

 <a href="http://www.infoactivitats.com">www.infoactivitats.com</a>	<b>DECRET 190/2015, DE 25 D'AGOST, DE  DESPLEGAMENT DE LA LLEI 6/2001, DE 31 DE MAIG,  D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT PER A  LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN</b>
Emissor	Generalitat de Catalunya – Departament de Territori i Sostenibilitat
Aprovació definitiva	DOGC núm. 6944, de 27 d'agost de 2015
Notes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquest document inclou totes les modificacions i/o correccions indicades</li> <li>- Aquest document és còpia de l'original publicat en DOGC, únicament té finalitats informativa i divulgativa, i en cap cas tindrà valor legal. Es recorda que els únics textos legalment vàlids són els de les publicacions oficials dels organismes autonòmics o nacionals.</li> </ul>	

## ÍNDEX

Capítol 1. Disposicions generals .....	5
Article 1. Objecte .....	5
Article 2. Finalitats .....	5
Article 3. Àmbit d'aplicació.....	5
Article 4. Definicions .....	6
 Capítol 2. Règim regulador de la il·luminació .....	 7
Secció 1. Zonificació del territori de Catalunya segons el grau de protecció del medi nocturn..	7
Article 5. Zonificació .....	7
Article 6. Punts de referència .....	8
Article 7. Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya .....	8
Article 8. Espais amb un cel nocturn de qualitat .....	9
Secció 2. Règim de funcionament de la il·luminació exterior .....	10
Article 9. Règim estacional i horari d'usos de l'enllumenat .....	10
Article 10. Enllumenat exterior en períodes especials .....	10
Secció 3. Instal·lacions i aparells d'il·luminació exterior .....	11
Article 11. Característiques generals de les instal·lacions d'il·luminació exterior.....	11
Article 12. Característiques específiques de les instal·lacions d'il·luminació exterior .....	11
Article 13. Enllumenat exterior ornamental .....	14
Article 14. Característiques dels aparells en instal·lacions d'il·luminació exterior.....	14
Article 15. Programa de manteniment.....	15
Article 16. Intrusió lumínica .....	15
 Capítol 3. Règim d'intervenció administrativa .....	 16
Article 17. Competències del departament de la Generalitat competent en matèria de medi ambient i dels ajuntaments.....	16

Article 18. Règim d'intervenció administrativa ambiental de les activitats.....	16
Article 19. Llicències municipals.....	17
Article 20. Avaluació ambiental .....	17
Article 21. Contractació del sector públic .....	17
Capítol 4. Règim d'inspecció, control i sancionador .....	17
Article 22. Inspecció i control.....	17
Article 23. Òrgans competents per a la incoació i tramitació dels expedients sancionadors ....	18
Article 24. Òrgans competents per a la resolució dels expedients sancionadors.....	18
Disposicions addicionals .....	18
Primera	
Aplicació de les millors tècniques disponibles .....	18
Segona	
Acords i convenis respecte de les instal·lacions excloses.....	19
Tercera	
Instruccions tècniques i guies .....	19
Quarta	
Regulació específica de determinades il·luminacions singulars.....	19
Cinquena	
Actualització de normes UNE aplicables .....	19
Sisena	
Protecció del punt de referència del Montsec .....	19
Setena	
Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya .....	19
Disposicions transitòries.....	20
Primera	
Adequació de les instal·lacions .....	20
Segona	
Aplicació del règim estacional i horari d'usos .....	20
Tercera	
Sol·licituds d'autorització ambiental en tràmit.....	21
Quarta	
Punt de referència de l'Observatori Astronòmic del Montsec i la seva àrea d'influència .....	21
Cinquena	
Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya .....	21
Sisena	
Aplicació de l'exempció prevista a l'article 3.2.d) per a instal·lacions existents .....	21
Disposicions finals .....	21
Primera	
Modificació del Decret 342/2011 .....	21
Segona	
Modificació dels annexos .....	22

Tercera	
Entrada en vigor .....	22
Annex 1 .....	23
Annex 2 .....	25

## **DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.**

L'article 46 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya estableix, entre d'altres, que els poders públics han de vetllar per la protecció del medi ambient per mitjà de polítiques públiques basades en el desenvolupament sostenible i la solidaritat col·lectiva i intergeneracional. Afegeix que les polítiques ambientals s'han de dirigir especialment a reduir les diferents formes de contaminació, fixar nivells de protecció, articular mesures correctives de l'impacte ambiental, utilitzar racionalment els recursos naturals i prevenir i controlar les activitats que alteren el règim atmosfèric.

L'article 144.1 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya estableix que correspon a la Generalitat la competència compartida en matèria de medi ambient i la competència per dictar normes addicionals de protecció. S'hi afegeix que aquesta competència inclou, entre d'altres, la regulació de l'ambient atmosfèric i de les diverses classes de contaminació d'aquest, la prevenció, la restauració i la reparació de danys al medi ambient, i l'establiment d'altres instruments de control de la contaminació.

La llum natural diürna té les propietats més adequades per a la visió de l'ull humà. Les activitats antropogèniques que poden desenvolupar-se amb llum natural permeten una immillorable visibilitat de l'entorn, per la qual cosa sempre que sigui possible s'ha d'evitar fer les activitats amb il·luminació artificial i aprofitar la llum natural.

La il·luminació artificial durant la nit és un dels requisits imprescindibles per a l'habitabilitat de les zones urbanes modernes i, en menys grau, de les zones rurals, i és també necessària per a la realització d'un gran nombre d'activitats lúdiques, comercials o productives, a més millora la seguretat ciutadana, reforça la prevenció de riscos laborals en espais concrets, i és necessària per garantir la seguretat industrial de determinades instal·lacions.

Un disseny o un ús inadequat de les instal·lacions d'enllumenat produeix contaminació lumínica, en tant que pertorba les condicions naturals del medi nocturn i pot afectar els ecosistemes i la biodiversitat, i tenir conseqüències perjudicials per al medi ambient en general.

La contaminació lumínica dificulta la visió del cel, el qual forma part del paisatge natural i és un bé immaterial i patrimoni comú que cal protegir. A més, un enllumenat nocturn excessiu o incorrecte pot causar molèsties en envair l'àmbit privat.

Un enllumenat nocturn que respongui a criteris coherents i racionals fa possible un notable estalvi energètic, i de manera indirecta, una disminució de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

L'eficiència i l'estalvi energètics constitueixen objectius prioritaris per a qualsevol societat moderna, aporten dinamisme i valor a les activitats econòmiques, milloren la competitivitat dels processos productius, redueixen la despesa energètica, protegeixen el medi ambient i redueixen les emissions contaminants.

La Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, regula l'ordenació ambiental de la il·luminació per a la protecció del medi nocturn amb la finalitat de mantenir, al màxim possible, les condicions naturals d'aquestes hores en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general, de promoure l'eficiència energètica de la

il·luminació exterior, d'evitar la intrusió de llum artificial a l'entorn domèstic i al medi, i de prevenir i corregir els efectes pertorbadors de la contaminació lumínica sobre els ecosistemes i la visió del cel.

La Llei 5/2006, de 10 de maig, del Llibre cinquè del Codi civil de Catalunya, relatiu als drets reals, estableix a l'article 546-13 com a immissions il·legítimes, entre d'altres, les immissions d'ones electromagnètiques i llum produïdes per actes il·legítims dels veïns i que causen danys a la finca o a les persones que hi habiten, i afegeix que són prohibides i generen responsabilitat pel dany causat. L'article 546-14.1 estableix que els propietaris d'una finca han de tolerar les immissions provinents d'una finca veïna que són innòcues o que causen perjudicis no substancials. En general, es consideren perjudicis substancials els que superen els valors límit o indicatius que estableixen les lleis o els reglaments. L'article 546-14.5 estableix que les immissions substancials que provenen d'instal·lacions autoritzades administrativament faculden els propietaris veïns afectats a sol·licitar l'adopció de les mesures tècnicament possibles i econòmicament raonables per evitar les conseqüències danyoses i a sol·licitar la indemnització pels danys produïts. L'article 546-14.6 estableix que cap propietari o propietària no està obligat a tolerar immissions dirigides especialment o artificialment vers la seva propietat.

La Llei estatal 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, defineix la contaminació atmosfèrica com la presència a l'atmosfera de matèries, substàncies o formes d'energia que impliquin molèstia greu, risc o dany per a la seguretat o la salut de les persones, el medi ambient i altres béns de qualsevol naturalesa; defineix la contaminació lumínica, i en la seva disposició addicional quarta estableix que les administracions públiques, en l'àmbit de les seves competències, han de promoure la prevenció i reducció de la contaminació lumínica.

El Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, regula les condicions tècniques de disseny, execució i manteniment de les instal·lacions d'il·luminació exterior, amb la finalitat, entre d'altres, de limitar la contaminació lumínica, reduir la intrusió lumínica i millorar l'eficiència i l'estalvi energètic.

El Reglament (CE) núm. 245/2009 de la Comissió, de 18 de març de 2009, pel qual s'aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlament Europeu i del Consell, en relació amb els requisits de disseny ecològic per a làmpades fluorescents sense estabilitzadors integrats, per a làmpades de descàrrega d'alta intensitat i per a estabilitzadors i llums que puguin funcionar amb les dites làmpades, i es deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlament Europeu i del Consell, així com el Reglament (UE) núm. 347/2010 de la Comissió, de 21 d'abril de 2010, pel qual es modifica el Reglament (CE) núm. 245/2009 esmentat abans, estableixen requisits de disseny ecològic per a la comercialització dels tipus d'equips que indiquen.

La Directiva 2011/65/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de juny de 2011, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics, estableix normes en matèria de restriccions del contingut de determinades substàncies perilloses en una sèrie d'aparells, entre els quals hi ha les làmpades.

El Reial decret 862/2009, de 14 de maig, pel qual s'aproven les normes tècniques de disseny i operació d'aeròdroms d'ús públic i es regula la certificació dels aeroports de competència de l'Estat, i la *Guia de senyalització e il·luminació de turbines i parcs eòlics*, de 24 de gener de 2011, publicada per l'Agència Estatal de Seguretat Aèria de la Direcció General de Seguretat d'Aeroports i Navegació Aèria, estableixen una sèrie de directrius generals a complir per a la senyalització dels aerogeneradors dels parcs

eòlics, i consideracions específiques en el cas que la senyalització pugui plantejar afectacions ambientals significatives.

L'article 5 de la Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica, estableix el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, aprovat pel departament competent en matèria de medi ambient, com a referència normativa del grau de protecció del medi nocturn a Catalunya.

El present Decret duu a terme un nou desplegament reglamentari de la Llei 6/2001, de 31 de maig, que regula els aspectes relatius a les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior i als d'interior amb afectació a l'exterior, pel que fa a la contaminació lumínica que poden produir.

Aquest Decret dota la societat catalana d'una eina per minimitzar la contaminació lumínica, vetllar per la preservació de l'entorn, evitar consums energètics innecessaris i promoure tecnologies més eficients, per avançar cap a un model català de consum d'energia que sigui sostenible i contribueixi a l'objectiu europeu de descarbonització de l'economia, d'acord amb els objectius del Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020.

Compatibilitzar la preservació del medi ambient nocturn amb el desenvolupament de l'activitat humana durant la nit, tot considerant les diferents necessitats funcionals que es donen, fa necessari conciliar la normativa sobre contaminació lumínica i la d'eficiència i estalvi d'energia, amb d'altres com la de seguretat industrial i la de seguretat i salut en el treball.

La matèria objecte de regulació mitjançant aquest Decret està sotmesa a una constant i ràpida evolució tecnològica, fet que comporta que calgui preveure mecanismes àgils que permetin adaptar la normativa a les noves tecnologies emergents.

Aquest Decret s'estructura en quatre capítols, set disposicions addicionals, sis disposicions transitòries, tres disposicions finals i dos annexos.

El capítol 1, relatiu a les disposicions generals, conté l'objecte i les finalitats del Decret, l'àmbit d'aplicació i les definicions.

El capítol 2 estableix el règim regulador de la il·luminació, fixa els criteris per a implantar la zonificació de Catalunya segons el grau de protecció del medi nocturn; estableix el procediment d'aprovació dels punts de referència per dotar de major protecció les zones d'especial valor astronòmic o natural, introdueix la figura dels espais amb un cel nocturn de qualitat i estableix les característiques de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació exterior, el seu funcionament, el règim estacional i horari d'usos de l'enllumenat i el contingut del programa de manteniment.

El capítol 3 estableix el règim d'intervenció administrativa, preveu les competències del departament de la Generalitat competent en matèria de medi ambient i dels ajuntaments. També estableix la documentació de què han de disposar les instal·lacions d'il·luminació exterior de les activitats sotmeses al règim de prevenció i control ambiental, els estudis d'impacte ambiental dels projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental, i els estudis ambientals estratègics dels plans i programes sotmesos a avaluació ambiental estratègica, així com especificacions relatives a la contractació administrativa.

El capítol 4 estableix el règim d'inspecció i de control i el règim sancionador, i regula els òrgans competents en aquestes matèries.

Les disposicions addicionals estableixen diversos mecanismes de promoció del compliment dels preceptes del Decret, habiliten mecanismes d'aprovació d'instruccions tècniques o guies per facilitar-ne l'aplicació i d'actualització de les referències a les

normes UNE que conté el text. Estableixen especificitats en relació amb determinats preceptes com la regulació d'il·luminacions singulars i la protecció del punt de referència del Montsec. Finalment estableixen un termini per a l'aprovació d'un nou Mapa de protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya.

Les disposicions transitòries estableixen les condicions a què s'han d'adaptar determinats supòsits d'enllumenats existents; el procediment d'actuació en el cas d'enllumenats existents clarament contaminants i ineficients; el procediment d'actuació en el cas d'instal·lacions de senyalització nocturna d'aerogeneradors que causen molèsties o perjudicis; l'aplicació del règim estacional i horari d'usos; el tractament a les sol·licituds d'autorització ambiental en tràmit; les condicions que regeixen el punt de referència de l'Observatori Astronòmic del Montsec, la vigència del Mapa de protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, i l'aplicació de l'exempció de determinades instal·lacions industrials que preveu el Decret.

Les disposicions finals modifiquen algunes de les funcions dels òrgans competents en l'aplicació d'aquest Decret, habiliten el conseller o consellera competent per a la revisió dels annexos del Decret per tal d'adaptar-los a l'aparició de noves tecnologies, i estableixen el termini d'entrada en vigor del Decret.

L'annex 1 estableix la documentació tècnica necessària per tal d'acreditar el compliment dels requisits establerts en aquest Decret.

L'annex 2 estableix les característiques permeses i nivells màxims d'il·luminació per a les instal·lacions d'il·luminació exterior.

Per tot això, d'acord amb la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn; d'acord amb el procediment d'elaboració de disposicions reglamentàries que preveu la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya; amb la participació pública que estableix la Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient, i amb l'informe de la Comissió de Govern Local de Catalunya, d'acord amb el que preveu l'article 17.a) del Decret 29/2002, de 5 de febrer.

A proposta del conseller de Territori i Sostenibilitat, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora, i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

## **Capítol 1. Disposicions generals**

### **Article 1. Objecte**

L'objecte d'aquest Decret és regular les característiques de les instal·lacions i els aparells d'il·luminació pel que fa a la contaminació lumínica que poden produir, d'acord amb els criteris que estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

### **Article 2. Finalitats**

Aquest Decret té per finalitat regular els sistemes d'il·luminació exterior, i els d'il·luminació interior pel que fa a l'afectació a l'exterior, per protegir el medi a la nit, mantenir al màxim possible la claror natural del cel, evitar la contaminació lumínica i prevenir els efectes nocius sobre els espais naturals i l'entorn urbà, i millorar l'eficiència energètica de la il·luminació artificial per tal de promoure l'estalvi d'energia i de recursos naturals.

### **Article 3. Àmbit d'aplicació**

1. Aquest Decret és d'aplicació a les instal·lacions i aparells d'il·luminació, tant de titularitat pública com privada, de nova instal·lació, i a les modificacions i ampliacions d'instal·lacions existents, tant pel que fa a la il·luminació exterior com a la il·luminació interior amb afectació a l'exterior, en relació amb la contaminació lumínica que poden produir.

2. Les instal·lacions d'il·luminació exterior de les infraestructures i les activitats descrites a l'article 3.1 de la Llei 6/2001, de 31 de maig, són exemptes del compliment de les obligacions fixades en la Llei indicada i en aquest Decret en els supòsits i amb l'abast següents:

- a) Les instal·lacions i els dispositius de senyalització de costes, les instal·lacions de les forces i els cossos de seguretat, les instal·lacions de caràcter militar i els vehicles de motor són totalment exemptes.
- b) Els ports, els aeroports, els heliports, les instal·lacions ferroviàries, els telefèrics, els altres mitjans de transport de tracció per cable i l'enllumenament d'infraestructures que disposin de normes pròpies destinades a garantir la seguretat de la ciutadania són exemptes únicament en els espais i elements funcionals de les instal·lacions destinats a les finalitats pròpies de la infraestructura i en tot allò que afecti la seguretat.
- c) Les carreteres, les autovies i les autopistes són exemptes únicament pel que fa als senyals, semàfors, plafons de senyalització variable, enllumenat exterior de túnels i a les prescripcions d'aquest Decret que siguin incompatibles amb la normativa de seguretat viària.
- d) Les instal·lacions industrials que, per les característiques dels seus processos productius, duen a terme la seva activitat a l'aire lliure són exemptes únicament pel que fa a les prescripcions que siguin incompatibles amb la normativa de seguretat industrial o de seguretat en el lloc de treball.



