

# Hondarribiko Energia Iraunkortasunaren aldeko Ekintza Plana

## Eranskinak



HONDARRIBIKO UDALA

*Aldaketarako klima berri bat*

factorCO<sub>2</sub>  
ideas



2013ko Ekaina



## Aurkibidea

### Edukien aurkibidea

1.	Eskuragarri dagoen dokumentazioaren azterketa _____	1
2.	Energia kontsumoak oinarri-urtean _____	2
3.	Isurpenen inbentarioa oinarri-urtean _____	2
4.	Joera eszenatokia _____	3
5.	EIEPeko ekintzen finkapena _____	3
6.	Neurrien lehentasuna zehazteko ezarritako irizpideak _____	82
7.	Isurpen inbentarioa: 2020 _____	83



## 1. Eskuragarri dagoen dokumentazioaren azterketa

EIEParen ildo estrategikoen gainean Hondarribian azken urtetan aurrera eramandako politika eta ekintzak ezagutzeko Udalak eskainitako ondorengo dokumentazioa hurrengo errebisatu da:

- Hondarribiko Loraitz haurtzaindegiko instalazioaren informe teknikoa (INERGETIKA).
- Hondarribiko argiztapen publikoaren auditoretza energetikoaren informea.
- Hondarribiko Tokiko Agenda 21en Iraunkortasunerako I. Ekintza Plana.
- Hondarribiko mugikortasun ikerketa.
- Hiri Antolamendu Plan Orokorra.

Udalak eskainitako dokumentazio eta informazioaz gain, bestelako iturriak kontsultatu dira:

- Txingudiko Zerbitzuak (Ur kontsumo eta Hondakinen sorrera datuak).
- Gipuzkoako Hiri Hondakinen Plan Orokorra 2012-2016.
- Gipuzkoako Diputazioa (Lurraldebuseko erabiltzaile datuak eskuratzeko).
- Udalsarea 21
- Ecodes – CONAMA
- Ecorresponsabilidad
- RENOVE Plana
- IDAE

## 2. Energia kontsumoak oinarri-urtean

Hondarribiko oinarri urteko kontsumo inbentarioa osatzeko ondorengo datuak erabili dira:

DATUAK	ITURRIA
Hondarribiko ibilgailu parkea	Trafiko Zuzendaritza Nagusia (DGT)
Gipuzkoako ibilgailu parkea	Trafiko Zuzendaritza Nagusia (DGT)
Gipuzkoako gasolina, gasolio eta biodiesel kontsumoak	Energiaren Euskal Erakundea
Elektrizitate kontsumo datuak (bizitegiak, zerbitzuak eta industria)	Iberdrola
Energia Berriztagarriaren ekoizpena	Energiaren Euskal Erakundea
Gas natural kontsumoak	Naturgas Energia
Bizitegi eta zerbitzu alorretako erregaien proportzioak (gasolioa eta PGL)	IHOBE
Hondarribiko populazioa	EUSTAT
Gipuzkoako populazioa	EUSTAT

## 3. Isurpenen inbentarioa oinarri-urtean

Hondarribiko oinarri urteko negutegi efektuko gasen inbentarioa burutzeko, Udalsareako Udalsarea 21 Lan-Koadernoko 5. zenbakian deskribatutako metodologia jarraitu da. Udalerriko energia kontsumo datuetatik abiatuz eta isurpen faktoreak erabiliz NEG isurpenak estimatu dira. Aurreko atalean azaldutako datuez gain, NEG isurpen inbentarioa betetzeko ondorengo datuak bildu behar izan dira:

DATUAK	ITURRIA
Mix elektrikoa	Energiaren Euskal Erakundea
Hiri hondakinen sorrera	Txingudiko Zerbitzuak

#### 4. Joera eszenatokia

Joera eszenatoki estimazioak egiteko, populazioaren kasurako, INEk proposaturiko proiektio datuak erabili ziren. Gainera, alor desberdinen joerak estimatzeko Eusko Jaurlaritzako Ekonomia sailak hiruhilabetero argitaratzen duen *Koiunturaz* Buletinetan<sup>1</sup> aurreikusitako BPG datuen urteko aldakuntza tasak erabili dira. Honakoaren arabera, 2013 urteko bigarren hiruhilabetean BPGaren %1,18-eko murrizpena espero da, honako balioa ondorengo urteetarako erabili delarik.

EAE-KO EKONOMIA AURREIKUSPENAK 2013 ETA 2014RAKO				
Urte arteko aldakuntza tasa	2011	2012	2013	2014
<b>BPG erreala</b>	0,5	-1,2		
<b>Aurreikusitako BPG</b>			-1,18	0,1

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritza

Azkenik, hondakinen joera estimatzeko, egungo kudeaketa eta datuak mantenduz, hauek 2020 urtera proiektatu ziren. Horretarako hondakinen ekoizpen tasa, gaikako biltze-tasa eta hondakinen azken tratamendu mota konstante mantenduko zela suposatu zen. Bestalde, Hondarribiko 2020ko biztanleria estimatzeko, Estatistikako Institutu Nazionalak (INE, gaztelaniako sigletatik) aurreikusitako populazioaren datua erabili da.

