



## ARGIZTAPEN-PROIEKTUA – Oinarrizko maila eta maila aurreratua

Prozedura ireki bidez kontratatzeko eta lehiaketa bidez esleitzeko ingurumen-irizpideak

### 1. Kontratuaren xedea eta zehaztapenak

Kontratuaren xedea zehazteko, ezinbestekoa da administrazio bakoitzaren behar errealetara egokitzea eta azken erabakiak administrazioaren beraren behar teknikoetara erantzuten diela, baina, aldi berean, ingurumen-inpaktu txikiagoa bermatzen duela ziurtatzea.

#### 1.1. Kontratuaren xedea

Atal honetan, garrantzitsuena da ingurumen-kontsiderazioak kontuan hartuko direla aipatzea:

##### 1. koadroa

Kontratu honen xedea da [txertatu proiektuaren izena/lekua] argiteria publikoko obren proiektua idazteko zerbitzua kontratatzea. Proiektua idazteko, ingurumen-irizpideak hartuko dira kontuan, eta ingurumen-inpaktuen minimizazioa bermatuko da instalazioaren bizi-ziklo osoan (diseinuan, egikaritzean, erabileran, mantentze-lanetan, berritzean, birgaitzean eta ordeztean).

## 1.2. Nahitaez bete beharreko zehaztapen teknikoak eta esleipen-irizpideetan balora daitezkeen zehaztapenak

### 1.2.1. Proiektuaren energia-klasearen inguruko irizpidea

#### 3. koadroa

- Proiektuak A klaseko energia-kalifikazioa lortu beharko du proiektuaren atal guztietan, urriaren 18ko 18/2022 Errege Lege Dekretuaren<sup>1</sup> ITC-EA-01 jarraibidearen arabera kalkulatuta.

### 1.2.2. Optiken eta luminarien hautaketari lotutako irizpidea

#### 4. koadroa

- Luminariak eta optikak hautatzean, argi-fluxua argiztatu beharreko lekurantz zuzenduko da, eta, horretarako, goiko hemisferiora eta nahi ez diren beste eremu batzuetara argirik emango ez duten eta, aldi berean, uniformetasun egokia ziurtatuko duten luminariak eta optikak erabiliko dira.

Horren bidez, energia aurreztuko da eta argi-intrusioa murriztuko da etxebizitzetan edo espazio naturaletan.

Horretarako, optika asimetrikoak edo orientazio egokiak (proiektoreen kasuan) erabili ahal izango dira.

### 1.2.3. Argiztapen-mailei lotutako irizpidea

#### 5. koadroa

- Proiektuak UNE-EN 13201 serieko («Errepideen argiztapena») arauetan kanpoko argiteria mota guztietarako ezarritako gutxieneko argiztapen-mailak bete beharko ditu.

Gainera, azaroaren 14ko 1890/2008 Errege Dekretuari<sup>2</sup> jarraikiz, Errege Dekretu horren ITC EA – 02 jarraibidean ezarritako batez besteko erreferentzia-mailak

---

<sup>1</sup> 18/2022 Errege Lege Dekretua, urriaren 18koa, zeinaren bidez onartzen baitira energia-konsumitzaileen babesari indartzeko eta gas naturalaren kontsumoa murrizten laguntzeko neurriak, "Plan + seguridad para tu energía (+SE)" plana aplikatzearen ondorioz, baita sektore publikoan diharduten langileen ordainsariei eta lehortek kalte egin dien nekazaritzako behin-behineko langileen babesari buruzko neurriak ere.

% 20ko proportzioan gainditu ahal izango dira gehienez.

Diseinu-irizpidea gaez argizatutako eremuetan segurtasuna bermatuko duten maila doiekin argizatzea izango da. Izan ere, gehiegizko argi-mailek gastu energetiko eta ekonomiko handiagoa eta argi-kutsaduraren alferrikako areagotzea dakarte. Horrez gain, argiztapenaren ahalik eta uniformetasunik handiena bilatuko da, betiere lekuaren ezaugarri fisikoak kontuan hartuta (zuhaitzak, adibidez). Uniformetasun egokiari esker, uniformetasun urriko kasuetan baino ikuspen hobea lortzen da mailak erregulatzean.

Enpresa esleipendunak konpromisoa hartuko du bide bakoitzerako argiztapen-mailen inguruko proposamen bat egiteko. Proposamen horretan, energia-efizientzia maximizatuko da, betiere pertsonen eta ibilgailuen segurtasuna eta erosotasuna ziurtatuta. Entitate kontratatzaileak proposamen hori baliozkotu beharko du.