#### Article 4. Definicions

1. A les definicions que conté l'article 4 de la Llei 6/2001, de 31 de maig, cal afegir-hi, als efectes d'aquest Decret, les següents:

- a) Brillantor del fons de cel: és la brillantor o resplendor atribuïble a la radiació de fonts o objectes celestes i a la luminescència de les capes altes de l'atmosfera. Per avaluar la brillantor del fons de cel es mesura el flux lluminós procedent del cel per unitat de superfície i d'angle sòlid. La unitat en cada banda fotomètrica és magnituds per segon d'arc al quadrat ( $\text{mag}\cdot\text{arcsec}^{-2}$ ).
- b) Diode emissor de llum: dispositiu d'estat sòlid que conté una unió pn, que emet radiació òptica incoherent quan és excitat per un corrent elèctric; la seva abreviatura és LED (*light emitting diode*).
- c) Eficàcia lluminosa d'una làmpada: és la relació entre el flux lluminós emès per la làmpada i la potència consumida per aquesta. La unitat és lumen per watt ( $\text{lm}\cdot\text{W}^{-1}$ ).
- d) Eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior: és la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminació mitjana en servei de la instal·lació entre la potència elèctrica total instal·lada. La unitat és lux metre quadrat per watt ( $\text{lux}\cdot\text{m}^2\cdot\text{W}^{-1}$ ).
- e) Enllumenat exterior específic: el de superfícies, enllumenades amb objectius de possibilitar la correcta activitat antropogènica. Es considera enllumenat exterior específic l'enllumenat exterior de: equipaments, edificis, aparcaments a l'aire lliure, parcs i jardins, passarel·les, escales i rampes, enllumenat addicional de passos de vianants, rotondes, vials sense sortida, així com qualsevol altre tipus que pugui assimilar-se als anteriors.
- f) Flux lluminós: és una magnitud fotomètrica que mesura la potència emesa per una font del llum en forma de radiació lluminosa a la qual l'ull humà és sensible. El símbol és  $\Phi_v$ . La unitat és el lumen (lm).
- g) Il·luminació: acció o efecte de fornir de llum a alguna cosa. És una magnitud fotomètrica que mesura el flux lluminós que rep una superfície. El símbol és E. La unitat és el lux (lx), que correspon a un lumen per metre quadrat ( $\text{lm}\cdot\text{m}^{-2}$ ).
- h) Intensitat lluminosa: magnitud fotomètrica que mesura flux lluminós emès per unitat d'angle sòlid en una direcció concreta. El símbol és I. La seva unitat és la candela (cd), que correspon a un lumen per estereoradian ( $\text{lm}\cdot\text{sr}^{-1}$ ).
- i) Llum (femení): part de la radiació electromagnètica, anomenada visible, compresa entre les longituds d'ona de 380 a 780 nanòmetres, que l'ull humà pot percebre visualment i que permet veure els cossos. Fora del rang visible l'ull humà és cec.
- j) Làmpada de vapor de mercuri d'alta pressió (VM): làmpada de descàrrega d'alta intensitat en la qual la major part de la llum es produeix, directament o indirectament, per l'emissió des del vapor de mercuri, operant a una pressió parcial superior a 10 kPa.
- k) Luminància: magnitud fotomètrica relativa a la lluminositat o brillantor de cadascun dels punts d'un cos lluminós. És el quocient entre la intensitat lluminosa emesa en una direcció per un element infinitament petit de la superfície al voltant d'un punt, i l'àrea d'aquest element projectada ortogonalment sobre un pla perpendicular a la direcció donada. El símbol és L. La seva unitat és la candela per metre quadrat ( $\text{cd}\cdot\text{m}^{-2}$ ).

- l) Modificació de la instal·lació: Modificació de les instal·lacions d'enllumenat exterior que suposi un increment de més del 50% de potència o la substitució de més del 50% dels llums o de les làmpades juntament amb els seus equips auxiliars.
- m) Projector: llum que conté un sistema òptic, destinat a concentrar la llum dins d'un angle sòlid determinat, generalment reduït, a fi d'obtenir una intensitat lluminosa elevada.
- n) Temperatura de color: temperatura absoluta del cos negre per a la qual les ordenades de la corba de distribució espectral de l'emissió són aproximadament proporcionals a les de la radiació considerada. La unitat és el kelvin (K).
- o) Zona EX: espai amb risc d'atmosfera explosiva que disposa de prescripcions particulars per a les instal·lacions elèctriques. És una atmosfera explosiva la barreja amb l'aire, en condicions atmosfèriques, de substàncies inflamables en forma de gasos, vapors, boires o pols, en la qual, rere d'una ignició, la combustió es propaga a la totalitat de la mescla no cremada.

2. Als efectes del present Decret, i en desenvolupament dels conceptes que regula la Llei 6/2001, de 31 de maig, s'estableix el que s'indica tot seguit:

- a) Contaminació lumínica és l'augment del fons de brillantor del cel nocturn natural, a causa de la dispersió i reflexió de llum procedent de la il·luminació artificial. Aquest augment de llum artificial pertorba i altera les propietats del medi receptor. També es considera contaminació lumínica qualsevol forma d'il·luminació artificial que afecti un medi receptor que no sigui l'objecte de la il·luminació.
- b) Flux d'hemisferi superior instal·lat és la proporció de flux lluminós d'un llum emès per damunt del pla horitzontal que passa pel centre òptic del llum respecte al flux total emès pel llum, amb la posició del llum instal·lat. S'expressa en tant per cent.
- c) Llum (masculí) és l'aparell que distribueix, filtra o transforma la llum emesa d'una o més làmpades que inclou, excepte les làmpades en si mateixes, totes les parts necessàries per fixar-les i protegir-les i, on sigui necessari, els circuits auxiliars juntament amb els mitjans per connectar-los al subministrament elèctric.

## **Capítol 2. Règim regulador de la il·luminació**

### **Secció 1. Zonificació del territori de Catalunya segons el grau de protecció del medi nocturn**

#### **Article 5. Zonificació**

En funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica, el territori de Catalunya es divideix en quatre tipus de zones de protecció, d'acord amb el que estableix l'article 5 de la Llei 6/2001, de 31 de maig. Les zones de protecció són les següents:

- a) Les zones E1, amb una protecció màxima de la contaminació lumínica, són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també

les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.

- b) Les zones E2, amb una protecció alta de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
- c) Les zones E3, amb una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com zones E3 els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.
- d) La il·luminació en àrees de zones E3 properes a punts de referència, zones E1 o zones aquàtiques marines i continentals ha de ser especialment respectuosa per evitar efectes pertorbadors en el medi.
- e) Les zones E4, amb una protecció menor de la contaminació lumínica, són de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.

#### **Article 6. Punts de referència**

1. En els llocs d'especial valor astronòmic o natural que estiguin en zona E1 es poden establir punts de referència per tal d'augmentar-ne la protecció. A l'entorn de cada punt de referència s'ha d'establir una àrea d'influència a determinar en funció de l'orografia de l'entorn. Aquesta àrea ha de ser del nivell màxim de protecció, E1, per a l'àmbit més proper al punt de referència, i si escau, amb els nivells de protecció que s'estableixin per a la resta d'àmbits.

2. Els punts de referència i les àrees d'influència s'estableixen per una resolució del conseller o consellera competent en matèria de medi ambient, a proposta del director o directora general competent en matèria de prevenció de la contaminació lumínica, amb audiència prèvia als ajuntaments afectats. La resolució determina les característiques específiques que han de complir les instal·lacions d'il·luminació ubicades en el punt de referència i en l'àrea d'influència. La resolució també pot establir una distància mínima, que no pot ser inferior a 2 km, en la qual no es pot classificar un espai com a zona E4.

#### **Article 7. Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya**

1. El Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya és l'instrument que reflecteix les zones previstes a l'article 5 i els punts de referència previstos a l'article 6.

2. El departament competent en matèria de medi ambient elabora i tramita el Mapa, amb participació dels ajuntaments i, un cop aprovat, comunica a cada ajuntament la zonificació del seu terme municipal i publica i difon el Mapa.