#### 5. EIEPeko ekintzen finkapena

Jarraian Hondarribiko Energia Iraunkorraren aldeko Ekintza Planean barneratutako neurrien deskribapen metodologikoa azaltzen da.

<sup>1</sup> Ekonomia eta Ogasun Saila.

[http://www.euskadi.net/r33-2288/es/contenidos/informacion/kointuraz/es\\_kointura/kointuraz.html](http://www.euskadi.net/r33-2288/es/contenidos/informacion/kointuraz/es_kointura/kointuraz.html)



## UDALA

### Eraginkortasun energetikoa

1. Neurria: udaletxe zaharrear eta Satarka talaia eskolan, kristal bakarreko leihoak, kristal bikoizdun eta arotzeria eraginkorrago bat duten leihoengatik aldatu.

**Neurriaren helburua:** Kristal bakarreko leiho eta arotzeria zaharkitua duten leihoak, kristal bikoitz eta arotzeria eraginkorragoa duten leihoengatik aldatu.

**Abiapuntua:** Hurrengo taulan, eskola eta udaletxe Zaharrearren berokuntza kontsumo energetikoa definitzen da. Kontsumoa, 5. neurria (galdaren doitzea) aplikatu ondoren definitzen da udaletxean, eta 2, 4 eta 5. Neurria aplikatu ondoren Satarka eskolan.

Kontzeptua	Balioa
Kontsumoa Satarka eskolan (kWh <sub>PCS</sub> )	51.194
Kontsumoa Udaletxe zaharrear (litro gasolio)	5.793

**Neurriaren hipotesia:** eskolan kontsumo totalaren %8a aurreztuko dela suposatzen da eta udaletxean kontsumoaren %20a. Eskolaren kasuan, leihoak fatxada guztiaren %50 inguru suposatzen dute, kasu honetan batez ere inguruko arotzeria da zaharkiturik dagoena eta karpinteriak fatxada osoaren %8a suposatuko luke. Udaletxearen kasuan, leihoak fatxada guztiaren %20a dira baina oso egoera txarrean daude eta suposatu dezakegu ez dutela isolamendurik suposatzen eraikinerako, beraz berokuntza guztiaren %20a zuzenean kanpora doa.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena, EIEPeko epe ertainean(2013-2016) egingo da.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, aldatutako leiho kopuruaren azalera eta energia kontsumoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz, kontsumo berria 47.099 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da Satarka eskolan eta 4.634 litrokoa Udaletxe zaharrear, aurrezpena 4.095 kWh<sub>PCS</sub>-koa Satarkan eta 1.159 litrokoa Udaletxean.

Hurrengo taulan, suposaturiko hipotesia, abiapuntuko kontsumoak eta aurrezpenak definitzen dira,



Kontzeptua	Balioa	Iturria
Kontsumoa eskolan (kWhPCS)	51.194	Lanketa propioa
Aurrezpena eskolan	%8	Lanketa propioa
Aurrezpena eskolan (kWhPCS)	4.095	Lanketa propioa
Leiho kopurua eskolan	30	Hondarribiko Udala
Leihoen azalera (m <sup>2</sup> ) eskolan	1,5	Hondarribiko Udala
Aurrezpena m <sup>2</sup> -ko (kWh/m <sup>2</sup> ) eskolan	91	Lanketa propioa
Kontsumoa udaletxean (l gasolio)	5.793	Lanketa propioa
Aurrezpena Udaletxean	%20	Lanketa propioa
Aurrezpena udaletxean (l gasoil)	1.159	Lanketa propioa
Leiho kopurua	14	Hondarribiko Udala
Leihoen azalera (m <sup>2</sup> )	1,5	Hondarribiko Udala
Aurrezpena m <sup>2</sup> -ko (litro/m <sup>2</sup> )	55,18	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 26.400 €-koa da. 18.000 € eskolan eta 8.400 €-koa udaletxean.



## 2. Neurria: Satarka eskolako berokuntza zirkuituen banaketa.

**Neurriaren helburua:** gaur egun eskolan, zirkuitua bitan banatuta dago baina berokuntza sistema berdina da zirkuitu bientzat. Zirkuituak independizatzeari proposatzen da, horrela, kontsumoa banatu egingo da eskolako parte bietan, eskolaren alde bakoitzak orientazio bat duenez, berokuntza eskari desberdina izango dute eta honek kontsumoaren gutxiagotze bat suposatuko du.

**Abiapuntua:** Eskolako kontsumoa, 5. Neurria aplikatu ondoren, 71.103 kWh<sub>PCS</sub> izango da.

**Neurriaren hipotesia:** eskolan kontsumo totalaren %10a aurreztuko dela suposatzen da. Gaur egun, berdina funtzionatzen du berokuntzak eskolako alde bientzat. Suposatzen da, behin hori banatuta, alde bakoitzak %10 gutxiago lan egingo duela.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena, EIEPeko epe ertainean(2013-2016) egingo da.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, neurriaren burutzea eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz 7.110 kWh<sub>PCS</sub> aurreztuko dira eta eskolaren kontsumoa neurria aplikatu ondoren, 63.993 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da.