#### 1.2.4. Argi-jatorriko kutsadura ekologikoari eta izarren ikuspenari lotutako irizpideak

##### 6. koadroa

#### Argi-iturrien kolore-tenperatura

- Argi-iturri guztien kolore-tenperatura 3.000 K-koa izango da gehienez.

Horren bidez lortu nahi da argi urdinaren edukia txikiagoa izatea, pertsonengan edo animaliangan inpaktu kaltegarririk ez eragitea, argi-kutsadura murriztea eta espazio naturaletan ondorio negatiboak saihestea.

Kolore-tenperatura baxuko argi-iturriak eskaintzea baloratuko da (betiere 3.000 K-tik beherakoak), baina, aldi berean, eskatutako energia-efizientziaren mailari (A energia-kalifikazioari) eusten zaiola eta horrek %15ekoa baino kontsumo-gainkostu handiagoa ez dakarrela (ingurumen-sentikortasun bereziko eremuak izateagatik justifikatuta dauden kasuetan izan ezik) ziurtatu beharko da.

Gainera, [bizitegi-eremuetan, parkeetan, lorategietan eta ekologikoki sentikortzat hartutako eremuetan] argi-iturrien kolore-tenperatura 3.000 K-tik beherakoa

<sup>2</sup> 1890/2008 Errege Dekretua, azaroaren 14koa, kanpoko argiztapen-instalazioetako energia-efizientziari buruzko Erregelamendua eta EA-01etik EA-07ra bitarteko jarraibide tekniko osagarriak onartzen dituen.

izango da beti. Hona hemen eremu horien xehapena:

[Entitate kontratatzaileak definitu beharko ditu, agente-taulak edo argi-puntuak zehaztuta]

Argiztapen-behar bereziak direla eta, aire zabaleko kirol-pistak irizpide honetatik kanpo daude.

#### Argi-kutsadura

Luminarian instalatutako FHSinst (edo ULOR) goiko fluxu hemisferikoak % 1etik beherakoa izan behar du bide mota eta argiztapen-egoera guztietan, beste ezein balio berariaz nahi ez denean. Betekizun horretatik kanpo geratzen dira justifikatutako arrazoi teknikoak direla eta bete ezin diren argiztapen bereziak (hala nola kirol-instalazioetako argiztapena edo eraikin berezietako ornamentuzko argiztapena).

### 1.2.5. Argiztapen-ekipamenduen ezaugarrien inguruko irizpideak

#### 7. koadroa

- Proiektuan agindutako argiztapen-ekipamenduek honako ezaugarri hauek izango dituzte gutxienez:

EZAUGARRI TEKNIKOAK	OINARRIZKO MAILA	MAILA AURRERATUA
<b>Luminarien eraginkortasuna</b> (2.700-3.000 K-ko kolore-tenperaturako luminarien kasuan)	> 105 lm/W	> 120 lm/W
<b>Balio-bizitza</b>		
25 °C-tan L90B10 bizitza nominala duen argi-iturria, ordutan	50.000	100.000
Driver-aren akats-tasa	<% 0,2 1.000 orduko	% 0,1 1.000 orduko
<b>Segurtasun-ezaugarriak</b>		
Luminariaren sarreraren aurkako gutxieneko	IP66	IP66

babes-indizea (BI)		
Luminariaren inpaktu mekanikoen aurkako babes-maila	IK08	IK09
Luminariaren inpaktu mekanikoen aurkako babes-maila (zorutik 1,5 metrotik beherako altueraren kasuan)	IK09	IK10
<b>Karga beteko luminarien potentzia-faktorea</b>	≥0,90	≥0,95
<b>Mantentze-lanak eta konpongarritasuna</b>		
Luminariaren osagaiek modularrak izan behar dute, akatsik izanez gero zatiak ordeztu ahal izan daitezten.	Bai	Bai, eta Zhaga edo Nema estandarra edo baliokidea bete behar dute.
Argi-iturriak (lanparak eta driver-ak) eta elementu osagarriek in situ (hau da, luminariaren muntaketa-altueran) erraz iristeko eta ordezteko modukoak izan behar dute, tresnarik gabe (hau da, berehalako konexioa eta funtzionamendua) edota honako bihurkin mota hauetako bat erabiliz: estandarra, Pozidriv, Phillips, Torx, Allen giltza edo giltza konbinatua.	Bai	Bai, eta Zhaga edo Nema estandarra edo baliokidea bete behar dute.

**1.2.6. Instalazioaren kontrolari eta kontsumoen monitorizazioari lotutako irizpidea**

**8. koadroa**

- Proiektuak instalaziorako kontrol- eta monitorizazio-sistematik egokiena zehaztuko du.