3. El Mapa es modifica en els supòsits i amb els procediments següents:

- a) Quan s'aprova una modificació de la classificació del sòl en el planejament urbanístic que afecta la zonificació d'aquest sòl en el Mapa. En aquest cas, l'ajuntament ha de comunicar la modificació al departament competent en matèria de medi ambient i aquest, un cop comprovat el supòsit, modifica el Mapa.
- b) En els supòsits previstos a l'article 5, a proposta de l'ajuntament. La proposta ha de contenir la documentació que acrediti que l'ajuntament ha donat audiència a les persones interessades i ha valorat les al·legacions presentades, si s'escau. La direcció general competent en matèria de contaminació lumínica valora la proposta, requereix a l'ajuntament les dades o documents necessaris per completar-la, si escau, i formula la proposta de resolució. En cas que es proposi la no-aprovació de la proposta, s'ha de donar audiència prèvia a l'ajuntament.
- c) Quan s'inclouen nous espais en el Pla d'espais d'interès natural (PEIN) o en la xarxa Natura 2000 o bé s'amplien els ja inclosos, i quan s'estableix o es modifica un punt de referència. En aquests supòsits, la modificació del Mapa es fa d'ofici pel departament competent en matèria de medi ambient.

4. El Mapa i les seves modificacions s'aproven per resolució del conseller o consellera competent en matèria de medi ambient, a proposta del director o directora general competent en matèria de contaminació lumínica.

#### **Article 8. Espais amb un cel nocturn de qualitat**

1. Amb independència de les zones i dels punts de referència reflectits en el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, es poden declarar espais amb un cel nocturn de qualitat les àrees que, per les seves singulars característiques, es considera convenient preservar la qualitat del seu cel nocturn. En particular, poden tenir aquesta consideració:

- a) Els espais d'interès natural, espais naturals protegits, espais de la xarxa Natura 2000, reserves de la biosfera o altres espais protegits.
- b) Els entorns d'observatoris astronòmics que es dediquin a estudis científics, acadèmics o de postgrau, i aquells considerats com a observatoris rellevants d'associacions d'aficionats.
- c) Àrees urbanes que engloben parcs, zones enjardinades, o altres àmbits similars.

2. Per ser declarada espai amb un cel nocturn de qualitat, l'àrea ha de complir els requisits següents:

- a) Que el valor de brillantor del fons de cel al zenit en horari de nit sigui igual o superior als 20 mag.arcsec<sup>2</sup>. La mesura de brillantor zenital s'ha de fer en nits serenes sense lluna, entre les 23:00 i les 03:00 (hora central europea).
- b) Que sigui accessible a la ciutadania en general.

3. La declaració dels espais amb un cel nocturn de qualitat correspon:

- a) A l'òrgan municipal competent de l'ajuntament del terme municipal on se situen, per a les àrees incloses en sòl urbà o en sòl urbanitzable.
- b) Al director o directora general competent en matèria de contaminació lumínica, per a les àrees que tenen un àmbit supramunicipal, a proposta dels municipis afectats, i per a les àrees incloses en sòl no urbanitzable.

4. La declaració dels espais amb un cel nocturn de qualitat ha d'incloure la delimitació de l'àrea que es declara i l'aprovació d'un pla de prevenció de la contaminació lumínica. El pla ha de contenir les mesures específiques necessàries per mantenir la condició de qualitat del cel nocturn de l'àrea que es declara i per garantir que la ciutadania pot gaudir-ne adequadament.

5. La direcció general competent en matèria de contaminació lumínica ha d'elaborar i mantenir un inventari dels espais amb un cel nocturn de qualitat que es declari i fer-ne la difusió. Els ajuntaments han de comunicar a la direcció general competent en matèria de contaminació lumínica la declaració d'espais amb un cel nocturn de qualitat del seu municipi a efectes de la seva inclusió en l'inventari.

## **Secció 2. Règim de funcionament de la il·luminació exterior**

### **Article 9. Règim estacional i horari d'usos de l'enllumenat**

1. A efectes de l'aplicació de la Llei 6/2001, de 31 de maig, i d'aquest Decret, s'estableixen els horaris següents:

- a) L'horari de nit o nocturn és la franja horària compresa entre les 23 hores UTC (temps universal coordinat) fins a la sortida del sol. A les zones E1 i E2, fora del nucli urbà l'horari de nit s'inicia a les 22 hores UTC.
- c) L'horari de vespre és la franja horària compresa des de la posta de sol fins que s'inicia l'horari de nit.

2. Els ajuntaments poden establir en el seu terme municipal horaris de nit més amplis.

3. L'enllumenat de pistes d'esquí en cap cas pot estar en funcionament més enllà de les 21:00 hores UTC, a no ser que es doni un esdeveniment esportiu de caràcter extraordinari per al qual l'Ajuntament estableixi un règim propi tal com preveu l'article 10.

### **Article 10. Enllumenat exterior en períodes especials**

1. Els ajuntaments poden establir un règim propi d'enllumenat exterior en períodes especials, en els casos següents:

- a) El període nadalenc. L'enllumenat nadalenc s'ha de mantenir apagat en horari nocturn, excepte en els dies específics establerts per cada ajuntament.
- b) Les festivitats locals, d'acord amb el calendari anual establert per cada ajuntament.
- c) Els esdeveniments nocturns singulars, festius, firals, esportius o culturals a l'aire lliure.

2. Els ajuntaments han de vetllar perquè la il·luminació que estableixin en els períodes especials minimitzi la contaminació lumínica, optimitzi el consum energètic i funcioni el mínim temps possible en horari de nit.

3. En el període nadalenc la il·luminació ornamental ha de disposar d'un sistema d'accionament programable i limitar la potència màxima per unitat de superfície a l'establerta a la normativa d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.

### **Secció 3. Instal·lacions i aparells d'il·luminació exterior**

#### **Article 11. Característiques generals de les instal·lacions d'il·luminació exterior**

1. El disseny d'una instal·lació d'il·luminació exterior, la seva execució i posada en servei ha d'ajustar-se a les prescripcions de la Llei 6/2001, de 31 de maig, i d'aquest Decret. La documentació tècnica que acrediti aquest fet s'ha d'ajustar a l'annex 1. Les instal·lacions han de mantenir durant la seva explotació les condicions del disseny especificades a la documentació tècnica esmentada.

2. La il·luminació exterior d'un indret s'ha de dissenyar per tal que previngui la contaminació lumínica i afavoreixi l'estalvi i l'aprofitament d'energia, de manera que:

- a) S'adeqüi la quantitat de llum a les necessitats a fi que se n'utilitzi només la justa per portar a terme amb normalitat l'activitat que es vol desenvolupar.
- b) Es dirigeixi la llum només a les àrees que cal il·luminar.
- c) Es mantingui la llum apagada quan no es desenvolupa cap activitat en el lloc a il·luminar, a excepció que hi concorrin motius de seguretat.
- d) Es procuri la utilització de làmpades d'alta eficàcia lluminosa que emetin principalment en la zona de l'espectre visible de longitud d'ona llarga, sempre que les exigències funcionals del lloc a il·luminar així ho permetin.

3. Totes les instal·lacions d'il·luminació exterior han de respectar els nivells màxims d'intrusió lumínica establerts a l'article 16.

4. En els supòsits previstos als apartats 3 i 4 de l'article 14, les instal·lacions d'il·luminació exterior han de disposar de sistema d'accionament i de regulació de flux.

#### **Article 12. Característiques específiques de les instal·lacions d'il·luminació exterior**

##### **1. Enllumenat exterior específic**

Les instal·lacions d'il·luminació exterior específic amb caràcter general i sempre que sigui compatible amb la normativa aplicable a cada activitat, han de complir:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14.
- b) Els nivells d'il·luminació no poden superar en més d'un 20% els valors d'il·luminació de referència especificats a la normativa pròpia de l'activitat.

##### **2. Enllumenat exterior viari i per a vianants**

Les instal·lacions d'il·luminació exterior de superfícies destinades al trànsit de vehicles i pas de persones han de complir:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14.
- b) Els nivells màxims d'il·luminació i d'eficiència energètica mínima establerts a la normativa d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.
- c) El disseny de l'enllumenat de vials amb baixa utilització durant llargs períodes de l'any (com per exemple urbanitzacions, zones de segona residència, etc.) s'ha de projectar amb les classes d'enllumenat de més baixa il·luminació de les disponibles en la normativa d'eficiència energètica, excepte que es justifiqui que cal una classe d'enllumenat d'il·luminació superior per garantir la seguretat

ciudadana, per la complexitat d'ús o per la interferència d'objectes en la via pública.

