



Diputació  
Barcelona

# Indicadors de gestió de serveis municipals

Guia d'interpretació

Eficiència energètica en l'enllumenat públic

Resultats any 2022

## Introducció

***L'enllumenat públic és un servei públic obligatori destinat als usuaris dels espais públics que permet la visió nocturna mitjançant la il·luminació artificial. Té la finalitat de facilitar l'activitat de la ciutadania, donant-li seguretat i confort a través de la implantació, manteniment, control i gestió de les instal·lacions necessàries.***

El servei de gestió i explotació de les instal·lacions d'enllumenat públic és una de les competències bàsiques dels ajuntaments, però, a la vegada, suposa un gran repte: optimitzar les despeses en l'explotació del servei millorant les instal·lacions, per assolir uns nivells d'eficiència i eficàcia que reverteixin en un bon servei a la ciutadania.

Els indicadors que es presenten a continuació són un instrument per observar, analitzar i avaluar les característiques del servei d'il·luminació de la via pública dels municipis. La seva confecció s'ha fet mitjançant un procés participatiu i consensuat amb els tècnics participants. A través dels indicadors s'aconsegueix una gran quantitat d'informació que ens permet detectar els punts de millora que afecten els municipis i, així, plantejar mesures correctores o possibles alternatives de millorament.

En l'edició d'enguany, un total de 38 municipis i un Consell Comarcal han participat en el Cercle de Comparació Intermunicipal d'Eficiència energètica en l'Enllumenat Públic<sup>1</sup>.

A continuació, doncs, s'exposen 75 indicadors per a l'anàlisi del Servei de gestió de les instal·lacions d'enllumenat públic. 16 corresponen a la Dimensió encàrrec polític; 25 a la Dimensió usuari / client; 15 a la Dimensió valors organitzatius / RR.HH.; 15 a la Dimensió economia i 4 a la Dimensió entorn.

### Els criteris de valoració dels indicadors

El color dels indicadors del Quadre Resum d'indicadors (QRI) que s'exposa seguidament, reflecteix un criteri de valoració que té en compte el valor de l'indicador respecte la mitjana, tal i com es mostra a continuació:

- ▶ **Valors de l'indicador superior al 25%** de la mitjana grupal i tenen una valoració positiva: es consideren un **PUNT FORT**. La situació contrària, és a dir, quan l'indicador es situa per sota del 25% de la mitjana grupal es considera una OPORTUNITAT DE MILLORA.
- ▶ **Valors de l'indicador inferior al 25%** de la mitjana grupal i tenen una valoració positiva: es consideren un **PUNT FORT**. La situació contrària, és a dir, quan l'indicador es situa per **sobre** del 25% de la mitjana grupal es considera una OPORTUNITAT DE MILLORA. Per exemple, % d'hores de baixa sobre hores de conveni.
- ▶ **EN GROC** aquells indicadors en què uns valors superiors o inferiors al 25% no es consideren ni PUNT FORT ni OPORTUNITAT DE MILLORA.

OPORTUNITAT DE MILLORA	PUNT FORT	INDEFINIT
------------------------	-----------	-----------

<sup>1</sup> Malgrat s'ha considerat com a un sol municipi, l'estudi del Consell Comarcal d'Osona n'inclou un total de 3 (Gurb, Sant Quirze de Besora i Prats de Lluçanès).



**Diputació  
Barcelona**

# **Indicadors de gestió de serveis municipals**

Guia d'interpretació

Enllumenat públic

Resultats any 2022

Àrea de Serveis Generals i Transició Digital  
Direcció de Serveis de Planificació Econòmica  
Servei de Programació  
Edifici Can Serra  
Rambla de Catalunya, 126, 5è  
08008 Barcelona  
Tel. 934 022 237  
s.programacio@diba.cat  
[www.diba.cat/web/menugovernlocal/cci](http://www.diba.cat/web/menugovernlocal/cci)

Gener de 2024  
© Diputació de Barcelona

Impressió: Departament de Reproducció Gràfica de la Diputació de Barcelona

En algunes ocasions, el criteri de valoració dels indicadors no té en compte aquesta desviació del 25% respecte la mitjana, sinó que es basa en un llindar estandarditzat de referència que s'indica a continuació.

A continuació es mostren els criteris de valoració per cada un dels indicadors del QRI del Cercle d'Eficiència Energètica en l'Enllumenat públic:

#### Dins de la dimensió encàrrec polític

Potència total instal·lada respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
Lúmens totals útils respecte la potència instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
Lúmens totals instal·lats respecte a la potència instal·lada	Inferior a 75 lm/W	Superior a 80 lm/W
Kg de CO <sub>2</sub> eq. emesos respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
Kg de CO <sub>2</sub> eq. emesos per habitant	Inferior al 25%	Superior al 25%
%lluminàries considerades com a contaminants per Flux Hemisfèric Superior instal·lat	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de llum contaminant respecte al total	Inferior al 25%	Superior al 25%
Vida mitjana de les instal·lacions (anys)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Vida mitjana de les lluminàries (anys)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% restant de valor patrimonial de les instal·lacions	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de lluminàries amb més de 20 anys de vida	Inferior al 25%	Superior al 25%
Potència total contractada respecte a la potència total instal·lada (equip + làmpada)	Inferior a 1,2	Superior a 1,4
Consum elèctric per habitant (kWh / hab.)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Nombre de punts de llum per quadre	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de quadres amb subministrament elèctric en el mercat lliure	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'energia renovable exigida contractualment per al subministrament d'energia elèctrica en l'enllumenat públic	Inferior al 25%	Superior al 25%

#### Dins de la dimensió usuari client

% de làmpades foses respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de lúmens instal·lats de llum blanca	Inferior al 25%	Superior al 25%
lx mitjos estimats a la superfície il·luminada	Inferior al 25%	Superior al 25%
Nombre total d'averies per cada 1.000 làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'avisos (que efectuen els ciutadans) per avaria respecte al nombre total d'averies	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'averies que es reparen en menys de 24 hores respecte al nombre total d'averies	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'inspeccions periòdiques obligatòries desfavorables respecte al nombre total de quadres	Inferior a 20%	Superior al 33%
% de làmpades tipus vapor de mercuri respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de làmpades tipus halogenurs metàl·lics respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de làmpades tipus fluorescència respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%

% de làmpades tipus vapor de sodi alta pressió respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de làmpades tipus LED T<3500K respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de làmpades tipus LED T≥3500K respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'altres làmpades respecte al nombre total de làmpades	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de làmpades respecte al nombre total de làmpades (Total)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós en capçalera respecte a la potència total instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós punt a punt respecte a la potència total instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós amb línia de comandament respecte a la potència total instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós amb equip autònom programable respecte a la potència total instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós amb altres sistemes de regulació respecte a la potència total instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada sense sistema de regulació de flux lluminós respecte a la potència total instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (total)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de potència instal·lada amb sistema de telegestió respecte a la potència total instal·lada	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'hores de nit apagada respecte al total de hores de nit	Inferior al 25%	Inferior al 25%
Hores reals equivalents de funcionament de les instal·lacions del servei d'enllumenat públic	Inferior al 25%	Inferior al 25%

### Dins de la dimensió valors organitzatius / recursos humans

% Gestió directa del subministrament elèctric (Ajuntament, Emp. Municipal, Consell Comarcal, etc)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% Gestió indirecta del subministrament elèctric (concessió, altres...)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% Gestió directa del servei de manteniment (Ajuntament, Emp. Municipal, Consell Comarcal, etc)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% Gestió indirecta del servei de manteniment (concessió, altres...)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Nombre total de làmpades respecte la superfície il·luminada (làmpades / km <sup>2</sup> )	Inferior al 25%	Superior al 25%
Potència total instal·lada (equip + làmpada) respecte la superfície il·luminada ( kW / km <sup>2</sup> )	Inferior al 25%	Superior al 25%
Nombre total de làmpades per treballador/a del servei	Inferior al 25%	Superior al 25%
Nombre total d'averies per treballador/a del servei	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'hores de baixa sobre el total d'hores de conveni	Inferior al 25%	Superior al 25%
Sou brut base anual d'un treballador/a (oficial 1 <sup>a</sup> electricista)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de treballadors/es amb titulació mitjana sobre el total de treballadors/es	Inferior al 25%	Superior al 25%
Hores anuals de formació per treballador/a	Inferior al 25%	Superior al 25%

Accidents laborals per cada 100 treballadors/es	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de dones sobre el total de treballadors/es	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de dones comandament sobre el total de comandaments	Inferior al 25%	Superior al 25%

### Dins de la dimensió economia

Despesa corrent del servei d'enllumenat públic per habitant (€/h.)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Despesa del subministrament elèctric per habitant (€/ h.)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Despesa corrent del manteniment per habitant (€/ h.)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de despesa corrent del servei d'enllumenat públic respecte la despesa corrent del pressupost municipal	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de despesa del subministrament d'electricitat del servei d'enllumenat públic respecte la despesa corrent del servei d'enllumenat públic	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de despesa del subministrament d'electricitat del servei d'enllumenat públic respecte la despesa total d'electricitat municipal	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'autofinançament per taxes i preus públics	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'autofinançament per aportacions d'altres institucions	Inferior al 25%	Superior al 25%
% de finançament per part de l'ajuntament	Inferior al 25%	Superior al 25%
Despesa corrent del manteniment del servei d'enllumenat públic respecte al nombre total de làmpades (€ / nº làmpades)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Despesa corrent del subministrament d'electricitat del servei d'enllumenat públic respecte al nombre total de làmpades (€ / nº làmpades)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Despesa corrent del servei d'enllumenat públic (subministrament + manteniment) respecte al nombre total de làmpades (€ / nº làmpades)	Inferior al 25%	Superior al 25%
Preu mitjà del subministrament elèctric (€/Kwh)	Inferior al 25%	Superior al 25%
% d'inversions en renovació d'instal·lacions d'Enll. Públic respecte al total del pressupost d'inversions	Inferior al 25%	Superior al 25%
Despesa en Inversions d'Enll. Públic per punt de llum	Inferior al 25%	Superior al 25%

