer l'any 2002 amb l'objectiu d'unificar en una sola societat la prestació de serveis municipals. Actualment, les activitats que gestiona B:SM són variades i inclouen des d'aspectes relacionats amb la mobilitat fins a la gestió d'instal·lacions de referència dedicades a la cultura, lleure i biodiversitat.

B:SM té com a missió contribuir al desenvolupament de Barcelona i a la millora de la qualitat de vida de la ciutadania i dels visitants, gestionant serveis encarregats per l'Ajuntament de Barcelona, amb eficiència, proactivitat, aportant valor a aquesta gestió de serveis i optimitzant la rendibilitat social i econòmica.

Són 13 les Unitats de Negoci que conformen B:SM, dividides entre Negocis de Lleure i Negocis de mobilitat, més els serveis corporatius, compost per tots els departaments que treballen per les activitats de negoci de l'empresa i que es troben situats a les oficines de Calàbria.

B:SM, en sintonia amb la línia estratègica de la companyia, i tal com exigeix la normativa vigent, ha de realitzar estudis i auditories del sistema energètic actual per tal d'identificar totes aquelles oportunitats de millora que permetin fer d'aquest, un sistema el més eficient i rentable possible.

2 Antecedents:

Barcelona de Serveis Municipals (B:SM) sempre ha treballat en millorar l'eficiència energètica de les seves instal·lacions i equipaments, reduint l'impacte ambiental i aconseguint el màxim estalvi possible.

Arrel del Real Decret 56/2016, però, B:SM va haver de realitzar diverses auditories energètiques en les diferents instal·lacions que componen la companyia, l'última de les quals va finalitzar al 2017. D'aquestes auditories van sorgir una sèrie de propostes de millora que es van valorar internament, implantant algunes i descartant unes altres.

Quatre anys després, es troba en la necessitat de renovar aquests estudis per seguir buscant noves formes per optimitzar i millorar el sistema energètic de les edificacions de la companyia.

3 Objecte:

L'objecte d'aquest plec és contractar els serveis per a la realització d'una auditoria energètica amb l'elaboració de propostes degudament justificades i valorades de cara a aconseguir una major racionalització dels recursos energètics que es fan ús als edificis i instal·lacions gestionats i pertanyents a Barcelona de Serveis Municipals.

3.1 Objectius:

Els objectius generals que ha de complir el servei objecte d'aquest contracte són els següents:

- Obtenir un coneixement fiable dels consums energètics dels edificis i instal·lacions de la companyia identificant on i com es consumeix aquesta energia i els factors que afecten al seu consum.
- Detectar les pràctiques o mesures que poden contribuir al estalvi i a la eficiència energètica i la seva repercussió en el cost (optimitzar el subministrament, millorar la contractació d'energia, analitzar la possibilitat d'utilitzar energies renovables etc.)

- Realitzar un anàlisi comparatiu calculant l'impacte ambiental actual (mitjançant la petjada ambiental o la petjada de carboni) i l'impacte estimat amb les millores proposades implantades.
- Complir amb els requisits establerts en el Real Decret 56/2016, referent a auditories energètiques, acreditació de proveïdors de serveis i auditors energètics i promoció de l'eficiència del subministrament d'energia (entre ells la comunicació a la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial).
- Complir amb els requisits establerts en el Real Decret 235/2013, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis (entre ells l'obtenció del certificat energètic en aquells espais o instal·lacions que els hi aplica).

Es persegueix, doncs, establir les prescripcions tècniques que regiran el contracte de la realització d'una auditoria energètica a les instal·lacions propietat de Barcelona de Serveis Municipals. Conté així mateix la relació de les operacions a realitzar per a la prestació d'aquest servei, així com les obligacions que ha de complir l'empresa adjudicatària de la licitació. Les condicions que s'estableixen en aquest Plec, pel que fa a la qualitat i quantitat dels serveis, s'han d'entendre com a mínimes i, per tant, podran ser millorades pels diferents licitadors sempre que això suposi un benefici per a les dependències que comprèn, segons el parer de l'empresa contractant.

3.2 Àmbit d'aplicació

El present contracte contempla una sèrie d'instal·lacions les quals es reparteixen en quatre lots ja que, tot i que és més òptim operativament la realització d'aquest servei per part d'una única empresa (una única interlocució directe, resultats i informes homogenis, etc.) es desconeix per part de B:SM si hi ha cap empresa qualificada del sector que disposi dels recursos suficients per complir amb totes les exigències del servei dins el termini marcat. Dividint el servei en lots es garanteix que les empreses puguin ofertar.

Per tant, es busca una empresa auditora per cada lot, la qual realitzarà les tasques descrites en l'apartat "3.7. Tasques a realitzar per part dels equips auditors" en aquelles instal·lacions contemplades dins el lot pel qual ha sortit guanyadora. En cas de que presenti oferta pels quatre lots, haurà de justificar la suficiència de mitjans (persones i recursos) per realitzar les tasques descrites en el present plec en totes les instal·lacions definides a l'àmbit d'aplicació dins el termini establert.

Els lots són els següents:

1. Lot 1: Instal·lacions de Mobilitat.
 - a. Aparcaments: Amb més de 40 aparcaments públics i més de 13.000 places distribuïdes per la ciutat, la xarxa d'aparcaments municipals de B: SM s'ha consolidat com una solució assequible i eficaç que apropa l'aparcament als ciutadans i usuaris. Donat el gran nombre d'aparcaments que componen la xarxa, caldrà realitzar la planificació per sectors per optimitzar el temps.
 - b. Dipòsits de Grues: La missió del Servei Municipal de Grues és mantenir la disciplina viària com a element essencial per agilitzar l'eficiència i la seguretat de la xarxa viària urbana, contribuir a l'optimització i la utilització de l'espai viari, disminuir el cost social de la mobilitat i millorar la qualitat de vida dels ciutadans. Són 7 els dipòsits que disposa B:SM, 5 dels quals comparteixen edificació amb un dels aparcaments de la xarxa B:SM.

- c. Estacions d'autobusos: Les Estacions d'Autobusos de Barcelona Nord i Fabra i Puig pertanyen a la Divisió de Transports i contribueixen al model d'ordenació del trànsit d'autocars i garanteix els nivells de servei adequats per a les empreses operadores i els usuaris, sent el nucli central d'arribades i sortides d'autobusos i autocars de la ciutat. S'hauran d'auditar ambdues estacions, seguint tots els requeriments del present plec.
- d. Centres base d'AREA: L'AREA de Barcelona és el sistema d'ordenació integral de l'Estacionament a la Calçada, implantat el 2005, per gestionar la mobilitat amb destinació dins de la zona regulada i reduir les tensions en el trànsit. El personal d'AREA disposa de "centres base" on canviar-se i on gestionar l'operativa diària.

2. Lot 2: Instal·lacions de Lleure.

- a. Parc Zoològic: El Zoo de Barcelona té com a principal missió intervenir activament en la conservació, la recerca científica, l'educació i la divulgació envers la fauna salvatge i els seus hàbitats naturals. Zoo, per la seva complexitat en les instal·lacions, s'haurà d'auditar amb especial atenció i cura amb el benestar dels animals.
- b. Port Olímpic: Aquesta instal·lació s'ha incorporat a principis del 2020 a l'estructura B:SM, i actualment es troba en procés d'integració. Donat que abans no es considerava gran empresa, i al nou rumb que pren aquesta activitat per transformar-lo en un espai públic, segur i de qualitat, és necessari realitzar una primera auditoria energètica que tingui en compte els canvis venidors que estan per arribar.
- c. Park Güell: El Park Güell és una de les obres més emblemàtiques d'Antoni Gaudí i un dels espais més visitats de Barcelona. Des de l'any 2013 B:SM regula l'accés a la Zona Monumental, la part més fràgil i vulnerable d'aquest espai, reconegut com a Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO. Dins del Park hi ha una sèrie d'edificacions de B:SM que són utilitzats pel control de la gestió operativa pel personal intern.
- d. Centre base d'Agents Cívics: BSM té l'encàrrec de l'Ajuntament de constituir i gestionar una unitat estable d'Agents Cívics, dins el marc d'un programa destinat a afavorir l'ús cívic dels espais públics i vetllar per les normes de convivència, fent que Barcelona, sigui una ciutat més amable i amb major sensació de seguretat i d'interlocució tant pels ciutadans com per aquells que ens visiten. Com en el cas d'AREA, el personal d'Agents Cívics disposa d'un centre base ubicat al carrer Provença, de recent habilitació.

3. Lot 3: Instal·lacions del Parc d'atraccions del Tibidabo.

- a. Tibidabo: El Tibidabo és un parc centenari i antic, a més a més d'un indret familiar de la ciutat de Barcelona. En aquest parc hi ha un gran nombre d'atraccions, instal·lacions i equipaments, els quals han de superar inspeccions i auditories de qualitat i seguretat. A tot això, cal sumar la vessant energètica, ja que és un dels grans consumidors d'electricitat.

4. Lot 4: Instal·lacions dels Cementiris de Barcelona.

- a. Cementiris: CB gestiona els cementiris de Barcelona i els centres de cremació, alhora que es difon el patrimoni cultural obrint els cementiris a la ciutat realitzant, gratuïtament, concerts, obres de teatre, lectura de poemes, visites guiades diürnes i nocturnes i d'altres

activitats culturals, amb una gran participació ciutadana. El número d'instal·lacions són 7 cementiris (amb petites edificacions pel personal de CB) i 2 centres de cremació.

Cal fer menció que tota la informació exposada en aquest apartat és orientativa, sent possible la modificació i/o variació de les dependències a auditar.

