



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE L'ESTUDI I SEGUIMENT DE L'IMPACTE GENERAT AL TERRITORI PER LA DECLARACIÓ D'UNA ZONA DE PROTECCIÓ LUMÍNICA EN FUNCIÓ DEL GRAU D'EXECUCIÓ DEL PLA D'ACTUACIONS

EXPEDIENT: PTOP-2025-32

1. CONTEXT

El Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. La Llei té entre els seus objectius mantenir al màxim possible les condicions naturals de les hores nocturnes en benefici de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.

L'article 5 de la Llei preveu la figura dels punts de referència com a àrees de màxima protecció per tractar-se d'àrees d'especial valor astronòmic o natural.

El 27 d'agost de 2015 es publica al DOGC núm. 6944 l'aprovació del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig.

L'article 6 del Decret 190/2015 estableix que en llocs d'especial valor astronòmic o natural que estiguin en zones de màxima protecció es poden establir punts de referència per augmentar-ne la protecció, i que al voltant de cada punt de referència s'ha d'establir una àrea d'influència a determinar segons l'orografia de l'entorn.

Des de l'aprovació de la Llei 6/2001 s'han declarat quatre punts de referència el primer va ser el de l'Observatori Astronòmic del Montsec (RESOLUCIÓ TES/363/2013, de 20 de febrer, per la qual es fixa l'Observatori Astronòmic del Montsec com a punt de referència i s'estableix l'àrea d'influència d'aquest territori) i el següent el del Parc Natural de la Serra del Montsant (RESOLUCIÓ TES/2380/2018, d'11 d'octubre, per la qual es fixa el Parc Natural de la Serra del Montsant com a punt de referència i s'estableix la seva àrea d'influència). D'ençà de la seva aprovació ambdós punts de referència han vist ampliada la seva àrea d'influència per tal de dotar-los d'una major protecció. I per acabar, a l'abril de 2024 es van declarar els punts de referència del Parc Natural de l'Alt Pirineu (Resolució ACC/1199/2024, de 10 d'abril, per la qual es fixa el Parc Natural de l'Alt Pirineu com a punt de referència de qualitat del cel nocturn i s'estableix la seva àrea d'influència) i el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Resolució ACC/1200/2024, de 9 d'abril, per la qual es fixa el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici com a punt de referència de qualitat del cel nocturn i s'estableix la seva àrea d'influència, i es declara el territori del municipi de Vilaller com a zona de protecció màxima envers la contaminació lumínica (E1).

El Decret 277/2016, de 2 d'agost, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat, regula les funcions del Servei de Prevenció i Control de la Contaminació Acústica i Lumínica (en endavant SPCCAL) integrat en la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental (en endavant DGCCQA), i estableix que aquesta ha de formular i gestionar els plans i programes de reducció de la contaminació lumínica, i que a l'SPCCAL li correspon formular i gestionar els expedients per a la declaració de punts de referència i d'espais de qualitat del cel nocturn.



El Decret 318/2024, de 17 de setembre, de reestructuració del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica estableix que la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental s'inclou a l'estructura del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

La DGCCQA considera necessari poder avaluar els diferents impactes que genera la protecció envers la contaminació lumínica del dos nous punts de referència per fer-ne un seguiment i una correcta gestió. La informació que s'obtingui serà molt important de cara a divulgar els beneficis que representa la protecció del medi nocturn amb dades contrastades, tant pel que fa a les zones ja protegides, com per a les que es vulgui protegir en un futur.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

Elaborar un estudi i seguiment anual dels diferents impactes (de qualitat ambiental, energètic, econòmic, científic, social i cultural) generats al territori per la declaració de Punt de Referència al Parc Nacional d'Aigüestortes i al Parc Natural de l'Alt Pirineu (*Punts de referència* en endavant) en funció del grau d'execució del seu pla d'actuació.

La descripció dels dos espais naturals protegits es pot consultar en els següents enllaços:

- Punt de referència del PN Alt Pirineu:
https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_luminica/espais-de-medi-nocturn-protegit/punt_ref_qualitat_luminica/parc-natural-alt-pirineu/
- Punt de referència del PN Aigüestortes i Estany de Sant Maurici:
https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_luminica/espais-de-medi-nocturn-protegit/punt_ref_qualitat_luminica/parc-nacional-daigueestortes-i-estany-de-sant-maurici/

3. FUNCIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA

Les fases d'aquest contracte són:

Fase 1: Recopilació anual i inventari de les dades

Recopilació de dades pel que fa al primer any de declaració dels Punts de referència i a la seva evolució anual.