### 3. Enllumenat exterior industrial

Les instal·lacions d'il·luminació exterior d'espais destinats a activitats industrials han de complir:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14, sens perjudici de l'exempció que estableix l'article 3.2.d), la qual ha de ser justificada pel titular de la instal·lació.
- b) Els nivells d'il·luminació no poden superar en més d'un 20% els valors d'il·luminació de referència que estableix la norma UNE-EN 12464-2 d'il·luminació en els llocs de treball, sens perjudici del compliment de tots els aspectes que recull la normativa de seguretat i salut en els llocs de treball.

### 4. Enllumenat exterior esportiu

4.1 Les instal·lacions d'il·luminació d'espais destinats a activitats esportives a l'exterior han de complir:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14. En els casos d'activitats esportives que, per exigències de l'esport o el nivell de competició que es practica, requereixin característiques diferents de les establertes a l'article 14.1, han de presentar una justificació raonada a l'ajuntament, el qual ha d'autoritzar les condicions específiques, si escau.
- b) Els nivells d'il·luminació no poden superar en més d'un 20% els valors de referència establerts a la norma UNE-EN 12193, d'il·luminació d'instal·lacions esportives, en funció de l'esport que es practiqui i de la classe de competició o entrenament que es porti a terme.
- c) La classe d'enllumenat esportiu s'ha de dissenyar d'acord amb les exigències visuals i d'uniformitat de l'esport que es practiqui i del nivell de competició o entrenament que s'hi porti a terme. En els casos d'activitats esportives que per raons de seguretat requereixin nivells d'il·luminació diferents dels de l'apartat anterior, han de presentar una justificació raonada a l'ajuntament, el qual ha d'autoritzar les condicions específiques, si escau.
- d) Les instal·lacions d'il·luminació d'activitats esportives han de disposar de la sectorització necessària per tal d'apagar els llums de l'àrea de joc tan bon punt acabi l'activitat.

4.2 Les instal·lacions d'il·luminació exterior de les pistes d'esquí han de complir el que s'indica tot seguit:

- a) No es pot portar a terme l'enllumenament de les pistes d'esquí en zones E1, excepte per a esdeveniments esportius extraordinaris amb una durada màxima de 20 hores l'any. En la resta de zones es pot portar a terme l'enllumenament un màxim de 200 hores l'any.
- b) Qualsevol projecte de nova instal·lació d'enllumenat s'ha d'ajustar a les característiques previstes a l'apartat 4.1, i ha d'incorporar un estudi sobre la possible afectació a punts de referència de tot el territori de Catalunya i a la biodiversitat de l'entorn, en previsió de la protecció del medi nocturn i de la fauna. El projecte i l'estudi s'han de sotmetre a informe de la direcció general competent en matèria de contaminació lumínica la qual, pel que fa a la biodiversitat, ha de demanar informe a la direcció general competent en aquesta matèria.

## 5. Enllumenat exterior de seguretat

Les instal·lacions d'il·luminació exterior destinades a protegir les àrees, el personal i les propietats per mitjà d'il·luminació que dissuadeixi o impedeixi l'entrada d'intrusos i que faciliti el moviment de les patrulles de seguretat han de complir:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14.
- b) Els nivells d'il·luminació de seguretat d'activitats industrials, comercials, de serveis, esportives, recreatives, equipaments, etc., no poden superar en més d'un 20% els valors d'il·luminació de referència que estableix la norma UNE-EN, 12464-2 d'il·luminació dels llocs de treball en exteriors, en funció del grau de risc a què estan sotmesos.

## 6. Enllumenament de senyalització d'aerogeneradors

- a) L'enllumenament de senyalització nocturna dels aerogeneradors, quan sigui necessari per seguretat aèria, ha de prevenir en la mesura del que sigui possible l'impacte sobre el medi. A aquest efecte, a la nit s'han de senyalitzar només els aerogeneradors imprescindibles d'acord amb les normes de senyalització i il·luminació per seguretat aèria i les guies corresponents.
- b) L'enllumenament de senyalització nocturna dels aerogeneradors ubicats en zones E1, E2, punts de referència i les seves àrees d'influència, ha de ser amb llum vermella fixa (llum de mitjana intensitat, tipus C), sempre que això no contravingui a la normativa de seguretat aèria.

## 7. Enllumenat exterior comercial i publicitari

- a) L'enllumenat exterior comercial i publicitari procedent de rètols, aparadors, senyals, cartells, mobiliari urbà, edicles o construccions de petites dimensions, marquesines, cabines telefòniques, i altres de similars, ha de complir els nivells màxims de luminància emesa en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica on estan ubicats i la seva superfície, que figuren a l'apartat 4 de l'annex 2.
- b) Els rètols lluminosos han de disposar de sistema d'accionament programable.
- c) En horari de nit només és permès el funcionament de rètols lluminosos que compleixin una funció informativa necessària de localització de serveis (farmàcies, transports públics, hotels, benzineres, etc.) o seguretat viària, i únicament mentre es doni el servei.
- d) Els rètols lluminosos han de ser preferentment de llum fixa, a fi de reduir molèsties al veïnatge o riscos per a la conducció viària.
- e) No es poden instal·lar rètols lluminosos o il·luminats de caràcter comercial i/o publicitari en zona E1 fora del sòl urbà, excepte si efectuen una funció informativa necessària de localització de serveis, i únicament mentre es doni el servei.
- f) La il·luminació provocada per l'enllumenat comercial i publicitari en cap cas pot fer augmentar la il·luminació del vial públic en més d'un 50% de la seva il·luminació mitjana.

## 8. Enllumenament exterior esporàdic

Els llums que funcionen menys de 50 hores l'any i que s'instal·len o s'utilitzen esporàdicament per raons de seguretat per la ciutadania o seguretat industrial, com en els casos d'avaries, accidents o situacions que comporten perill, no han de complir els



requeriments de tipologia de làmpades i dels llums ni els nivells d'il·luminació màxima establerts en aquest Decret.

### **Article 13. Enllumenat exterior ornamental**

1. Es considera enllumenat exterior ornamental el que il·lumina superfícies amb objectius estètics, com és el cas de la il·luminació de façanes, monuments, estàtues, fonts i altres elements, i pot ser tant enllumenat exterior com interior que afecta l'exterior. Aquest enllumenat ha de disposar de sistema d'accionament programable, ha d'incloure sistemes d'eficiència energètica i de prevenció de la contaminació lumínica, i ha de complir amb:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades de l'article 14.1 en el cas d'instal·lacions ubicades en zones E1.
- b) Els requeriments de tipologia dels llums establerts a l'article 14.2.
- c) Respectar nivells màxims de luminància que figuren a l'apartat 5 de l'annex 2.

2. L'enllumenat exterior ornamental s'ha de mantenir apagat en horari de nit.

3. Els ajuntaments han d'establir els tràmits per autoritzar l'enllumenat exterior ornamental del seu municipi, d'acord amb les prescripcions d'aquest article.

4. Els ajuntaments determinen els elements d'interès especial de tipus cultural, històric o artístic del seu terme municipal als quals s'aplica aquest article i la previsió específica per a aquest tipus d'elements que estableix l'article 14.2.b).

### **Article 14. Característiques dels aparells en instal·lacions d'il·luminació exterior**

Els aparells d'enllumenat a emprar en les instal·lacions d'il·luminació exterior han de complir els requisits següents:

1. Làmpades:

Les làmpades han de ser dels tipus que preveu l'apartat 1 de l'annex 2.

2. Llums:

Els llums han de complir els requisits que estableix la normativa d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i addicionalment:

- a) Els percentatges màxims de flux d'hemisferi superior que preveu l'apartat 2 de l'annex 2.
- b) Els projectors per a la il·luminació de superfícies verticals s'han de situar a la part superior de l'objecte a il·luminar, enfocant per sota de l'horitzontal, és a dir, il·luminant de dalt a baix. L'enfocament per sobre l'horitzontal només està permès per a monuments i façanes o elements d'un interès especial de tipus cultural, històric o artístic, amb l'autorització prèvia de l'ajuntament corresponent.
- c) Els ajuntaments poden establir valors de flux d'hemisferi superior diferents dels previstos a l'apartat 2 de l'annex 2, atenent les característiques i especificitats del seu terme municipal, sempre que això no suposi una disminució del nivell de protecció establert per aquest Decret.

3. Sistema d'accionament:

- a) Els horaris de funcionament de les instal·lacions d'il·luminació exterior s'han d'adaptar al cicle d'il·luminació solar i, per tant, els sistemes d'accionament o de

telegestió han de garantir que la instal·lació s'encengui i s'apagui de manera automàtica a unes hores determinades.

- b) Les instal·lacions d'il·luminació exterior de potència superior a 1 kW han de disposar de sistema d'accionament programable a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament de la instal·lació amb independència dels sistemes esmentats.