3.3 Medi Ambient

B:SM treballa en la contractació responsable per tal de reduir l'impacte ambiental sobre l'entorn i augmentar el benefici social. Consolidar l'aplicació de conceptes de RSC a través de les licitacions és un repte de tota l'empresa. Això es tradueix en la incorporació de criteris ambientals, ètics i socials en la contractació de determinats productes i serveis.

- [ÈTIC] Treballar d'acord amb el Codi Ètic, tant per l'empresa adjudicatària com per les seves empreses subcontractades. És per això que es demana l'adhesió al codi Ètic de B:SM mitjançant la signatura del mateix.
- [ÈTIC] Respectar i protegir els drets humans i les llibertats reconeguts a la Declaració Universal dels Drets Humans i als principals acords internacionals, tant a la pròpia empresa com al seu àmbit d'influència.
- [SOCIAL] Assegurar la igualtat d'oportunitats i la no discriminació per raó de naixement, raça, sexe, religió, opinió o qualsevol altra condició o circumstància personal o social.
- [MEDI AMBIENT] Treballar de manera respectuosa amb el medi ambient. En aquest cas, es demana que l'empresa adjudicatària tingui cura i respecti l'entorn en el qual està treballant, es faci càrrec dels residus propis que generi i es comprometi a fer un ús racional i estalviador dels recursos naturals. El grau de manteniment i neteja de tots els actius ha de garantir que l'impacte sobre el medi sigui el mínim.

Els criteris i directrius marcats en aquest document de caire ambiental es basen en la guia de contractació pública de l'Ajuntament de Barcelona.

3.4 Consideracions generals sobre la prestació del servei

Els vehicles, equips mòbils i resta del material necessari per a la prestació del servei es triaran d'acord amb les funcions que han de realitzar, dins el marc que determinin les normes de seguretat tant per les persones com per als bens, i adaptant-se als condicionants de la instal·lació.

Tots els mitjans aportats pel contractista tindran certificats d'homologació i estaran degudament calibrats. Els equips hauran en tot moment de trobar-se en bones condicions de funcionament, sense que cap dels seus sistemes o mecanismes es trobin fora d'ús o deteriorats.

L'empresa adjudicatària disposarà en tot moment del personal necessari per explotar eficaçment la gestió del servei, d'acord amb les directrius i especificacions descrites en el present Plec de Prescripcions Tècniques.

Tot el personal, tant directe com indirecte empleat per l'adjudicatari, haurà d'estar capacitat i ser suficient per a exercir correctament tots els requeriments del servei establerts en aquest plec i a l'oferta de l'empresa. La qualificació del personal a emprar es fixarà d'acord amb els requeriments del servei en cada moment.

B:SM no tindrà cap relació jurídica, laboral, ni de qualsevol altra índole amb el personal de l'empresa adjudicatària, sent de compte del contractista totes les obligacions, indemnitzacions i responsabilitats que naixessin amb ocasió d'aquest contracte.

En l'execució dels diferents treballs, i en qualsevol cas dins la seva jornada laboral, el personal es mostrarà respectuós i cortès amb els treballadors de la instal·lació en què es trobin, guardant les formes en tot moment.

3.5 Model de relació B:SM – Empresa adjudicatària:

Al inici dels treballs, l'empresa adjudicatària designarà a un tècnic com responsable de les relacions entre l'empresa adjudicatària i B:SM. Qualsevol modificació proposada per Barcelona de Serveis Municipals serà esmenada amb la major brevetat per l'adjudicatari.

Pel control i seguiment efectiu dels treballs a desenvolupar, es mantindran reunions amb el responsable del contracte designat per B:SM i amb els responsables operatius i/o de manteniment de les instal·lacions incloses a l'abast de cada lot.

La periodicitat la determinarà el responsable del contracte, sempre que sigui necessari, i, com a mínim, en els següents moments:

- Reunió de posada en marxa: En aquesta primera reunió, l'empresa adjudicatària sol·licitarà a B:SM tota aquella informació que necessiti per dur a terme l'auditoria, i es resoldran dubtes sobre l'objecte, l'abast o les tasques contemplades en el contracte. A més a més, es fixarà un calendari d'actuacions a portar a terme per ambdues parts.
 - Els participants seran:
 - Responsable del contracte.
 - Responsable operatiu i/o de manteniment de la instal·lació.
 - Director de manteniment de B:SM.
 - Tècnic de l'empresa adjudicatària designat.
- Reunió prèvia al inici dels treballs: En aquesta reunió B:SM facilitarà la informació requerida en la primera reunió, i s'ajustarà i afinarà el calendari inicial.
 - Els participants seran:
 - Responsable del contracte.
 - Responsable operatiu i/o de manteniment de la instal·lació.
 - Tècnic de l'empresa adjudicatària designat.
 - Persona delegada del tècnic de l'empresa adjudicatària.
- Reunions intermèdies de seguiment: Aquestes reunions seran quinzenals i d'una hora aproximadament, on es presentarà un resum comprensiu dels avanços, percentatges executats, possibles desviacions i propers treballs a realitzar.

- Els participants seran:
 - Responsable del contracte.
 - Responsable operatiu i/o de manteniment de la instal·lació.
 - Tècnic de l'empresa adjudicatària designat (o persona delegada del tècnic de l'empresa adjudicatària).
- Presentació final: Presentació de la memòria final on es mostrin tots els resultats, càlculs i anàlisis, així com les propostes de millora. En cas de que l'empresa hagi auditat més d'un centre o Unitat de negoci, la memòria contemplarà dades concretes de cada Unitat i un resum global de resultats.
- Els participants seran:
 - Responsable del contracte.
 - Responsable operatiu i/o de manteniment de la instal·lació.
 - Director de manteniment de B:SM.
 - Tècnic de l'empresa adjudicatària designat.

Totes les reunions es celebraran en les instal·lacions destinades a aquest ús presents a les oficines de B:SM, sempre i quan el responsable del contracte no consideri oportú fer la reunió per videotrucada o el context sanitari ho permeti.

3.6 Equip de treball:

L'empresa Adjudicatària designarà l'equip amb les persones necessàries per dur a terme els treballs en el termini previst i amb les prestacions assenyalades en el plec. I tal com estableix la Directiva 2012/27/UE, regulat al Real Decret 56/2016 del 12 de febrer, l'equip Adjudicatari haurà d'estar inscrit a la llista de Proveïdors de Serveis Energètics, referent a les auditories energètiques.

El Director Tècnic, del que dependrà directament l'equip tècnic, serà el màxim responsable de l'execució dels treballs i haurà de comptar amb una experiència mínima de 3 anys en execució d'auditories energètiques. L'equip tècnic haurà de comptar amb professionals titulats en alguna branca relacionada amb l'eficiència energètica, que acreditin una experiència mínima de 2 anys en la realització d'auditories energètiques i en l'ús dels equips de mesurament necessaris per la realització dels treballs.

L'equip el conformaran, com a mínim:

- El director tècnic que supervisarà i coordinarà la resta de membres de l'equip (les titulacions i competències del qual estan definides amunt).
- Un persona tècnica per realitzar les visites de camp, anàlisi de dades, identificació de mesures, confecció dels inventaris, elaboració d'informes i aixecament de plànols i esquemes.
- Una persona tècnica responsable del control de qualitat del treball i de la revisió final dels informes resultants de l'execució de l'auditoria (en cas de que l'empresa licitadora es presenti en més d'un lot, aquesta persona tècnica haurà de ser la mateixa en tots els lots).

En el cas de que es produeixi canvis d'equip de treball durant la vigència del contracte, haurà de comunicar-se al Responsable del contracte, amb la suficient antelació (mínim de 10 dies) proposant un

tècnic de similar qualificació i experiència per la seva substitució. Aquest canvi haurà de ser aprovat pel Responsable del contracte, en cas contrari, s'haurà de formular una proposta alternativa adequada.

Haurà de disposar de tot el material i tecnologia necessària per a la realització de l'auditoria, com per exemple:

- Analitzadors de xarxa amb pinces amperimètriques i voltimètriques.
- Analitzador de gasos de combustió que incloguin sondes per prendre mostres.
- Anemòmetres o instruments similars.
- Càmera termogràfica.
- Luxòmetre per al mesurament dels nivells de llum.
- Registradors de T^º
- Registradors d'il·luminació / opacitat.
- Termo-anemòmetres.
- Higròmetres per mesurar la humitat relativa de l'aire.
- Càmera fotogràfica digital amb zoom òptic i targeta SD de memòria.

I tots aquells instruments de mesuratge que l'empresa auditora i B:SM considerin necessari i imprescindible per a la realització del treball.

3.7 Tasques a realitzar per part dels equips auditors

Es realitzarà:

3.7.1 Auditoria energètica:

Una auditoria energètica de totes les instal·lacions i edificis que gestiona B:SM i que estiguin inclosos dins el lot pel qual ha sortit guanyador. El resultat serà un informe complet, amb memòria de la situació actual, inventari de punts de consum, anàlisi i propostes de millora, incloent instal·lació d'energies renovables, i tot això seguit de mesuraments i pressupost d'inversions per a les millores proposades. Totes les propostes de millora es presentaran amb el corresponent avantprojecte.

L'adjudicatari, haurà de ser un tècnic o equip de tècnics, en possessió de titulació universitària, titulació dins del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals en auditories energètiques o competència professional habilitada segons RD 1124/2009 i procedir un cop es finalitzi l'auditoria a realitzar el registre administratiu a l'òrgan competent de la comunitat autònoma.

Les propostes mínimes a analitzar i presentar estan definides en l'apartat "3.8 Contingut dels informes de resultats i memòria final".

