

Com declarar un Espai amb Cel Nocturn de Qualitat al nostre municipi

5 de març de 2026



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**



OBJECTIUS GLOBALS
de Desenvolupament Sostenible

Silvia Juncà



Espais amb medi nocturn protegit

Quins hi ha?

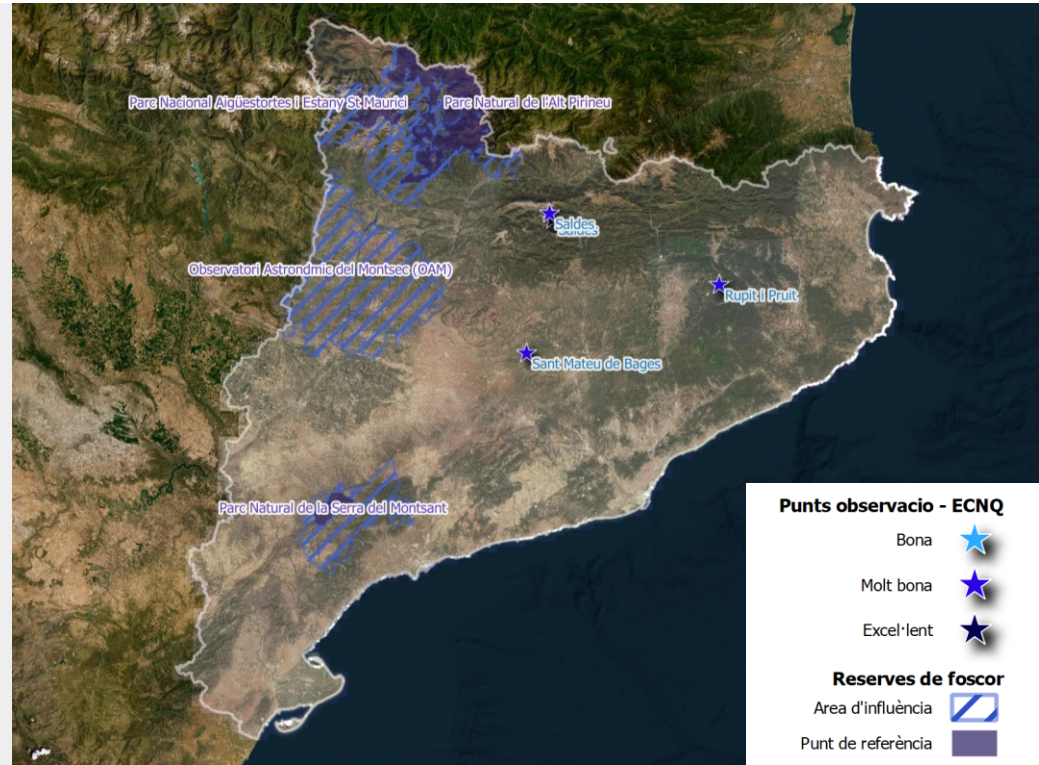
☆ Punts de referència

- Zones d'especial valor astronòmic o natural
- A l'entorn s'estableix una àrea d'influència

☆ Espais amb un cel nocturn de qualitat (ECNQ)

Àrees de singulars característiques que es consideren convenientes de preservar:

- Espais d'interès Natural
- Entorns d'observatoris astronòmics
- Àrees urbanes (parcs, jardins o similars)



Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

Passes i fites

1 Acreditar una mínima **qualitat de cel nocturn**

2 Redactar i aprovar un **Pla de Prevenció**
de la contaminació lumínica

3 Tramitar un **increment de protecció** de la
contaminació lumínica al municipi

Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

1

Acreditar la qualitat del cel nocturn

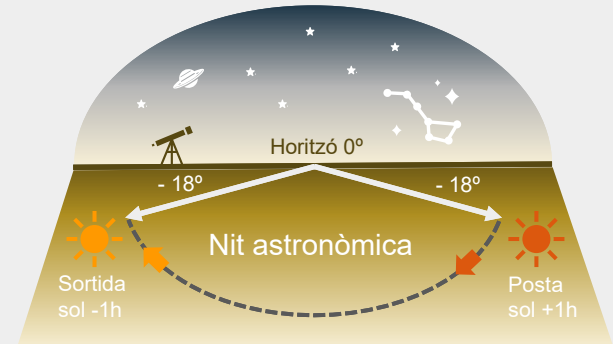
Sky Quality Meter

Fotòmetre estandarditzat per a l'avaluació de la brillantor de fons del cel.

Instal·lat en un punt sense obstacles ni afectació directa d'enllumenat artificial.