### Entorn

Població	--	--
Densitat de població (hab. / km2 municipi)	--	--
Renda per càpita	Inferior al 25%	Superior al 25%
Nombre total de làmpades per cada 1.000 habitants	Inferior al 25%	Superior al 25%

## Quadre Resum Indicators

ENCÀRREC POLITIC	Disposar d'instal·lacions eficients		2022		Reducir l'impacte ambiental de les instal·lacions		2022		Disposar d'unes instal·lacions actualitzades		2022		Disposar d'una contractació adequada		2022	
	Potència instal·lada respecte el número total de làmpades (W)	78,7	Kg de CO <sub>2</sub> eq emeses respecte el número total de làmpades	89,1	Vida mitjana de les instal·lacions (anys)	17,4	Potència total contractada respecte la potència total instal·lada (equips + làmpada) (kWc/kWl)	1,7								
	Lúmens totals útils respecte la potència instal·lada	41,0	Kg de CO <sub>2</sub> eq emeses per habitant	13,9	Vida mitjana de les lluminàries (anys)	8,7	Consum elèctric per habitant (kWh/hab.)	43,2								
	Lúmens totals instal·lats respecte la potència instal·lada	97,3	% de lluminàries considerades contaminants per Flux Hemisfèric Superior instal·lat respecte el nombre total de lluminàries	8,9	% restant de valor patrimonial de les instal·lacions	51,5	Número de punts de llum per quadre	75,4								
			% de llum contaminant respecte al total	11,5	% de lluminàries amb més de 20 anys de vida	11,7	% de quadres amb subministrament elèctric en el mercat lliure	95,8								
	Promoure la generació d'Energies Renovables		2022													
	% d'energia renovable exigit contractualment per al subministrament d'energia elèctrica per l'enllumenat públic	88,4														
	Ofertir un servei de qualitat a la ciutadania (I)		2022		Disposar de tecnologia eficient		2022		Disposar d'una gestió eficient (I)		2022		Disposar d'una gestió eficient (II)		2022	
	% de làmpades foses respecte el número total de làmpades	5,1	% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (Vapor de mercuri)	1,3	% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (En capçalera)	23,5	% de potència instal·lada amb sistema de telegestió respecte a la potència total instal·lada	49,8								
	% de lúmens instal·lats de llum blanca	49,2	% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (Halogenurs)	8,2	% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (Punt a punt)	5,8	% d'hores de nit apagada respecte el total d'hores de nit	3,0								
Ix mitjos estimats de superfície il·luminada	10,6	% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (Fluorescents/ Baix consum)	3,4	% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (Línia comandament)	6,3	Hores reals equivalents de funcionament de les instal·lacions del servei d'enllumenat públic	3.750,7									
Número total d'avaries per cada 1.000 làmpades	97,2	% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (Vapor de sodi d'alta pressió)	36,9	% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (Equip autònom programable)	30,8											
		% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (LED -T<3500K-)	37,5	% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (Altres sistemes de regulació)	6,1											
		% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (LED -T>3500K-)	11,8	% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (Sense regulació)	27,6											
Ofertir un servei de qualitat a la ciutadania (II)		2022		% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (Altres làmpades)	1,0	% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós (Total)	100,0									
% d'avisos (que efectuen els ciutadans) per avaria respecte el número total d'avaries	21,2	% de làmpades respecte el nombre total de làmpades (Total)	100,0													
% d'avaries que es reparen en menys de 24 hores respecte el número total d'avaries	71,1															
% Inspeccions periòdiques obligatòries desfavorables respecte el número total de quadres	45,0															
USUARI/CLIENT																



VALORS ORGANITZATIUS	Gestionar el servei amb les diverses formes de gestió - Subministrament elèctric		2022		Ofertir un servei de qualitat (model de gestió)		2022		Promoure un clima laboral positiu pels treballadors/es		2022		Reflectir l'estructura de gènere del personal		2022			
	% Gestió directa del subministrament elèctric (Ajuntament, Emp. Municipal, Consell Comarcal, etc)	54,3		Número total de làmpades respecte superfície il·luminada	3.890,8	% d'hores de baixa sobre el total d'hores de conveni	3,2	% de dones sobre el total de treballadors	12,4	% Gestió indirecta del subministrament elèctric (concessió, altres...)	45,7		Sou brut base anual d'un treballador/a (oficial 1ª electricista)	23.204,6	% de dones comandament sobre el total de comandaments	10,2		
VALORS ORGANITZATIUS	Gestionar el servei amb les diverses formes de gestió - Manteniment		2022		Potència total instal·lada (equip + làmpada) respecte superfície il·luminada ( kW / km² )		2022		Millorar les habilitats dels treballadors/es		2022							
	% Gestió directa del servei de manteniment (Ajuntament, Emp. Municipal, Consell Comarcal, etc)	12,7		Número total de làmpades per treballador/a del servei	1.130,7	% de treballadors/es amb titulació mitja sobre el total de treballadors/es	20,2	Hores anuals de formació per treballador	12,7	Accidents laborals per cada 100 treballadors	4,0							
	% Gestió indirecta del servei de manteniment (concessió, altres...)	87,3		Número total d'avaries per treballador/a del servei	109,0													
ECONOMIA	Disposar dels recursos adequats (I)		2022		Disposar dels recursos adequats (II)		2022		Finançar adequadament el servei		2022		Disposar dels costos unitaris adequats		2022			
	Despesa corrent del servei d'enllumenat públic per habitant (€/hab.)	16,3		% de despesa corrent del subministrament d'electricitat d'enllumenat públic respecte la despesa corrent del servei d'enllumenat públic	61,3	% d'autofinançament per taxes i preus públics (Enllumenat públic)	0,1	Despesa corrent del manteniment del servei d'enllumenat públic respecte el número total de làmpades (€/nº làmpades)	40,8	% d'autofinançament per aportacions d'altres institucions (Enllumenat públic)	0,1	Despesa corrent del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic respecte el número total de làmpades (€/nº làmpades)	64,8	Despesa corrent del servei d'enllumenat públic (subministrament + manteniment) respecte el número total de làmpades (€/nº làmpades)	105,8	Preu mig del subministrament elèctric (€/kWh)	0,233219	
	Despesa del subministrament elèctric per habitant (€/hab)	10,0		% de despesa corrent del subministrament d'electricitat del servei d'enllumenat públic respecte la despesa total corrent d'electricitat municipal	35,4	% de finançament per part de l'ajuntament (Enllumenat públic)	99,8											
	Despesa del manteniment per habitant (€/hab)	6,2																
	% de despesa corrent del servei d'enllumenat públic respecte la despesa corrent del pressupost municipal	1,6																
ENTORN		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		2022		
	Població	60.866,8	Densitat de població	2.251,1	Renda per càpita	17.223,5	Número total de làmpades per cada 1.000 habitants.	152,5										

## I. Dimensió encàrrec polític/estratègic

### Disposar d'instal·lacions eficients

<b>Potència total instal·lada respecte al nombre total de làmpades</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens mostra la potència mitjana de les làmpades existents en el total dels subministraments. Es mesura en watts (W).	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Potència total instal·lada}}{\text{Nombre total de làmpades}} \times 1.000$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Potència total instal·lada: la potència total instal·lada és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 79 W/làmp	<b>Municipis participants:</b> 39

<b>Lúmens totals útils respecte la potència instal·lada</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Indica l'eficiència de una instal·lació d'enllumenat tenint en compte l'eficàcia de les fonts de llum, el manteniment de les seves prestacions i la distribució de la llum en l'espai. És a dir: que la llum il·lumina la superfície a la que està projectat que doni servei. El rati pot ser molt variable en funció de cada instal·lació, i pot oscil·lar entre els 20 lúmens útils per watt als 80 lúmens útils per watt.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Lúmens (teòrics) útils}}{\text{Potència total instal·lada}} / 1.000$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Els lúmens (teòrics) útils en servei és la suma de la intensitat lluminosa de cada làmpada, considerant la seva depreciació i la bona utilització teòrica de la llum, segons un factor d'utilització teòric.</li> <li>➤ Potència total instal·lada: la potència total instal·lada és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 41 lm/W <sub>inst</sub>	<b>Municipis participants:</b> 36