3.7.2 Certificat energètic:

La realització de les certificacions energètiques i l'obtenció de la qualificació energètica dels edificis que gestiona BSM, consistirà en el resultat del càlcul del consum d'energia necessari per satisfer la demanda energètica de l'edifici en condicions normals de funcionament i ocupació. Segons la directiva europea 2010/31/UE d'eficiència energètica en els edificis públics són objecte periòdicament de certificació energètica.

La realització del procediment, ha de complir:

- Tècnic encarregat de certificar, haurà d'estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitada segons RD 235/2013 i estar donat d'alta al registre de tècnics certificadors que habilita l'ICAEN.
- Registrar totes les proves, les comprovacions i les inspeccions necessàries per realitzar i donar conformitat a l'autenticitat de la informació continguda al certificat.
- Presentar el certificat d'eficiència energètica a l'ICAEN (les taxes estaran incloses al pressupost de licitació)
- Entregar el informe complet de la certificació energètica i l'etiqueta energètica.
- Posar el certificat d'eficiència energètica a disposició de les autoritats competents en matèria d'eficiència energètica o d'edificació que així ho exigeixin per inspecció o qualsevol altre requeriment.
- Conservar la documentació original
- Les eines reconegudes per realitzar en edificis existents, si fos el cas, que els edificis per qualificar tinguessin equips, sistemes i components singulars que no estan contemplats en el programes habituals, s'haurà de fer un procediment alternatiu. S'haurà de posar en contacte amb ICAEN per sol·licitar assessorament.

3.8 Contingut dels informes de resultats i memòria final

L'empresa adjudicatària realitzarà una memòria amb un resum dels resultats globals de tots els centres o Unitats de negoci inclosos en el lot en el qual ha sortit guanyadora, i annexos on es detallaran exhaustivament els resultats i les propostes de cadascuna de les Unitats.

Aquests informes hauran de complir, com a mínim, amb els continguts establerts en les següents normatives:

- UNE-EN 16247-1:2012 Auditorías energéticas: Parte I: Requisitos generales
- UNE-EN 16247-2:2014 Auditorías energéticas: Parte II: Edificios
- UNE-EN 16247-3:2014 Auditorías energéticas: Parte III: Procesos
- UNE-EN 16247-4:2014 Auditorías energéticas: Parte IV: Transportes
- UNE-EN 16247-5:2015 Auditorías energéticas: Parte V: Competencia de los auditores energéticos

Amb contingut,

- Objecte, abast tècnic i àmbit de la zona a realitzar l'auditoria.
- Dades generals de les instal·lacions i estat actual.
- Descripció detallada de la metodologia utilitzada i el desenvolupament de la mateixa.
- Anàlisi de tota la informació recopilada, recavada i elaborada. En dades operatives, actualitzades, mesurades y verificades.
- Comptabilitat energètica. Almenys un gràfic sistemàticament del funcionament dels sistemes de les instal·lacions existents en els equipaments.
- Criteris de rendibilitat en anàlisi de cost del cycle de vida, amb períodes simples d'amortització per veure l'estalvi amb un llarg termini, valors residuals de les inversions a llarg termini i taxes de descompte.
- Millores energètiques i recomanacions. Bones pràctiques i protocols. Amb càlculs detallats i vàlids per les mesures proposades per verificar i facilitar de manera clara el potencial d'estalvi.
- Pla de la implantació del temps real de les millores proposades
- Avantprojectes específics de les millores proposades

Dins els citats informes i memòria final, s'analitzaran i realitzaran propostes en els següents camps:

- Optimització de la Contractació d'energia Elèctrica: ajust de la potència contractada a les necessitats de les instal·lacions, estudi de la corba de carga, tarifa més idònia d'acord a la distribució horària dels consums, recàrrecs o bonificacions pel factor de potència aconseguit i necessitat d'instal·lacions de bateries de condensadors, segons si escau.
- Optimització de l'ús de Combustibles (inclòs gas natural): tarifa més idònia d'acord als consums, garantia del subministrament viabilitat del canvi de combustible utilitzat, adequació a equips tèrmics en ús (calderes, turbines, grups electrògens, etc.)
- Optimització dels Elements Constructius: disminució dels guants solars (proteccions solars i tancaments) disminució d'infiltracions, aïllaments i modificacions proposades adequades a cada instal·lació considerant la climatologia i la tipologia d'activitat de la Unitat de Negoci, les orientacions de les façanes i disponibilitat de recursos econòmics.
- Optimització dels Equips: rendiments globals, consums energètics, pèrdues d'energia tèrmica (calderes, càmeres frigorífiques, circuits de distribució de fluids escalfats, etc.), reguladors de freqüència en motors (ascensors, elevadors, ventiladors, bombes, etc.) possibles adaptacions dels existents o substitucions en cas d'estar obsolets.
- Optimització de les instal·lacions de Climatització (fred i calor): adequació del equip de càrrega demandada, adaptació de l'estacionalitat en la zona, eficiència dels equips generadors i terminals, regulació de dels cabals d'impulsió i ventilació per zones, adequació de Tº en zones mitjançant termòstats, (ubicació adequada i ajust), distribució adequada del fluid refrigerant per les instal·lacions(aïllament, pèrdues de càrrega), control de presència en els diferents habitacles(targeta i/o sensors), manteniment i neteja.
- Optimització de la Il·luminació: nivells d'il·luminació, qualitat del enllumenat, adaptació a exigències ornamentals, eficàcia de llums i equips auxiliars, zonificació de la distribució i control per necessitats similars (vestíbuls i passadissos, zones comunes, oficines, cuines...), sistemes d'encesa, automatització, aprofitament de llum natural, neteja i manteniment de llums i lluminàries, estabilització i regulació de la tensió en les línies d'enllumenat.
- Optimització del Manteniment: revisió del pla de manteniment que s'executa, adequació a cada equip i instal·lació (elèctrica, combustible, etc.), adaptació a les recomanacions del fabricant o subministrador, revisions programades per personal intern o extern.
- Optimització del Consum d'aigua: ajust en les pòlisses de subministrament, adequació del consum del volum d'aigua en m3 segons tipologia d'activitats i estacionalitat, qualitat de les instal·lacions i possibles adaptacions de les existents o substitucions en cas d'estar obsoletes o presentar fuites i identificació de les activitats amb majors consums, així com l'anàlisi de les escomeses, el sistema de reg, serveis, vestuaris i altres instal·lacions que requereixin l'ús d'aigua pel seu funcionament.
- Estudi d'Alternatives Energètiques de Subministrament: utilització d'energia solar tèrmica per a la instal·lació d'Aigua Calenta Sanitària, avaluació d'altres fonts energètiques (captació solar tèrmica, captació solar fotovoltaica, geotèrmia, eòlica...), aprofitament de les possibles calors residuals (bescanviadors de calor, etc.).

- Optimització de la flota de vehicles: mostreig del total de la flota de vehicles per determinar l'eficàcia de la flota, control del combustible consumit, adequació de la pressió dels pneumàtics, de la ruta seguida pels vehicles i la seva activitat i actitud del conductor en la carretera.

I especial menció a:

- Propostes en relació a la possibilitat d'instal·lar comptadors automatitzats i la consegüent infraestructura que precisa, de tal manera que pugui transmetre al responsable del contracte un pla d'actuació per convertir la gestoria energètica de B:SM en processos automatitzables de lectura automàtica i remota. Identificació d'oportunitats d'implantació de tecnologies que generin energia a través de fonts renovables.
- Estudi d'Alternatives Energètiques de Subministrament, com la utilització d'energia solar tèrmica per a la instal·lació d'Aigua Calenta Sanitària, avaluació d'altres fonts energètiques (captació solar tèrmica, captació solar fotovoltaica, geotèrmia, eòlica...), aprofitament de les possibles calors residuals (bescanviadors de calor), etc.

Es seguirà el següent format (o un semblant) per presentar aquestes millores:

Descripció de la millora	Inversió aproximada (€)	Estalvi anual (€)	Retorn (anys)	Estalvi energia anual (KWh/any)	Estalvi emissions (Tn CO ₂ /any)
--------------------------	-------------------------	-------------------	---------------	---------------------------------	---

El càlcul dels estalvis energètics obtinguts de les mesures identificades s'haurà de realitzar respecte al consum energètic del sistema sobre el qual es pretén actuar i pel que fa al consum energètic total de l'edificació i instal·lació. En el cas que les mesures proposades puguin interactuar entre elles, per implantar-se en el mateix sistema o en sistemes diferents, el càlcul de l'estalvi energètic, haurà de tenir en compte els efectes creuats previstos entre les diferents millores plantejades.

Les millores identificades hauran d'incorporar una descripció detallada de les mateixes indicant a més la seva viabilitat, idoneïtat, fiabilitat i eficiència de les solucions proposades per a cada edificació o instal·lació en funció de la seva situació concreta. Es presentarà una avaluació i prioritització de cada mesura proposada amb la inversió estimada, els costos d'operació, i el retorn de la inversió establint un pla detallat d'actuació i un avantprojecte per cada mesura proposada.

La memòria global serà en suport informàtic i s'enviarà al responsable del contracte i als responsable operatiu i/o de manteniment de la instal·lació.

3.8.1 Documentació a lliurar

Certificació energètica:

- Etiqueta eficiència energètica
- Certificat eficiència energètica
- Millores descriptives, constructives, càlculs, valoració econòmica
- Documentació acreditativa del personal tècnic
- Tràmit al departament competent de la comunitat autònoma

Complint amb els aspectes citats en els apartats anteriors.