Condicions validesa:

- Nit astronòmica
- Sense Lluna
- Cel serè



Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

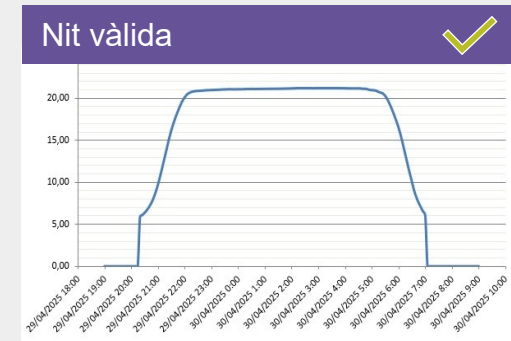
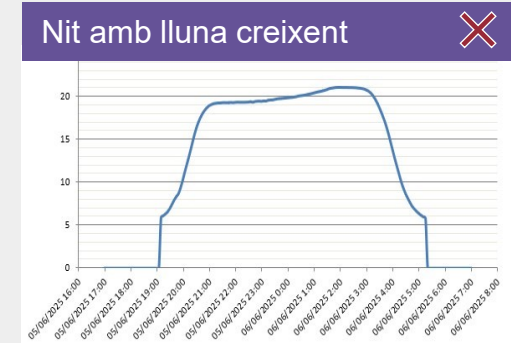
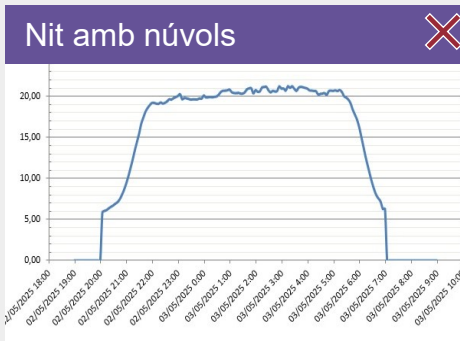
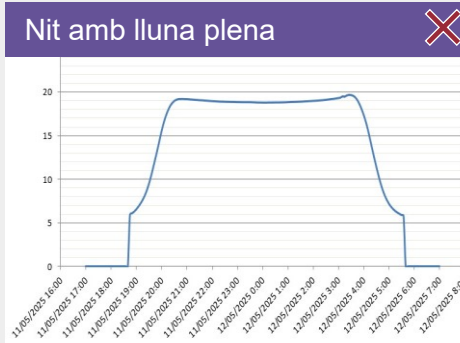
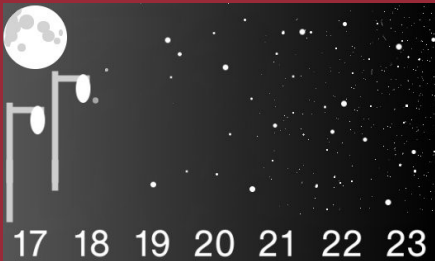
1

Acreditar la qualitat del cel nocturn

SQM

Resultats

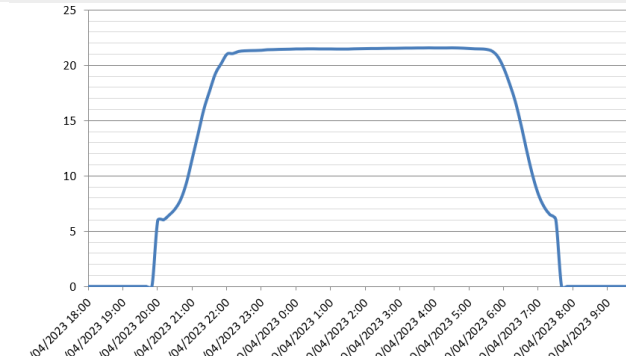
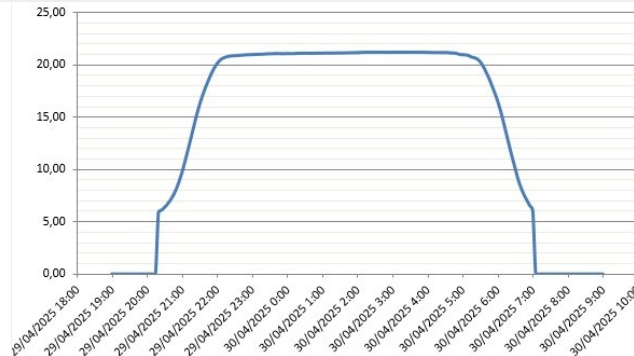
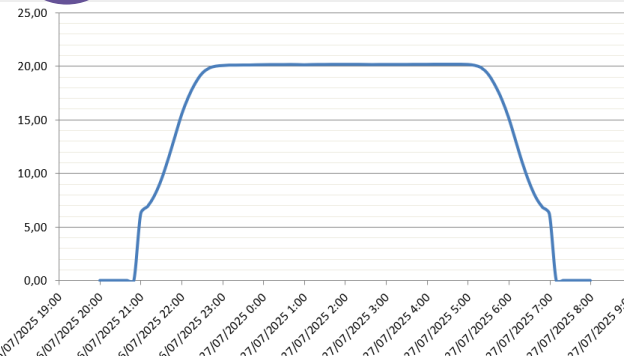
- S'expressen en magnituds per segon d'arc al quadrat ($\text{mag}/\text{arcsec}^2$).
- Com més alts són els valors menys brillantor de fons de cel → **millor qualitat cel nocturn**



Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

1

Acreditar la qualitat del cel nocturn



Qualitat Bona

- Entre 20,00 i 20,99 mag/arcseg²
- Mínima qualitat per punts d'observació en **sòl urbà**
- Visibilitat de la Via Làctia i < 3.000 estrelles amb afectació puntual de contaminació lumínica

Qualitat Molt bona

- Entre 21,00 i 21,39 mag/arcseg²
- Mínima qualitat per punts d'observació en **sòl no urbanitzable**
- Visibilitat de la Via Làctia i < 5.000 estrelles sense afectació notable de contaminació lumínica

Qualitat Excel·lent

- Superior a 21,40 mag/arcseg²
- Visibilitat potent de la Via Làctia i > 5.000 estrelles. No hi ha contaminació lumínica per sobre de 8° de l'horitzó

Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

2 Pla de Prevenció de la contaminació lumínica

A Accions adequació de l'enllumenat



Imprescindible

- Adequar-se a:
- Llei 6/2001 i Decret 190/2015
 - RD 1890/2008



C Accions de sensibilització

- Per habitants
- Per visitants



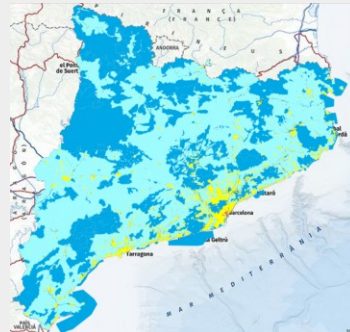
B Accions de gestió municipal



Augmentar grau de protecció (zones E1 i E2)

Adequar ordenances

Inventari punts de llum privats

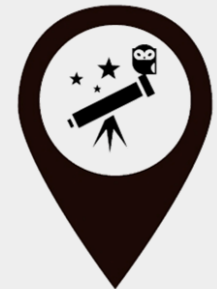


D Accions de difusió i comunicació



Senyalitzar punt d'observació

Difusió i promoció turística



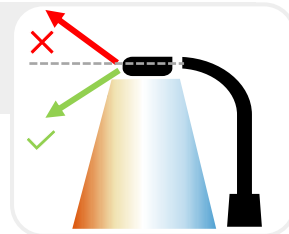
Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

2

Pla de Prevenció de la contaminació lumínica

A Accions d'adequació de l'enllumenat

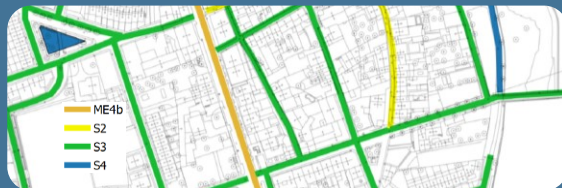
- Estudi optimització
- Projecte executiu
- Pla director



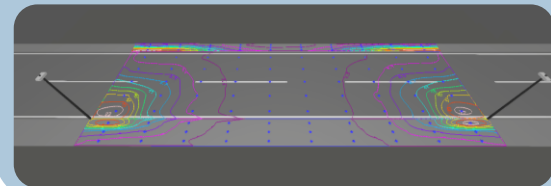
Inventari

Situació Punt	Zona Actuació	Suport	Alçada	Llumenera	Font	Temperatura Color	Potència
Passatge de l'Església	Nucli urbà	Braç a façana	4,00	Simon Lighting BR-7	VSAP	1800 K	100 W
Plaça de l'Església	Nucli urbà	Braç a columna	4,00	Simon Lighting BR-7	VSAP	1800 K	100 W
Plaça de l'Església	Nucli urbà	Columna	4,00	Simon Lighting BR-7	VSAP	1800 K	100 W
Plaça de l'Església	Nucli urbà	Columna amb bra	4,00	Simon Lighting BR-7	VSAP	1800 K	100 W
Plaça de l'Església	Nucli urbà	Braç ornamental	4,00	Simon Lighting BR-7	VSAP	1800 K	100 W
Plaça de l'Església	Nucli urbà	Balisa	1,00	Balisa tipus 1	VSAP	1800 K	100 W

