



Govern d'Andorra

Presentació

Reglament de qualitat lumínica i d'eficiència energètica de l'enllumenat exterior



Govern d'Andorra

Ministeri de Medi Ambient, Agricultura i Sostenibilitat
Andorra la Vella, juny 2021

Respon a

- **Declaració d'emergència climàtica i ecològica**
(assegurar un rol exemplar de l'administració)
- **Llei 21/2018, del 13 de setembre, d'impuls de la transició energètica i del canvi climàtic**
Els sistemes d'enllumenat públic han de ser de molt baix consum, i complir amb els requisits fixats per reglament
- **Estratègia nacional del paisatge – accions 2016-2020**
Establir una normativa per controlar la contaminació lumínica
- **Llei sobre la contaminació atmosfèrica i els sorolls del 1985**

Situació



Objecte

1. Definir els criteris dels **espais que tenen un cel nocturn de qualitat**.
2. Promoure l'ús racional de l'enllumenat, així com afavorir-ne l'estalvi i l'eficiència energètica i garantir la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, sense comprometre la seguretat de les persones.
3. Regular el funcionament de l'enllumenat per tal d'evitar la contaminació lumínica.

Àmbit d'aplicació

Aplica

A les **totes** instal·lacions d'il·luminació de titularitat pública o privada:

1. Els criteris d'estalvi i d'eficiència energètica
2. Els criteris per prevenir la contaminació
3. Les regulacions dels horaris de funcionament

A les **noves** instal·lacions d'il·luminació de titularitat pública o privada, i a **aquelles que es modifiquen**:

1. Les regulacions de disseny i d'instal·lació

No aplica

1. La il·luminació **de seguretat en general** (transports, indústries, obres...)
2. La il·luminació **interior**

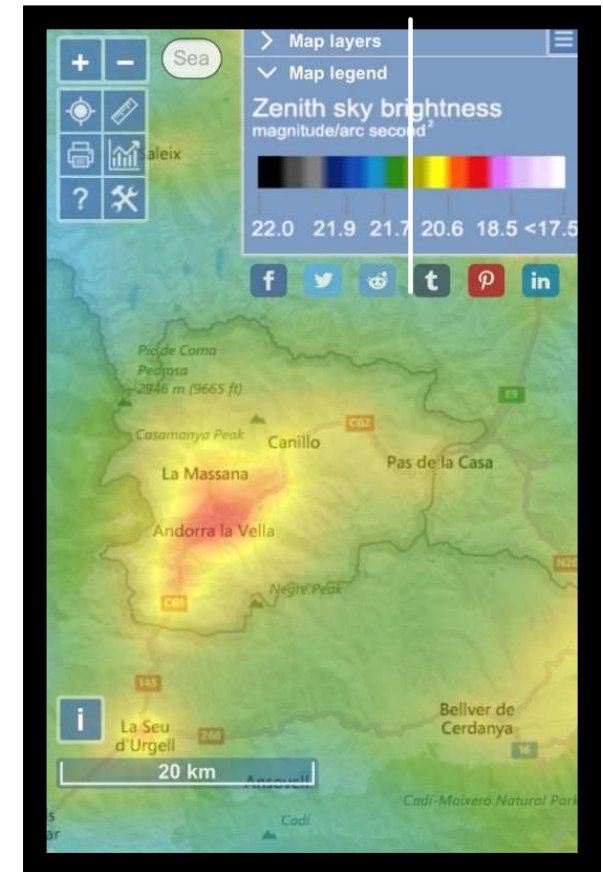
Criteri de qualitat

Es defineix com a **cel nocturn de qualitat**

(un valor de brillantor de fons del cel al zenit en horari de nit igual o superior als 21 mg.arcsec⁻²)

Espais considerats lliures de contaminació, de protecció de l'entorn i de la fauna.

En els **espais naturals protegits** s'han de respectar el valor de brillantor del fons del cel nocturn de qualitat, a l'excepció de les zones d'acollida del públic. Hi queda prohibit qualsevol tipus d'enllumenat o il·luminació exterior amb un flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat superior a 0% i làmpades amb una temperatura de calor superior a 2.700 graus kèlvins (K).