- Auditoria Energètica:
 - Memòria, en la memòria s'exposaran els condicionants de l'emplaçament, objecte, abast, justificació, resum d'execució, personal acreditatiu, dades generals, metodologia, instal·lacions, consums i les característiques de les diferents solucions possibles, amb una comparació entre elles i la determinació de la solució que l'empresa adjudicatària considera òptima. Aquestes solucions hauran d'estar integrades en implantacions verídiques de la instal·lació, determinades amb B:SM. Complint amb els aspectes citats en els apartats anteriors.
 - Plànols, hauran de reflectir la configuració general i les diverses fases per a la seva posterior contractació i construcció. Complint amb els aspectes citats en els apartats anteriors.
 - Pressupost i amidaments, haurà de preveure un cost aproximat, estructurat per capítols. Complint amb els aspectes citats en els apartats anteriors.
 - Reprografia.
 - Avantprojectes, es farà lliurament dintre de l'informe de l'auditoria i seguirà els mateixos criteris de reprografia que l'informe. Tots estaran signats per un Tècnic competent. Es lliurarà còpia en format PDF d' Acrobat® i també en format de treball tant de la documentació escrita com dels plànols sobre suport informàtic, en formats Acrobat®, Microsoft® Office® i AutoCad® d'Autodesk®, i els pressupostos en TCQ® o bé d'intercanvis FIEBDC.
 - En les portades, encapçalaments i plànols figuraran els escuts institucionals i inscripcions segons croquis i caràtules que BSM facilitarà a l'Adjudicatari.
 - Tràmit al departament competent de la comunitat autònoma.

Així mateix, es lliurarà a BSM, sense càrrec per aquesta, durant la redacció dels treballs, aquella documentació que li sigui requerida per a la seva revisió o qualsevol altra causa.

3.9 Serveis inclosos dins la prestació del servei:

L'empresa adjudicatària de cada lot haurà de posseir tots els mitjans materials necessaris per a la realització dels treballs.

De la mateixa manera l'empresa adjudicatària haurà de fer-se càrrec del manteniment dels seus equips assegurant que estiguin sempre en bon estat i que compleixen amb la normativa de seguretat i salut i legislacions vigents. Cal tenir en compte que la renovació dels mateixos serà a càrrec també del adjudicatari.

El personal adscrit a l'execució del servei per part de l'empresa adjudicatària haurà d'estar donat d'alta a la Seguretat Social i estar-ho durant la vigència del mateix, trobant-se al corrent de pagament de les corresponents quotes, pel que B:SM queda eximit de qualsevol responsabilitat que pugui derivar-se de aquesta matèria.

A banda dels explícitament indicats en altres apartats del plec, també hi serà inclosos:

- Els sous, plus i dietes del personal assignat a la prestació del servei.
- Assegurances de tota mena.
- Impostos (exclòs l'IVA).
- Permisos i llicències necessaris (excepte les que faciliti directament B:SM).
- Tots els productes emprats en la realització de la neteja associats al servei.
- Tots els subministraments (aigua, electricitat, combustibles...) associats al servei.
- Tots aquells materials que resultin necessaris per la bona consecució del contracte.

- El cost de la gestoria de tota la documentació que, per requisit legal (present o futur), o per demanda de B:SM, s'ha de complimentar i posar en coneixement de l'administració pública competent i/o del responsable del contracte (com la comunicació a Indústria).
- El contractista tindrà l'obligació de mantenir i conservar en bon estat, a criteri de Barcelona de Serveis Municipals, els equips i els seus elements mòbils, i reparar les anomalies que es puguin produir, inclosos danys o desperfectes de tercers, al seu càrrec.
- Si s'estimés necessari, l'empresa adjudicatària haurà d'augmentar aquest personal sense que això suposi un augment del preu d'adjudicació.

3.10 Termini d'inici de la Prestació del Servei:

L'empresa adjudicatària haurà de començar a prestar els serveis objecte d'aquest contracte, i del lot al qual s'han presentat, de manera immediata des de la formalització del mateix. En el moment d'iniciar qualsevol dels serveis, l'adjudicatari haurà de disposar de tot el personal, equips, maquinària i instal·lacions descrit en la seva oferta, començant a prestar el servei en la forma descrita a la mateixa.

Els treballs es desenvoluparan en un termini màxim de 6 mesos, que començaran a comptar a partir del dia següent al de la firma del contracte.

4 Responsabilitats:

L'empresa adjudicatària serà l'única responsable del desenvolupament del present treball, i assumirà qualsevol risc i/o accident potencial incorregut sobre persones o equips que puguin derivar-se de la prestació dels serveis esmentats en aquest document, havent de tenir subscrits l'assegurança obligatòria, així com una assegurança de responsabilitat civil per danys a tercers, tant a persones com a equips durant la vigència del contracte.

Així mateix, serà d'ús exclusiu competència i risc tot lo referent a accidents de treball, normes de seguretat en el mateix, de previsió i seguretat social, i de quantes disposicions siguin d'aplicació en els treballs objecte d'aquest contracte. En particular, complirà els preceptes que marca la legislació vigent de prevenció de riscos laborals per a la realització d'aquesta activitat.

Donat al context sanitari actual, l'empresa haurà de complir amb totes les normes d'higiene dels centres que visitin en relació a la COVID-19.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària realitzar la comunicació necessària a Indústria per fer constar la present auditoria a l'administració pública per corroborar que Barcelona de Serveis Municipals compleix amb la legalitat vigent.

5 Infraccions

B:SM establirà els controls que consideri adients al llarg de tot el procés per assegurar la qualitat del servei per part de l'entitat adjudicatària. Aquests controls seran objectius i han de servir a B:SM per tenir elements de mesura de l'activitat del proveïdor, així com de la qualitat del servei realitzat.

Per fer aquest seguiment, s'empraran indicadors de qualitat, que determinaran quina és la qualitat del servei ofert per l'empresa i aportarà valor afegit al sistema de gestió. Els indicadors seran una eina més de detecció de mancances o incidències, també es tindrà en compte el criteri dels responsables de les

Unitats per determinar si el servei no s'ajusta a les necessitats de B:SM o si no compleix amb el nivell de qualitat desitjat.

El supòsit que la suma total de les penalitzacions en que hagi incorregut l'empresa adjudicatària per tots els conceptes expressats en els següents apartats superi el 20% de l'import anual del contracte, motivarà a B:SM per executar la seva rescissió.

B:SM podrà imposar sancions a l'empresa, d'acord amb les infraccions comeses, les quals seran qualificades de lleus, greus o molt greus.

Infraccions lleus: Tindran la qualificació d'infraccions lleus, les següents:

- La manca de col·laboració amb el responsable del contracte designat per Barcelona de Serveis Municipals.
- L'incompliment de l'execució parcial de les prestacions definides en el contracte, que no constitueixi falta greu.
- La intervenció en assumptes interns de la companyia, sense cap motiu.
- L'incompliment de la normativa sobre medi ambient, prevenció de riscos o seguretat industrial, qualificats com a lleus per la normativa específica.
- La demora no justificada en l'aportació d'informes o documents, en general, sol·licitats per B:SM en la comesa de control de la prestació del servei.
- La manca de comunicació a B: SM de qualsevol substitució o modificació de personal.
- Generar molèsties o interrupcions en el desenvolupament laboral diari dels operaris de les instal·lacions on es realitzen els mesuraments "in situ".
- Qualsevol altra acció o omissió que infringeixi obligacions recollides en aquest plec i no resulti tipificada com a infracció greu o molt greu.

Infraccions greus: Tindran la consideració d'infraccions greus, les següents:

- L'incompliment de l'execució parcial de les prestacions definides en el contracte que no constitueixin falta molt greu.
- La no disposició de personal suplent per a un determinat servei.
- No retirar el personal adscrit a l'execució del contracte després que el responsable del contracte exigeixi la substitució.
- La reincorporació al servei del personal retirat amb anterioritat a petició de B:SM.
- La incorporació al servei de personal sense cap coneixement de les seves obligacions ni formació prèvia.
- El tracte incorrecte cap al responsable del contracte per part del coordinador tècnic designat per l'empresa contractista.
- L'incompliment que no constitueixi falta molt greu de les obligacions derivades de la normativa general sobre medi ambient, prevenció de riscos o seguretat industrial, qualificades com a greus per la normativa específica.
- La utilització inadequada de les infraestructures de B:SM per activitats diferents de les que constitueixen l'objecte del contracte. En aquest cas, els possibles imports econòmics derivats d'aquesta mala utilització seran liquidats per la corporació a l'empresa adjudicatària; els mateixos hauran de ser abonats amb independència de la sanció que se li pugui imposar.
- No disposar dels materials, equips i elements necessaris per gestionar el servei, o que aquests siguin inadequats, no estiguin calibrats o homologats, o amb elements danyats que poden afectar negativament les instal·lacions del centre en qüestió o al personal intern.

- L'incompliment de les normes de caràcter general aplicables al servei o les ordres i indicacions assenyalades per Barcelona de Serveis Municipals.
- La negativa o el retard en el compliment de les mesures correctores indicades per la companyia.
- Les accions o omissions en la prestació del servei que el pertorbin o alterin greument en el volum o la qualitat sense arribar a la paralització.
- La reiteració d'infraccions lleus.