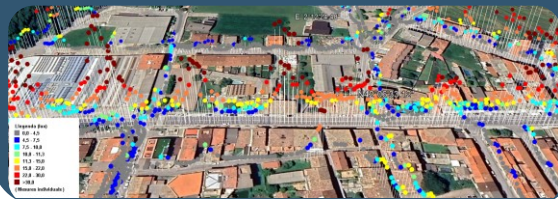
Classificació vies



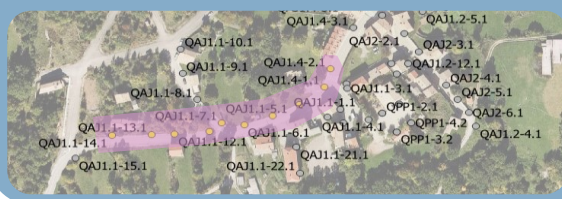
Estudis luminotècnics



Mapa lumínic



Zones lumíniques



Propostes per prioritats

ACTUACIONS DE RENOVACIÓ CONTEMPLADES				
	Potència instal·lada actual	Potència instal·lada futura	Quantitat de llumeneres on s'actua	Inversió PEC (IVA inclòs)
1. Substitució llumeneres contaminants lumíniques (Nucli urbà)	8,74 kW	2,85 kW	82 Ut	31.514,46 €
2. Substitució de llumeneres vials econòmiques (protecció park)	15,22 kW	6,28 kW	129 Ut	42.489,38 €
3. Substitució de llumeneres vials econòmiques (protecció residuària)	16,05 kW	13,70 kW	136 Ut	57.074,17 €

Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

2

Pla de Prevenció de la contaminació lumínica

B Accions de gestió municipal



Augmentar grau zones protecció

- Punt d'observació: obligatori E1
- Resta del municipi: recomanat



Incorporar criteris en àmbit d'actuació municipal

- Regulacions (llicències, activitats...)
- Plecs contractació



Inventari enllumenat privat

- Identificar incompliments
- Quantificar potencials afectats a l'increment de protecció

Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

2

Pla de Prevenció de la contaminació lumínica

C

Accions de sensibilització

CANVI DE DATA PER LES CONDICIONS METEOROLÒGIQUES
DIVENDRES 11 DE JUNY DE 2021

OBSERVACIÓ NOCTURNA
SESSIÓ D'ASTRONOMIA A CÀRREC DE L'OBSERVATORI DE PUJALT



22:30H | APARCAMENT DE CAN MAÇANA
EL BRUC

RECOMANAT OBLIGATORI

INSCRIPCIÓ
PRÈVIA
WWW.BRUC.CAT



OBSERVATORI DE PUJALT
MUNICIPI D'EL BRUC



Per habitants

- Conscienciar sobre els beneficis en els canvis d'enllumenat
- Propiciar adequació de l'enllumenat privat
- Sentiment de pertinença al municipi



Per visitants

- Fomentar el turisme astronòmic
- Donar a conèixer el municipi
- Afavorir el comerç local

Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

2

Pla de Prevenció de la contaminació lumínica

D

Difusió i comunicació



Adequació de l'ECNQ

- Accessibilitat i seguretat: garantir ús públic general
- Comoditat: atraure visitants
- Senyalització: obligatori



Promoció de l'ECNQ

- Web ajuntament
- Xarxes socials
- Material gràfic “marca identitària”
- Bústia digital

Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

3

Incrementar protecció contaminació lumínica municipi

Implicacions

- **Canvis a E1**

Obligació d'adequació de l'enllumenat públic

! Decret 190/2015 → Disposició transitòria 1ª punt 2

Tràmit audiència a possibles particulars afectats ó certificat de no necessitat d'audiència

- **Canvis a E2**

Informació pública per futures / noves activitats



Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

Aspectes a valorar

1. Espai adient

- Singularitat
- Accessibilitat / titularitat
- Proximitat enllumenat existent

- Zones properes a grans nuclis urbans: opcions sovint queden reduïdes a espais en sòl urbà (20 mag/arcseg²)
- Canvis de zona: afectació a enllumenat privat → Tràmit audiència