**Neurriaren kostua:** Neurriaren kostua, 2.000 €-koa izango da.





### 3. Neurria: Udaletxeko eraikin berrian, klimatizazio sistemak erregulatzeko termostatoak birprogramatu.

**Neurriaren helburua:** Gaur eguneko klimatizazio sistema birprogramatzea Udaletxe berrian.

**Abiapuntua:** Udaletxe berriaren kontsumo energetikoa klimatizazioan 22.677 kWh-koa da. Udaletxe berrian, bero ponpen bidez egiten da eraikinaren klimatizazioa (neguan berokuntza eta udan hotza ematen da).

**Hipotesia:** Gaur egun, termostatoak automatikoki martxan jartzen dira egunero. Bero arazoak direla medio, berokuntza tenperatura 2°C igoko dela suposatuko da. Igotako gradu bakoitzeko, %8-ko aurrezpena izanik.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena, EIEPeko epe ertainean(2013-2016) egingo da.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, neurriaren burutzea eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz 3.483 kWh aurreztuko direla suposatzen da. Neurria aplikatu ondoren, kontsumoa klimatizazioan 19.194 kWh-koa izanik.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Kontsumoa totala gaur egun (kWh)	75.591	Hondarribiko udala
Kontsumoa kliman (kWh)	22.677	Lanketa propioa
Aurrezpena °C	%8	Lanketa propioa
Aurrezpena (kWh)	3.483	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** Neurri honen kostua, 100 €-koa izango da.



#### 4. Neurria: Satarka eskola, Kasino Zaharra eta Udaletxeko eraikin zaharreko berogailuetan, balbula termostatikoaren instalazioa gaur egungo berogailuetan

**Neurriaren helburua:** Satarka eskolan, Kasino zaharrean eta udaletxe zaharrean balbula termostatikoak instalatzea, gaur egungo balbula zaharkituak aldatuz.

**Abiapuntua:** Hurrengo taulan, 1, 2, 3, 5 eta 10 neurriak aplikatu ondoren, eraikin desberdinetako gaur egungo kontsumo termikoak ikus daitezke.

Hurrengo taulan adierazten dira neurria kalkulatzeko kontuan hartutako datuak.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Satarka eskola (kWh <sub>PCS</sub> )	63.993	Hondarribiko Udala
Kasino Zaharra (kWh <sub>PCS</sub> )	41.855	Hondarribiko Udala
Udaletxe Zaharra (l gasolio)	4.362	Hondarribiko Udala

**Hipotesia:** kontsumo totalaren %20-a aurreztuko dela suposatu da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, aldatutako balbula kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz 12.799 kWh<sub>PCS</sub>, 8.371 kWh<sub>PCS</sub> eta 872 litroko aurrezpena espero da, eskolan, Kasino zaharrean eta udaletxean urrenez urren. Neurria aplikatu ondoren, kontsumoa 51.194 kWh<sub>PCS</sub>-koa eskolan, 33.484 kWh<sub>PCS</sub>-koa Kasino zaharrean eta 3.489 litrokoa udaletxe zaharrean izango da.

Hurrengo taulan, suposaturiko hipotesia, abiapuntuko kontsumoak eta aurrezpenak definitzen dira,



Kontzeptua	Balioa	Iturria
Kontsumoa eskolan (kWh <sub>PCS</sub> )	63.993	Fakturak/Lanketa propioa
Aurrezpena	%20	Fabrikantea
Berogailu kopurua-balbula kopurua	108	Hondarribiko Udala
Aurrezpena eskolan (kWh <sub>PCS</sub> )	12.799	Lanketa propioa
Aurrezpena balbulako (kWh <sub>PCS</sub> /balbula)	116	Lanketa propioa
Kontsumoa Kasinoan (kWh <sub>PCS</sub> )	41.855	Fakturak/Lanketa propioa
Berogailu kopurua-balbula kopurua	24	Hondarribiko Udala
Aurrezpena Kasinoan (kWh <sub>PCS</sub> )	8.371	Lanketa propioa
Aurrezpena balbulako (kWh <sub>PCS</sub> /balbula)	349	Lanketa propioa
Kontsumoa Udaletxea (litro)	4.362	Fakturak/Lanketa propioa
Berogailu kopurua-balbula kopurua	25	Hondarribiko Udala
Aurrezpena Udaletxean (litro)	872	Lanketa propioa
Aurrezpena balbulako (litro/balbula)	35	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurriaren kostua 6.280 €-koa izango da. 40 € instalaturiko balbula bakoitzeko.



5. Neurria: Udaletxeko eraikin zaharrear, Kasino Zaharrear, kiroldegian eta Satarka eskolan, galdaren erregailua doitzea.