Infraccions molt greus: Tindran la consideració d'infraccions molt greus les següents:

- Incompliment de la prestació del servei, sigui per abandonament o per altres causes.
- La passivitat, l'abandonament i la desídia en la realització del servei.
- La resistència als requeriments fets per B:SM o la seva inobservança quan produeixin un perjudici molt greu a l'execució del contracte.
- L'incompliment de la normativa de medi ambient, prevenció de riscos o seguretat industrial, en casos qualificats de molt greus per la seva normativa específica.
- La utilització de sistemes de treball, elements, materials, màquines o personal diferents dels previstos en els plecs i en les ofertes del contractista, si cal, quan produeixi un perjudici molt greu.
- L'incompliment de les prescripcions relatives a la subcontractació.
- El falsejament de les dades de control lliurades a B: SM.
- La interrupció total o parcial del servei de forma continuada i regular, excepte en casos de força major.
- Qualsevol acció o omissió que comporti un risc o un dany en la salut de les persones i al medi ambient.
- La liquidació amb ànim fraudulent, de les tarifes de forma incorrecta.
- L'incompliment reiterat de les ordres dictades des de B:SM.
- La reiteració d'infraccions greus.
- La generació de danys a les instal·lacions on es realitzen els serveis.
- No fer entrega dels resultats obtinguts durant els estudis energètics i dels informes o la memòria final, o si aquests resultats no són reals o precisos.

La reiteració per tres vegades en un any determinarà que la falta que es tracti sigui considerada de gravetat immediatament superior i Barcelona de Serveis Municipals podrà rescindir el contracte i adjudicar-lo a l'empresa que hagi quedat classificada a continuació.



Xavier Sardà Arimont
Tècnic de Medi Ambient

Data: 25/01/2021

ANNEX I

1 Metodologia i Contingut de l'Auditoria Energètica

L'objecte d'una auditoria energètica és obtenir la màxima informació del consum i cost energètic associat a una edificació o instal·lació coneixent la seva distribució de consums d'energia i aigua, definint les seves possibles línies de millora i prioritització de cada mesura proposada i establint un pla detallat d'actuació per reduir el consum energètic i d'aigua, amb compliment del Reial Decret 56/2016, de 12 de febrer, per que se transposa la Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell, del 25 d'octubre de 2012, relativa a l'eficiència energètica, en lo referent a auditories energètiques, acreditació proveïdors de serveis i auditors energètics i promoció de l'eficiència del subministrament d'energia.

Per tant, per aconseguir el coneixement suficient de la situació inicial de partida de la instal·lació o edificació objecte de l'auditoria, s'haurà d'almenys, recavar, elaborar, analitzar i harmonitzar tota la documentació referent a:

1.1 Energia elèctrica:

1. Quadres elèctrics per edifici.
2. Esquemes unifilars de cada quadre i potències instal·lades per circuit d'il·luminació, climatització i altres.
3. Comptadors existents a cada edifici diferents als pertanyents a les companyies.
4. Consum: potència instal·lada, monòtones de consum d'energia o qualsevol indicació que permeti estimar una corba de càrrega diària, mensual o anual.
5. Factures de despesa per edifici o instal·lació, almenys durant els últims 3 anys.
6. Evolució de les diferents variables de consum, almenys durant els últims 3 anys.
7. Inventari de tots els equips consumidors d'energia, així com, la relació de potències d'aquests equips.
8. Energies renovables utilitzades: % d'aportació sobre el total de l'energia elèctrica demandada.

1.2 Combustibles i altres energies (gasos, vapors, aigua refrigerada, etc.):

1. Tipus de subministrament.
2. Contractació amb les companyies comercialitzadores i distribuïdores.
3. Condicions de contracte i pòlisses d'abonament.
4. Consums. Evolució de les diferents variables de consum, almenys durant els últims 3 anys.
5. Factures de despesa per edifici o instal·lació, almenys durant els últims 3 anys.
6. Esquema d'emmagatzematge i distribució de combustibles. Comptadors de combustibles.

1.3 Generació d'energia:

1. Tipus d'instal·lació.
2. Condicions del contracte de venda de l'energia generada.
3. Evolució de les diferents variables de generació d'energia, almenys durant els últims 3 anys.

A més a més, es realitzarà un estudi de les condicions d'eficiència energètica dels sistemes, equips i instal·lacions de les edificacions o infraestructures de les instal·lacions contemplades en el lot, a fi d'identificar les mesures d'optimització i analitzar els estalvis energètics possibles, tals com:

1.4 Les condicions tèrmiques de l'edificació o instal·lació:

1. Estat de les envolvents: tancaments exteriors, cobertes i soleres (condicions de la fusteria exterior, ponts tèrmics, tipus de envidriament en buits, condensacions, humitats, permeabilitat dels materials, proteccions solars actives o passives, avaluació del sistema solar existent, calor per radiació, enlluernaments, aprofitament dels guanyts tèrmics per radiació solar, etc.).
2. Orientació de l'edifici.
3. Emplaçament i zona climatològica.
4. Diversitat d'usos i funcions de les diferents dependències.
5. Horaris i condicions de funcionament.
6. L'escomesa, transformació i distribució del sistema elèctric. Transformadors (potències kVA, tensions d'entrada i sortida), seccionadors, cel·les de control i maniobra, quadres elèctrics i equips similars.
7. La il·luminació: nombre de punts de llum, per tipus (fluorescents, incandescència, sota consum, etc.), així com la potència lumínica total instal·lada. Il·luminació exterior i interior, il·luminació natural.
8. Aprofitament lumínic per radiació solar. Protecció de la radiació solar.
9. Les condicions de ventilació i qualitat de l'aire interior i les instal·lacions de calefacció i aigua calenta sanitària: producció (calderes, termos, etc., incloent nombre, data d'instal·lació, potència unitària, tipus actual de combustible i condicions de compra del mateix), emmagatzematge i distribució. Tancs d'acumulació de aigua calenta sanitària (capacitats en m3).
10. Bombes d'impulsió i retorn de fluids.
11. Els sistemes de climatització: refredadores, màquines de climatització, etc. Incloent nombre, marca, model, data d'instal·lació, potència unitària i, si escau condicions de compra actuals d'electricitat, i ventilació.
12. Els sistemes de gestió i control.
13. Altres instal·lacions: Motors elèctrics, ascensors, elements de transport, grups electrògens, bateries de condensadors, depuradores, sistemes de generació d'energia, etc.

L'adjudicatari haurà de realitzar una relació de tota aquella informació recavada de la documentació recopilada i de l'anàlisi realitzada i de tot allò necessari per la realització de l'auditoria. Aquella documentació que no es trobi disponible per part de BSM, l'haurà de confeccionar l'adjudicatari mitjançant visites de camp, entrevistes amb personal tècnic i responsables de les instal·lacions, o bé a través de la realització de mesuraments i presa de dades in situ.

Els mesuraments i preses de dades s'han de portar per part de l'adjudicatari complint els següents requisits:

- Coneixement i acord previ del Responsable del Contracte i el Responsable de la Instal·lació.
- Fer ús dels aparells i equips de mesura apropiats, homologats i calibrats.
- Dotació de personal tècnic qualificat en la realització dels mesuraments.
- Les operacions necessàries per als mesuraments i les tècniques de mesurament han de comptar amb les mesures necessàries de manera que es redueixi al màxim les molèsties als usuaris de la instal·lació i al personal de manteniment dels equips i es garanteixi la seguretat al personal, usuaris i equips de la instal·lació.
- Compliment de la normativa d'aplicació en cada cas.

1.5 Distribució de consums energètics per instal·lació i per font d'energia:

La comptabilitat energètica té com a objecte l'assignació dels consums d'energia als diferents equips, sistemes i instal·lacions de l'edificació o infraestructura objecte de l'auditoria energètica.

En aquesta fase l'adjudicatari realitzarà un balanç energètic de les diferents instal·lacions analitzades. Per a això, haurà d'elaborar les tasques necessàries que permetin quantificar els consums per sectors (refrigeració, calefacció, ventilació, il·luminació, equips informàtics, ACS, etc.), com a primer pas per enfocar les futures estratègies d'estalvi.

Es distribuiran els consums segons les fonts d'energia utilitzades i els principals sectors de consum, segons el tipus d'instal·lació i els diferents tipus d'energia en ell empleades. Aquesta distribució s'haurà de reflectir mitjançant gràfics que permetin visualitzar d'una forma molt clara el repartiment del consum de les diferents instal·lacions segons els equips consumidors. D'aquesta manera es detecten les àrees de major consum i en les quals és més interessant actuar mitjançant l'execució de mesures d'eficiència energètica.

1.6 Bones pràctiques i protocols d'actuació de control i gestió:

L'adjudicatari haurà d'elaborar una relació de mesures per a l'ús de l'energia de forma eficient, directament referides a canvis de comportament i conductes del personal, i usos i manteniments de les instal·lacions, sense inversions o inversions pràcticament nul·les. Aquestes bones pràctiques també s'hauran de quantificar, estimant l'estalvi que comportin.

Els protocols d'actuació dirigits al control i gestió de les instal·lacions s'hauran de configurar de manera que no requereixin d'inversió o de nul·la inversió i puguin escometre's pel personal de manteniment, pel gestor del centre en qüestió o per la persona que aquest últim designi. La implantació d'aquests protocols també s'haurà de quantificar, estimant l'estalvi que proporcionin.