1. Seguiment del Pla d'actuació

- 1.1 Acompliment dels requisits lumínics i energètics:
 - a. Recopilació de les dades cedides pel DTER i els ajuntaments sobre la situació de l'enllumenat públic i privat.
 - b. Treball de camp per detectar, mesurar si escau, inventariar i descriure els llums en punts de muntanya provinents d'hidroelèctriques.
 - c. Recopilació de les dades de qualitat del cel nocturn publicades pel DTER del punt de referència i la seva àrea d'influència.
 - d. Inventariar i descriure els programes de protecció de fauna sensible a la qualitat del medi nocturn en execució facilitats pels parcs.
 - e. Inventariar i descriure les activitats relacionades amb l'observació astronòmica i en cas que n'hi hagi quin nombre de participants tenen.



- f. Treball de camp per detectar, mesurar si escau, inventariar i descriure edificis municipals que mantenen els llums encesos en horari nocturn i enllumenat esportiu.
- 1.2 Activitats de sensibilització, promoció i posada en coneixement de la importància dels cels nocturns de qualitat.
- a. Inventariar i descriure les activitats de sensibilització d'iniciativa pública que es realitzen.
 - b. Inventariar i descriure les activitats de sensibilització d'iniciativa privada.
- 1.3 Implantació d'infraestructures d'informació i difusió relacionada amb el Punt de Referència.
- a. Inventariar miradors per a l'observació del cel, itineraris senyalitzats, observatoris, telescopis i planisferis, punts d'informació, així com exposicions, marxandatge, etc. a partir de la informació cedida pels ajuntaments i pel Parc. En el cas d'existir observatoris públics o privats visitables pel públic, breu descripció i nombre de visitants anuals.
 - b. Recopilar informació del nombre d'establiments turístics tematitzats o especialitzats de la zona.
- 1.4 Millorar la qualitat dels serveis del Parc Nacional d'Aigüestortes i el Parc Natural de l'Alt Pirineu (Parcs en endavant) i donar valor al cel fosc.
- a. Recopilar informació relativa a les diferents formacions per a monitors i guies especialitzats i/o agents turístics.
 - b. Recopilar informació sobre el nombre de monitors i guies especialitzats a la zona en actiu.
 - c. Recopilar informació sobre el nombre i objectius de jornades informatives de temàtiques relacionades en la prevenció de la contaminació lumínica i l'enllumenat sostenible a tècnics municipals.
- 1.5 Divulgació i promoció del Punt de referència i de la [Reserva](https://www.fundacionstarlight.org/contenido/43-definicion-reservas-starlight.html)¹ o la [Destinació Turística](https://www.fundacionstarlight.org/contenido/47-definicion-destinos-turisticos-starlight.html)² Starlight
- a. Nombre d'empreses i establiments amb segell Starlight.
 - b. Nombre d'empreses que ofereixen activitats en relació al medi nocturn.
 - c. Recollir el nombre d'activitats publicades a l'agenda del Parc a partir de l'obtenció de les certificacions.
- 1.6 Revisió del cronograma del pla d'acció.

¹ <https://www.fundacionstarlight.org/contenido/43-definicion-reservas-starlight.html>

² <https://www.fundacionstarlight.org/contenido/47-definicion-destinos-turisticos-starlight.html>



2. Avaluació de l'impacte econòmic

2.1 Recopilació de les dades relatives a les subvencions rebudes per l'adequació de l'enllumenat o per la divulgació dels Punts de referència.

2.2 Generar una enquesta i distribuir-la al parcs, observatoris, establiments, entitats, etc., per a la recopilació de dades, inicials i de seguiment, relatives a:

- a. Nombre de visitants als Parcs
- b. Perfil de visitant als Parcs (familiar, científic, estudiant...)
- c. Procedència dels visitants (província, estatals o estrangers)
- d. Pernotació (sí/no i nº de nits)
- e. Tipus d'allotjament (Hotel, turisme rural, segona residència, apartament, altres)
- f. Raó principal del viatge (natura, astronomia, esport...)
- g. Primera visita als Parcs?
- h. Participació en alguna activitat astronòmica? Quina?

Fase 2: Valoració i càlcul dels impactes i la seva evolució anual

Utilitzar els indicadors proposats en la fase 1 per estudiar-ne l'evolució pels següents impactes:

- Impacte en la qualitat del medi nocturn.
- Impacte energètic (consum energètic i reducció de gasos d'efectes hivernacle).
- Impacte econòmic en el territori (despesa econòmica realitzada pels visitants + llocs de treball creats). Inversió pública versus Retorn econòmic directe a l'àrea protegida.
- Impacte científic (estudis flora, fauna i astronomia) i cultural.

Fase 3: Representació anual de les dades i l'evolució. Informe final

Fer un recull anual de les dades en un informe final a entregar al DTER, on es descriurà les dades dels diferents indicatius recopilades i l'avaluació i evolució dels impactes.

Entrega de totes les dades recollides consolidades en una base de dades en format MS Access o també en diversos fulls de càlcul en format MS Excel.