**Neurriaren helburua:** udaletxe Zaharra, Kasino Zaharra, kiroldegia eta eskolako galdaren erregailuen doitzea proposatzen da, galdararen kontsumo termikoa jaisteko.

**Abiapuntua:** hurrengo taulan, gaur eguneko kontsumo termikoa ikus daiteke,

Hurrengo taulan adierazten dira neurria kalkulatzeko kontuan hartutako datuak.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Kontsumoa Udaletxe zaharrear (litroak)	5.986	Hondarribiko Udala
Kontsumoa Kasino Zaharra (kWh <sub>PCS</sub> )	45.954	Hondarribiko Udala
Kontsumoa kiroldegian (kWh <sub>PCS</sub> )	1.291.039	Hondarribiko Udala
Kontsumoa Satarka Eskolan (kWh <sub>PCS</sub> )	73.473	Hondarribiko Udala

**Helburua:** galdaren erregailuen doitzea egingo da, errendimendua %93-koa izateko.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, doitutako erregailu kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz 193 litro aurreztuko dira udaletxean, 1.482 kWh<sub>PCS</sub> Kasino zaharrear, 41.646 kiroldegian eta 2.370 kWh<sub>PCS</sub> eskolan. Kontsumoa eraikinetan, neurria aplikatu ondoren, 5.793 litro udaletxean, 44.471 kWh<sub>PCS</sub> Kasino zaharrear, 1.249.396 kWh<sub>PCS</sub> kiroldegian eta 71.103 kWh<sub>PCS</sub> eskolan izango da.

Hurrengo taulan, suposaturiko hipotesia, abiapuntuko kontsumoak eta aurrezpenak definitzen dira,



Kontzeptua	Balioa	Iturria
Proposaturiko errendimendua (%)	93	Lanketa propioa
Udaletxeko kontsumoa (litro gasoil)	5.986	Hondarribiko Udala
Galdararen errendimendua (%)	90	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (litro gasoil)	193,1	Lanketa propioa
Kasinoko kontsumoa (kWh <sub>PCS</sub> )	45.954	Hondarribiko Udala
Galdararen errendimendua (%)	90	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh <sub>PCS</sub> )	1.482	Lanketa propioa
Kiroldegiko kontsumoa (kWh <sub>PCS</sub> )	1.291.039	Hondarribiko Udala
Galdararen errendimendua (%)	90	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh <sub>PCS</sub> )	41.646	Lanketa propioa
Eskolako kontsumoa (kWh <sub>PCS</sub> )	73.473	Hondarribiko Udala
Galdararen errendimendua (%)	90	Hondarribiko Udala
Aurrezpena eskolan (kWh <sub>PCS</sub> )	2.370	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 0 euro da.



## 6. Neurria: Udal kiroldegian, igerilekuko berritze uraren energia aprobetxatu.

**Neurriaren helburua:** neurriaren helburua, kiroldegiko kontsumo termikoa jaitea da, uraren berokuntzan kontsumitutako energiaren zati bat ekidituz. Honetarako, bero trukatzailer bat instalatu behar da, botatzen den urak eta saretik datorren ur berriak energia trukatu dezaten.

**Abiapuntua:** gaur egun, berritzen den ura, zuzenean kanpora jaurtitzen da. Ez da energia hori aprobetxatzen.

**Hipotesia:** egunean 39 m<sup>3</sup> isurtzen dira. Ur honen temperatura aprobetxatuz, berritze ura berotuko da, hasierako beroketarako (3 °C igoko da temperatura).

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** neurri honi esleituko zaizkion adierazleak, neurria bera martxan jartzea eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aurrera eramatean, aurrezpen totala 120.304 kWh-takoa izango da 2020 urtean.

Hurrengo taulan, suposatutako hipotesia, abiapuntuko kontsumoak eta aurrezpenak definitzen dira,

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Igerilekuaren bolumen totala (m <sup>3</sup> )	600	Hondarribiko Udala
Berriztapena (m <sup>3</sup> )	39	Hondarribiko Udala
Temperatura saltua (°C)	3	Hondarribiko Udala
Beroketa orduak (ordu/egun)	6	Lanketa propioa
Potentzia bero trukagailuan (kW)	22,65	Lanketa propioa
Aprobetxatuko diren egunak urtean	365	Lanketa propioa
Aurrezpena (kWh <sub>PCS</sub> )	55.095	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua, 10.000 €-koa da.

## 7. Neurria: Kiroldegian, manta termikoa bat instalatu, gaueko galerak ekiditzeko.

**Neurriaren helburua:** kiroldegiko igerilekuetan, manta termiko baten instalazioa, gaueko galerak ekiditzeko.

**Abiapuntua:** gaur egungo galerak gauetan 41.435 kWh<sub>PCS</sub>-koak dira.

**Hipotesia:** manta termikoa jartzean, gauean existitzen diren galera termikoak ez dira existituko. Manta gabeko bero galerak 54,76 W/m<sup>2</sup>-koak dira eta mantarekin 5,676 W/m<sup>2</sup>-koak.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** neurri honi esleituko zaizkion adierazleak, neurria bera martxan jartzea eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aurrera eramatean, aurrezpen totala 4.144 kWh-takoa izango da 2.020 urtean.

