

LICITACIÓ DELS SERVEIS ENERGÈTICS DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC MUNICIPAL

Criteris per a la licitació de l'enllumenat públic en model de contractació d'Empresa de Serveis Energètics



Amb el suport de:





Índex

1// Introducció i motivació

2// Criteris previs per a la viabilitat del servei energètic

3// Característiques del procés de licitació

4// Elaboració de la documentació de licitació

5// Model i característiques del servei

6// Finançament de la inversió

7// Conclusions

1// INTRODUCCIÓ I MOTIVACIÓ

El Clúster d'Eficiència Energètica de Catalunya (CEEC) és un ens que, a través de la col·laboració entre les quasi 100 empreses i entitats associades procedents dels àmbits tecnològic, de recerca, institucional, regulador, industrial, formatiu i de negoci, té l'objectiu d'impulsar l'àmbit de l'eficiència energètica.

El CEEC es constitueix com a agrupació empresarial sense ànim de lucre, que agrupa a les empreses que dins les seves activitats ofereixen, promocionen o desenvolupen productes o serveis relacionats amb l'eficiència energètica en els següents sectors: edificis, mobilitat, serveis públics, indústria i formació.

Una de les línies de treball del CEEC és fomentar el model de les Empreses de Serveis Energètics (ESE) com una de les eines principals per promoure l'eficiència energètica en els sectors públic i privat. En aquest model, que té diverses variants, l'ESE assumeix la inversió de les millores en eficiència energètica de les instal·lacions consumidores d'energia i el manteniment d'aquestes instal·lacions. L'ESE recupera les inversions realitzades amb els estalvis econòmics aconseguits derivats de la reducció dels consums energètics de les instal·lacions.

Els enllumenats exteriors municipals són una aplicació concreta d'aquest model que està sent fortament impulsada des de l'Administració Pública, en ser un dels àmbits de més directa implantació d'aquest tipus de contracte. És un consum energètic estable en el temps, amb uns horaris determinats i coneguts i amb uns punts de consum quantificables i identificables. En aquest sentit, es donen una sèrie de condicionants que desperten l'interès dels diferents agents del mercat per conèixer el punt de vista de les ESE:

- Introducció al mercat ESE de l'enllumenat públic, en gran part deguda a l'impuls que dona l'Administració Pública (plans GENERCAT, 2000ESE, etc.).
- Previsió de gran creixement en aquest sector, un cop l'experiència en projectes posi de manifest els avantatges del model.
- Necessitat d'establir un posicionament de les ESEs en enllumenat públic, que orienti als òrgans licitadors i augmenti les possibilitats d'èxit del procés de licitació.
- Necessitat de millorar i fer més eficient el procés de licitació amb una visió transversal dels recursos destinats tant per l'Ajuntament com pels licitadors a les auditories prèvies a la licitació, per l'alt impacte econòmic que suposa que els licitadors hagin de refer l'auditoria prèvia.
- Necessitat d'eliminar les incerteses en el contracte, tant pel municipi com per l'ESE.

L'any 2010, com a conseqüència de la necessitat mostrada per certs organismes licitadors de conèixer el posicionament del sector empresarial respecte les licitacions dels serveis energètics de l'enllumenat públic municipal, i per tal d'adequar els seus futurs plecs a aquest posicionament, l'Institut Català d'Energia (ICAEN) va encarregar al CEEC l'elaboració del present document de posicionament del sector empresarial respecte aquest tipus de licitacions. Aquest document té per finalitat acostar el model de mercat ESE a les necessitats dels Ajuntaments alineant els interessos de les parts, fet que ha de promoure una major i més fàcil implantació d'aquest model de contracte.

Amb aquest objectiu, dins el marc del CEEC es va crear el grup de treball en Licitacions dels Serveis Energètics en l'Enllumenat Públic coordinat per l'ICAEN i el CEEC, format per empreses de serveis energètics amb una àmplia experiència en el sector i comptant amb la participació de la Diputació de Barcelona (DIBA). Finalment, els continguts van ser revisats per altres empreses del CEEC amb experiència en contractes de serveis energètics per tal d'acabar d'assegurar que el document final és entenedor i que inclou els aspectes més rellevants a tenir en compte en aquest tipus de model de negoci.



Agents implicats en la realització del treball:

Coordinació:



Col·laboració:



Empreses de Serveis Energètics:



Amb la col·laboració de: Citelum i Ecoterm.

2// CRITERIS PREVIS PER A LA VIABILITAT DEL SERVEI ENERGÈTIC

En la contractació dels serveis energètics, es consideren condicions més favorables quan els estalvis energètics són prou elevats per tal que, en uns terminis temporals raonables, amortitzin la inversió i el servei energètic sense cost addicional per a l'Ajuntament, que no haurà d'incrementar la despesa prèvia corresponent a aquests serveis i subministraments.

A l'hora de valorar el grau d'adequació del servei energètic a les característiques del municipi, es recomana elaborar una avaluació inicial prèvia a l'auditoria de detall, per tal d'orientar aquesta a cap a un servei energètic, el que suposa un cost d'auditoria més alt, o implantar unes altres mesures en cas que es determini que el servei energètic no és adequat.