2. Sensibilitat

- Temperatura de color ≤ 2.200 K
- Nivells lumínics continguts
- Sensorització o altres mesures

- Imprescindible a les proximitats del punt d'observació
- Recomanable a resta del municipi

3. Recursos

- Canvis a E1: termini 4 anys
- Resta d'accions

Capacitat econòmica

- Subvencions renovació EP
- Taxa turística

Capacitat tècnica

- Estudis enllumenat
- Continguts comunicació

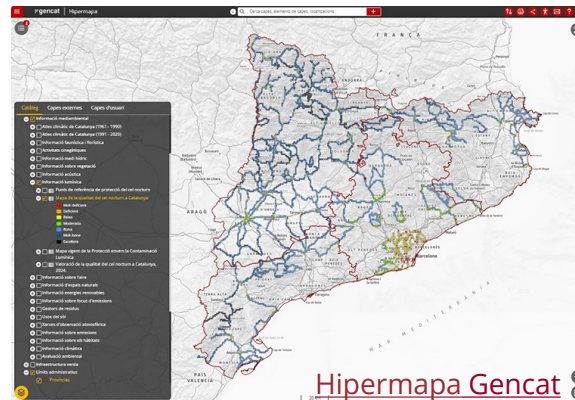
Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

Aspectes a valorar

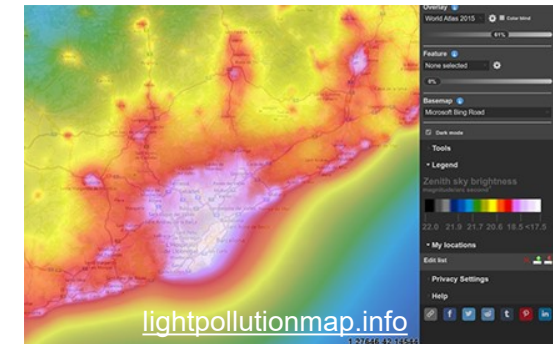
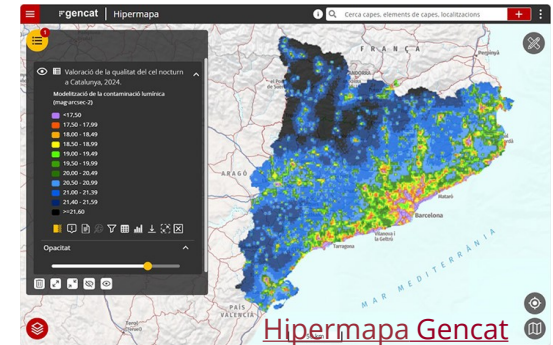
1. Espai adient

- Singularitat
 - Accessibilitat / titularitat
 - Proximitat enllumenat existent
- Zones properes a grans nuclis urbans: opcions sovint queden reduïdes a espais en sòl urbà (20 mag/arcseg²)
 - Canvis de zona: afectació a enllumenat privat → Tràmit audiència

Mesures reals



Valors predictius



Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

Casos d'èxit



Foto: Seila Malo

Saldes

- ★ Mirador de Gresolet (2017)
- ★ Centre Astronòmic del Pedraforca (2023)

Qualitat :

★ Excel·lent ($\geq 21,4$ mag/arcseg²)



Foto: Francesc Hervías

Rupit i Pruit

- ★ Ermita de Santa Magdalena (2020)

★ Molt bona (21,0 – 21,39 mag/arcseg²)



Foto: David Boixo

Sant Mateu de Bages

- ★ Observatori astronòmic de Castelltallat (2022)

★ Bona (20,0 – 20,99 mag/arcseg²)

Espais amb Cel Nocturn de Qualitat

Casos d'èxit



Foto: Seila Malo

Saldes

Ha portat un canvi en el tipus de turisme i més pernoctació

Reducció consum elèctric: 70%

- LED PC-Ambre
- Filtres homologats (llumeneres ja LED)



Foto: Francesc Hervías

Rupit i Pruit

En consonància a la seva política de turisme sostenible

Reducció consum elèctric: 59%

- LED PC-Ambre



Foto: David Boixo

Sant Mateu de Bages

Ha aportat un altre distintiu de qualitat a l'observatori astronòmic

Reducció consum elèctric: 62%

- LED PC-Ambre
- LED 2.200 K

Abans de marxar...
Recordeu d'apagar els llums

MOLTES GRÀCIES!

Sílvia Juncà
Tècnica de la Secció de Transició Energètica i Descarbonització

juncafs@diba.cat



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**



OBJECTIUS GLOBAIS
de Desenvolupament Sostenible



Thierry Cohen