<b>Lúmens totals instal·lats respecte a la potència instal·lada</b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Indica l'eficiència del tipus de làmpades utilitzades al municipi. Es mesura en lúmens (lm). Així, si es disposa de làmpades de VMAP (vapor de mercuri d'alta pressió), aquest rati oscil·la entre els 50 i els 60 lm/W, mentre que per a VSAP (vapor de sodi d'alta pressió), HM (halogenurs metàl·lics) i LED, s'obtenen valors compresos entre 70 i 100 lm/W.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Lúmens (teòrics) totals}}{\text{Potència total instal·lada}} / 1.000</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Els lúmens (teòrics) totals és la suma de la intensitat lluminosa de cada làmpada. Es calcularà els lúmens per cada tipus de làmpades, comptabilitzades en l'any en estudi, tenint en compte els següents factors: Vapor de sodi d'alta pressió (100 lm/W); Halogenurs metàl·lics (90 lm/W), fluorescència (80 lm/W); Vapor mercuri (50 lm/W); LEDs T&lt;3500K (100 lm/W); LEDs T&gt;=3500K (110 lm/W) i per el tipus altres (30 lm/W). <i>Font: fabricants de les làmpades, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Potència total instal·lada: la potència total instal·lada és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 97 lm/W <sub>inst</sub>	<b>Municipis participants:</b> 38

## Reduir l'impacte ambiental de les instal·lacions.

<b>kg de CO<sub>2</sub> eq. emesos respecte al nombre total de làmpades</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens dona una idea de la tecnologia utilitzada en la instal·lació i de l'eficiència que tenim en les instal·lacions d'enllumenat públic. Com menor sigui la petjada de carboni per punt de llum, més eficient serà la instal·lació. Aquest indicador es mesura en kilograms equivalents emesos de CO <sub>2</sub> (kg).	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Total d'emissions de CO}_2 \text{ eq. associades al consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic}}{\text{Nombre total de làmpades}} \times 1.000$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Total d'emissions de CO<sub>2</sub> eq. associades al consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic: suma del total de les emissions de CO<sub>2</sub> eq. mesurades amb tones (t) que siguin degudes al consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula automàticament a partir del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic i del factor d'emissió del mix elèctric espanyol proporcionat per la Comissió Nacional de l'Energia, independentment dels contractes administratius de subministrament signats. <i>Font: entitats gestores i CNE (Comissió Nacional de l'Energia).</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntament, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 89 kg CO <sub>2</sub> eq/lamp	<b>Municipis participants:</b> 38

<b>kg de CO<sub>2</sub> eq. emesos per habitant</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens dona una idea dels kilograms de CO <sub>2</sub> emesos en el servei per cada habitant.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Total d'emissions de CO}_2 \text{ eq. associades al consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic}}{\text{Població}} \times 1.000$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Total d'emissions de CO<sub>2</sub> eq. associades al consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic: suma del total de les emissions de CO<sub>2</sub> eq. mesurades amb tones (t) que siguin degudes al consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula automàticament a partir del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic i del factor d'emissió del mix elèctric espanyol proporcionat per la Comissió Nacional de l'Energia, independentment dels contractes administratius de subministrament signats. <i>Font: entitats gestores i CNE (Comissió Nacional de l'Energia).</i></li> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades al municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 14 kg CO <sub>2</sub> eq/hab	<b>Municipis participants:</b> 38

<b>% Il·luminàries considerades com a contaminants per Flux Hemisfèric Superior instal·lat</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Ens informa del grau d'adaptació del sistema d'il·luminació a les consideracions reglamentaries sobre el que són lluminàries contaminants; indirectament també ens indica el grau d'eficiència qualitativa del sistema, atès que, a inferior percentatge, menys dispersió i la llum està més concentrada a la zona a il·luminar.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre de lluminàries contaminants segons el seu FHSi}}{\text{Nombre total de lluminàries}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de lluminàries contaminants segons el seu FHSi: es troben en la categoria A , B i C no incloses en zona E4, segons la llei de contaminació lumínica (6/2001) i el Decret 190/2015. En cas de dubte, cal consultar les característiques tècniques dels fabricants de les lluminàries i verificar que el percentatge de Flux Hemisfèric Superior instal·lat supera el 5%<sup>2</sup>. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de lluminàries: quantitat de lluminàries que hi ha als subministraments d'enllumenat públic. S'entén per lluminària aquells elements que contenen les làmpades i les òptiques. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 8,9%	<b>Municipis participants:</b> 36

<b>%Llum contaminant respecte total</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Indica el % de llum que s'emet cap al cel respecte al flux total que surt de les làmpades. Té en compte l'afectació de l'emissió directa per FHSi i el rebot amb el terra de la llum que es dirigeix cap a l'Hemisferi Inferior .	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Lúmens corregits contaminants}}{\text{Lúmens (teòrics) totals}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lúmens corregits contaminants: calcula els lúmens que s'emeten cap a l'atmosfera, en funció del FHSi i FHli de les lluminàries (segons catàleg). També es considera un factor corrector sobre el tipus de llum que es fa servir. Es calcula el lumen normal per llum blanca (factor 1) i s'aplica un factor corrector als lúmens de llum groga (factor 0,66) i un altre als LEDs més càlids (0,85). <i>Font: ajuntaments, entitats gestores, fabricants d'elements d'enllumenat.</i></li> <li>➤ Els lúmens (teòrics) totals és la suma de la intensitat lluminosa de cada làmpada. Es calcularà els lúmens per cada tipus de làmpades, comptabilitzades en l'any en estudi, tenint en compte els següents factors: Vapor de sodi d'alta pressió (100 lm/W); Halogenurs metàl·lics (90 lm/W), fluorescència (80 lm/W); Vapor mercuri (50 lm/W); LEDs T&lt;3500K (100 lm/W); LEDs T&gt;=3500K (110 lm/W) i per el tipus altres (30 lm/W). <i>Font: fabricants de les làmpades, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 11,5%	<b>Municipis participants:</b> 36

<sup>2</sup> El càlcul d'aquesta variable va canviar a l'any 2015, al disminuir el % màxim permès a la majoria de zones urbanes (zona de protecció E3). A l'any 2014 es considerava com a contaminant les lluminàries amb un FHSi > 15% (tipologia de lluminàries A i B), i a partir de l'any 2015 es consideren quan tenen un valor superior al 5% (tipologia de lluminàries A,B i C).

## Disposar d'unes instal·lacions actualitzades

<b>Vida mitjana de les instal·lacions</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Recull l'edat mitjana de les instal·lacions d'enllumenat. Aquestes instal·lacions comprenen tots els elements infraestructurals, excepte la lluminària (quadre de maniobra, canalitzacions, cablejat, suports...). La vida màxima teòrica considerada és de 35 anys.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Anys de vida acumulats dels quadres de maniobra}}{\text{Nombre total de quadres elèctrics del servei d'enllumenat públic}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anys de vida acumulats dels quadres de maniobra: és la vida útil total sumada de tots els quadres de maniobra. Es tracta d'una variable auxiliar que es fa servir per calcular la vida útil mitjana de les instal·lacions. <i>Font: ajuntaments i unitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de quadres elèctrics del servei d'enllumenat públic: suma dels quadres elèctrics que contenen els elements de comandament, protecció i control de les instal·lacions d'enllumenat públic. <i>Font: ajuntaments i unitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 17,4 anys	<b>Municipis participants:</b> 37

<b>Vida mitjana de les lluminàries</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> La xifra dona en anys, una mitja de l'edat exclusivament de les lluminàries. Indica l'antiguitat dels emissors de llum, independentment de com està la infraestructura de la instal·lació. La vida màxima teòrica són 30 anys.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Anys de vida acumulats de les lluminàries}}{\text{Nombre total de lluminàries}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anys de vida acumulats de les lluminàries: és la suma de la vida útil total de totes les lluminàries. És una variable auxiliar que es fa servir per calcular la vida útil mitjana de les lluminàries. <i>Font: ajuntaments i unitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de lluminàries: quantitat de lluminàries que hi ha als subministraments d'enllumenat públic. S'entén per lluminària aquells elements que contenen les làmpades i les òptiques. <i>Font: ajuntaments i unitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 8,7 anys	<b>Municipis participants:</b> 34

<b>% restant de valor patrimonial de les instal·lacions</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b>	
Valor percentual que mostra el valor econòmic de les instal·lacions, tenint en compte la depreciació per la seva antiguitat. Un valor elevat indicaria que la instal·lació ha estat renovada o està al dia, i un valor baix reflecteix instal·lacions envellides que no han tingut recursos econòmics per la seva actualització.	
<i>Import en euros actualitzat del parc d'instal·lacions d'enllumenat</i>	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Import en euros actualitzat del parc d'instal·lacions d'enllumenat}}{\text{Import en euros total de les instal·lacions d'enllumenat noves}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Import en euros actualitzat del parc d'instal·lacions d'enllumenat: indica el valor monetari en euros actualitzat de les instal·lacions d'enllumenat tenint en compte: Un preu per lluminària de 500€; un preu proporcional per instal·lació i assignable a lluminària de 2520€; i una depreciació de les instal·lacions segons la vida d'aquestes. <i>Font: ajuntaments i unitats gestores.</i></li> <li>➤ Import en euros total de les instal·lacions d'enllumenat noves: Indica el valor monetari de la instal·lació d'enllumenat (lluminàries a un valor de 500€ i part proporcional de instal·lació a 2520€) si la instal·lació estigués totalment nova. És a dir, sense depreciació. <i>Font: ajuntaments i unitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 51,5%</b>	<b>Municipis participants: 36</b>