Amb aquestes consideracions, s'estableixen les següents situacions que poden dificultar la implantació del servei energètic i ajuden a determinar si els projectes tenen viabilitat sense inversions addicionals:

- **Estat de les instal·lacions.** El grau d'obsolescència i deteriorament de les instal·lacions i uns manteniments no adequats impliquen unes inversions addicionals per fer-les adients al servei energètic. De la mateixa manera, la possibilitat d'incloure l'adaptació a les normatives vigents (Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, la Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, etc.), incrementaria les despeses associades al servei energètic. Això pot fer inviable l'externalització dels serveis energètics de l'enllumenat públic sense inversions addicionals, donat que aquestes mesures no vindran acompanyades d'una reducció en el consum energètic de la instal·lació.
- **Dimensions de l'actuació.** Donat que existeixen unes despeses fixes en el servei energètic, els projectes de dimensió petita dificulten la rendibilitat del projecte i requeriran inversions addicionals per tal que puguin ser viables. Com a criteri orientatiu, es considera que el cost d'estudi del projecte i de licitació ha de ser menor al 50% de la despesa anual de la instal·lació d'enllumenat. En el cas dels municipis que no compleixin aquest requisit, s'haurien de considerar inversions addicionals o unes altres fórmules, com la realització de licitacions per agrupacions d'ajuntaments.
- **Existència d'una brigada per als serveis.** Donat que el servei energètic generalment inclou el manteniment de les instal·lacions, l'existència d'una brigada de l'Ajuntament per a aquestes tasques dificulta la seva integració en el servei energètic i s'han de plantejar escenaris alternatius per tal que l'ESE pugui gestionar aquest manteniment. Les solucions que es poden plantejar són les següents:
 - **Recol·locació de la brigada a altres tasques de l'Ajuntament.** Aquesta és l'opció que es considera més adequada per a l'establiment del servei energètic.
 - **Recol·locació de la brigada a l'empresa de serveis energètics.**
- **Despesa actual en manteniment.** El servei energètic va associat a un manteniment correctiu, preventiu i normatiu de les instal·lacions d'enllumenat, per tal d'arribar als estalvis previstos. En cas que els manteniments previs fossin molt reduïts, s'haurà de preveure necessàriament un increment de la despesa en aquesta partida, per tal de proporcionar un manteniment adequat al servei energètic i evitar una acceleració de l'obsolescència i el deteriorament de les instal·lacions. La despesa de manteniment dependrà molt de la dimensió del municipi, l'estat i tipus de les instal·lacions i garanties i serveis coberts. En el cas de l'Ajuntament de Martorelles, licitat el febrer del 2011, per un enllumenat de 1.100 punts de llum amb un manteniment bàsic, es va fixar la xifra de 28,8 €/punt de llum i any per al manteniment. Amb inclusió de garantia total (incloent només la mà d'obra), aquest valor es va situar al voltant dels 35 €.
- **Altres consideracions:** altres aspectes que poden afavorir la implantació del servei energètic al municipi són l'estabilitat en la dimensió i característiques de les instal·lacions d'enllumenat (o modificacions fàcilment quantificables) i la implicació política vers el foment de la implantació de mesures d'eficiència energètica.



Paràmetres que afecten a la viabilitat d'un projecte d'externalització dels serveis energètics en l'enllumenat públic d'un municipi

PARÀMETRE	CONDICIÓ DESITJABLE	SOLUCIONS / PROPOSTES
Dimensions de l'actuació	Cost associat a l'estudi del projecte i la licitació del servei menor al 50% de la despesa anual de la instal·lació d'enllumenat. Despesa energètica anual > 100.000 € Nombre de punts de llum > 1.000	Inversions addicionals. Licitacions d'agrupacions d'ajuntaments.
Despesa actual en manteniment	Existència d'una despesa actual en manteniment preventiu i correctiu.	Llistat de tasques de manteniment mínimes valorades.
Disponibilitat de fons per ampliar el pressupost anual del projecte	Existència de previsió d'inversions en les instal·lacions d'enllumenat.	En cas que existeixin fons addicionals: - Reduir la durada del contracte, pagant la inversió no només amb la reducció del consum. - Augmentar el pressupost del projecte i incloure-hi actuacions complementàries, que no necessàriament suposin un estalvi energètic (per exemple, adaptació a normativa).
Existència de brigada	No existència de brigada municipal.	Recol·locació de la brigada municipal en unes altres tasques o absorció de la brigada per l'ESE.
Modificacions en l'enllumenat	Instal·lacions permanents en el temps.	Definició de fórmules de revisió de preus en funció de diferents paràmetres (augment de potència, modificacions del perímetre, etc.).