#### 4. Sistemes de regulació de flux lluminós

- a) Les instal·lacions d'enllumenat públic amb potència superior a 1 kW han de disposar d'un sistema de regulació de flux lluminós que permeti la disminució de la il·luminació en període de baixa utilització de l'espai il·luminat, sense afectar la seva uniformitat. Se n'exceptuen les instal·lacions en què, per exigències funcionals o de seguretat, a justificar en el projecte, no sigui recomanable reduir els nivells d'il·luminació.
- b) El disseny de les instal·lacions, amb tecnologies emergents, s'ha de fer preferentment amb l'objectiu de poder adequar la il·luminació a la classificació que correspongui a la via o l'espai per cada franja horària que tingui ús diferent.

#### 5. Distintiu de qualitat:

El departament competent en matèria de medi ambient atorga el distintiu de qualitat ambiental dels aparells d'enllumenat que compleixin els criteris ecològics establerts per a la concessió de l'etiqueta ecològica de la Unió Europea o d'altres establerts pel mateix Departament.

### **Article 15. Programa de manteniment**

1. Les instal·lacions han de disposar d'un programa de manteniment de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació exterior que ha de complir amb el present Decret, sens perjudici de donar compliment a les condicions tècniques i de seguretat establertes al reglament electrotècnic per a baixa tensió que els sigui aplicable i al reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'il·luminació exterior.

2. El programa de manteniment ha de preveure la conservació de les làmpades i dels llums, així com la de tots els elements per al seu correcte funcionament, tals com la inclinació, fixació i subjecció del llum, posició del portalàmpades, el tancament adequat, la neteja dels grups òptics, la carcassa i els tancaments, la verificació dels accessoris i dels sistemes d'accionament i de regulació de flux. El programa ha de garantir que es conserven les característiques amb què la instal·lació ha estat dissenyada.

3. Per tal de facilitar la gestió de l'enllumenat públic i dels seus consums energètics, els ajuntaments han de disposar d'un inventari actualitzat de les instal·lacions i aparells d'il·luminació dels seus municipis.

### **Article 16. Intrusió lumínica**

1. Els nivells màxims d'il·luminació intrusa que poden generar les instal·lacions d'il·luminació són els que figuren a l'apartat 3.a) de l'annex 2, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència. La il·luminació intrusa es mesura verticalment (Ev).

2. Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direcció a àrees protegides (E1) o cap a àrees determinades que pugui provocar pertorbació al medi o

molèstia o enlluernament a persones, són els que figuren a l'apartat 3.b) de l'annex 2, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació.

### **Capítol 3. Règim d'intervenció administrativa**

#### **Article 17. Competències del departament de la Generalitat competent en matèria de medi ambient i dels ajuntaments**

1. El departament competent en matèria de medi ambient i els ajuntaments exerceixen les competències que preveu aquest Decret.

2. El departament competent en matèria de medi ambient, addicionalment, ha de:

- a) Assessorar els ens locals i els particulars sobre els aspectes relatius a la prevenció de la contaminació lumínica.
- b) Avaluar la qualitat del cel de nit a Catalunya.
- c) Impulsar, promoure i fixar criteris tècnics per a l'aplicació de la normativa de contaminació lumínica.
- d) Promoure campanyes de sensibilització de la societat de la prevenció de la contaminació lumínica.

3. Els ajuntaments, addicionalment, han de:

- a) Promoure campanyes de sensibilització de la societat sobre la prevenció de la contaminació lumínica.
- b) Dur a terme accions per promoure l'adequació de la il·luminació exterior de titularitat privada en els supòsits i les condicions establerts en la disposició transitòria primera.

4. Els ajuntaments poden establir una zonificació pròpia en el seu terme municipal, sempre que no disminueixi el nivell de protecció aprovat en virtut del Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, llevat de casos excepcionals quan hi concorrin causes justificades. El departament de la Generalitat competent en matèria de medi ambient ha d'emetre informe sobre les propostes de zonificació municipals. En cas que una proposta de zonificació prevegi zones amb nivell de protecció inferior a l'aprovat en el Mapa, l'ajuntament ha d'indicar i motivar les causes justificades en què es basa, i només pot aprovar la proposta si l'informe del departament conté un pronunciament favorable sobre les causes indicades. L'ajuntament ha de comunicar al departament de la Generalitat competent en matèria de medi ambient l'aprovació de la zonificació pròpia del seu terme municipal.

#### **Article 18. Règim d'intervenció administrativa ambiental de les activitats**

En els procediments per aplicar els règims d'intervenció administrativa ambiental de les activitats, pel que fa a les instal·lacions d'il·luminació exterior, s'ha d'acreditar el compliment dels requisits que estableixen la Llei 6/2001, de 31 de maig, i aquest Decret, amb la documentació prevista a l'annex 1. En el cas d'activitats sotmeses al règim de comunicació, la documentació prevista a l'annex 1 s'ha d'integrar en el projecte bàsic de l'activitat, i la certificació tècnica prevista a l'article 52.3.b) de la Llei

20/2009, del 4 de desembre, ha d'acreditar que l'activitat i les instal·lacions s'adeqüen a aquesta documentació.

#### **Article 19. Llicències municipals**

En els procediments per a l'atorgament de llicències d'obres o altres llicències municipals de projectes que incloguin instal·lacions d'il·luminació exterior, s'ha d'acreditar el compliment dels requisits establerts a la Llei 6/2001, de 31 de maig, i en aquest Decret, amb la documentació prevista a l'annex 1.

#### **Article 20. Avaluació ambiental**

1. Els projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental que, d'acord amb l'apartat 1 de l'annex I, requereixen un projecte tècnic, han d'incloure en l'estudi d'impacte ambiental l'avaluació de la possible intrusió lumínica que poden generar en el seu entorn.

2. L'estudi ambiental estratègic dels plans i programes sotmesos a avaluació ambiental estratègica que siguin susceptibles de generar contaminació lumínica han de tenir en compte i integrar els objectius i preceptes d'aquest Decret.

#### **Article 21. Contractació del sector públic**

En els procediments de contractació en el sector públic per a l'adjudicació de contractes relatius a instal·lacions d'il·luminació exterior, els plecs de prescripcions tècniques han d'exigir el compliment de la Llei 6/2001, de 31 de maig, i d'aquest Decret, mitjançant l'aportació de la documentació que s'especifica a l'annex 1.

### **Capítol 4. Règim d'inspecció, control i sancionador**

#### **Article 22. Inspecció i control**

1. Amb caràcter general, és competència dels ajuntaments i de la direcció general competent en matèria de contaminació lumínica la potestat d'inspecció i control de les instal·lacions d'il·luminació exterior i/o interior que emeten llum a l'exterior.

2. Amb caràcter específic, la potestat d'inspecció i control de les activitats sotmeses als règims d'intervenció administrativa de les activitats correspon a l'òrgan que resulti competent d'acord amb el que estableix la normativa de prevenció i control ambiental de les activitats. La inspecció i control de les emissions lluminoses produïdes per habitatges correspon als ajuntaments.

3. Les actuacions de control i les actuacions materials d'inspecció poden ser dutes a terme per entitats col·laboradores de medi ambient degudament habilitades, d'acord amb el Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient.

4. Si en les actuacions d'inspecció i control dutes a terme per un ajuntament es detecta una possible infracció molt greu d'acord amb la Llei 6/2001, de 31 de maig, i amb aquest Decret, l'ajuntament ho ha de comunicar a la direcció general competent en matèria de contaminació lumínica per tal que incoï, si escau, l'expedient sancionador corresponent. La comunicació ha d'incloure la documentació de l'actuació de la qual

resulta la infracció i d'altra que es consideri adient. La direcció general competent en matèria de contaminació lumínica, en cas de considerar-ho necessari, pot realitzar una altra inspecció abans d'incoar l'expedient sancionador.

5. La direcció general competent en matèria de contaminació lumínica pot actuar d'ofici en els casos que hi hagi indicis que poden ser objecte d'una infracció molt greu i es constati que hi ha inactivitat per part de l'ajuntament en l'exercici de les seves funcions.

6. Els ajuntaments poden sol·licitar el suport tècnic i material del departament competent en matèria de medi ambient per dur a terme les tasques d'inspecció i control.

7. En les actuacions d'inspecció i control s'han de verificar les prescripcions tècniques del vector llum especificades en l'autorització o permís administratiu.

### **Article 23. Òrgans competents per a la incoació i tramitació dels expedients sancionadors**

1. Correspon als ajuntaments la incoació i tramitació dels expedients sancionadors instruïts per infraccions de les prescripcions que regulen la Llei 6/2001, de 31 de maig, i aquest Decret, quan es tracti d'infraccions tipificades com a lleus o greus.