Criteris d'estalvi i d'eficiència energètica i de prevenció

Es defineixen criteris:

- Minimitzar les **emissions lumíniques innecessàries** (densitat superficial del flux lluminós, la luminància mitjana i màxima i el FHS).
- Instal·lar els **dispositius de sectorització** necessaris per a estalviar energia.
- Instal·lar els **sistemes d'accionament** necessari per optimitzar la instal·lació.
- Adequar la **quantitat de llum** a les necessitats de l'activitat que es vol dur a terme i dirigir la llum a les àrees que es volen il·luminar.
- No poden il·luminar directament els cursos d'aigua, les masses d'aigua, llacs, estanys i no han de produir impactes sobre el paisatges o la fauna.
- **Les instal·lacions i els aparells d'enllumenament han de complir amb les normes aplicables i les guies tècniques d'aplicació elaborades pel ministeri.**

Espais públics

Totes les instal·lacions: noves i existents

Descripció



Enllumenat
(camins,
carrers i
carreteres)



Parc i
Jardins



Aparcaments

Regulació dels horaris de funcionament



Funcionament: Vespre, nit i matinada

Inici i tancament:

Interruptors automàtics de preferència astronòmics
per carreteres i carrers.



Regulació dels horaris de funcionament

	<u>Descripció</u>	<u>Funcionament</u>	<u>Inici</u>	<u>Tancament</u>
	Esdeveniments nocturns autoritzats (festius, firals, culturals, esportius)	Funcionament	2 hores abans	1 hora després
	Esportius →	Sectorització		
	Pistes	Vespre	Interruptor (posta sol)	Màxim 22:00 hores
	Infraestructures monumentals o simbòliques	Vespre	Interruptor automàtics (posta sol) Ministeri Cultura autoritza emissió per sobre pla horitzontal	Màxim 1:00 hores



Regulació dels horaris de funcionament

	<u>Descripció</u>	<u>Funcionament</u>	<u>Inici</u>	<u>Tancament</u>
	Aparadors Exterior Comerços	Funcionament	1 hora abans inici activitat	Màxim 1:00h <i>*es pot instal·lar sensor de presència per l'activació</i> 1 hora després
	Rètols	Funcionament	1 hora abans inici activitat	Màxim 1:00 hores o 1 hora després del tancament
	Panells publicitaris	Vespre	Interruptor (posta sol)	Màxim 1:00 hores
	Panells LED	Dia Vespre	Interruptor (sortida sol)	Màxim 1:00 hores

Les activitats comercials que estan en servei poden mantenir la il·luminació exterior oberta

Espais públics

Instal·lacions noves i modificacions de les existents

Descripció



Enllumenat
(camins,
carrers i
carreteres)



Parc i
Jardins



Aparcaments

Regulació dels nivells de funcionament

Temperatura de la llum:

< 3000K

S'evita la llum blanca

Densitat superficial del flux de llum:

Entre 10 i 35 lm/m² segons zona

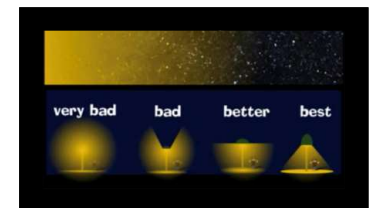
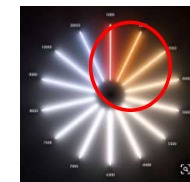
S'evita il·luminar la perifèria

Llum emesa per sobre pla horitzontal:

< 4%

S'evita il·luminar el cel

El disseny de l'enllumenat pot preveure la instal·lació de detectors de presència que incrementi la il·luminació fins als límits permesos en cas de moviment, en certes zones adequades al seu ús, com ara camins aïllats i les carreteres secundàries.



Criteris de disseny Instal·lacions noves i modificacions de les existents



Descripció

Infraestructures monumentals o simbòliques

Criteris

s'ha de dissenyar amb una luminància màxima i mitjana adequada al seu entorn, pel que caldrà un estudi específic.



Aparadors/Rètols



Panells publicitaris



Panells LED

Luminància màxima:

800 cd/m² per instal·lacions inferiors a 2m²,

600 cd/m² per instal·lacions entre 2 i 10 m²

400 cd/m² per instal·lacions superiors a 10 m².

Disposicions

Adicional

Per a l'**enllumenat exterior en períodes especials**, com ara en període nadalenc, en festivitats locals o per esdeveniments nocturns singulars, festius i firals a l'aire lliure, excepcionalment es poden aplicar horaris de funcionament diferents als definits en *l'Article 7. Regulació dels horaris de funcionament de les instal·lacions d'enllumenament*.

Transitòries

1. Els enllumenats exteriors existents amb **làmpades de vapor de mercuri d'alta pressió** s'han de substituir o cessar el seu funcionament abans de l'1 de gener 2023.

-> compliment de la normativa UE

2. Els panells publicitaris que tenen llums amb un flux lluminós d'hemisferi instal·lat superior al 50%, s'han de substituir o cessar el seu funcionament abans l'1 de gener 2025.



Govern d'Andorra

Gràcies per la vostra atenció