<b>% de lluminàries amb més de 20 anys de vida</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b>	
És el percentatge de lluminàries considerades com antigues, i que donen un índex molt simple de l'estat de l'obsolescència d'aquests elements. La visió hauria de completar-se amb l'anàlisi de la vida de les instal·lacions en general.	
<i>Nombre de lluminàries amb més de 20 anys de vida</i>	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre de lluminàries amb més de 20 anys de vida}}{\text{Nombre total de lluminàries}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de lluminàries amb més de 20 anys de vida: Suma de totes les lluminàries instal·lades amb més de 20 anys de vida. Es considerarà la vida només la lluminària (no el suport de la instal·lació ni qualsevol altre element). <i>Font: ajuntaments i unitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de lluminàries: quantitat de lluminàries que hi ha als subministraments d'enllumenat públic. S'entén com a lluminària aquells elements que contenen les làmpades i les òptiques.</li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 11,7%</b>	<b>Municipis participants: 33</b>

## Disposar d'una contractació adequada

<b>Potència total contractada respecte a la potència total instal·lada (equip + làmpada)</b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra si la potència que tenim contractada s'ajusta a la potència instal·lada. Els valors de l'indicador haurien d'oscil·lar entre 1,2 i 1,4 com a màxim. En cas de valors superiors cal disminuir la potència total contractada i en cas de valors inferiors cal augmentar la potència, adequant-la al nou sistema de tarifes per trams segons potència contractada.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Potència total contractada}}{\text{Potència total instal·lada (equip + làmpada)}}</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Potència total contractada: és la suma de les potències dels diferents subministraments d'enllumenat públic que apareix a la facturació i sobre la qual s'aplica el terme de potència. Es mesura en kilowatts (kW). <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Potència total instal·lada: és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 1,7</b>	<b>Municipis participants: 37</b>

<b>Consum elèctric per habitant (kWh / Hab.)</b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra el consum elèctric anual de l'enllumenat públic mesurat en kilowatts hora (kWh) per cada habitant. Aquest valor depèn de la densitat i l'ocupació territorial de la població.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Consum elèctric}}{\text{Població}}</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consum elèctric: són els kilowatts hora (kWh) consumits durant tot un any per tots els subministraments d'enllumenat públic del municipi. Es tindran en compte els consums de gener a desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades al municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 43 kWh/hab.</b>	<b>Municipis participants: 38</b>

<b>Nombre de punts de llum per quadre</b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra la mitjana de punts de llum per quadre de l'enllumenat públic.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Nombre total de làmpades}}{\text{Nombre de quadres}}</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre total de làmpades: Quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Nombre de quadres: Nombre de quadres és la suma dels subministres elèctrics d'enllumenat públic del municipi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 75,4</b>	<b>Municipis participants: 38</b>



<b>% de quadres amb subministrament elèctric en el mercat lliure</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura el percentatge de subministres elèctrics de l'enllumenat públic del municipi que es trobin amb una contractació de lliure mercat respecte el total de subministres de l'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre de quadres en mercat lliure}}{\text{Nombre de quadres}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de quadres en mercat lliure: Suma dels subministres elèctrics d'enllumenat públic del municipi que es trobin amb una contractació de lliure mercat.</li> <li>➤ Nombre de quadres: Nombre de quadres és la suma dels subministres elèctrics d'enllumenat públic del municipi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 95,8%</b>	<b>Municipis participants: 37</b>

### Promoure la generació d'Energies Renovables

<b>% d'energia renovable exigida contractualment per al subministrament d'energia elèctrica per l'enllumenat</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Indica el % de les exigències d'energies renovables demanades als contractes de subministrament de l'energia elèctrica. Mostra la intenció del municipi de que l'empresa comercialitzadora promogui la generació d'energies renovables.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{\% d'energia renovable exigida contractualment per al subministrament d'energia elèctrica per l'enllumenat}}{\text{\% d'energia renovable exigida contractualment per al subministrament d'energia elèctrica per l'enllumenat}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ % d'energia renovable exigida contractualment per al subministrament d'energia elèctrica per l'enllumenat: Es el % d'energia exigida al comercialitzador, que cal que sigui provinent d'energies renovables, i que es fan servir per Enllumenat Públic.</li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 88,4%</b>	<b>Municipis participants: 37</b>

## II. Dimensió usuari/client

### Oferir un servei de qualitat a la ciutadania (I)

<b>% de làmpades foses respecte al nombre total de làmpades</b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura el nombre de làmpades que s'avarien a la instal·lació. Un percentatge elevat indica la necessitat d'accions sobre els elements de les instal·lacions, polítiques de manteniment, subministrament elèctric.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Nombre de làmpades foses}}{\text{Nombre total de làmpades}} \times 100</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de làmpades avariades: és la quantitat de làmpades que es canvien en les instal·lacions del servei d'enllumenat públic sense comptabilitzar les làmpades que es canvien per qüestió preventiva (canvi massiu). <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 5,1%</b>	<b>Municipis participants: 34</b>

<b>% lúmens instal·lats de llum blanca</b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> El percentatge mostra el grau de to de color de la llum. En aquest indicador es considera el color blanc com a característica de les zones més nobles o d'una il·luminació de més qualitat.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Total lúmens amb llum blanca}}{\text{Lúmens (teòrics) totals}} \times 100</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Total lúmens amb llum blanca: suma de lúmens total amb làmpades de llum blanca, que són totes menys les de Vapor de Sodi d'Alta Pressió. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Els lúmens (teòrics) totals és la suma de la intensitat lluminosa de cada làmpada. Es calcularà els lúmens per cada tipus de làmpades, comptabilitzades en l'any en estudi, tenint en compte els següents factors: Vapor de sodi d'alta pressió (100 lm/W); Halogenurs metàl·lics (90 lm/W), fluorescència (80 lm/W); Vapor mercuri (50 lm/W); LEDs T&lt;3500K (100 lm/W); LEDs T&gt;=3500K (110 lm/W) i per el tipus altres (30 lm/W). <i>Font: fabricants de les làmpades, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 49,2%</b>	<b>Municipis participants: 38</b>

<b><i>Ix mitjos estimats a la superfície il·luminada</i></b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> És el valor de il·luminació mitjana al municipi en lux, tenint en compte una estimació del flux lumínic útil i la superfície teòrica il·luminada. Dona una idea de la quantitat de llum que fa servir el servei. Valors elevats indiquen malbaratament energètic i valors baixos mostren deficiències en la prestació del servei.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Lúmens (teòrics) útils en servei}}{\text{Superfície il·luminada} \times 1.000.000}</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lúmens (teòrics) útils en servei: és la suma de la intensitat lluminosa de cada làmpada, considerant la seva depreciació i la bona utilització teòrica de la llum, segons un factor d'utilització teòric per cada tipus de lluminària. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Superfície il·luminada: superfície en km<sup>2</sup> afectada per una instal·lació d'enllumenat exterior. Concretament de l'espai públic inclou els carrers (tant voreres com calçada (de façana a façana)) així com els passejos, places, parcs, interior d'illes (només les il·luminades), polígons industrials i també aquelles zones urbanitzades encara que estiguis pendents de consolidació (només si es mantenen il·luminades). <i>Font: ajuntaments i entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 10,6 lux	<b>Municipis participants:</b> 35

<b><i>Nombre total d'averies per cada 1.000 làmpades</i></b>	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura la quantitat d'averies que hi ha hagut al servei d'enllumenat durant un any. Ens dona una idea de l'estat de les instal·lacions: si són antigues o de renovació recent.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Nombre total d'averies}}{\text{Nombre total de làmpades}} \times 1.000</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre total d'averies: totes aquelles incidències que afectin una o més làmpades i que no siguin produïdes per col·lisió, vandalisme o falta de subministrament elèctric de la companyia durant l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 97	<b>Municipis participants:</b> 35

## Oferir un servei de qualitat a la ciutadania (II)

<b>% d'avisos (que efectuen els ciutadans) per avaria respecte al nombre total d'avaries</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura la quantitat d'avisos relacionats amb el servei d'enllumenat que fa la ciutadania.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre d'avisos per avaria dels ciutadans}}{\text{Nombre total d'avaries}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre d'avisos per avaria dels ciutadans: es comptabilitzaran totes les notificacions dels ciutadans que rebí l'ajuntament o l'empresa concessionària respecte a avaries de l'enllumenat públic i que quedin enregistrades durant l'any en estudi. Sols es comptarà un màxim d'una vegada per incidència. No es comptabilitzará una incidència si prèviament ha estat detectada per l'ajuntament o l'empresa concessionària. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total d'avaries: totes aquelles incidències que afectin una o més làmpades i que no siguin produïdes per col·lisió, vandalisme o falta de subministrament elèctric de la companyia durant l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 21,2%	<b>Municipis participants:</b> 34

<b>% d'avaries que es reparen en menys de 24 hores respecte al nombre total d'avaries</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura la quantitat d'avaries que es repararen abans de 24 hores. Dóna una idea de l'eficiència del servei en la gestió de les avaries.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre d'avaries reparades en menys de 24 hores}}{\text{Nombre total d'avaries}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre d'avaries reparades en menys de 24 hores: per comptabilitzar aquest indicador, es tindrà en compte els temps que transcorre des del moment que els ciutadans o tècnics notifiquin l'avaría fins a l'hora en què s'hagi reparat, indiferentment que l'operari notifiqui la reparació i/o introdueixi al programa de gestió en hores o dies posteriors. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total d'avaries: totes aquelles incidències que afectin una o més làmpades i que no siguin produïdes per col·lisió, vandalisme o falta de subministrament elèctric de la companyia durant l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 71,1%	<b>Municipis participants:</b> 34