3// CARACTERÍSTIQUES DEL PROCÉS DE LICITACIÓ

Pel que fa a les característiques del procés de licitació, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- **Termini de presentació d'ofertes:** en funció del detall de l'auditoria prèvia, la solució proposada i la variabilitat en les solucions possibles, s'ha de preveure prou temps perquè els licitadors analitzin la informació, elaborin el pla de negoci i estableixin el finançament. Es proposen un mínim de 40 dies naturals per a les solucions més simples i no menys de 60 dies naturals en cas d'un procés amb una solució més oberta.
- **Tipus de contractació:** l'opció que es considera més adequada per als enllumenats públics es el contracte mixt de subministraments i serveis, valorant també la modalitat de gestió del servei públic davant de l'alternativa del diàleg competitiu. El procés d'adjudicació d'aquest darrer és més llarg i més complex, i suposa un cost més alt per a les empreses i els Ajuntaments. El diàleg competitiu seria més adequat en aquells casos en què la complexitat de la solució fes que aquesta no pogués establir-se a priori i hagués de concretar-se després d'un diàleg continuat amb els licitadors. Així doncs, en el cas de l'enllumenat públic es considera més adequada l'opció del contracte mixt de subministrament i serveis, flexibilitzant-lo de tal manera que permeti proposar solucions diferents de les definides en els plecs de condicions tècniques. Aquesta flexibilització exigirà un esforç addicional a l'hora d'establir els criteris de valoració de les ofertes, perquè hauran de contemplar i objectivar en la mesura del possible la diversitat de solucions que proposin els licitadors.
- **Formació de la taula de contractació:** per tal d'homogeneïtzar criteris i aprofitar experiències i coneixements d'altres licitacions de serveis energètics, a banda dels tècnics dels serveis d'enllumenat del municipi es proposa integrar a les taules de contractació agents de l'àmbit públic amb experiència en aquests camps com, per exemple, les agències d'energia regionals o locals, les Diputacions o els Consells Comarcals.
- **Un únic diagnòstic previ encarregat i validat per l'Ajuntament:** per tal de racionalitzar recursos i augmentar la productivitat del procés de presentació d'ofertes, s'ha de procurar la informació necessària i fiable per tal que els licitadors no es vegin obligats a repetir els estudis previs a la licitació. En cas contrari, les empreses haurien de dedicar recursos a refer els diagnòstics previs, amb el conseqüent augment dels costos i sense implicar un valor afegit, reduint la productivitat del procés. La informació proporcionada hauria de permetre als licitadors configurar els seus projectes per complir amb els requeriments marcats.



4// ELABORACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE LICITACIÓ

Les quatre etapes que es contemplen per elaborar la documentació de licitació de l'enllumenat públic a través d'un model d'empresa de serveis energètics són les següents:

- **Inventari d'equipaments.**
- **Auditoria energètica (diagnòstic energètic previ).** En l'anàlisi dels consums és desitjable que, a més de fer servir les factures com a referència, es faci una valoració del consum en funció dels punts de llum i potències contractades, donat que freqüentment hi ha punts de subministrament no identificats o factures no localitzades.
- **Projecte de millores.** El plec ha d'identificar un projecte de millores que doni viabilitat al servei. D'aquest projecte es derivarà la inversió i els estalvis previstos, que configuraran la durada i l'import de la licitació.
- **Elaboració dels plecs de licitació.**

Els diagnòstics previs es realitzen amb anterioritat a la licitació i en ells s'ha de recollir tota la informació necessària per elaborar la documentació de licitació i proporcionar informació suficient als licitadors per tal que facin les seves ofertes.

En el procés del diagnòstic previ s'hauran de considerar els següents aspectes:

- **Imparcialitat i transparència de l'empresa que fa el diagnòstic.** Davant de possibles interessos en la licitació posterior per part de l'empresa que fa el diagnòstic previ, s'haurà d'assegurar per la part contractant que es garanteixin la imparcialitat, la transparència i la igualtat d'oportunitats. Per això, és adequat establir i estandarditzar procediments per a la recollida d'informació, l'elaboració i l'entrega dels diagnòstics.
- **Transparència i accés a la informació prèvia.** La informació recopilada en el diagnòstic ha de ser proporcionada als licitadors de forma transparent i fiable en el seu contingut. Pel que fa a la forma, és desitjable que es facin servir formats electrònics pels fitxers de recollida de dades; d'aquesta manera, es facilita la integració de la informació en els sistemes ofimàtics dels licitadors, facilitant en gran part el procés d'elaboració de les ofertes.
- **Diagnòstic vinculant per a l'Ajuntament.** El diagnòstic previ és encarregat i supervisat per l'Ajuntament. Per tal que els licitadors puguin fer servir en les seves ofertes la informació proporcionada en el diagnòstic i no haver de repetir-lo, és necessari que l'Ajuntament permeti ajustaments posteriors en el contracte en cas de detectar dades incompletes o errònies en aquest diagnòstic. En general, aquestes situacions es poden detectar durant el període d'implantació de les millores. L'abast i el procediment per dur a terme aquests ajustaments haurien d'estar contemplats en la redacció dels plecs.
- **Contingut de l'auditoria:** Com a referència, a l'hora d'establir el contingut de l'auditoria es pot fer servir el document Protocolo de auditoria energètica de las instalaciones de alumbrado público exterior publicat per l'IDAE. A més, en el cas dels serveis energètics es poden contemplar els següents aspectes:
 - Cartografia del municipi amb format DXF, amb una escala mínima 1-2.000, que inclogui ubicació exacte dels quadres de comandament i almenys orientativa de les lluminàries que pegen de cada un, amb nomenclàtor de carrers i, si és possible, parcel·lari.
 - Tipus de manteniment: propi o subcontractat. En els dos casos, estimació de la despesa: tenir els imports facturats de manteniment tant preventiu com correctiu en cas de subcontractació i, en el cas de manteniment propi, les hores imputades del personal, el cost facturat o imputat per elements de transport necessaris pel manteniment (grues, furgonetes, etc.) i cost de tots els materials substituïts dels darrers tres anys, com a mínim.



- Resum de la facturació elèctrica de l'enllumenat dels darrers dos anys, desglossada per quadre de comandament, si es possible. S'han d'incloure els termes de potència contractats, els complements de reactiva i les desviacions vers la potència contractada, a més dels consums en cada període. També, identifications d'uns altres consums que pugin ésser subministrats després dels comptadors que no pertanyin al servei energètic (llums de Nadal, altres serveis de l'ajuntament, etc.).
- Els fitxers electrònics de facturació energètica de cada quadre de comandament.
- Resum del funcionament històric, incloses les incidències detectades per anomalies en la connexió i desconnexió de l'enllumenat. Històric d'inspeccions quan n'hi hagi i, en el seu defecte, històric de trucades i avisos de no funcionament o d'apagades rebuts els tres darrers anys.
- **Despesa del diagnòstic.** A banda de les ajudes existents d'agents de l'àmbit públic com, per exemple, les agències d'energia regionals o locals, les Diputacions o els Consells Comarcals, l'Ajuntament ha d'afrontar la despesa d'aquest diagnòstic. Es planteja la possibilitat que aquesta despesa sigui després assumida per l'adjudicatari del concurs en els termes que s'estableixin en els plecs.