Dituen beharrak, dauzkan kontrol-sistemak eta argiteria publikoa kudeatzeko eskuragarri dauden bitartekoak ezagutzen dituen entitate kontratatzaileak proiektugilearekin lan egin beharko du honako hauek zehazteko:

- Telekudeaketaren irismena:
  - Oinarrizko maila:  
Luminaria bakoitza erregulazioko driver-aren bidez kontrolatzea.
  - Maila aurreratua:  
Aginte-taularen telekudeaketa/luminariaren urruneko telekudeaketa
- Eguraldiaren edo trafikoaren egoeraren arabera segurtasun-arrazoiengatik kontrol aurreratua behar duten argi-eremuak edo argi-puntuak, hala nola zebra-bideak eta puntu beltzak.
- Kontsumo elektrikoaren monitorizazioaren irismena.

### 1.2.7. Mantentze-planaren inguruko irizpideak

#### 9. koadroa

- Denborarekin parametro luminotekniko egokiei eusten zaiela eta instalazioaren energia-efizientzia egokia dela bermatzeko, argiztapen-instalazioak mantentzeko eta ordeztzeko plan bat erantsiko zaió proiektuaren memoriari. Plan horretan, honako hauek jasoko dira: mantentze-faktorea kalkulatzeko balioak, EA-06 Jarraibide Tekniko Osagarriaren edo baliokidearen arabera; eta lanparak birjartzeko eragiketak eta maiztasuna, luminarien garbiketa aurreikusitako metodologiarekin, eta argizatutako eremuaren garbiketa, sistemaren argi-efizientziari eusteko, bi kasuetan beharrezkoa den aldizkakotasuna kontuan hartuta.  
  
Plan horrek, halaber, eremu guztietan erabilitako erregulazio- eta kontrol-sistemak hartu beharko ditu kontuan.
- Mantentze-planaren barruan, gainera, argiztapen-sisteman aplikatutako ingurumen-jardunbide egokiei buruzko atal bat eta argiztapen artifizialeko instalazioak efizientziaz eta ongi erabiltzeko gomendioak jasoko dira.

### 1.2.8. Luminarien hautaketaren inguruko beste ingurumen-alderdi batzuei lotutako irizpideak

#### 10. koadroa

- Enpresa lizitzaileak argiztapen-ekipamenduak hautatzean ingurumen-alderdiak aztertzeko hartutako konpromisoa baloratuko da. Alderdi horien artean, honako hauek aipa daitezke:

- Luminariaren diseinua, ingurumen-irizpideekin: bizi-zikloaren analisiaren, produktuaren karbono-aztarnaren edo baliokideen bidez ekodiseinatutako produktua.

Nolanahi ere, luminarien oinarritzko diseinuarekin edo estandarrarekin alderatuta, ingurumen-hobekuntza bat ekarri behar du proposatutako diseinuak.

- Eguzkiaren intzidentzia oso handia den espazio jakin batzuetan, sorkuntza fotovoltaikoko sistemak txertatzeko aukera.

Konpromiso horren arabera, gainera, azkenean hautatutako argiztapen-ekipamenduei buruzko ingurumen-informazio hori proiektuaren dokumentazioan txertatuko da.

### 1.2.9. Instalazioko materialen (argi-paldoak, hormigoizko zapatak eta abar) hautaketari lotutako irizpideak

#### 11. koadroa

##### Bigarren mailako materiala

Proiektuan azpiproduktuek, bigarren mailako lehengaiak, material birziklatuek edo berrerabiltzeko prestaketa-prozesuetatik datozenek obraren guztizkoan duten ehunekoaren kalkulua txertatu behar da, lhobek "Eraikuntzan material birziklatuak erabiltzeko gida" izenekoan eta erantsitako kalkulu-tresnan (Material birziklatuen kalkulagailua) garatutako metodologiaren arabera.

Proiektuak azpiproduktuen, bigarren mailako lehengaien, material birziklatuen edo berrerabiltzeko prestaketa-prozesuetatik datozenen % 40ko ehunekoa bermatu behar du obraren guztizkoan (10/2021 Legearen 84. artikularen arabera), pisutan. (Arestian aipatutako lhoberen "Material birziklatuen kalkulagailua" erabiliz egiaztatu beharko da).

### Zura eta zuraren produktuak

Proiektuan erabiltzen diren zurak eta zurezko produktuek iturri legitimoa izan beharko dute, eta ez dira Convention International Trade of Endangered Species (CITES) izenekoan jasotako espezie mehatxatuetakoak izango. (Enpresaren konpromiso-dokumentuaren eta neurriaren xehetasunaren bidez egiaztatu beharko da).