<b>% d'inspeccions periòdiques obligatòries desfavorables respecte al nombre total de quadres</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens dona idea de quin percentatge dels quadres d'enllumenat públic no han passat les inspeccions obligatòries o no estan legalitzats. Facilita el coneixement de l'estat de les instal·lacions.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Inspeccions (periòdiques obligatòries) desfavorables}}{\text{Nombre total de quadres elèctrics del servei d'enllumenat públic}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspeccions (periòdiques obligatòries) desfavorables: inspeccions reglamentàries realitzades per una entitat d'inspecció i control (EIC) amb acta desfavorable i no corregida. També es comptabilitzaran els quadres en què la inspecció ha caducat i està pendent de renovació a 31 de desembre de l'any en estudi o que mai ha passat inspecció. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Nombre total de quadres elèctrics del servei d'enllumenat públic: suma dels quadres elèctrics que contenen els elements de comandament, protecció i control de les instal·lacions d'enllumenat públic. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores..</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 45,0%	<b>Municipis participants:</b> 38

### Disposar de tecnologia eficient

<b>% dels tipus de làmpades respecte al nombre total de làmpades</b>		
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens dona idea del tipus de làmpades utilitzades al municipi, si són eficients o poc eficients.		
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre de làmpades segons classificació per tipus}}{\text{Nombre total de làmpades}} \times 100$		
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de làmpades segons classificació per tipus: és el nombre total de làmpades del municipi per tipologia que hi ha col·locades a les instal·lacions del servei d'enllumenat públic, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>		
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b>	<b>Municipis participants:</b>	
Vapor de mercuri	1,3 %	39
Halogenurs	8,2 %	39
Fluorescència	3,4 %	39
Vapor de sodi d'alta pressió	36,9 %	39
Làmpades LED (T<3500K)	37,5 %	39
Làmpades LED (T≥3500K)	11,8 %	39
Altres làmpades	1,0 %	39

## Disposar d'una gestió eficient

<b>% de potència instal·lada amb sistema de regulació de flux lluminós respecte a la potència total instal·lada</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens dona una idea de la tecnologia utilitzada per a la regulació de flux en els quadres del servei d'enllumenat públic. Ens mostra el percentatge de regulació que es realitza en un subministrament.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Potència instal·lada segons tipologia de regulació}}{\text{Potència total instal·lada}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Potència instal·lada segons tipologia de regulació: es contemplen els diferents mètodes de control i regulació dels quadres d'enllumenat públic. Per a cada tecnologia aplicada es comptabilitza la potència de les làmpades més la dels equips auxiliars, mesurada en kilowatts (kW). Dins els sistemes de regulació es contemplen aquests tipus de tecnologies: regulació de flux en capçalera, regulació punt a punt, per línia de comandament, i altres sistemes de regulació. Dins la tipologia sense regulació, es comptabilitzaran aquells quadres que tinguin alguna de les tecnologies esmentades però que estiguin anul·lades o que no s'utilitzin, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Potència instal·lada: és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b>	<b>Municipis participants:</b>
En capçalera 23,5 %	38
Punt a punt 5,8 %	38
Línia de comandament 6,3 %	36
Equip Autònom Programable 30,8 %	37
Altres sistemes de regulació 6,1 %	36
Sense regulació 27,6 %	37

<b>% de potència instal·lada amb sistema de telegestió respecte a la potència total instal·lada</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura el percentatge existent de potència instal·lada amb sistemes de telegestió respecte al total de potència instal·lada. Dona una idea de l'eficiència del servei en la gestió dels equips dels quadres d'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Potència instal·lada amb sistema de telegestió}}{\text{Potència total instal·lada}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Potència instal·lada amb sistema de telegestió: Potència instal·lada amb sistema de control (telegestió) punt a punt amb reactància electrònica (telegestió) o reactància electromagnètica manual o en capçalera. Es comptabilitza la potència de les làmpades més els equips auxiliars. S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Potència total instal·lada: és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 49,8%	<b>Municipis participants:</b> 37

<b>% hores de nit apagada respecte el total de hores de nit</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> El percentatge indica el temps en que les instal·lacions no estan enceses durant la nit. Un valor reduït indica l'ajust de l'encesa exactament quan determina el cycle solar, i un valor elevat pot indicar un important estalvi energètic, posant en qüestió el servei lumínic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Hores totals apagades nit}}{\text{Hores totals de nit}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hores totals apagades nit: Hores totals d'apagada de les instal·lacions d'enllumenat públic entre l'orto i l'ocàs. Si es fa el càlcul a partir dels minuts d'un dia, s'ha de multiplicar per 365 dies.</li> <li>➤ Hores totals de nit: és la totalitat d'hores de nit des de l'orto fins l'ocàs. Es consideren 4.306 hores. <i>Font: Ministeri de Fomento.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 3,0%</b>	<b>Municipis participants: 38</b>

<b>Hores reals equivalents de funcionament de les instal·lacions del servei d'enllumenat públic</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens dona una idea de si s'utilitza algun tipus de tecnologia per a la regulació de flux. Aquest valor oscil·la entre 4.000 i 4.300 hores per a una instal·lació a ple règim i entre 2.700 i 3.200 hores si existeix regulació de flux (equips tipus: reactància de doble nivell, mitja apagada o regulació de flux en capçalera) entre el 50 i el 60% a partir de mitjanit.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Consum elèctric}}{\text{Potència instal·lada}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consum elèctric: són els kilowatts hora (kWh) consumits durant tot un any per tots els subministraments d'enllumenat públic del municipi, comptabilitzats de gener a desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Potència instal·lada: la potència instal·lada és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 3.751 h</b>	<b>Municipis participants: 38</b>

### III. Dimensió valors organitzatius/recursos humans

#### Gestionar el servei amb les diverses formes de gestió

<b>% Gestió directa del subministrament elèctric (Ajuntament, Emp. Municipal, Consell Comarcal, etc)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura si la gestió del subministrament elèctric es fa mitjançant gestió directa (ajuntament, empresa municipal...), mesurant el percentatge de la despesa del subministrament en gestió directa respecte al total de la despesa.	
<i>Despesa corrent del subministrament elèctric en gestió directa</i>	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Desp. corrents en gestió directa}}{\text{Desp. corrents en gestió directa} + \text{desp. corrents en gestió indirecta}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic en gestió directa: La despesa corrent gestionades directament del consum electricitat del servei d'enllumenat públic del capítol 2 (Bens i serveis) és la suma del cost d'electricitat que es paga de tots els subministraments d'enllumenat públic durant un any. Aquestes dades corresponen a l'any natural, de l'electricitat consumida des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi.</li> <li>➤ Despeses corrents en gestió directa: inclou les despeses corrents gestionades directament per una sola administració local (ajuntament, un organisme autònom o una societat mercantil de capital íntegrament municipal) o en col·laboració amb altres administracions (mancomunitat, consorci, etc.). <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Despeses corrents en gestió indirecta: inclou les despeses corrents gestionades indirectament per l'ajuntament (via concessió, concert, arrendament, gestió interessada o societat d'economia mixta). <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 54,3%	<b>Municipis participants:</b> 32

<b>% Gestió indirecta del subministrament elèctric (concessió, altres...)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura si la prestació del servei es fa mitjançant gestió indirecta (empresa privada, concessió...), mesurant el percentatge de la despesa del subministrament en gestió indirecta respecte al total de la despesa.	
<i>Despesa corrent del subministrament d'electricitat en gestió indirecta</i>	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Desp. corrents en gestió indirecta}}{\text{Desp. corrents en gestió directa} + \text{desp. corrents en gestió indirecta}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del subministrament d'electricitat d'enllumenat públic en gestió indirecta: La despesa corrent gestionada indirectament del consum electricitat del servei d'enllumenat públic del capítol 2 (Bens i serveis) és la suma del cost d'electricitat que es paga de tots els subministraments d'enllumenat públic durant un any. Aquestes dades corresponen a l'any natural, de l'electricitat consumida des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi.</li> <li>➤ Despeses corrents en gestió directa: inclou les despeses corrents gestionades directament per una sola administració local (ajuntament, un organisme autònom o una societat mercantil de capital íntegrament municipal) o en col·laboració amb altres administracions (mancomunitat, consorci, etc.). <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Despeses corrents en gestió indirecta: inclou les despeses corrents gestionades indirectament per l'ajuntament (via concessió, concert, arrendament, gestió interessada o societat d'economia mixta). <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 45,7%	<b>Municipis participants:</b> 32



<b>% Gestió directa del servei de manteniment (Ajuntament, Emp. Municipal, Consell Comarcal, etc)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura si la gestió del manteniment es fa mitjançant gestió directa (ajuntament, empresa municipal...), mesurant el percentatge de la despesa en gestió directa del manteniment respecte al total de la despesa.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del manteniment en gestió directa}}{\text{Desp. corrents en gestió directa} + \text{desp. corrents en gestió indirecta}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del manteniment en gestió directa: inclou les despeses de manteniment en gestió directa (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal relacionat directament amb el servei d'enllumenat públic) i 2 (Béns i serveis), més l'amortització de la maquinària del servei d'enllumenat públic. S'haurà d'incloure la part de l'amortització de la maquinària corresponent a l'any d'estudi. Dins de la despesa de manteniment no s'inclou la despesa corrent del consum d'electricitat.</li> <li>➤ Despeses corrents en gestió directa: inclou les despeses corrents gestionades directament per una sola administració local (ajuntament, un organisme autònom o una societat mercantil de capital íntegrament municipal) o en col·laboració amb altres administracions (mancomunitat, consorci, etc.). <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Despeses corrents en gestió indirecta: inclou les despeses corrents gestionades indirectament per l'ajuntament (via concessió, concert, arrendament, gestió interessada o societat d'economia mixta). <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 12,7%	<b>Municipis participants:</b> 33