5// MODEL I CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI

El tipus de contracte que s'està implantant majoritàriament pel serveis energètics de l'enllumenat públic contempla el finançament de la inversió i la despesa energètica per l'empresa de serveis energètics. En aquest cas, l'Ajuntament ha de fer front a una quota fixa coneguda que incorpora els conceptes de:

- Subministrament energètic
- Manteniment
- Garantia total
- Implementació de les millores (inversió)
- Treballs complementaris

No obstant, en funció de la casuística del municipi i de l'ajuntament, es podrien plantejar uns altres enfocaments on la despesa energètica, la inversió o el manteniment fossin assumides per l'Ajuntament, establint uns altres criteris per a la garantia d'estalvi que asseguressin el retorn de la inversió amb els estalvis energètics.

Respecte a les mesures d'estalvi i les solucions proposades, el plec, a banda de proposar un projecte concret de millores que possibilitarà la viabilitat econòmica al projecte, ha de permetre als licitadors plantejar altres solucions. Aquest plantejament fa possible la presentació d'ofertes amb noves mesures no identificades en el diagnòstic previ, i exigeix la fixació d'uns criteris i paràmetres de valoració que puguin donar cabuda a les diferents propostes. Concretament, a mesura que el rendiment de la tecnologia LED va augmentant, es fa més rellevant que pugui entrar en competència en els contractes d'ESE amb la resta de tecnologies existents al mercat, sent necessari valorar les diferents alternatives en igualtat de condicions en funció de les seves característiques i els seus costos. Pel que fa a les despeses derivades dels actes vandàlics, no es considera apropiat que siguin assumides per l'ESE, ja que podrien fer el projecte econòmicament inviable en funció de la freqüència de l'aparició d'aquests actes. Es proposa que la reparació o la substitució del material o les instal·lacions malmesos a causa d'aquest tipus d'actes s'incloguin a l'apartat de treballs complementaris, remunerats segons els preus unitaris ofertats en la licitació. No obstant això, en cas que es vulgui incloure la reparació de les instal·lacions per actes vandàlics dins del servei energètic, a risc de l'ESE, la licitació hauria de fixar topalls màxims anuals de costos de reparacions i substitucions per aquest tipus d'incidents i hauria d'aportar l'històric de vandalismes dels tres darrers anys com a mínim.

Els diversos paràmetres que han de ser establerts als plecs en una licitació d'enllumenat públic a través d'un model ESE són els següents:

Característiques de la solució tecnològica

Més enllà de fixar un projecte concret i tancat, el plec hauria de ser obert i possibilitar altres mesures. S'haurien de fixar, per una banda, les característiques mínimes a complir, i per l'altra, aquelles millores que seran objecte de puntuació en el concurs. Per establir aquestes característiques i la seva valoració, s'ha de tenir en compte que l'Ajuntament es farà càrrec d'aquests equipaments un cop finalitzi el termini del contracte, la qual cosa significa que seran més interessants aquelles mesures que redueixin costos a llarg termini, a més de les preferències pròpies de l'Ajuntament. Aquestes poden incloure paràmetres com:

- Color de la llum
- Capacitat de regulació i control
- Característiques del manteniment
- Estalvi energètic

- Estètica (en cas, per exemple, que el municipi tingui una zona reformada recentment i vulgui mantenir el tipus de lluminàries).

Altres aspectes com el volum d'inversió o la tecnologia es poden establir a efectes informatius en el projecte inicial del plec, però no es consideren adequats com requeriments mínims ni com a paràmetres per la valoració. Pel que fa als sistemes de control i gestió de l'enllumenat, s'han de contemplar sistemes de comunicació amb els elements de camp (comptadors elèctrics, regulació punt a punt o en capçalera, etc.) oberts, que no lliguin aquests elements a unes aplicacions propietàries que després dificultin o impedeixin la seva operació per terceres parts un cop finalitzat el contracte. Per altra banda, també l'aplicació central ha de permetre almenys l'exportació de tota la informació de gestió, operació i manteniment cap a aplicacions de terceres parts.

Requeriments funcionals del projecte

Els requeriments funcionals mínims respecte als nivells lumínics i la seva uniformitat han de ser els que s'estableixin en el projecte de referència que presenti l'Ajuntament. Aquestes funcionalitats vindran en part determinades per la infraestructura d'enllumenat existent: interdistàncies, alçades, etc. En base a això, en l'elaboració dels plecs s'ha de considerar el següent:

- El projecte de referència ha d'identificar i incloure les actuacions en la infraestructura d'enllumenat de manera que s'aconsegueixi la uniformitat i el nivell lumínic desitjat per l'Ajuntament.
- Les noves propostes plantejades pels licitadors que millorin el projecte de referència han de mantenir com a mínim els seus nivells de funcionalitat, pel que fa a nivell lumínic, uniformitat i altres requeriments.

En aquest sentit, el projecte de referència presentat per l'Ajuntament hauria d'incloure un estudi luminotècnic bàsic per zones tipus que es pugui contrastar amb els que aportin les ESE en les seves ofertes.