## 2. Kontratua gauzatzea

Kontratua gauzatzeko baldintzak jasotzen dituen “Kontratataren betebeharrak” atalean edo antzeko beste batean, honako betekizun hauek zehaztu beharko dira:

### 12. koadroa

- Enpresa esleipendunak ahalik eta bisita gutxien egingo ditu *in situ*, eta hainbat neurri inplementatuko ditu, hala nola telekonferentziak edo bideo-bilerak, kontratua gauzatzearekin lotutako joan-etorriek eragiten duten inpaktua minimizatzeke.
- Paperaren kontsumoa murrizteko, lan-dokumentu eta azken dokumentu guztiak formatu elektronikoan entregatuko dira, posta elektronikoko bidez edo zerbitzari baten bitartez.

## 3. Esleipen-irizpideak

Esleipen-irizpideetan, zehatz-mehatz adierazi beharko dira elementu baloragarri bakoitzari emango zaion haztapena eta elementuak ebaluatzeke formula edo parametroak.

Ondoren, balorazio-irizpideen haztapenaren adibide bat ikusiko dugu; formula matematiko bidezko balorazio automatikoko irizpideak dira<sup>3</sup>:

### 13. koadroa

- Kolore-tenperatura baxuko argi-iturriak eskaintzea baloratuko da (betiere 3.000 K-tik beherakoak), baina, aldi berean, A energia-kalifikazioari eusten zaiola eta horrek % 15ekoa baino kontsumo-gainkostu handiagoa ez dakarrela (ingurumen-sentikortasun bereziko eremuak izateagatik justifikatuta dauden kasuetan izan ezik) ziurtatu beharko da.

[5 puntura bitarte].

Kolore-tenperaturarik baxueneko proposamenak lortuko du puntuaziorik handiena, betiere eskatutako energia-efizientziaren maila betetzen badu, eta gainerakoak, berriz, hiruko erregela simple bidez baloratuko dira.

Ondoren, balorazio-irizpideen haztapenaren adibide bat ikusiko dugu; balio-judizio bidezko balorazio-irizpideak dira:

### 14. koadroa

- Enpresa lizitatzaillearen konpromisoa honako hauek aztertzeko:
  - Luminariaren diseinua, ingurumen-irizpideekin: bizi-zikloaren analisiaren, produktuaren karbono-aztarnaren edo baliokideen bidez ekodiseinatutako produktua.

Nolanahi ere, luminarien oinarritzko diseinuarekin edo estandarrekin alderatuta, ingurumen-hobekuntza bat ekarri behar du proposatutako diseinuak [3 puntura bitarte]

---

<sup>3</sup> Formula matematikoak bat baino gehiago izan daitezke (hiruko erregela sinplea, alderantziz proportzionala, desbideratze estandar bidezkoa eta abar), eta bakoitzak ondorio desberdina izango du eskaintzak bereiztean. Beraz, kasu bakoitzean merkatuaren errealitatera egokitutako formula bat ezarri beharko da, eskaintzen arteko aldeak neurritz kanpo ez desitxuratzeko.

- Argiztapen-ekipamenduetan sorkuntza fotovoltaikoko sistemak txertatzeko aukera [2 puntura bitarte]

## 4. Eskaintza teknikoaren edukia: eskaintzen aurkezpena

Aurkeztutako eskaintzen eta dokumentazioaren ebaluazioa errazteko, dokumentazioa aurkezteko modu zehatz bat eskatuko da agirian. Informazio hori lizitazio-iragarkian zehaztuko da, enpresa lizitatuzaile posibleei garaiz jakinarazteko.

### 14. koadroa

Eskaintzak ebaluatzeko, honako dokumentazio hau aurkeztu beharko da, ondoren zehaztuko dugun moduan:

1. Zerbitzuaren **deskripzio-memoria**, [txertatu gehieneko orrialde kopurua] orrialdetan gehienez.
2. **Zerbitzua emateko baldintzen fitxa** (1. Eranskina)<sup>4</sup>, behar bezala bete, sinatua eta zigilatua.

Fitxa horri grapatuta, nahitaezko zehaztapenak eta entitate lizitatuzaileak konpromisopean bere gain hartutako zehaztapen baloragarriak betetzen direla bermatuko duen **egiaztapen-dokumentazio** guztia erantsiko da.

Agirian zehaztutako estandarren eta beste egiaztapen-dokumentazio baliokide baten arteko baliokidetasuna frogatzea eskaintzailearen kontura izango da, eta, horretarako, baliokidetasun hori argi eta garbi frogatuko duten azterketa teknikoak aurkeztu beharko ditu.

---

<sup>4</sup> Ikus kapitulu honetako «Hornitzaileentzako checklist-a» dokumentua, honako honetan eskuragarri: <https://www.ihobe.eus/criterios-ambientales> («Argiteria publikoa» atala).