<b>% Gestió indirecta del servei de manteniment (concessió, altres...)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura si la prestació del servei es fa mitjançant gestió indirecta (empresa privada, concessió...), mesurant el percentatge de la despesa en gestió indirecta del manteniment respecte al total de la despesa.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del manteniment en gestió indirecta}}{\text{Desp. corrents en gestió directa} + \text{desp. corrents en gestió indirecta}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del manteniment en gestió indirecta: inclou les despeses de manteniment en gestió indirecta (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal relacionat directament amb el servei d'enllumenat públic) i 2 (Béns i serveis), més l'amortització de la maquinària del servei d'enllumenat públic. En el cas de les concessionàries, ja està inclòs en el preu de la concessió. Dins de la despesa de manteniment no s'inclou la despesa corrent del consum d'electricitat.</li> <li>➤ Despeses corrents en gestió directa: inclou les despeses corrents gestionades directament per una sola administració local (ajuntament, un organisme autònom o una societat mercantil de capital íntegrament municipal) o en col·laboració amb altres administracions (mancomunitat, consorci, etc.). <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Despeses corrents en gestió indirecta: inclou les despeses corrents gestionades indirectament per l'ajuntament (via concessió, concert, arrendament, gestió interessada o societat d'economia mixta). <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 87,3%	<b>Municipis participants:</b> 33

## Oferir un servei de qualitat (model de gestió)

<b>Nombre total de làmpades respecte a la superfície il·luminada</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura el nombre de punts de llum per km <sup>2</sup> de superfície il·luminada del municipi. Permet valorar si la ràtio de punts de llum és òptima o hi ha problemes de sobredimensionat dels punts de llum.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre total de làmpades}}{\text{Superfície il·luminada}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Superfície il·luminada: Superfície en km<sup>2</sup> afectada per una instal·lació d'enllumenat exterior. Concretament de l'espai públic inclou els carrers (tant voreres com calçada (de façana a façana)) així com els passejos, places, parcs, interior d'illes (només les il·luminades), polígons industrials i també aquelles zones urbanitzades encara que estiguis pendents de consolidació (només si es mantenen il·luminades).. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 3.891 lamp/km <sup>2</sup>	<b>Municipis participants:</b> 38

<b>Potència total instal·lada (equip + làmpada) respecte a la superfície il·luminada (kW / km<sup>2</sup>)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura la potència instal·lada en kilowatts (kW) per km <sup>2</sup> de superfície il·luminada del municipi. Ens indica si el servei està dimensionat adequadament i ens informa de la distribució espacial de l'enllumenat.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Potència total instal·lada}}{\text{Superfície il·luminada}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Potència total instal·lada: és la suma de la potència de les làmpades més les pèrdues dels seus equips auxiliars. Aquesta dada es mesura en kilowatts (kW). S'incrementarà en un 15% la potència de les làmpades que disposin de reactància electromagnètica o un 4% en cas d'equips electrònics. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Superfície il·luminada: Superfície en km<sup>2</sup> afectada per una instal·lació d'enllumenat exterior. Concretament de l'espai públic inclou els carrers (tant voreres com calçada (de façana a façana)) així com els passejos, places, parcs, interior d'illes (només les il·luminades), polígons industrials i també aquelles zones urbanitzades encara que estiguis pendents de consolidació (només si es mantenen il·luminades). <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 306,3 kW/km <sup>2</sup>	<b>Municipis participants:</b> 38

<b>Nombre total de làmpades per treballador del servei</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura el nombre de llums per treballador i pretén mostrar la quantitat de làmpades que aquest ha de gestionar i mantenir, indicant si la càrrega és correcta o sobredimensionada i cal incorporar nou personal.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre total de làmpades}}{\text{Nombre de treballadors}}$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Nombre de treballadors: és la suma de tots els treballadors de l'ajuntament i/o de l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (inclosos tècnics, administratius i operaris) i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte). En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el càlcul següent: nombre d'hores treballades de tots els treballadors (fixos i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores del conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 1.131	<b>Municipis participants :</b> 39

<b>Nombre total d'avaries per treballador del servei</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura el nombre d'avaries que ha de gestionar cada treballador i indica si la càrrega de feina és correcta o sobredimensionada.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre total d'avaries}}{\text{Nombre de treballadors}}$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre total d'avaries: totes aquelles incidències que afectin una o més làmpades i que no siguin produïdes per col·lisió, vandalisme o falta de subministrament elèctric de la companyia durant l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre de treballadors: és la suma de tots els treballadors de l'ajuntament i/o de l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (inclosos tècnics, administratius i operaris) i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte). En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el càlcul següent: nombre d'hores treballades de tots els treballadors (fixos i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores del conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 110	<b>Municipis participants:</b> 35

## Promoure un clima laboral positiu per als treballadors

<b>% d'hores de baixa sobre el total d'hores de conveni</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador avalua l'absentisme a partir de les hores de baixa laboral respecte al total d'hores treballades pel personal del servei d'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Hores de baixa laboral per any}}{\text{Hores laborals segons conveni (tots els treballadors)}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hores de baixa laboral per any: total d'hores de baixa i d'indisposició (Indisposició laboral transitòria i accidents de treball), del conjunt de treballadors del servei d'enllumenat públic. No es consideren les hores de baixa per maternitat. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Hores laborals segons conveni (tots els treballadors): nombre d'hores laborals segons conveni multiplicat pel nombre de treballadors del servei d'enllumenat públic. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 3,2%</b>	<b>Municipis participants: 34</b>

<b>Sou base brut anual d'un treballador (oficial 1a electricista)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra el salari brut anual d'un oficial de primera electricista del servei d'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> <i>Sou base brut anual d'un treballador oficial 1a electricista (€)</i>	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sou base brut anual d'un treballador oficial 1a electricista (€): sou brut anual d'un treballador d'aquesta categoria del servei d'enllumenat públic d'acord amb les dedicacions horàries base o estàndard de cada ajuntament/empresa concessionària del servei, sense considerar els complements salarials personals i els relacionats amb els conceptes de prolongació de jornada, nocturnitat i/o festivitats, antiguitat i els complements personals transitoris. No s'inclou la Seguretat Social (a càrrec de l'empresa). En el cas que el sou base d'un oficial de primera de l'ajuntament difereixi del de l'empresa concessionària, es calcularà la mitjana d'aquests dos valors. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 23.205 €</b>	<b>Municipis participants: 24</b>

## Millorar les habilitats dels treballadors

<b>% de treballadors/es amb titulació mitjana sobre el total de treballadors</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura la presència de treballadors amb titulació mitjana que intervenen de forma directa en el servei de manteniment i gestió de l'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre de treballadors/es amb titulació}}{\text{Nombre de treballadors/es}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de treballadors/es amb titulació: inclou tots els treballadors/es directes relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (inclosos tècnics, administratius i operaris) i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte) que tenen una titulació igual o superior a una enginyeria tècnica. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre de treballadors/es: és la suma del nombre total de treballadors/es de l'ajuntament i/o de l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (inclosos tècnics, administratius i operaris) i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte). En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el càlcul següent: nombre d'hores treballades de tots els treballadors (fixos i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores del conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 20,2 %	<b>Municipis participants:</b> 39

<b>Hores anuals de formació per treballador</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Considerant la formació laboral com un factor d'influència respecte a la satisfacció, motivació, seguretat i productivitat dels empleats, aquest indicador mesura les hores de formació que rep l'equip de treball.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Hores anuals de formació}}{\text{Nombre de treballadors}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hores anuals de formació: suma del total d'hores de formació realitzades durant l'any per persones del servei d'enllumenat públic (ajuntament, empresa municipal i/o empresa concessionària) i de les quals es tingui constància que s'han portat a terme, ja siguin ofertes pel sector públic o pel sector privat. Els cursos han d'estar relacionats amb el desenvolupament d'habilitats i capacitats que siguin útils per a la realització de la seva feina, inclosos els de prevenció de riscos laborals. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre de treballadors: és la suma del nombre total de treballadors de l'ajuntament i/o de l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (inclosos tècnics, administratius i operaris) i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte). En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el càlcul següent: nombre d'hores treballades de tots els treballadors (fixos i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores del conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 12,7 h	<b>Municipis participants:</b> 37

<b>Accidents laborals per cada 100 treballadors</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador avalua el grau de sinistralitat del servei de gestió i manteniment de l'enllumenat públic a partir del percentatge d'accidents laborals soferts anualment per cada 100 treballadors.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre d'accidents laborals}}{\text{Nombre de treballadors}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre d'accidents laborals: accidents patits pel conjunt dels treballadors directes del servei que generen un comunicat d'assistència de la mútua concertada. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre de treballadors: és la suma del nombre total de treballadors de l'ajuntament i/o de l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (inclosos tècnics, administratius i operaris) i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte). En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el càlcul següent: nombre d'hores treballades de tots els treballadors (fixos i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores del conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 4,0</b>	<b>Municipis participants: 35</b>