Els protocols han de contemplar, almenys alguna de les següents propostes:

- Instruccions per limitar les hores d'encesa de la il·luminació de les façanes exteriors en funció de la naturalesa de l'edifici, ubicació, horari de funcionament i època de l'any.
- Instruccions concretes d'apagada de lluminàries o regulació de nivells de lluminositat en zones amb aportació de llum natural especialment en primera línia paral·lela de lluminàries situades a distància inferior a 3 metres de la finestra o sota lucernaris o claraboies.
- Instruccions concretes d'apagada d'il·luminació en zones o espais sense ús o d'ús esporàdic (locals d'instal·lacions, escales, passadissos, sales de reunions, vestuaris, arxius, garatges, etc.) que no requereixin d'un disseny nou de la instal·lació elèctrica.
- Estudi dels períodes establerts per a les temporades de calefacció i refrigeració.
- Propostes d'actuació d'enceses i apagades del sistema de calefacció i refrigeració en funció dels graus dia i no en funció a un calendari preestablert.
- Control d'enceses i apagades en funció dels horaris de funcionament dels edificis.
- Control d'enceses i apagades de zones o espais concrets en funció del major o menor ús de les dependències.
- Estudi de viabilitat de discriminar el funcionament, de certs espais sense ús, del sistema de climatització.
- Instruccions de control i regulació de temperatures mitjançant la supervisió de termòstats.
- Establiment, en equips, de la configuració d'estalvi d'energia.

1.7 Inventaris d'edificis, instal·lacions i fusteria exterior:

Els inventaris seran conformats mitjançant un llistat, taula, relació o registre amb un format tal que inclogui la informació de totes les instal·lacions, equips i elements principals i auxiliars dels sistemes de calefacció, refrigeració, aigua calenta sanitària, aigua freda i reg, il·luminació interior, il·luminació exterior, tancaments i obertures exteriors. Per a l'elaboració dels inventaris l'adjudicatari proposarà els formats complets, precisos i específics i contemplin tota la informació necessària. Aquests hauran de ser aprovats per BSM.

La informació a recavar per a la realització d'aquests inventaris es recopilarà mitjançant visites realitzades "in situ" contemplant la totalitat d'edificis, construccions o equipaments contemplats en el lot pel qual ha sortit guanyadora. Els inventaris hauran de comptar amb el grau de detall precís perquè BSM, pugui:

1. Pressupostar econòmicament les prestacions:
 - a. Gestió energètica: necessària per al funcionament correcte de les instal·lacions objecte del contracte; gestió del subministrament energètic de combustibles i electricitat, i gestió, control de qualitat, quantitat i ús, i garanties d'aprovisionament.
 - b. Manteniment preventiu: dirigit al manteniment i neteja de les instal·lacions amb tots els seus components.
 - c. Manteniment correctiu sota la modalitat de garantia total: reparació amb substitució de tots els elements deteriorats, fins i tot la renovació per obsolescència.
 - d. Inversions en estalvi energètic, energies renovables: per promoure la millora de l'eficiència energètica, mitjançant la incorporació d'equips i instal·lacions que fomentin l'estalvi d'energia, l'eficiència energètica i la utilització d'energies renovables i residuals.
2. Dissenyar el seu programa d'inversions per a la implantació de mesures d'eficiència energètica.
3. Realitzar tots els càlculs necessaris dirigits a l'obtenció del % d'estalvi energètic obtingut després de la implantació de les mesures d'eficiència energètica proposades (estalvi garantit).

Per a la confecció dels inventaris l'adjudicatari haurà de confeccionar plànols, esquemes o gràfics concrets i específics que ajudin a identificar les característiques, composicions, ubicacions, dimensions, o altres aspectes tècnics importants dels elements, equips i/o instal·lacions a considerar en l'inventari.

1.8 Estructura de l'inventari:

L'inventari tindrà una estructura conformada en tres nivells:

1. Inventari dels edificis, construccions i equipaments que conformen la instal·lació o emplaçament objecte de l'auditoria.
2. Inventari d'equips i instal·lacions que compreguin els sistemes de electricitat, climatització (calefacció i refrigeració), ventilació, aigua calenta sanitària, aigua freda, reg, il·luminació interior i exterior, tancaments i obertures exterior amb tots els seus elements.
3. Inventari d'equips i instal·lacions consumidores o no d'energia que no es troben compresos en els anteriors sistemes o instal·lacions.

L'inventari dels edificis haurà de contenir, com a mínim, la següent informació:

1. Relacionada amb la situació i dades geomètriques dels edificis i equipaments:
 - Localitzar l'emplaçament de la instal·lació o edifici. Relació del nombre i nom d'edificacions, sales o àrees existents en el mateix emplaçament o parcel·la dins de l'abast del treball.

- Relació del nombre i nom d'equipaments i superfície corresponent als espais lliures d'edificació, situats en l'emplaçament de les edificacions i instal·lacions a inventariar.
 - Superfície construïda de cada edificació o construcció.
 - Indicació del nombre i nom de plantes construïdes sobre i baix rasant de cada edifici o construcció.
 - Desglossi dels diferents usos dels edificis o instal·lacions per plantes, especificant les zones.
 - Principals característiques constructives de les edificacions (composició dels elements estructurals i evolvants dels edificis i construccions).
2. Relacionada amb les condicions de funcionament de cada edifici o instal·lació:
- Horaris de funcionament dels diferents usos existents en l'emplaçament i parcel·la.
 - Horaris de funcionament de les diferents activitats corresponents al mateix ús.
 - Horari d'obertura al públic de cadascuna de les instal·lacions i edificacions.
 - Horari del personal encarregat del funcionament de la instal·lació.
 - Horari de cadascuna de les activitats desenvolupades en les instal·lacions i edificacions.
 - Horari del personal encarregat de les labors de manteniment de totes les instal·lacions.
 - Horari del personal del servei de neteja de les instal·lacions.
 - Horari del personal del servei de seguretat.
 - Relació de les principals activitats amb indicació d'horaris, desenvolupades excepcionalment fora de les activitats considerades com habituals.
 - Nombre d'ocupants: personal i usuaris.
3. Inventari d'instal·lacions, sistemes, equips, acabats de tancaments i obertures.

L'inventari dels sistemes d'energia de les instal·lacions tèrmiques i de climatització haurà de contenir, com a mínim, la següent informació:

1. Equips del sistema de producció de calor:
 - a. Calderes:
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Tipologia: convencional, baixa temperatura, de condensació, ...
 - v. Data de la instal·lació i última inspecció
 - vi. Tipus de cremador, model, potència i regulació
 - vii. Potència nominal i potència útil
 - viii. Rendiment
 - ix. Tipus actual dels combustibles emprats
 - x. Capacitats dels dipòsits dels combustibles i el seu ubicació
 - b. Bombes de circulació: impulsió i tornada de fluids
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Potència nominal
 - vi. Caudal i perduda de carga
 - vii. Variador de freqüència

- c. Grup de tràfec del combustible (gasoil)
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Potència nominal
 - d. Elements emissors de calor: cassettes, toveres, reixes,
 - i. Nombre d'emissors
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Tipologia
 - v. Existència de vàlvules termostàtiques
 - vi. Superfície radiant, característiques principals de la instal·lació, i relació d'equips auxiliars, acumuladors,....
 - e. Altres equips:
 - i. Assecadors de mans: ubicació, nombre, marca i model, potència unitària, tipus...
 - ii. Cortines d'aire: ubicació, nombre, marca i model, potència i hores de funcionament
 - iii. Altres....
2. Instal·lació de producció d'ACS
- a. Acumuladors
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Capacitat
 - vii. Aïllament
 - b. Bescanviador d'energies
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Capacitat
 - c. Bombes de circulació: impulsió i reprenc de fluids
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Potència nominal unitària
 - vii. Variador de freqüència
 - d. Termos elèctrics
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model

- iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Potència elèctrica nominal unitària
 - vii. Volum d'acumulació
 - viii. Rendiment
3. Equips del sistema de climatització i refrigeració:
- a. Bombes de circulació
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Potència nominal unitària
 - vii. Variador de freqüència
 - b. Equips de Climatització:
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Potència
 - c. Torres de refrigeració
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Potència
 - vii. Capacitat
 - d. Deshumidificador:
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Potència
 - vii. Sistema utilitzat: bateries d'aigua calenta. Resistències elèctriques,...
 - e. Sistema de refrigeració per aire (Free - cooling):
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia
 - vi. Nombre de ventiladors de succió o expulsió d'aire
 - vii. Nombre i tipus de sensors de pressió d'aire exterior
 - viii. Característiques de la instal·lació i relació dels principals equips auxiliars
 - f. Màquines d'absorció:

- i. Tipus de sistema: centralitzat, canalitzat, individual,...
- ii. Tipus de regulador
- iii. Pressió
- iv. Dipòsit d'emmagatzematge: volum, ubicació,...
- v. Companyia subministradora d'energia (gas)
- g. Equips del sistema de ventilació/ extracció
 - i. Nombre
 - ii. Ubicació
 - iii. Marca i model
 - iv. Data de la instal·lació i última inspecció
 - v. Tipologia d'equip: ventilador, extractor. Aerotermos,...
 - vi. Potència nominal unitària
 - vii. Sistema Free - cooling: característiques de la instal·lació i relació d'equips
- h. Regulació i control dels sistemes. Temporades i horaris de funcionament de les instal·lacions
 - i. Tipus de regulació: manual o programada
 - ii. Característiques de la regulació i control del sistema: marca i model, analògica o digital, centraleta o controlador
 - iii. Nombre de reguladors, marca, model i tipologia
 - iv. Termòstats: unitats, marca, model, tipologia, ubicació,...
 - v. Temporades de funcionament de la calefacció
 - vi. Temporades de funcionament de refrigeració
 - vii. Horaris de funcionament del sistema de calefacció
 - viii. Horaris de funcionament del sistema de refrigeració
 - ix. Temperatures dels diferents recintes calefactats
 - x. Temperatures dels diferents recintes refrigerats
 - xi. Termòstats: unitats, marca, model, tipologia, ubicació....
 - xii. Humitat relativa dels diferents recintes
- i. Altres equips
 - i. No contemplats anteriorment però corresponents o relacionats a les instal·lacions tèrmiques i de climatització (refrigeració i calefacció).