Hurrengo taulan, suposaturiko hipotesia, abiapuntuko kontsumoak eta aurrezpenak definitzen dira,

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Galerak manta gabe (W/m <sup>2</sup> )	56,76	Lanketa propioa
Galera mantarekin (W/m <sup>2</sup> )	5,676	Lanketa propioa
Igerilekuen azalera (m <sup>2</sup> )	250	Hondarribiko udala
Manta jarriko den ordu kopurua urteko	3.285	Lanketa propioa
Erreduzitutako potentzia (W)	51,1	Lanketa propioa
Aurrezpena (kWh <sub>PCS</sub> )	37.291	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua, 3.750 €-koa da.

## 8. Neurria: Klimatizazioaren kontrol hobeto batentzako, termostato digitalen instalazioa Loraitz Haurtzaindegian

**Neurriaren helburua:** Gaur egungo termostatoak, todo-nada izanik, ez dute klimatizazioaren erregulazio zorrotz bat egiten. Gaur egungo termostatoek inpultsuka egiten dute lan, beraz lan egiteko tarte haundiago bat dute. Termostato digitalekin kontrol zehatzago bat egin daiteke, energia aurrezpen bat.

**Abiapuntua:** Loraitz haurtzaindegiko gaur egungo kontsumoa berokuntzan 195.000 kWh<sub>PCS</sub> da.

**Hipotesia:** termostato digitalen instalazioak, %8ko aurrezpen energetikoa ekarriko du.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** adierazleak neurria aurrera eramatea, instalaturiko termostato kopurua eta haurtzaindegiaren kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz, 15.600 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da eta neurria aplikatu ondorengo kontsumoa 179.400 kWh<sub>PCS</sub>-koa.

Hurrengo taulan, suposaturiko hipotesia, abiapuntuko kontsumoak eta aurrezpenak definitzen dira,

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Gaur egungo kontsumoa (kWh <sub>PCS</sub> )	195.000	Hondarribiko Udala
Aurrezpena	%8	Hondarribiko Udala
Aurrezpen energetikoa (kWh <sub>PCS</sub> )	15.600	Lanketa propioa
Termostato kopurua	1	Hondarribiko Udala

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 800 €-koa da.



## 9. Neurria: Udal eraikinetako igogailuetan presentzia detektagailuen instalazioa

**Neurriaren helburua:** igogailuetan presentzia detektagailuen instalazioa gomendatzen da

**Abiapuntua:** gaur egun igogailuetan dagoen kontsumo elektrikoa 911 kWh-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** igogailuetako argiztapena jakiteko, gaur egun 24 orduz piztuta dagoela suposatzen da, neurria aurrera eramatean 3 ordotara pasako da

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko epe ertainean (2013-2016) 4 udal eraikinetan egingo da ordezkapena, eta epe luzean (2017-2020) beste 4 eraikinetan egingo da ordezkapena.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, instalatutako presentzi sentsore kopurua izango da.

**Neurriaren emaitza:** sentsoreak instalatzean, kontsumoa 104 kWh/urtekoa izango da. Aurrezpena udal eraikineko, 797 kWh/urtekoa izango da eta neurriaren aurrezpen totala 6.376 kWh/urtekoa izanik 2020 urtean.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Igogailuko sentsore kopurua	1	Hondarribiko udala
Igogailuko argi kopurua	4	Hondarribiko udala
Suposaturiko potentzia (W)	26	Hondarribiko udala
Funtzionamendu orduak gaur egun	24	Hondarribiko udala
Funtzionamendu orduak neurria aplikatu ondoren	3	Hondarribiko udala
Aurrezpena igogailuko(kWh)	797	Lanketa propioa
Aurrezpena sentsoreko (kWh)	797	Lanketa propioa
Neurria aplikatu den udal eraikin kopurua	8	Lanketa propioa
Aurrezpen totala (kWh)	6.376	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 4.160 €-koa da.



**10. Neurria: Zuloaga etxean, Udaletxean zaharrear, Hondartza kiroldegian eta Biteri eskolan, galdararen funtzionamendu orduak kontrolatuko dituen erlojuaren instalazioa.**

**Neurriaren helburua:** berokuntza sisteman erloju bat jartzea proposatzen da. Era honetan, galdara eraikina martxan ez dagoenean itzalita egongo da nahiz eta erabiltzaile bakoitzak bere berogailu edo klima sistema piztuta utzi. Hasiera baten, neurri hau hurrengo eraikinetan egitea proposatzen da, Zuloaga, Udaletxea, Kasino Zaharra, Hondartza kiroldegia eta Biteri talaia.