Establiment previ d'horaris i nivells d'il·luminació

En la mesura del possible, el plec hauria d'establir i fixar els horaris de funcionament i els diferents nivells de reducció de flux lumínic segons els horaris. Això permetrà que els licitadors facin ofertes homogènies amb prestacions equivalents.

Aquestes prestacions podran ser també modificades en el transcurs del contracte i s'haurà d'establir en el plec el destinatari del possible estalvi o increment de cost, que generalment serà l'Ajuntament, però també es poden proposar fórmules mixtes amb compartició d'estalvis, per tal que l'ESE tingui també interès econòmic en impulsar aquestes mesures de reducció.

Adaptació a normatives

Cal tenir en compte que un servei energètic no inclou una adequació a la normativa de les instal·lacions d'enllumenat mes enllà d'aquells equipaments que siguin objecte de renovació o actualització. Aquestes adequacions normatives addicionals no suposen en general una reducció dels consums energètics de la instal·lació i freqüentment impliquen grans inversions que podrien fer inviable el servei energètic.

En cas que un municipi decideixi incloure l'adequació normativa a la licitació, aquesta hauria de diferenciar entre els serveis energètics com a tals i les mesures d'adaptació a la normativa. En aquest cas, les adaptacions a la normativa que s'incorporin en el plec hauran d'estar especificades i identificades en un pla d'adequació a normativa, de manera que quedin determinades totes les actuacions a realitzar i les ofertes dels licitadors siguin homogènies en aquest aspecte.

La licitació dels serveis energètics de l'enllumenat és una oportunitat per al municipi per detectar deficiències en les instal·lacions d'enllumenat (especialment aquelles que puguin afectar a la seguretat dels ciutadans) i utilitzar els estalvis derivats de la reducció de consums per poder fer front a l'adequació a la normativa. Igualment, el municipi podria fer front a la despesa de les adaptacions normatives considerant les ajudes de les quals pot ser objecte el contracte de serveis energètics per a la implementació de mesures d'eficiència energètica.



En qualsevol cas es recomana que l'ESE adjudicatària identifiqui, durant el període inicial d'implantació de millores, les actuacions necessàries per garantir la seguretat de la instal·lació i reportar-les a l'ajuntament, que serà responsable de la seva implantació.

Críteris de valoració

Els críteris de valoració han de permetre una valoració de les ofertes en funció dels interessos dels Ajuntaments, que no limiti les tecnologies o els projectes i que doni cabuda a que les diferents tecnologies competeixin en igualtat de condicions sota aquests críteris. Es plantegen críteris de:

Preu. La baixa haurà de reflectir la capacitat de les ESE per optimitzar la inversió i l'estalvi energètic, repercutint aquesta rebaixa a l'Ajuntament, el que configura indirectament un model d'estalvis compartits.

Es recomana establir una baixa lineal única per a totes les prestacions, per tal d'evitar possibles especulacions per part de l'ESE sobre la diferent evolució dels preus de les partides. A més, el cost unitari referent a la partida d'energia, als efectes del càlcul de increment del preu de l'energia dels consums no inclosos en el plec (llums de Nadal, festes populars, etc.) i altres ajustaments, haurà de ser l'indicat als plecs sense la baixa.

Estalvi energètic. Es proposa incloure l'estalvi energètic com a un criteri de valoració independent, per tal de garantir un mínim estalvi i potenciar aquelles ofertes que aportin una major reducció de consums. Això beneficiarà directament l'Ajuntament a la finalització del contracte, i addicionalment alleugerirà el sobrecost degut a l'increment previst del preu de l'energia: un major estalvi reduirà aquesta partida i conseqüentment també l'increment que pugui patir. Per tal d'assegurar el compliment d'aquest estalvi, es considera necessari establir penalitzacions en cas d'incompliment per part de l'ESE, fent servir les mesures reals dels consums energètics.

Funcionalitat i tecnologia. Aquells aspectes funcionals i de tecnologia que no hagin estat establerts com a necessaris podran ser valorats en funció dels seus beneficis. S'inclouen els paràmetres següents, que podran aplicar-se punt a punt o a nivell de quadre:

- Telecontrol.
- Reducció de flux, des del doble nivell automàtic fins a la regulació telegestionada i programa amb horaris i intensitats.
- Monitorització energètica i de l'estat de les llumeneres.

Servei d'operació i manteniment de la proposta

Altres consums energètics no inclosos en el plec

Consums energètics com poden ser actes públics puntuals o la il·luminació de Nadal han de ser identificats i mesurats, o bé estimats, per tal d'ajustar la despesa energètica que és pròpia del servei energètic i que assumeix l'ESE.

Futures necessitats no identificades en el diagnòstic previ

Pel que fa a possibles ampliacions de la instal·lació d'enllumenat durant la durada del contracte, tenint en compte la dificultat de preveure les ràpides evolucions tecnològiques, els costos de l'energia i el manteniment, es considera adequat no incloure-les en el concurs i tractar-les en el seu moment com un contracte nou.

Si en qualsevol cas s'incorporessin en el concurs, s'haurien de establir unitats de mà d'obra i preus que regulin aquestes actuacions durant la durada del contracte.