L'inventari dels sistemes d'il·luminació interior i il·luminació exterior hauran de contenir, com a mínim, la següent informació:

- 1. Il·luminació interior
 - a. Ubicació
 - b. Edifici o pavelló
 - c. Planta de l'edifici o pavelló
 - d. Estança, dependència o local
 - e. Luminàries i llums
 - i. Nombre de lluminàries indicant la seva ubicació
 - ii. Tipus de lluminària: encastada, downlight, estanca, adossada,....
 - iii. Potència total per lluminària
 - iv. Nombre de llums segons tipologia
 - v. Potència unitària per llum
 - vi. Tipologia de llum: Incandescent, Fluorescent, Halògenes, Leds, uns altres, etc.

- vii. Equip auxiliar: electromagnètic o electrònic
- 2. Il·luminació exterior
 - a. Nombre de lluminàries indicant la seva ubicació
 - b. Tipus de lluminària
 - c. Potència total per lluminària
 - d. Tipus de llum: vapor de sodi a alta pressió o baixa pressió, vapor de mercuri, halogenurs metàl·lics
 - e. Equips auxiliars
- 3. Regulació i control de la il·luminació interior i exterior. Temporades i horaris de funcionament de les instal·lacions
 - a. Tipus de regulació: manual, temporitzada o programada
 - b. Característiques de la regulació i control: marca i model, tipologia (cèl·lula, rellotge analògic, rellotge astronòmic, etc.)
 - c. Nombre de reguladors/sensors/detectors: marca, model i tipologia
 - d. Horaris de funcionament de la il·luminació interior
 - e. Horaris de funcionament de la il·luminació exterior
- 4. Altres equips.
 - a. No contemplats anteriorment però corresponents o relacionats a les instal·lacions d'il·luminació interior i exterior.

L'inventari d'elements de la instal·lació de distribució d'aigua freda haurà de contenir, com a mínim, la següent informació:

- 1. Punts de subministrament d'aigua freda
 - a. Aixetes
 - i. Ubicació per edifici, planta, zona, serveis, vestuari
 - ii. Nombre d'aixetes per ubicació i totals
 - iii. Tipus d'aixetes: monocomandament, temporitzada, termostàtica,...
 - iv. Tipologia dels dispositius estalviadors d'aigua: airejador, perlitzador, reductor de cabal,...
 - b. Cisternes
 - i. Ubicació per edifici, planta, zona, serveis, vestuari
 - ii. Nombre de cisternes per ubicació i totals
 - iii. Tipus de mecanisme de descàrrega: fluxòmetre, polsador senzill, doble polsador, tanc penjat,...
 - iv. Tipologia dels dispositius estalviadors d'aigua: contrapès, limitador de descàrrega, reducció en el volum de descàrrega del tanc,...
 - c. Dutxes:
 - i. Ubicació per edifici, planta, zona, serveis, vestuari
 - ii. Nombre de dutxes per ubicació i totals
 - iii. Tipologia: sistemes fixos, mànecs o telèfons,...
 - iv. Tipologia dels dispositius estalviadors d'aigua i energia: temporitzada, termostàtica, limitador de cabal,....
 - d. Urinaris:
 - i. Ubicació per edifici, planta, zona, serveis, vestuari
 - ii. Nombre d'urinaris per ubicació i totals
 - iii. Tipologia i mecanismes d'estalvis

2. Sistema de reg de zones verdes i enjardinades
 - a. Superfícies
 - b. Tipologia de sistema manual o automàtic
 - c. Xarxa de distribució
 - d. Elements de regulació i control
 - e. Emissors/receptors
 - f. Elements de mesura
 - g. Sistema d'automatització
3. Grup de pressió
 - a. Ubicació per edifici, planta, zona
 - b. Nombre
 - c. Tipologia, marca i modelo
 - d. Potència nominal unitària
 - e. Cabal
 - f. Pressió
4. Sistemes de depuració d'aigua
 - a. Ubicació
 - b. Sistema de depuració: hipoclorit sòdic, clor,...
 - c. Sistema de filtració: nombre de filtres, tipologia (filtres de sorra, filtre a diatomees, de cartutx), capacitats, altres característiques,...
 - d. Bombes: tipologia (de filtració, de sobrepressió,...), nombre, marca model, potència unitària
5. Altres equips: de la instal·lació de distribució d'aigua freda

L'inventari de l'envoltant exterior, com façana, coberta, fusteria i envidrat s'haurà d'inventariar de tal manera que a més d'indicar situació, nombre, dimensions, superfícies, característiques de la perfilaria i tipus de envidriament, s'identifiqui sobre un plànol guia en cadascuna de les plantes de l'edificació la ubicació exacta.

1. Finestres, finestrals i claraboies
 - a. Ubicació per edifici, planta i zona
 - b. Nombre, ubicació i totals
 - c. Tipologia de la perfilaria de la fusteria: fusta, metàl·lica (alumini, acer, etc.), PVC, etc.
 - d. Tipologia del sistema d'obertura i nombre de fulles: fixos, abatibles, corredisses, de guillotina, practicables, batents oscil·lants, etc.
 - e. Tipologia del envidriament: monolític, vidre doble, armat, vidre de seguretat, etc.
 - f. Tipologia dels elements d'ombra: persianes, tendals, estors, etc.
 - g. Dimensions indicant la longitud i l'amplària
 - h. Superfície del forat en m²
 - i. Denominació i ubicació de totes les fusteries sobre plànol de planta
2. Portes i buits de pas
 - a. Ubicació per edifici, planta i zona
 - b. Nombre de portes o de qualsevol tipus de buit de pas per ubicació i totals
 - c. Tipologia de la perfilaria i de la fulla: fusta, metàl·lica (alumini anoditzat, alumini lacat, acer, acer inoxidable, resistent al foc, etc.), PVC, etc.
 - d. Tipologia del sistema d'obertura i nombre de fulles: corredisses, abatibles, giratòries, automatitzades, cortina d'aire, etc.

- e. Tipologia del envidriament de la fulla: armat, seguretat, resistent a les flames (ull de bou), etc.
 - f. Dimensions indicant la longitud i l'amplària de pas
 - g. Superfície del buit de pas en m²
 - h. Denominació i ubicació de totes els buits de pas sobre plànol de planta
3. Tancaments façana i coberta
- a. Ubicació per edifici, planta i zona
 - b. Tipologia del tancament: façana envidrada, mur cortina, etc.
 - c. Tipologia de l'estructura portant del tancament: perfilaria vista, perfilaria no vista, característiques dels principals elements portants del envidriament, etc.
 - d. Tipologia: part massissa, dimensions del envidriament interior, exterior, de la cambra d'aire, amplària total del envidriament, etc.
 - e. Tipologia del sistema d'ombra
 - f. Superfície del tancament envidrat en m²
 - g. Denominació i ubicació del tancament sobre plànol de planta

Inventari d'equips i instal·lacions, consumidores o no d'energia, que no es troben compresos en els anteriors sistemes o instal·lacions. En aquest apartat s'identifiquen els inventaris a realitzar corresponents a les instal·lacions consumidores o no d'energia (equips elèctrics passius), que no es troben compresos en els sistemes de calefacció, refrigeració, aigua calenta sanitària, il·luminació interior, il·luminació exterior i envoltant exterior.

A continuació es detalla un llistat de les instal·lacions principals objecte d'inventariar, sense perjudici que es puguin trobar en els emplaçaments o edificis altres instal·lacions no detallades de forma expressa i que també siguin objecte d'aquest inventari per trobar-se incloses en les relacionades amb el subministrament energètic.

1. Equips elevadors: ascensors, muntacàrregues.
 - a. Ubicació per edifici, planta i zona
 - b. Nombre d'elevadors per ubicació i totals
 - c. Tipologia de l'equip
 - d. Marca, model
 - e. Data de la instal·lació i última inspecció
 - f. Potència nominal unitària
 - g. Capacitat
 - h. Horari de funcionament
2. Grups electrògens
 - a. Ubicació per edifici, planta i zona
 - b. Nombre d'elevadors per ubicació i totals
 - c. Tipologia de l'equip
 - d. Marca, model
 - e. Data de la instal·lació i última inspecció
 - f. Potència nominal unitària
 - g. Tipus de combustible
 - h. Capacitat del dipòsit
3. Grup de Protecció d'Incendis
 - a. Ubicació per edifici, planta, zona
 - b. Nombre