**Abiapuntua:** hurrengo taulan adierazten dira neurria kalkulatzeko kontuan hartutako datuak, Udaletxe eta kasino zaharrear, 1go eta 5. Neurriak kontutan hartu ondoren. Udaletxeak, Kasino Zaharrak eta biteri talaiaik galdara bat dute berokuntzarako eta Zuloaga eta Hondartzak bero ponpak dituzte.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Udaletxea (litro gasolio)	4.634	Hondarribiko Udala
Zuloaga (kWh)	37.152	Hondarribiko Udala
Kasino Zaharra (kWh <sub>PCS</sub> )	44.472	Hondarribiko Udala
Hondartza (kWh)	163.008	Hondarribiko Udala
Biteri talaia (kWh <sub>PCS</sub> )	155.585	Hondarribiko Udala

**Hipotesia:** eraikin hauetan, kontrol zehatzago bat eginez, galdara 17 orduz martxan egotetik 16 ordu martxan egotera pasako da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** neurri honen adierazleak, instalaturiko erlojuak eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz, kontsumoa 4.361 litrokoa izango da udaletxean, 34.967 kWh-koa Zuloagan, 41.856 kWh<sub>PCS</sub>-koa Kasino zaharrear, 153.419 kWh-koa Hondartzan eta 146.433 kWh<sub>PCS</sub>-koa Biteri talaian. Aurrezpena, 272,6 litro udaletxean, 2.185 kWh Zuloagan, 2.615 kWh<sub>PCS</sub> Kasino zaharrear, 9.589 kWh Hondartzan eta 9.152 kWh<sub>PCS</sub> Biteri talaian.

Hurrengo taulan, suposaturiko hipotesia, abiapuntuko kontsumoak eta aurrezpenak definitzen dira,



Konzeptua	Balioa	Iturria
Aurrezpena	5,88% (1/17)	Lanketa propioa
Aurrezpena Udaletxean (litro gasolio)	272,6	Lanketa propioa
Aurrezpena Zuloagan (kWh)	2.185	Lanketa propioa
Aurrezpena Kasino zaharrean (kWh <sub>PCS</sub> )	2.615	Lanketa propioa
Aurrezpena Hondartzan (kWh)	9.589	Lanketa propioa
Aurrezpena Biteri talaian (kWh <sub>PCS</sub> )	9.152	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostu totala, 2.000 €-koa izango da.



11. Neurria: Udal eraikinetan orokorrean, eta batez ere, Satarka Eskolan, kiroldegian eta Udaletxeko eraikin zaharrear gaur egungo fluoreszenteak, fluoreszente eraginkor batzuentatik aldatzea.

**Neurriaren helburua:** eskolan, kiroldegian eta udaletxe zaharrear, gaur egungo fluoreszente zaharkituak, berri eta eraginkorrago diren batzuentatik aldatzea. Fluoreszente berri hauek, kontsumo energetikoaren murrizpen bat suposatuko dute.

**Abiapuntua:** hurrengo taulan, eraikinen gaur egungo fluoreszenteen kontsumoa adierazten da

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Satarka eskola (kWh)	35.077	Lanketa propioa
Udaletxe zaharrear (kWh)	15.989	Lanketa propioa
Kiroldegian (kWh)	44.687	Lanketa propioa

**Hipotesia:** 58 W-ko fluoreszenteak, 51 W-koengatik aldatuko dira, 18 W-koak 16 W-koengatik eta 36 W-koak 32 W-koengatik.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** adierazleak, aldatutako potentzia eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz Satarka eskolan 4.215 kWh aurreztuko da, kiroldegian 5.272 kWh eta Udaletxe zaharrear 1.890 kWh. Kontsumoa Satarkako fluoreszenteetan 30.862 kWh izanik, kiroldegian 39.415 kWh eta udaletxe zaharrear 14.099 kWh.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Satarka eskolan, 18 W-ko fluoresenteak	48	Hondarribiko Udala
Gaur egungo potentzia (W)	22,5	Hondarribiko Udala
Neurria aurrera eraman ondoren izango duen potentzia (W)	20	Hondarribiko Udala
Urtean piztuta dagoen ordu kopurua	1.760	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	211	Lanketa propioa
Satarka eskolan, 58W-ko fluoresenteak	260	Hondarribiko Udala
Gaur egungo potentzia (W)	72,5	Hondarribiko Udala
Neurria aurrera eraman ondoren izango duen potentzia (W)	63,75	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	4.004	Lanketa propioa
Aurrezpena aldaturiko W-ko (kWh/W)	0,264	Lanketa propioa
Kiroldegian, 36 W-ko fluoresenteak	192	Hondarribiko Udala
Gaur egungo potentzia (W)	45	Hondarribiko Udala
Neurria aurrera eraman ondoren izango duen potentzia (W)	40	Hondarribiko Udala
Urtean piztuta dagoen ordu kopurua	1.460	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	1.401	Lanketa propioa
Kiroldegian, 58W-ko fluoresenteak	101	Hondarribiko Udala
Gaur egungo potentzia (W)	72,5	Hondarribiko Udala
Neurria aurrera eraman ondoren izango duen potentzia (W)	63,75	Hondarribiko Udala
Urtean piztuta dagoen ordu kopurua	4.380	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	3.871	Lanketa propioa
Aurrezpena aldaturiko W-ko (kWh/W)	0,33	Lanketa propioa
Udaletxe zaharrear, 18 W-ko fluoresente kopurua	41	Hondarribiko Udala
Gaur egungo potentzia (W)	22,5	Hondarribiko Udala
Neurria aurrera eraman ondoren izango duen potentzia (W)	20	Hondarribiko Udala
Urtean piztuta dagoen ordu kopurua	2.088	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	214	Lanketa propioa
Udaletxe zaharrear, 36 W-ko fluoresente kopurua	24	Hondarribiko Udala
Gaur egungo potentzia (W)	45	Hondarribiko Udala
Neurria aurrera eraman ondoren izango duen potentzia (W)	40	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	251	Lanketa propioa
Udaletxe zaharrear, 58 W-ko fluoresente kopurua	78	Hondarribiko Udala
Gaur egungo potentzia (W)	72,5	Hondarribiko Udala
Neurria aurrera eraman ondoren izango duen potentzia (W)	63,75	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	1.425	Lanketa propioa
Aurrezpena aldaturiko W-ko (kWh/W)	0,247	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurriaren kostua 5.952 €-koa izango da.