Taxa de retorn de la inversió per a la viabilitat del projecte



A l'hora de fixar l'import de la contractació, s'ha de tenir en compte el risc que assumeix l'ESE en aquest tipus de contracte, que va més enllà dels propis dels subministraments o serveis. El pla de negoci s'ha d'elaborar tenint en compte una taxa de retorn de la inversió més elevada, perquè l'empresa assumeix el finançament de la inversió i potser també el pagament de la factura energètica. Com a referència, a l'hora d'elaborar els plecs i en el cas que el contracte inclogui el pagament de la factura energètica, es consideren valors de TIR superiors al 10% per assegurar que el projecte sigui sostenible en el temps.

Repercussió de les subvencions a l'Ajuntament

L'adjudicatari podrà ser destinatari de subvencions durant la durada del contracte, que hauran de ser repercutides íntegrament a l'Ajuntament. La fórmula que es considera més adequada és la reducció de quotes aplicant un cert interès a favor de l'Ajuntament fins al retorn total dels imports subvencionats durant el termini del contracte.

La fórmula de reducció de termini no es contempla, donat que té unes altres implicacions sobre els ingressos esperats per l'ESE que fan molt complexa la seva aplicació.

Indexació del preu de l'energia

L'evolució del preu de l'energia no és una magnitud previsible ni controlable. Les incerteses derivades d'aquesta evolució són inherents als consums energètics i haurien de ser assumides pel licitador. Per això, es plantegen fórmules d'actualització del preu de l'energia de manera que aquestes evolucions no afectin a la rendibilitat del servei energètic.

Com a referència per a l'enllumenat públic, es poden considerar les variacions de la Tarifa d'Últim Recurs (TUR), donat que, en general, els subministraments són per sota dels 10 kW. No obstant això, és possible que aquesta tarifa desaparegui els propers anys degut a les migracions del subministrament cap al mercat lliure. Per tant, s'hauria de contemplar un indicador alternatiu per a l'actualització de preus de l'energia, com poden ser, per ordre de preferència:

- Evolució d'altres subministraments equivalents del propi Ajuntament.
- Evolució dels preus en altres processos de licitació pública en subministraments equivalents (Diputacions, Consells Comarcals, Generalitat de Catalunya).

Per calcular l'import a liquidar a l'ESE en funció de l'evolució del preu de l'energia es considera l'aplicació de l'increment del preu de l'indicador fixat al preu establert en el període anterior, o el de licitació si és el primer període, i aplicat al consum real i mesurat d'energia (kWh) del període:

$$\text{Increment / decrement (€)} = \text{preu energia període anterior (€/kWh)} \times \text{variació de l'indicador d'evolució d'energia (\%)} \times \text{consum real (kWh)}$$

Assumpció de la despesa energètica

En cas que el contracte inclogui la despesa energètica, en la majoria dels casos la titularitat del subministrament no canvia, mantenint-se la de l'Ajuntament. La titularitat i l'abonament de la factura energètica a la subministradora pot ser realitzada per l'ESE directament, o per l'Ajuntament, que després la deduirà de la quota establerta en el contracte amb l'ESE. Les dues fórmules són equivalents econòmicament. En qualsevol cas, l'ESE hauria de mantenir la capacitat de gestionar la contractació i les tarifes de subministrament.

En general, es recomana que l'Ajuntament mantingui la titularitat de la factura. En aquest cas, l'Ajuntament assumeix la despesa energètica, que repercutirà íntegrament a l'ESE, deduint l'import de l'energia dels pagaments a l'ESE. Aquesta solució permet, a més, que en el cas d'impagat de l'energia elèctrica l'Ajuntament adquireixi amb l'ESE un deute menor, i que el risc d'impagat afecti d'una manera menor a l'ESE.

En el cas que l'ESE assumeixi la titularitat de la factura i el pagament d'aquesta, pot implicar l'establiment d'un conveni a tres bandes entre l'ajuntament, l'ESE i la companyia subministradora.



Altres enfocaments en models de negoci dels serveis energètics que es basen en l'establiment de garanties d'estalvi (Energy Performance Contract, EPC) no incorporen el subministrament energètic, que es manté sota la responsabilitat de l'Ajuntament. En aquests casos, s'estableixen protocols de mesura i verificació que donaran garanties a l'Ajuntament que s'assoleixen els estalvis compromesos.

Estat de les instal·lacions a la finalització del contracte

El plec podrà establir una actualització final dels equipaments per tal de fer l'entrega de la instal·lació amb el total de la vida útil del sistema. En aquest sentit, es considera més interessant ajustar la vida útil a la durada del contracte, per tal de plantejar una nova millora tecnològica a la finalització d'aquest. Això reduirà l'import de la licitació inicial en no haver de fer front a la despesa corresponent la darrera actualització.

Període transitori fins a la realització de les millores

El plec determinarà el termini màxim per dur a terme les millores, en interès de l'Ajuntament, per gaudir de les noves funcionalitats. Aquest punt pot ser objecte de valoració, obtenint més punts aquelles ofertes que es comprometen a reduir el termini d'implantació de les millores.

Durant el període inicial de realització de les millores, l'ESE identificarà i regularitzarà els subministraments elèctrics que no pertanyin a l'enllumenat públic (dependències municipals, etc.) i prepararà, si fos el cas, el canvi de titularitat de la factura energètica i la nova contractació energètica. Per això, durant aquest període es recomana que l'Ajuntament segueixi assumint la despesa energètica i l'ESE només facturi la resta de les prestacions (manteniment i garantia total).