### Reflectir l'estructura de gènere del personal

<b>% de dones sobre el total de treballadors</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura la presència de dones que intervenen de forma directa en el servei de gestió i manteniment de l'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre de dones}}{\text{Nombre de treballadors}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de dones: quantitat total de treballadores directes relacionades amb la prestació d'aquests serveis. En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. (En cas de dubte, mireu l'explicació de la variable Nombre de treballadors) No s'inclou el personal indirecte. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre de treballadors: és la suma del nombre total de treballadors de l'ajuntament i/o de l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (inclosos tècnics, administratius i operaris) i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte). En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el càlcul següent: nombre d'hores treballades de tots els treballadors (fixos i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores del conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 12,4%</b>	<b>Municipis participants: 39</b>

<b>% de dones comandament sobre el total de comandaments</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura la presència de dones que intervenen de forma directa en el comandament del servei de gestió i manteniment de l'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre de dones en funcions de comandament}}{\text{Nombre total de persones en funcions de comandaments}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ És la suma del nombre total de treballadores de l'ajuntament i/o l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic i els treballadores de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic que tenen responsabilitats de direcció, coordinació i gestió que són dones (només s'inclou el personal adscrit al contracte). En el cas d'una plantilla homogènia temporalment al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el següent càlcul: nombre d'hores treballades de tots els treballadors/es (fixes i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores de conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de persones en funcions de comandament: és la suma del nombre total de persones de l'ajuntament i/o de l'empresa municipal relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic, i els treballadors de l'empresa concessionària relacionats amb la prestació del servei d'enllumenat públic (només s'inclou el personal adscrit al contracte), amb funcions de comandament. En el cas d'una plantilla temporalment homogènia al llarg de l'any, nombre de places anuals. En el cas de contractacions temporals i/o a temps parcial, per estimar la plantilla mitjana al llarg de l'any s'aplicarà el càlcul següent: nombre d'hores treballades de tots els treballadors (fixos i temporals), sense hores extres, dividit pel nombre d'hores del conveni a l'any. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 10,2%	<b>Municipis participants:</b> 38



## IV. Dimensió econòmica

### Disposar dels recursos adequats (I)

<b>Despesa corrent del servei d'enllumenat públic per habitant (€/hab.)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Mostra la despesa total del servei d'enllumenat públic referida a cada habitant de la població.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del servei d'enllumenat públic (€)}}{\text{Població}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del servei d'enllumenat públic (€): Despeses (obligacions reconegudes) del capítol 1 (Personal, inclosa la Seguretat Social), 2 (Béns i serveis) i 4 (Transferències corrents) destinades al Servei d'enllumenat públic. En el cas de gestió indirecta, s'inclouen les despeses de l'entitat gestora (compte d'explotació, excloses les amortitzacions i despeses financeres). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades al municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 16,3 €/hab.	<b>Municipis participants:</b> 32

<b>Despesa corrent del subministrament elèctric per habitant (€/hab.)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Mostra la despesa corrent del subministrament d'electricitat referida a cada habitant de la població.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del subministrament elèctric}}{\text{Població}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del subministrament elèctric: La despesa corrent del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic del capítol 2 (Béns i serveis) és la suma del cost d'electricitat que es paga de tots els subministraments d'enllumenat públic durant un any. Aquestes dades corresponen a l'any natural, de l'electricitat consumida des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades al municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 10,0 €/hab.	<b>Municipis participants:</b> 32



<b>Despesa corrent del manteniment per habitant (€/hab.)</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Mostra la despesa corrent del manteniment de l'enllumenat públic referida a cada habitant de la població.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del manteniment del enllumenat públic}}{\text{Població}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del manteniment de l'enllumenat públic: Inclou les despeses de manteniment (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal relacionat directament amb el servei d'enllumenat públic) i 2 (Béns i serveis), més l'amortització de la maquinària del servei d'enllumenat públic (En el cas de les concessionàries, ja està inclòs en el preu de la concessió, i en el cas de servei prestat directament per l'ajuntament, s'haurà d'incloure la part de l'amortització de la maquinària corresponent a l'any d'estudi). Dins de la despesa de manteniment no s'inclou la despesa corrent del consum d'electricitat. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades al municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 6,2 €/hab.</b>	<b>Municipis participants: 35</b>

<b>% de despesa corrent del servei d'enllumenat públic respecte la despesa corrent del pressupost municipal</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura el percentatge del pressupost municipal que es destina a la gestió i explotació del servei d'enllumenat públic.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa total del servei d'enllumenat públic}}{\text{Despesa corrent del pressupost municipal}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del servei d'enllumenat públic (€): Despeses (obligacions reconegudes) del capítol 1 (Personal, inclosa la Seguretat Social), 2 (Béns i serveis) i 4 (Transferències corrents) destinades al Servei d'enllumenat públic. En el cas de gestió indirecta, s'inclouen les despeses de l'entitat gestora (compte d'explotació, excloses les amortitzacions i despeses financeres). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Despesa corrent del pressupost municipal: despeses (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal), 2 (Béns i serveis), 3 (Interessos) i 4 (Transferències corrents) del pressupost municipal consolidat de l'any en estudi. Preus amb IVA. (Inclou l'ajuntament i els organismes autònoms i s'exclouen les empreses municipals). <i>Font: ajuntaments (intervenció).</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 1,6%</b>	<b>Municipis participants: 32</b>

## Disposar dels recursos adequats (II)

% de despesa corrent del subministrament d'electricitat d'enllumenat públic respecte la despesa corrent del servei d'enllumenat públic	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra el pes que té el cost de l'electricitat del servei d'enllumenat públic sobre el cost total del servei.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic}}{\text{Despesa corrent del servei d'enllumenat públic}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic (€): La despesa corrent del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic del capítol 2 (Bens i serveis) és la suma del cost d'electricitat que es paga de tots els subministraments d'enllumenat públic durant un any. Aquestes dades corresponen a l'any natural, de l'electricitat consumida des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Despesa corrent del servei d'enllumenat públic (€): Despeses (obligacions reconegudes) del capítol 1 (Personal, inclosa la Seguretat Social), 2 (Béns i serveis) i 4 (Transferències corrents) destinades al Servei d'enllumenat públic. En el cas de gestió indirecta, s'inclouen les despeses de l'entitat gestora (compte d'explotació, excloses les amortitzacions i despeses financeres). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 61,3%	<b>Municipis participants:</b> 32

% de despesa corrent del subministrament d'electricitat del servei d'enllumenat públic respecte la despesa total corrent d'electricitat municipal	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra el pes que té el cost de l'electricitat del servei d'enllumenat públic sobre el cost de l'electricitat de tots els equipaments municipals.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic}}{\text{Despesa corrent del consum d'electricitat municipal}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic (€): La despesa corrent del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic del capítol 2 (Bens i serveis) és la suma del cost d'electricitat que es paga de tots els subministraments d'enllumenat públic durant un any. Aquestes dades corresponen a l'any natural, de l'electricitat consumida des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. Preus amb IVA. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Despesa corrent del consum d'electricitat municipal: Despeses (obligacions reconegudes) del consum elèctric total dels equipaments i instal·lacions municipals. Capítol 2 (Béns i serveis) de l'any en estudi. Preus amb IVA. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 35,4%	<b>Municipis participants:</b> 28

## Finançar adequadament el servei

% d'autofinançament per taxes i preus públics	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura quina part de la despesa corrent en gestió i manteniment i les despeses per noves instal·lacions del servei estan finançades per ingressos per taxes, preus públics i altres ingressos del servei.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Ingressos per taxes, preus públics i altres ingressos}}{\text{Despesa corrent del servei d'enllumenat públic}} \times 100</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingressos per taxes, preus públics i altres ingressos: ingressos (drets reconeguts) del capítol 3 (Taxes, preus públics i altres ingressos). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins al 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Despesa corrent del servei d'enllumenat públic: despeses (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal, inclosa la Seguretat Social), 2 (Béns i serveis) i 4 (Transferències corrents) destinades al servei d'enllumenat públic. En el cas de gestió indirecta, s'hi inclouen les despeses de l'entitat gestora (compte d'explotació, excloses les amortitzacions i despeses financeres). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins al 31 de desembre de l'any en estudi. S'obté com a resultat de l'operació següent: despesa corrent del consum d'electricitat de l'enllumenat públic més despesa corrent del manteniment de l'enllumenat públic. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 0,1%</b>	<b>Municipis participants: 32</b>

% d'autofinançament per aportacions d'altres institucions	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura quina part de la despesa corrent en gestió i manteniment i les despeses del servei per noves instal·lacions estan finançades per aportacions d'altres institucions.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Aportacions d'altres institucions}}{\text{Despesa corrent del servei d'enllumenat públic}} \times 100</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aportacions d'altres institucions: ingressos proporcionats per transferències corrents del capítol 4 (per aportacions corrents d'altres institucions i/o administracions; subvencions per a: estudis, material, equips, etc.) al servei d'enllumenat públic. Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins al 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Despesa corrent del servei d'enllumenat públic: despeses (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal, inclosa la Seguretat Social), 2 (Béns i serveis) i 4 (Transferències corrents) destinades al servei d'enllumenat públic. En el cas de gestió indirecta, s'hi inclouen les despeses de l'entitat gestora (compte d'explotació, excloses les amortitzacions i despeses financeres). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins al 31 de desembre de l'any en estudi. S'obté com a resultat de l'operació següent: despesa corrent del consum d'electricitat de l'enllumenat públic més despesa corrent del manteniment de l'enllumenat públic. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 0,1%</b>	<b>Municipis participants: 32</b>