Dissenyar material divulgatiu (gràfics, infografies, etc.) amb els resultats més rellevants de l'informe final per penjar a la web del DTER i dels Parcs i usar en xarxes socials.

La DGCCQA posarà a disposició un aparell de mesurament per determinar la tipologia de làmpada i el nivell d'il·luminació en els diferents treballs de camp, si escau.



4. FINALITATS I OBJECTIUS A ASSOLIR

Els objectius a assolir per la contractació són els següents:

- Realitzar totes les tasques de contacte (reunions presencials amb els actors principals del territori, trucades, correus electrònics, etc.) i tasques de suport necessari (tècnic i administratiu) per aconseguir el màxim nombre de dades dels diferents indicatius.
- Recopilar, processar i fer seguiment de les dades d'inventari d'enllumenat públic en una base de dades per poder ser tractada per la DGCCQA.
- Treball de camp per detectar, mesurar si és necessari, inventariar i fer seguiment dels punts de llum dispersos en muntanya, edificis municipals amb l'enllumenat encès durant la nit, així com enllumenat esportiu.
- Avaluar el grau d'execució dels plans dels Punts de referència.
- Elaborar una enquesta simple per la recopilació de dades i distribuir-la en punts d'informació, allotjaments, seus dels Parcs, parcs astronòmics...
- Recollir les enquestes, recopilar i processar les dades en una base de dades per poder ser tractada per la DGCCQA.
- Avaluar els impactes (qualitat ambiental, energètic, econòmic, científic i cultural) que suposa la distinció de punt de referència sobre el territori.
- Com a resultat final es lliurarà una memòria resum on es descriurà les dades dels diferents indicatius recopilades i l'avaluació i evolució dels impactes. De forma afegida, es facilitarà totes les dades recollides consolidades en una base de dades en format MS Access o també en diversos fulls de càlcul en format MS Excel.
- Finalment, es crearà material divulgatiu per penjar a la web del DTER i dels Parcs amb els resultats obtinguts, així com a les seves xarxes socials.

5. REQUERIMENTS TÈCNICS - HUMANS

L'empresa contractista disposarà dels suficients mitjans tècnics i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte. Concretament:

- Personal tècnic associat al contracte. Ha de disposar com a mínim de:
 - o Un persona coordinadora de projecte amb titulació de Grau, Diplomatura o Llicenciatura universitària tècnica o científica.
 - o Una persona tècnica amb titulació de Grau, Diplomatura o Llicenciatura universitària corresponent a les carreres universitàries d'Enginyeria, Física o Ciències del Medi Ambient o qualsevol altra equivalent que permeti el correcte desenvolupament de les tasques objecte del contracte.
 - o Una persona que desenvolupi les tasques administratives. No requereix de titulació superior mínima.
- L'equip de treball (la persona coordinadora del projecte i la persona tècnica) ha d'acreditar que consta com a mínim de:
 - o D'una persona amb experiència mínima demostrable d'un any en l'àmbit de la divulgació de valors ambientals en el territori.



- D'una persona amb experiència mínima demostrable d'un any en l'àmbit de la prevenció de la contaminació lumínica i instal·lacions d'il·luminació exterior (treballs relacionats com auditories lumíniques, plans directors, plans d'adequació, experiència en la inspecció i control del vector llum o similars).

6. SEGUIMENT DEL CONTRACTE

El seguiment del contracte es realitzarà mitjançant:

1. Reunions de seguiment:
 - a. Es realitzarà una reunió a l'inici de la contractació per establir els paràmetres formals i decidir sobre els documents metodològics proposats a l'oferta per l'empresa contractista (segons sol·licita aquest mateix plec).
 - b. A partir d'aleshores, es realitzarà un mínim d'una reunió mensual on es faciliti la següent informació:
 - i. Estat de la informació recopilada d'enllumenat públic municipal.
 - ii. Estat de l'inventari de l'enllumenat exterior en punts de muntanya o rurals i d'edificis municipals i esportius encesos durant la nit.
 - iii. Estat de recopilació de la resta d'ítems
 - iv. Nombre d'enquestes distribuïdes i respostes
 - v. Versió dels materials divulgatius plantejats
2. Informe final: l'empresa contractista enviarà a la DGCCQA la memòria i dades finals recopilades.

7. PROPIETAT DE LES DADES FACILITADES I RESULTANTS

La propietat de les dades rebudes, tractades i enviades, i qualsevol dada que es treballi en aquesta contracció seran propietat del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, i no podran ser utilitzades per l'empresa contractista per a cap altre fi que no sigui l'execució d'aquest contracte.

Per delegació
(Resolució TER/285/2023, de 2 de febrer)
DOGC núm. 8849 de 7.2.2023

Sonsoles Letang Jiménez de Anta
Directora general de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Signat digitalment