2. Correspon a la direcció general competent en matèria de contaminació lumínica la incoació i tramitació dels expedients sancionadors instruïts per infraccions de les prescripcions que regulen la Llei 6/2001, de 31 de maig, i aquest Decret, quan es tracti d'infraccions tipificades com a molt greus.

### **Article 24. Òrgans competents per a la resolució dels expedients sancionadors**

1. L'alcalde o l'alcaldesa és l'òrgan competent per a la resolució dels expedients sancionadors incoats per infraccions de les prescripcions que regulen la Llei 6/2001, de 31 de maig, i aquest Decret, quan es tracti d'infraccions lleus o greus.

2. El director o directora general competent en matèria de contaminació lumínica és l'òrgan competent per a la resolució dels expedients sancionadors incoats per infraccions de les prescripcions que regulen la Llei 6/2001, de 31 de maig, i aquest Decret, quan es tracti d'infraccions molt greus.

3. Els òrgans competents per sancionar, de conformitat amb el que estableixen els apartats anteriors, han de comunicar-se mútuament les sancions que hagin imposat.

## **Disposicions addicionals**

### **Primera**

#### **Aplicació de les millors tècniques disponibles**

Els departaments competents en matèria de medi ambient, d'indústria i d'energia han de portar a terme, de manera coordinada, mesures per promoure i vetllar per la implantació de sistemes d'il·luminació exterior que tinguin en compte les millors tecnologies disponibles en prevenció de la contaminació lumínica, eficiència energètica i desenvolupament sostenible, sempre que aquestes tecnologies es puguin aplicar en condicions econòmicament viables.

## **Segona**

### **Acords i convenis respecte de les instal·lacions excloses**

El departament competent en matèria de medi ambient ha de promoure acords i convenis de col·laboració amb els organismes responsables de les instal·lacions d'il·luminació excloses de l'aplicació de la Llei 6/2001, de 31 de maig, i d'aquest Decret, amb l'objectiu de conciliar les finalitats d'aquestes normes amb les necessitats d'il·luminació pròpies de les instal·lacions indicades.

## **Tercera**

### **Instruccions tècniques i guies**

S'habilita el director o directora general competent en matèria de contaminació lumínica per aprovar, mitjançant una resolució, les instruccions tècniques o guies que es considerin necessàries per facilitar l'aplicació i la interpretació de la Llei 6/2001, de 31 de maig, i d'aquest Decret.

## **Quarta**

### **Regulació específica de determinades il·luminacions singulars**

En el cas que un ajuntament consideri una il·luminació singular patrimoni cultural, part de la identitat del municipi o d'una zona, pot sol·licitar a la direcció general competent en matèria de contaminació lumínica, de manera motivada, l'aplicació a aquesta il·luminació d'unes condicions específiques. La direcció competent en matèria de contaminació lumínica resol la sol·licitud i aprova les condicions a complir per aquesta instal·lació.

## **Cinquena**

### **Actualització de normes UNE aplicables**

Les referències d'aquest Decret a les normes UNE es fan sense indicar l'any d'edició a fi de facilitar l'adaptació d'aquest a les últimes tècniques disponibles en cada moment.

Quan una o diverses normes variïn l'any d'edició respecte de les vigents en el moment de l'aprovació d'aquest Decret o de les que les substitueixin posteriorment, han de ser objecte d'actualització mitjançant una resolució del conseller o consellera competent en matèria de medi ambient, en la qual s'ha de fer constar la data a partir de la qual la utilització de la nova edició de la norma és aplicable i la data a partir de la qual l'edició antiga deixa de ser-ho, als efectes d'aquest Decret.

## **Sisena**

### **Protecció del punt de referència del Montsec**

Els espais que estan a menys de 100 km del punt de referència de l'Observatori Astronòmic del Montsec no es poden classificar com a zones E4.

## **Setena**

### **Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya**

En el termini de dos anys des de l'entrada en vigor del present Decret, el conseller o consellera competent en matèria de medi ambient ha d'aprovar un nou Mapa de

protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, o la modificació del Mapa actualment vigent. El Mapa nou, o la modificació del vigent, han de recollir els criteris de zonificació que estableix aquest Decret, i s'han d'elaborar i tramitar d'acord amb el que preveu l'article 7.

## **Disposicions transitòries**

### **Primera**

#### **Adequació de les instal·lacions**

1. Els elements de les instal·lacions d'enllumenat exterior existents inclosos en els supòsits de la disposició transitòria primera de la Llei 6/2001, de 31 de maig, modificada per la Llei 3/2015, de l'11 de març, han de complir les prescripcions d'aquest Decret a partir de la data límit establerta per a cada cas en la disposició esmentada.

2. Les instal·lacions d'il·luminació exterior ubicades en espais que siguin objecte de modificació de la zona de protecció i passin a ser zona E1, han d'adequar les característiques de les seves làmpades a les de tipus I, d'acord amb l'apartat 1 de l'annex 2, en el termini de quatre anys des de la data d'aprovació del canvi de zona de protecció.

3. En el cas d'instal·lacions clarament contaminants i ineficients que causen molèsties o perjudicis, les administracions competents en matèria de contaminació lumínica i d'energia poden requerir les persones o empreses que en són titulars per tal que apliquin les mesures de correcció necessàries. En el requeriment s'ha d'establir un termini de correcció proporcionat a les mesures que calgui implementar, que en cap cas pot ser superior a dos anys. A aquests efectes, es consideren instal·lacions contaminants i ineficients les que tenen uns valors de luminància o d'il·luminació superiors al doble dels nivells màxims que estableix aquest Decret i les que provoquen il·luminació intrusa superior als valors límit establerts a l'apartat 3.a) de l'annex 2 per a horari de vespre.

4. En el cas d'instal·lacions d'enllumenament de senyalització nocturna d'aerogeneradors que, per l'alta densitat d'aerogeneradors senyalitzats i la proximitat a nuclis habitats, causen molèsties o perjudicis, la direcció general competent en matèria de contaminació lumínica, amb el tràmit d'audiència previ, pot requerir la persona titular de la instal·lació per tal que apliqui les mesures de correcció necessàries. El requeriment ha d'establir un termini de correcció proporcionat a les mesures que calgui implementar, que en cap cas pot ser superior a quatre anys.

### **Segona**

#### **Aplicació del règim estacional i horari d'usos**

Les instal·lacions d'enllumenat exterior existents a l'entrada en vigor d'aquest Decret s'han d'ajustar al règim estacional i horari d'usos que determinen la Llei 6/2001, de 31 de maig, i aquest Decret.

## **Tercera**

### **Sol·licituds d'autorització ambiental en tràmit**

Les instal·lacions que hagin sol·licitat les autoritzacions preceptives abans de la data de l'entrada en vigor d'aquest Decret i entrin en funcionament no més enllà de dotze mesos després d'aquesta data, han de complir amb els requeriments de les normes vigents en el moment de la sol·licitud.

## **Quarta**

### **Punt de referència de l'Observatori Astronòmic del Montsec i la seva àrea d'influència**

L'Observatori Astronòmic del Montsec, fixat com a punt de referència a la Resolució TES/363/2013, de 20 de febrer, i la seva àrea d'influència, establerta en la mateixa Resolució, es regeixen pel que estableix aquest Decret, i mantenen la regulació específica que estableix la Resolució indicada.

## **Cinquena**

### **Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya**

Fins que s'aprovi o es modifiqui el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, d'acord amb el que preveu la disposició addicional setena, és aplicable el Mapa aprovat pel departament competent en matèria de medi ambient per la Resolució de 19 desembre de 2007.

## **Sisena**

### **Aplicació de l'exempció prevista a l'article 3.2.d) per a instal·lacions existents**

Les instal·lacions d'enllumenat exterior existents a l'entrada en vigor d'aquest Decret, a les quals sigui d'aplicació l'exempció prevista a l'article 3.2.d), han de disposar d'una declaració responsable de la persona o empresa que n'és titular en la que s'especifiqui que hi concorren els requisits per a l'aplicació de la referida exempció i que contingui la informació establerta al punt 9 de l'annex 1.

Aquesta declaració s'ha de facilitar al personal acreditat en les tasques d'inspecció i control.