**12. Neurria: Satarka eskolan, kiroldegian eta Udaletxeko eraikin zaharrear, balasto elektronikoen instalazioa.**

**Neurriaren helburua:** udal eraikinetan, fluoreszenteek balasto elektronikoak izan ditzaten proposatuko da. Satarka eskolako, kiroldegiko eta udaletxe zaharreko fluoresenteek ez dituzte balasto elektronikoak. Balastoak instalatzean, argi bera emateko, fluoresenteen kontsumo energetikoa murriztu egingo da.

**Abiapuntua:** hurrengo taulan, eraikinen gaur egungo fluoresenteen kontsumoa adierazten da 8. Neurria aplikatu ondoren,

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Kontsumo udaletxeko fluoresenteetan (kWh)	14.099	Lanketa propioa
Kontsumoa kiroldegiko fluoresenteetan (kWh)	39.415	Lanketa propioa
Kontsumoa eskolako fluoresenteetan (kWh)	30.862	Lanketa propioa

**Hipotesia:** balastoen instalazioak, %25eko aurrezpena suposatzen du fluoresentzian.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, balastoen gain geratutako potentzia eta instalazioan kontsumitutako energia izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz 3.524 kWh aurreztuko dira udaletxean, 9.854 kWh kiroldegian eta 7.715 kWh eskolan. Kontsumoa neurria aplikatu ondoren, 10.574 kWh-koa izango da udaletxe zaharrear, 29.561 kiroldegian eta 23.147 kWh eskolan.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Aurrezpena	%25	Fabrikantea
Udaletxeko fluoreszenteen potentzia totala (W)	5.402	Hondarribiko Udala
Aurrezpena udaletxean (kWh)	3.524	Lanketa propioa
Aurrezpena aldaturiko W-ko (kWh/W)	0,6	Lanketa propioa
Kiroldegiko fluoreszenteen potentzia totala (W)	11.295	Hondarribiko Udala
Aurrezpena kiroldegian (kWh)	9.854	Lanketa propioa
Aurrezpena aldaturiko W-ko (kWh/W)	0,87	Lanketa propioa
Eskolako fluoreszenteen potentzia totala (W)	14.026	Hondarribiko Udala
Aurrezpena eskolan (kWh)	7.715	Lanketa propioa
Aurrezpena aldaturiko W-ko (kWh/W)	0,55	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurriaren inbertsioa, 12.320 €-koa izango da.



**13. Neurria: Udal eraikinetako gaur egungo argiteria, kontsumo baxudun argiteria eraginkorrago batengatik aldatzea.**

**Neurriaren helburua:** lanpara inkandeszenteak, kontsumo baxuko lanparengatik aldatzea proposatzen da 30 udal eraikinetan. Eraikin bakoitzean, 10 lanpara inkandeszente aldatuz.

**Abiapuntua:** gaur eguneko kontsumo elektrikoa instalazio bakoitzean 835 kWh-koa izango da.

**Hipotesia:** 40 W-ko lanparak, 8 W-koengatik aldatuko dira. Egunean 8 ordu piztuta daudela suposatuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, 15 eraikinetan epe ertainera planteatzen da (2013-2016) eta beste 15 eraikinetan epe luzera (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, aldaturiko potentzia eta kontsumo energetikoa dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz, eraikin bakoitzeko aurrezpena 668 kWh izango da eta aurrezpen totala 20.040 kWh.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Aldatutako lanpara kopurua	10	Hondarribiko Udala
Inkandeszenteen suposaturiko potentzia	40	Hondarribiko Udala
Fluoreszente konpaktuen potentzia	8	Hondarribiko Udala
Funtzionamendu orduak (urtean)	2.088	Hondarribiko Udala
Eraikineko aurrezpen totala (kWh)	668	Lanketa propioa
Aurrezpena totala (kWh)	20.040	Lanketa propioa
Aurrezpena aldaturiko W-ko (kWh/W)	1,67	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurriaren inbertsioa, 3.390 €-koa izango da.



