



## **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: AG-2024-207**

---

### **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 dos 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.

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 253/2021, de 22 de juny, de reestructuració del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural estableix que la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental s'inclou a l'estructura del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Atès la manca de personal disponible al SPCCAL no s'ha efectuat un seguiment detallat per valorar els diferents impactes que ha suposat per a aquestes zones rebre el distintiu de protecció envers la contaminació lumínica i el desplegament dels seus plans d'actuació.



Actualment s'està treballant en dotar a dues noves àrees, ubicades al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i al Parc Natural de l'Alt Pirineu, del distintiu de Punt de referència.

La DGCCQA considera necessari poder avaluar els diferents impactes que generarà la protecció envers la contaminació lumínica del territori 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.

## **3. FUNCIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA**

Les fases previstes d'aquest contracte són:

### **Fase 1: Recopilació i inventari de les dades**

Recopilació de dades pel que fa a l'estat previ a la declaració dels Punts de referència o en el seu primer any de declaració i 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 DACC i els ajuntaments sobre la situació de l'enllumenat públic i privat.
- b. Inventari dels llums en punts de muntanya provinent d'hidroelèctriques o altres activitats.
- c. Recopilació de les dades de qualitat del cel nocturn publicades pel DACC 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. 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](#)<sup>1</sup> o la [Destinació Turística](#)<sup>2</sup> 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.

## 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 n° de nits)
- e. Tipus d'allotjament (Hotel, turisme rural, segona residència, apartament, altres)
- f. Raó principal del viatge (natura, astronomia, esport...)

---

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

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



- 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 DACC, 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 DACC i dels Parcs.

La DGCCQA posarà a disposició un aparell de mesurament per determinar la tipologia de làmpada i el nivell d'il·luminació, 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 número 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, 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 del Pla d'acció 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 DACC 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 coordinador de projecte amb vinculació fixa a l'empresa licitadora 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 Una persona que desenvolupi les tasques administratives. No requereix de titulació superior mínima.
- L'equip de treball (en concret les persones: coordinadora del projecte i tècnica) ha d'acreditar que conjuntament disposen d'experiència demostrable en els àmbits de divulgació de valors ambientals en el territori i en l'àmbit de 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).

L'experiència ha de ser com a mínim d'1 any per cadascun dels àmbits dins els últims 5 anys. L'acreditació es realitzarà mitjançant l'aportació d'una declaració de responsable, signada per la persona coordinadora o tècnica, segons el cas, on es llistin els projectes/treballs on s'ha participat, acompanyada dels seus currículums.

## **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 bimensual 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.

## **8. 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 ACC/469/2022, de 24.2.2022,  
DOGC núm. 8616 d'1.3.2022)

Mireia Boya e Busquet  
Directora general de Canvi Climàtic  
i Qualitat Ambiental

Signat digitalment