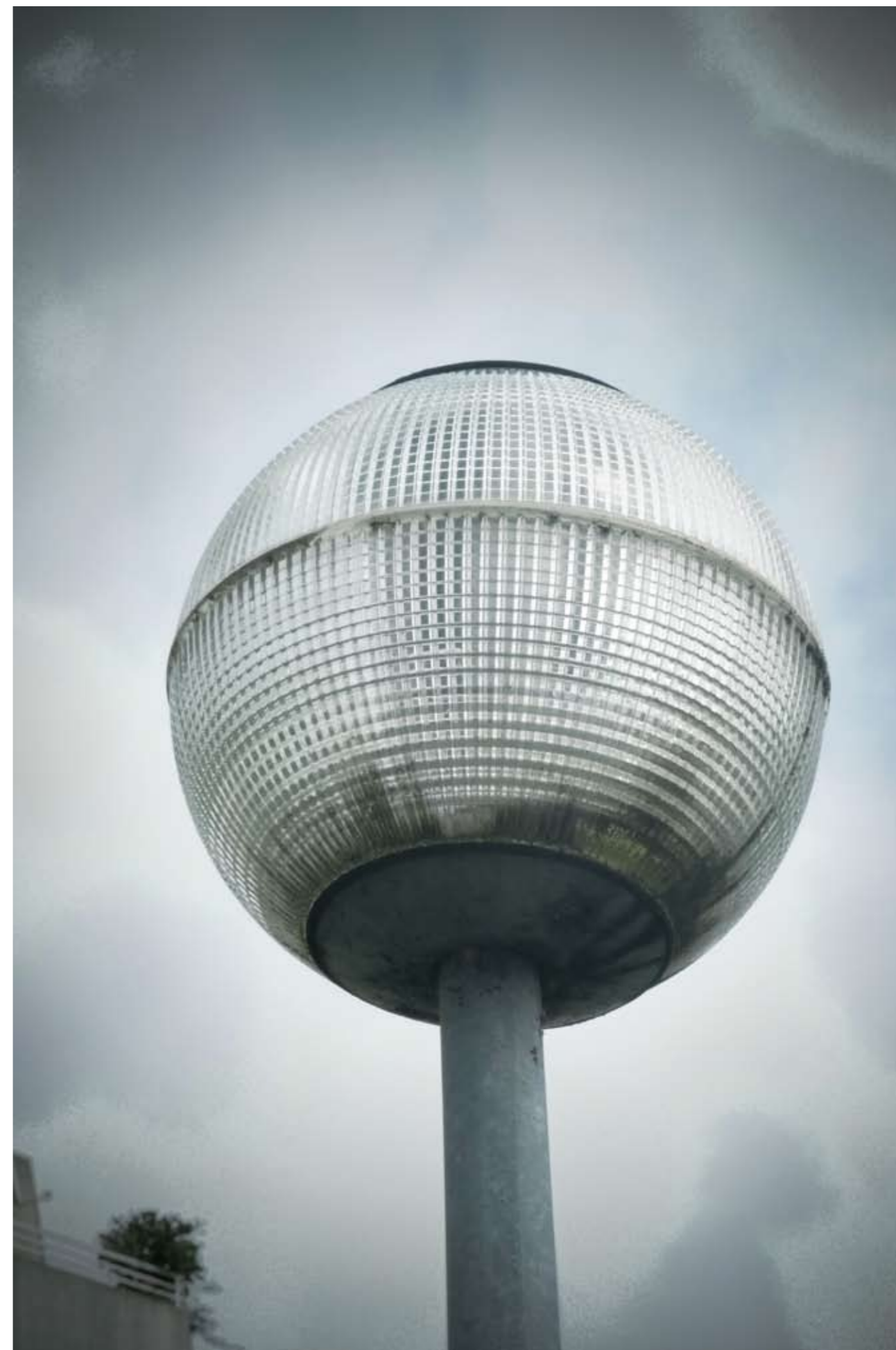
Un cop finalitzat aquest període transitori, per venciment del termini compromès per l'oferta o per un termini inferior si ho sol·licita l'ESE, aquesta s'haurà de fer càrrec de la despesa energètica, ja sigui directament amb la subministradora o repercutida per l'Ajuntament a través de la quota mensual del servei energètic.

Es pot considerar la inclusió d'una pròrroga del contracte igual al període de transició, per tal que el temps efectiu de prestació de la totalitat dels serveis es mantingui igual a l'establert pel contracte.

En cas que durant el període d'execució de millores es considerin les mateixes condicions que durant la resta del contracte, l'ESE haurà d'afrontar la incertesa dels consums de les possibles instal·lacions que no són pròpies de l'enllumenat (a regularitzar posteriorment), a més d'establir els procediments de pagament de l'energia i fer front durant aquest període transitori de la despesa d'energia inicial sense millores. En aquestes condicions, l'ESE integrarà aquest aspectes en la seva oferta econòmica. En el cas que l'ESE assumeixi la despesa elèctrica, s'hauran d'ajustar les factures abonades per l'Ajuntament fins que no es tramiti la modificació de la domiciliació del pagament en nom de l'ESE.

Titularitat de les instal·lacions durant la durada del contracte

Seguint la filosofia del servei energètic, on la inversió és assumida per l'ESE, també ho ha de ser la titularitat de les noves instal·lacions objecte de la inversió, fet que addicionalment permet a l'Ajuntament no computar aquesta inversió com a endeutament.



6// FINANÇAMENT DE LA INVERSIÓ

Donat el risc assumit per l'ESE, que fa front a la inversió, i en funció del model de la despesa energètica, és recomanable que l'Ajuntament estableixi mitjans per garantir el pagament dels serveis energètics amb la implicació del sector financer, i que redueixin els terminis de pagaments per a aquest tipus de contractes.