- c. Tipologia, marca i modelo
- d. Data de la instal·lació i última inspecció
- e. Potència nominal unitària
- f. Cabal
- g. Pressió
- 4. Equips elèctrics passius
 - a. Centres de transformació
 - i. Ubicació
 - ii. Nombre
 - iii. Companyia subministradora elèctrica
 - iv. Potències kVA
 - v. Tensions d'entrada i sortida
 - vi. Quadres elèctrics, seccionadors, cel·les de control i maniobra i equips similars
 - vii. Ubicació per edifici, planta i zones
 - viii. Nombre de quadres elèctrics generals
 - ix. Nombre de quadres elèctrics secundaris amb indicació de la seva situació en planta
 - x. Esquemes unifilars de cada quadre elèctric i potències instal·lades per circuit en els diferents sistemes (il·luminació, climatització, calefacció,...)
 - b. Endolls i interruptors
 - i. Nombre d'endolls per edifici, planta, zona i dependència
 - ii. Nombre d'interruptors per edifici, planta, zona i dependència
 - iii. Nombre d'interruptors temporitzats per edifici, planta, zona i dependència
- 5. Inventari d'altres equips consumidors d'electricitat
 - a. Equips informàtics i multimèdia.
 - i. Ubicació per edifici, planta, zona i dependència
 - ii. Nombre d'equips
 - iii. Tipologia, marca i model
 - iv. Potència nominal unitària
 - v. Horari de funcionament per equip
 - b. Electrodomèstics:
 - i. Ubicació per edifici, planta, zona i dependència
 - ii. Nombre d'equips
 - iii. Tipologia, marca i model
 - iv. Potència nominal unitària
 - v. Horari de funcionament per equip
 - c. Màquines expenedores de menjars i begudes
 - i. Ubicació per edifici, planta, zona i dependència
 - ii. Nombre de màquines
 - iii. Horari de funcionament
- 6. Equips de mesura. Comptadors de subministraments d'energia i aigua
 - a. Comptadors d'energia elèctrica
 - i. Nombre de comptadors de la companyia elèctrica i ubicació en la parcel·la
 - ii. Nombre del comptador de la companyia
 - iii. Nombre de comptadors diferents dels pertanyents a la companyia elèctrica i ubicació (comptadors del titular de l'edifici) o Nombre de CUP per comptador
 - b. Comptadors de gas

- i. Nombre de comptadors de la companyia de gas i ubicació en la parcel·la
 - ii. Nombre del comptador de la companyia de gas
 - iii. Nombre de comptadors diferents dels pertanyents a la companyia i ubicació (comptadors del titular de l'edifici)
 - iv. Nombre de CUP per comptador
 - c. Comptadors de combustibles
 - i. Ubicació
 - ii. Nombre de comptadors
 - d. Comptadors d'aigua
 - i. Nombre de comptadors de la companyia d'aigua i ubicació en la parcel·la
 - ii. Nombre del comptador de la companyia d'aigua
 - iii. Nombre de comptadors diferents dels pertanyents a la companyia i ubicació (comptadors del titular del edifici)
 - e. Sistema de gestió energètica (monitoratge i control de consums)
 - i. Característiques del sistema, tipologia, marca i model
 - ii. Nombre i tipologia dels equips de mesura: analitzadors de xarxes, sondes sense fils, comptadors,....
 - iii. Tipus de programari utilitzat

ANNEX 2 Lot 1

Serà necessari posar-se en contacte amb el departament d'assessoria jurídica (ajcc@bsmsa.cat) per sol·licitar els plànols definits a continuació.

Unitat Àrea:

- Centre Base Bac de Roda..... Plànol BG_AreaBacdeRoda
- Centre Base Barcelona Nord..... Plànol BG_AreaBarcelonaNord
- Centre Base Rius i Taulet..... Plànol BG_AreaRiusTaulet
- Centre Base Sant Genís..... Plànol BG_AreaSantGenis
- Centre Base Sant Andreu Teatre..... Plànol BG_AreaSAT
- Centre Base Vergós..... Plànol BG_AreaVergos

Unitat Estacions:

- Estació de Barcelona Nord..... Plànol BG_BUS_EstNord
- Estació de Barcelona Nord (Andanes)..... Plànol BG_BUS_EstNord_Andanes
- Estació Sant Andre Arenal..... Plànol BG_BUS_EstSantAndreu
- Estació Moll d'Espanya..... Plànol BG_BUS_MOLL ESPANYA
- Plataforma logística..... Plànol BG_BUS_ParkGuell

Unitat Grues:

- Dipòsit Castellbisbal..... Plànol BG_DIP_Castellbisbal
- Dipòsit Joan Miró..... Plànol BG_DIP_JoanMiro
- Dipòsit Tram VI..... Plànol BG_DIP_TramVI

Unitat Aparcaments:

- Aparcament Àngels..... Plànol BG_PK_AngelsI_P-1,2
Plànol BG_PK_AngelsII_P-1,2
- Aparcament Plaça de les Arts..... Plànol BG_PK_Arts_P-1,2,3
- Aparcament Badajoz..... Plànol BG_PK_Badajoz_P-1,2,3
- Aparcament Bilbao Llull..... Plànol BG_PK_BilbaoLlull
- Aparcament Parc de Recerca Biomèdica..... Plànol BG_PK_Biomedic_P-1,2,3
- Aparcament Bonanova..... Plànol BG_PK_Bonanova_P-1,2,3
- Aparcament Ciutat del Teatre..... Plànol BG_PK_CiutatTeatre_P-0,1,2
- Aparcament Concepció Arenal..... Plànol BG_PK_ConcepcioArenal_P-1,2,3
- Aparcament Cotxeres de Sarrià..... Plànol BG_PK_CSarria_P-1,2,3
- Aparcament dels Encants..... Plànol BG_PK_Encants
- Aparcament Estació BCN Nord..... Plànol BG_PK_EstacioNord_P-1,2,3
- Aparcament Ferran Casablanques..... Plànol BG_PK_FerranCasablanques
- Aparcament Flos i Calcat..... Plànol BG_PK_FlosCalcat
- Aparcament Plaça Fòrum..... Plànol BG_PK_Forum_P-1,2,3

- Aparcament Francesc Layret..... Plànol BG_PK_FrancescLayret_P-1,2,3
- Aparcament Garcia Faria..... Plànol BG_PK_Garcia_Faria
- Aparcament Plaça Gardunya..... Plànol BG_PK_Gardunya_P-2,3
- Aparcament Gaudi..... Plànol BG_PK_Gaudi_P-1,2,3
- Aparcament Gracia Motos..... Plànol BG_PK_GraciaMotos_P-1,2
- Aparcament Mercat del Guinardó..... Plànol BG_PK_Guinardo_P-2
- Aparcament Hospital del Mar..... Plànol BG_PK_HospMar_P-1,2
- Aparcament Illa Borbó..... Plànol BG_PK_IllaBorbo_P-1,2,3
- Aparcament Jardins Menendez..... Plànol BG_PK_JardinsMenendez_P-0,1,2
- Aparcament Plaça Joanic..... Plànol BG_PK_Joanic_P-1,2,3,4
- Aparcament Litoral..... Plànol BG_PK_Litoral-Port_P-1,2
- Aparcament Passeig Maragall..... Plànol BG_PK_Maragall_P-1,2,3
- Aparcament Marina Gracia..... Plànol BG_PK_MarinaGracia_P-1,2,3,4
- Aparcament Marina Port..... Plànol BG_PK_MarinaPort_P-1,2
- Aparcament General Mitre..... Plànol BG_PK_Mitre_P-1,2,3,4
- Aparcament Moll de la Fusta..... Plànol BG_PK_MollFusta
- Aparcament Mercat de Sant Antoni..... Plànol BG_PK_MSantAntoni_P-2,4
- Aparcament Marquès de Mulhacen..... Plànol BG_PK_Mulhacen_P-1,2,3,4,5
- Aparcament Plaça Navas..... Plànol BG_PK_Navas_P-1,2,3,4
- Aparcament Glories..... Plànol BG_PK_Ona_P-1,2,3
- Aparcament Porta de Sarrià..... Plànol BG_PK_PortaSarria_P-1,2,3,4
- Aparcament Rambla de Poblenou..... Plànol BG_PK_RamblaPoblenou_P-1,2
- Aparcament Rius i Taulet..... Plànol BG_PK_RIUS_P-1,2,3
- Aparcament Sagrada Família..... Plànol BG_PK_SagradaFamilia_P-1,2,3
- Aparcament Sant Genís..... Plànol BG_PK_SantGenis_P-Inf
- Aparcament Sant Andreu Teatre..... Plànol BG_PK_SAT_P-1,2
- Aparcament Tanatori de les Corts..... Plànol BG_PK_TanatoriLesCorts_P-1
- Aparcament Tanatori Menendez..... Plànol BG_PK_TanatoriMenendez_P-1,2,3
- Aparcament Torrent de l'Olla..... Plànol BG_PK_Torrent
- Aparcament Via Augusta..... Plànol BG_PK_Via Augusta_P1,PB
- Aparcament Wellington..... Plànol BG_PK_Wellington

ANNEX 2 Lot 2

Serà necessari posar-se en contacte amb el departament d'assessoria jurídica (ajcc@bsmsa.cat) per sol·licitar els plànols definits a continuació.

Unitat Park Güell:

- Park Güell..... Plànol BG_PGUELL

Unitat Port Olímpic:

- Port Olímpic..... Plànol BG_PortOlimpic

Unitat Zoo:

- Parc Zoològic..... Plànol BG_ZOO

Unitat Agents Cívics:

- Centre Base Provença..... Plànol BG_AreaProvença

ANNEX 2 Lot 3

Serà necessari posar-se en contacte amb el departament d'assessoria jurídica (ajcc@bsmsa.cat) per sol·licitar els plànols definits a continuació.

Parc d'Atraccions del Tibidabo

- Parc d'atraccions del Tibidabo..... Plànol BG_Tibidabo

ANNEX 2 Lot 4

Serà necessari posar-se en contacte amb el departament d'assessoria jurídica (ajcc@bsmsa.cat) per sol·licitar els plànols definits a continuació.

Cementiris de Barcelona:

- Cementiri de Collserola..... Plànol BG_CementCollserola
- Cementiri d'Horta..... Plànol BG_CementHorta
- Cementiri de Montjuïc..... Plànol BG_CementMontjuic
- Cementiri de Poblenou..... Plànol BG_CementPoblenou
- Cementiri de Sant Andreu..... Plànol BG_CementSantAndreu
- Cementiri de Sants..... Plànol BG_CementSants