## **Disposicions finals**

### **Primera**

#### **Modificació del Decret 342/2011**

Es modifiquen els articles 106, 114.2 i 118 del Decret 342/2011, de 17 de maig, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat, pel que fa a les funcions que corresponen a la Direcció General de Qualitat Ambiental i al nom i funcions del Servei encarregat de la gestió de la contaminació lumínica, en els termes següents:

a) La lletra a) de l'apartat 1 de l'article 106 queda redactada de la manera següent:



“a) Regular, vigilar, prevenir i controlar l’ambient atmosfèric i les seves diverses classes de contaminació; formular i gestionar els plans i programes sobre protecció de la qualitat de l’aire i de reducció de la contaminació acústica i lumínica.”

b) La lletra b) de l’apartat 2 de l’article 114 queda redactada de la manera següent:

“b) Servei de Prevenció i Control de la Contaminació Acústica i Lumínica.”

c) En el títol de l’article 118 i el paràgraf introductori, se substitueix “Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Llumínica” per “Servei de Prevenció i Control de la Contaminació Acústica i Lumínica.”

d) En els apartats a, b, h i k de l’article 118, se substitueix la paraula “llumínica” per “lumínica”.

e) Se suprimeix la lletra g) de l’article 118.

f) La lletra e) de l’article 118 queda redactada de la manera següent: “e) promoure convenis de col·laboració per fomentar la implementació de les mesures previstes a la normativa d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn i assessorar els ajuntaments en la implementació de projectes d’adequació i millora de les instal·lacions d’enllumenat.”

## **Segona**

### **Modificació dels annexos**

S’habilita el conseller o consellera competent en matèria de medi ambient per actualitzar, mitjançant una ordre, el contingut dels annexos d’aquest Decret, d’acord amb l’evolució de les millors tècniques disponibles en prevenció de la contaminació lumínica.

## **Tercera**

### **Entrada en vigor**

Aquest Decret entra en vigor al cap de tres mesos de la seva publicació al *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*.

Barcelona, 25 d’agost de 2015

Artur Mas i Gavarró

President de la Generalitat de Catalunya

Santi Vila i Vicente

Conseller de Territori i Sostenibilitat

## Annex 1

### 1. Tipus de documentació tècnica

En funció de la mida de la instal·lació d'il·luminació exterior i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicada, la documentació tècnica s'ha de presentar en forma de projecte tècnic o de memòria tècnica.

Requereixen projecte tècnic les instal·lacions d'il·luminació exterior amb flux lluminós total superior a 100 klm ubicades en zona E1 i les de flux lluminós total superior a 500 klm ubicades en E2, E3 o E4. La resta d'instal·lacions d'il·luminació requereixen memòria tècnica.

En els casos previstos a l'article 18 i 19, el projecte tècnic o la memòria tècnica s'integraran en el projecte general d'activitat.

### 2. Contingut del projecte tècnic

El projecte tècnic ha de contenir la documentació que s'estableix a continuació:

1. Dades referents a la persona titular de la instal·lació i a l'autor o autora del document.
2. Any d'autorització o legalització de la instal·lació d'il·luminació: instal·lació nova o existent.

### 3. Ubicació de la instal·lació.

4. Zona de protecció segons el Mapa envers la contaminació lumínica a Catalunya.

5. Flux lluminós total de la instal·lació d'il·luminació.

6. Característiques de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació exterior.

6.1 Nombre i tipologia de làmpades segons aquest Decret (temperatura de color, % de radiància per sota dels 440 nm, eficàcia lluminosa, classe d'eficiència energètica i potència elèctrica). Cal adjuntar-hi documentació tècnica de les fonts de llum.

6.2 Relació dels llums: flux d'hemisferi superior instal·lat. Cal adjuntar-hi documentació fotomètrica dels llums.

6.3 Relació de projectors: tipus de projectors (simètric/asimètric), angle d'intensitat màxima respecte la vertical i angle d'instal·lació del projector. Intensitat lluminosa fora de la superfície a il·luminar. Adjuntar documentació fotomètrica dels projectors.

6.4 Horari de funcionament previst i descripció dels sistemes d'accionament i de regulació de flux lluminós.

6.5 Justificació de funcionament en horari de nit, si s'escau.

6.6 Relació de punts de llum que funcionen menys de 50 hores l'any, si s'escau.

7. Càlculs luminotècnics de la instal·lació:

7.1 Valors d'il·luminació mitja projectats i valors d'il·luminació de referència establerts a la norma pròpia de l'activitat. S'ha de justificar el factor de manteniment en el càlcul lumínic, segons estableix la normativa d'eficiència energètica.

7.2 Valoració de la il·luminació intrusa i de la intensitat lluminosa fora del recinte que cal il·luminar, les quals puguin provocar perturbació al medi o molèstia o enlluernament a persones.

7.3 Il·luminació de seguretat i grau de risc, si s'escau.

7.4 Luminància de l'enllumenat comercial o publicitari i la seva superfície, si s'escau. Cal adjuntar-hi documentació dels rètols.

7.5 Luminància de l'enllumenat ornamental, si s'escau.

8. Plànols que il·lustren la localització dels punts de llum i altres aparells d'il·luminació.

9. Les instal·lacions a què els sigui d'aplicació algunes de les exempcions que preveu el Decret han de:

9.1 Concretar els espais que necessiten unes condicions específiques d'il·luminació no conciliables amb les prescripcions d'il·luminació que estableix aquest Decret; aquesta concreció s'ha de realitzar mitjançant un plànol esquemàtic de la instal·lació que mostri els sectors o punts on es requereixen condicions específiques.

9.2 Descriure les necessitats lumíniques específiques dels espais de l'apartat 9.1.

9.3 Normativa vigent aplicables als espais de l'apartat 9.1, pel que fa a matèria de seguretat industrial, de seguretat i salut en el lloc de treball o norma pròpia de l'activitat.

Es recomana realitzar simulacions virtuals amb ordinador o executar *in situ* proves i assajos, o ambdues coses, abans de procedir a la instal·lació definitiva.

### 3. Contingut de la memòria tècnica

La memòria tècnica ha de contenir la documentació que preveu l'apartat 2, a excepció dels càlculs luminotècnics que preveu el punt 7.

## Annex 2

### Característiques permeses i nivells màxims

Els nivells d'il·luminació i luminància fixats en aquest Decret estan referits a l'inici de la vida de la instal·lació, i per tant sense consideracions de depreciació.

#### 1. Tipus de làmpades

Les làmpades a emprar, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què estan ubicades, són les següents:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

Tipus I. Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

## 2. Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum

Els percentatges màxims de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat ( $FHS_{inst}$ ) d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat, són els següents:

Zona de protecció	$FHS_{inst}$ (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

Les zones EX estan exemptes del compliment d'aquest requeriment, tot i que no poden superar el 10% de  $FHS_{inst}$  per a qualsevol zona de protecció envers la contaminació lumínica i horari d'ús.

## 3. Intrusió lumínica

La intrusió lumínica es pot valorar com a il·luminació intrusa o com a intensitat lluminosa emesa per un llum.

### a) Nivells màxims d'il·luminació intrusa

Els nivells màxims d'il·luminació intrusa, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Zona de protecció	Il·luminació intrusa (lux)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

La il·luminació intrusa produïda per l'enllumenat públic sobre la façana d'un edifici es mesura per sobre dels 4 m del sòl.

### b) Intensitat lluminosa màxima

Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direccions a àrees protegides i cap a determinades àrees que pugui provocar pertorbació al medi, molèstia o enlluernament a persones, en funció de la zona de protecció envers la

contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Zona de protecció	Intensitat lluminosa (cd)
E1	2.500
E2	7.500
E3	10.000
E4	25.000

#### 4. Nivells màxims de luminància d'enllumenat exterior comercial i publicitari

La luminància emesa per l'enllumenat exterior comercial i publicitari en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat i la seva superfície (S) ha de ser inferior al nivell més restrictiu que li correspongui, d'acord amb les dues taules següents:

Zona de protecció	Luminància màxima (cd/m <sup>2</sup> )
E1	50
E2	400
E3	800
E4	1.000

Superfície de l'element d'enllumenat exterior comercial i publicitari	Luminància màxima cd/m <sup>2</sup>
$S = 0,5 \text{ m}^2$	1.000
$0,5 \text{ m}^2 < S = 2 \text{ m}^2$	800
$2 \text{ m}^2 < S = 10 \text{ m}^2$	600
$S > 10 \text{ m}^2$	400

#### 5. Nivells màxims de luminància per a l'enllumenat exterior ornamental

Els nivells màxims de luminància per a les instal·lacions d'il·luminació ornamental, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què estan ubicades, són els següents:

Zona de protecció	Luminància mitjana (cd/m <sup>2</sup> )	Luminància màxima (cd/m <sup>2</sup> )
E1	5	10
E2	5	10
E3	10	60
E4	25	150

En el cas d'il·luminació per realçar elements singulars de la superfície de façanes o monuments s'apliquen els valors de luminància màxima.

L'enllumenat exterior ornamental s'ha de mantenir apagat en horari de nit.