% de finançament de l'ajuntament	
<p><b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura quina part de la despesa corrent en gestió i manteniment i les despeses per noves instal·lacions del servei estan finançades pels recursos propis de l'ajuntament.</p>	
<p><b>Fórmula de càlcul:</b> <math display="block">\frac{\text{Aportacions de l'ajuntament}}{\text{Despesa corrent del servei d'enllumenat públic}} \times 100</math></p>	
<p><b>Variables emprades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aportacions de l'ajuntament: despeses corrents del servei menys els ingressos per taxes i preus públics menys les aportacions d'altres institucions. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Despesa corrent del servei d'enllumenat públic: despeses (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal, inclosa la Seguretat Social), 2 (Béns i serveis) i 4 (Transferències corrents) destinades al servei d'enllumenat públic. En el cas de gestió indirecta, s'hi inclouen les despeses de l'entitat gestora (compte d'explotació, excloses les amortitzacions i despeses financeres). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins al 31 de desembre de l'any en estudi. S'obté com a resultat de l'operació següent: despesa corrent del consum d'electricitat de l'enllumenat públic més despesa corrent del manteniment de l'enllumenat públic. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 99,8%</b>	<b>Municipis participants: 32</b>

### Disposar dels costos unitaris adequats

Despesa corrent del manteniment del servei d'enllumenat públic respecte el nombre total de làmpades (€/nº làmpades)	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador ens dona una idea de la despesa de manteniment del servei per làmpada.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del manteniment de l'enllumenat públic}}{\text{Nombre total de làmpades}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del manteniment de l'enllumenat públic: Inclou les despeses de manteniment (obligacions reconegudes) dels capítols 1 (Personal relacionat directament amb el servei d'enllumenat públic) i 2 (Béns i serveis), més l'amortització de la maquinària del servei d'enllumenat públic (En el cas de les concessionàries, ja està inclòs en el preu de la concessió, i en el cas de servei prestat directament per l'ajuntament, s'haurà d'incloure la part de l'amortització de la maquinària corresponent a l'any d'estudi). Dins de la despesa de manteniment no s'inclou la despesa corrent del consum d'electricitat. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 40,8 €/làmp.</b>	<b>Municipis participants: 35</b>

Despesa corrent del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic respecte el nombre total de làmpades (€/nº làmpades)	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador permet veure el cost del consum energètic de l'enllumenat per làmpada.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic}}{\text{Nombre total de làmpades}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic: La despesa corrent del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic del capítol 2 (Béns i serveis) és la suma del cost d'electricitat que es paga de tots els subministraments d'enllumenat públic durant un any. Aquestes dades corresponen a l'any natural, de l'electricitat consumida des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 65 €/làmpada</b>	<b>Municipis participants: 32</b>

**Despesa corrent del servei d'enllumenat públic (subministrament + manteniment) respecte el nombre total de làmpades (€/nº làmpades)**
**Explicació de l'indicador:**

Aquest indicador ens dona una idea de la despesa global del servei per làmpada instal·lada.

**Fórmula de càlcul:** 
$$\frac{\text{Despesa corrent del servei d'enllumenat públic}}{\text{Nombre total de làmpades}}$$

**Variables emprades:**

- Despesa corrent del servei d'enllumenat públic: Despeses (obligacions reconegudes) del capítol 1 (Personal, inclosa la Seguretat Social), 2 (Béns i serveis) i 4 (Transferències corrents) destinades al Servei d'enllumenat públic. En el cas de gestió indirecta, s'inclouen les despeses de l'entitat gestora (compte d'explotació, excloses les amortitzacions i despeses financeres). Aquestes dades corresponen a l'any natural, des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. *Font: ajuntaments, entitats gestores.*
- Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. *Font: ajuntaments.*

**Valor mitjà de l'indicador 2022:** 106 €/làmpada | **Municipis participants:** 32

**Preu mig del subministrament elèctric (€/kWh)**
**Explicació de l'indicador:**

Aquest indicador mesura la despesa del subministrament elèctric de l'enllumenat públic respecte al consum elèctric total.

**Fórmula de càlcul:** 
$$\frac{\text{Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic}}{\text{Consum elèctric}}$$

**Variables emprades:**

- Despesa corrent del subministrament elèctric d'enllumenat públic: La despesa corrent del consum d'electricitat del servei d'enllumenat públic del capítol 2 (Béns i serveis) és la suma del cost d'electricitat que es paga de tots els subministraments d'enllumenat públic durant un any. Aquestes dades corresponen a l'any natural, de l'electricitat consumida des de l'1 de gener fins a 31 de desembre de l'any en estudi. *Font: ajuntaments.*
- Consum elèctric: kilowatts hora (kWh) consumits durant tot un any de tots els subministraments d'enllumenat públic del municipi. S'agafaran els consums de gener a desembre de l'any en estudi. *Font: ajuntaments.*

**Valor mitjà de l'indicador 2022:** 0,233219 €/kWh | **Municipis participants:** 32

## Disposar de recursos per actualitzar les instal·lacions

<b>% d'inversions en renovació d'instal·lacions d'Enll. Públic respecte al total de pressuposts d'inversions</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Mostra la proporció destinada a renovació d'enllumenat públic respecte al total d'inversions del municipi. Un valor baix pot suposar una degradació de les instal·lacions per manca d'actualització.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa en inversions per Enllumenat públic}}{\text{Despesa total en inversions}} \times 100$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa en inversions per Enllumenat públic: total de la despesa municipal anual per Enll. Públic destinada a costos d'inversions de les instal·lacions existents. No es té en compte les partides de manteniment, ampliació de parc per extensió de zones. Només les destinades a actualització i renovació d'instal·lacions existents. Preus amb IVA. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Despesa total en inversions: total de la despesa municipal anual destinada a inversions. Preus amb IVA. <i>Font: Servei d'Informació Econòmic-Municipal de la Diputació de Barcelona.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 4,4%</b>	<b>Municipis participants: 32</b>

<b>Despesa en Inversions d'Enll. Públic per làmpada</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador permet conèixer la inversió anual mitjana realitzada per làmpada.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Despesa en inversions per Enllumenat públic}}{\text{Nombre total de làmpades}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despesa en inversions per Enllumenat públic: total de la despesa municipal anual per Enll. Públic destinada a costos d'inversions de les instal·lacions existents. No es tenen en compte les partides de manteniment ni l'ampliació de parc per extensió de zones. Només les despeses destinades a l'actualització i renovació d'instal·lacions existents. Preus amb IVA. <i>Font: ajuntaments, entitats gestores.</i></li> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022: 32,9 €/làmp.</b>	<b>Municipis participants: 35</b>

## V. Entorn

<b>Població</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra la grandària d'un municipi en termes d'habitants.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> <i>Població</i>	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades en el municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 60.867	<b>Municipis participants:</b> 39

<b>Densitat de població</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura com de dens és globalment un municipi en el seu territori.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Població}}{\text{Superfície municipal}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades en el municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> <li>➤ Superfície municipal: extensió del municipi en km<sup>2</sup>. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 2.251 hab./km <sup>2</sup>	<b>Municipis participants:</b> 39

<b>Renda per càpita</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mesura com de ric és globalment un municipi.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Renda familiar bruta disponible}}{\text{Població}}$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Renda familiar bruta disponible: renda municipal. <i>Font: Diputació de Barcelona (SIEM, elaboració pròpia).</i></li> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades en el municipi a 1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 17.224 €/hab.	<b>Municipis participants:</b> 37



<b>Nombre total de làmpades per cada 1.000 habitants</b>	
<b>Explicació de l'indicador:</b> Aquest indicador mostra el nombre de làmpades que hi ha instal·lades al municipi per cada 1.000 habitants.	
<b>Fórmula de càlcul:</b> $\frac{\text{Nombre total de làmpades}}{\text{Població}} \times 1.000$	
<b>Variables emprades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre total de làmpades: quantitat de làmpades que hi ha instal·lades als subministraments d'enllumenat públic. Aquesta dada es calcula sumant el total de làmpades de les diferents tipologies que hi ha instal·lades al municipi, comptabilitzades a 31 de desembre de l'any en estudi. <i>Font: ajuntaments.</i></li> <li>➤ Població: nombre de persones empadronades al municipi l'1 de gener de l'any en estudi. <i>Font: Institut Nacional d'Estadística i Institut d'Estadística de Catalunya.</i></li> </ul>	
<b>Valor mitjà de l'indicador 2022:</b> 153	<b>Municipis participants:</b> 39



**Diputació  
Barcelona**

Àrea de Serveis Generals  
i Transició Digital

**Direcció de Serveis de Planificació Econòmica**

**Servei de Programació**

Edifici Can Serra

Rambla de Catalunya, 126, 5è

08008 Barcelona

Tel. 934 022 237

[s.programacio@diba.cat](mailto:s.programacio@diba.cat)

[www.diba.cat/web/menugovernlocal/cci](http://www.diba.cat/web/menugovernlocal/cci)