És necessari que el sector financer recolzi amb productes adequats l'endeutament de les ESE provinents de les inversions sota contracte de serveis energètics, tant facilitant el finançament directe com oferint altres productes específics que no incrementin l'endeutament de les empreses.



7// CONCLUSIONS

El nou model de serveis energètics té un gran atractiu, principalment per la seva capacitat de materialitzar inversions que es financen amb els estalvis energètics. Esdevé, llavors, una eina important per a la millora de l'eficiència energètica, la creació d'ocupació i la reducció de la dependència energètica del país.

L'enllumenat públic municipal és un dels àmbits d'actuació de les ESE amb més potencial d'aplicació a curt termini, per la relativa simplicitat de caracteritzar el servei associat (bàsicament potències i horaris) respecte uns altres tipus d'instal·lacions. Aquest model, a més, es veu reforçat per la conjuntura econòmica actual i la dificultat d'endeutament dels ajuntaments: facilita el finançament dels projectes per aplicar mesures d'estalvi energètic i es modernitzen les seves instal·lacions.

Tot i això, la novetat del model de contracte d'Empresa de Serveis Energètics (ESE) al nostre país fa que sigui necessària una anàlisi en profunditat del model en les seves diverses aplicacions, que consideri tant el punt de vista del client com de l'ESE, per tal d'assegurar les millors condicions possibles per ambdues parts.

En l'actualitat existeixen experiències en alguns municipis que ja han tret a licitació els serveis energètics del seu enllumenat públic. És el cas per exemple del municipi d'Alcorcón, a la Comunitat Autònoma de Madrid, o el de Martorelles, a Catalunya. Més municipis es troben, a hores d'ara, en mig del procés administratiu per a la contractació d'aquests serveis. A mida que es vagin licitant més contractes de serveis energètics, es disposarà de més experiències i es podran considerar nous paràmetres que limitin els riscos i les incerteses que han d'assumir totes dues parts.

Per contribuir decisivament en aquest procés de millora, s'ha establert el posicionament de les Empreses de Serveis Energètics envers els plecs de licitació de l'enllumenat públic, definint els criteris que raonablement haurien d'estar inclosos als plecs i resolent els dubtes que es presenten a l'hora d'elaborar uns plecs amb garanties d'èxit en un municipi, assegurant les millors condicions per a les parts implicades.

D'aquesta manera, s'han obtingut un seguit de recomanacions que inclouen aspectes tècnics i de model de negoci, que es resumeixen tot seguit.

En el plantejament d'inici per la contractació dels serveis energètics, es consideren les condicions més favorables quan els estalvis energètics són prou elevats que, en uns terminis temporals raonables, amortitzarien la inversió i el propi servei energètic sense un cost addicional per a l'Ajuntament, que no hauria d'incrementar la despesa prèvia corresponent a aquests serveis i subministraments. No obstant això, aquestes condicions dependran de l'estat de les instal·lacions, la dimensió de l'enllumenat o la despesa actual de l'Ajuntament en el manteniment d'aquestes instal·lacions, aspectes que han de determinar la viabilitat d'aplicació del model de serveis energètics.

Respecte al model que cal aplicar, actualment es considera més adequat el que inclou tant la inversió en la millora de les instal·lacions existents com la gestió i el manteniment d'aquestes instal·lacions un cop renovades. Cal afegir que existeixen uns altres models que no inclouen el manteniment o el finançament per part de la ESE, que, en funció de la dimensió, l'estat de les instal·lacions o l'organització de l'Ajuntament, podrien considerar-se aplicables.

A banda dels diferents models de serveis energètics existents, uns altres aspectes que cal considerar en les licitacions són els següents:

- Incloure l'estalvi energètic (en kWh) com a criteri de valoració en la licitació. Aporta avantatges com són la major independència de les oscil·lacions dels preus de l'energia o una major sostenibilitat del projecte.
- La licitació haurà de proposar un projecte de referència, que ha d'assegurar, d'una banda, la viabilitat del servei energètic plantejat i, d'una altra banda, ha de ser el referent de les prestacions mínimes (estalvis energètics, regulació, uniformitat, etc.) que caldrà complir en tots els projectes proposats per les ESEs.
- El procés de licitació ha de fomentar un aprofitament òptim de recursos tant de l'Ajuntament com dels licitadors. En aquest sentit, el diagnòstic previ que proporcioni l'Ajuntament ha de ser complet, transparent,



imparcial, accessible i fiable, per tal d'evitar que els licitadors es vegin obligats a repetir-lo. Per això, és necessari que l'Ajuntament es responsabilitzi de les possibles desviacions del diagnòstic respecte la realitat de les instal·lacions i que es permetin els ajustaments corresponents en el contracte.

- El risc en les variacions del preu de l'energia ha de ser assumit per l'Ajuntament, establint-se per aquesta finalitat fórmules d'actualització del preu de l'energia de manera que aquestes variacions no afectin a la rendibilitat econòmica del servei energètic. D'aquesta forma, els licitadors podran ajustar la seva oferta econòmica sense haver de contemplar aquest risc sobre el que no existeixen cobertures adequades en el mercat.

Aquestes recomanacions s'han elaborat a partir de l'experiència de les ESE en la gestió i el manteniment de l'enllumenat públic i de l'anàlisi dels contractes existents. Tot i això, donat que és un mercat incipient, aquestes poden evolucionar en funció de les noves experiències que es vagin acumulant en aquest sector, considerant, també, que han de ser aplicades en funció de cada cas concret i de les seves necessitats.