**14. Neurria: Udaletzeko bi eraikinetan, pizte eta itzaltzea kontrolatuko duten sistemen instalazioa.**

**Neurriaren helburua:** udaletxe zahar eta berriko pasilloetan, argiztapenaren pizte eta itzaltzea kontrolatuko duten mugimendu sentsoreen instalazioa pasilloko argiztapenean.

**Abiapuntua:** hurrengo taulan, gaur eguneko kontsumo laburtzen da,

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Kontsumo udaletzek zaharreko pasilloetan (kWh)	4.792	Lanketa propioa
Kontsumoa udaletxe berriko pasilloetan (kWh)	451	Lanketa propioa

**Hipotesia:** gaur egun, pasilloetako argiztapena udaletxe berrian 12 orduz jarraian dago piztuta. Sentsoreak instalatu ondoren, 2 orduz egongo da piztuta (%83ko aurrezpena) eta udaletxe zaharrean 8 orduz dago piztuta eta neurria aplikatu ondoren 3 orduz egongo da piztuta.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainera planteatzen da (2013-2016).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, aldaturiko potentzia eta kontsumo energetikoa dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz 2.995 kWh-ko aurrezpena espero da udaletxe zaharrean eta 376 kWh-ko aurrezpena udaletxe berrian 2020 urtean.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Fluoreszente kopurua udaletxe zaharrean	48	Hondarribiko Udala
Gaur egungo kontsumoa (kWh)	4.792	Lanketa propioa
Aurrezpena	%63	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	2.995	Lanketa propioa
Pasilloetako potentzia udaletxe berrian (kW)	0,144	Hondarribiko Udala
Gaur egungo kontsumoa (kWh)	451	Lanketa propioa
Aurrezpena	%83	Hondarribiko Udala
Aurrezpena (kWh)	375,8	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurriaren kostua, 1.500€-koa da. 6 sentsore instalatuko dira.



**15. Neurria:** kanpo argiteria osatzen duten luminaria eta proiektoreak eraginkorragoak diren batzuegatik aldatzea eta fluxu erreguladoreen instalazioa.

**Neurriaren helburua:** Hondarribiko auzo desberdinetako luminaria eta proiektoreen aldaketa, hobe eta eraginkorregatik eta fluxu erreguladoreen instalazioa.

**Abiapuntua:** Gaur egungo egoera izango da abiapuntua.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko lehenengo denboraldian (2007-2012) alde zaharrea, Mendelun, Amuten, Kosta, Alamedan, Planetasen, Bernat Etxeparen, Butronen, Kopan, Loraitzen, Glimen, Portuko errepidean, Kirol portuan, Pherre Lhanden, Bidasoan, Txiplaun eta presan luminaria eta proiektoreen aldaketak egingo dira eta epe ertainean (2013-2016) Muliarte-Zezen eta Soroetaberriko luminariak aldatuko dira eta fluxu erregulatzailerak instalatu.

**Adierazlea:** Aurreztutako energia elektrikoa eta neurria aurrera eramatea.

**Neurriaren emaitza:** Neurria aplikatu ondoren, aurrezturiko energia elektrikoa 289.075 kWh-koa izango da 2020 urtean.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Alde zaharreko aldaketen lehen faseko aurrezpena (kWh)	13.018,91	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 90 W-ko lanpara kopurua	60	Hondarribiko Udala
Aurrezturiko potentzia (kW)	4,46	Lanketa propioa
Funtzionamendu orduak urtean zehar	2.920	Hondarribiko Udala
Alde zaharreko aldaketen bigarren faseko aurrezpena (kWh)	23.868	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 90 W-ko lanpara kopurua	110	Hondarribiko Udala
Aurrezturiko potentzia (kW)	8,17	Lanketa propioa
Funtzionamendu orduak urtean zehar	2.920	Hondarribiko Udala
Luminaria eta proiektoreen aldaketa eraginkor batzuegatik (kWh)	57.936	Hondarribiko Udala
Aldatutako luminaria kopurua	81	Hondarribiko Udala
Neurria aplikatu aurretiko potentzia (kW)	48,75	Hondarribiko Udala
Neurria aplikatu ondorengo potentzia (kW)	34,5	Hondarribiko Udala
Luminarien adaptazioaren aurrezpena (kWh)	122.098	Hondarribiko Udala
Aldaturiko luminaria kopurua	387	Hondarribiko Udala
Potentzia instalatua aldaketa baino lehen (kW)	70,25	Hondarribiko Udala
Potentzia instalatua aldaketaren ondoren (kW)	43,15	Hondarribiko Udala
Muliate-Zezen plazako luminarien aldaketa (kWh)	14.328	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 250 W-ko lanpara kopurua	10	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 70 W-ko lanpara kopurua	42	Hondarribiko Udala
Aurrezturiko potentzia (kW)	4,9	Lanketa propioa
Funtzionamendu orduak urtean zehar	2.920	Hondarribiko Udala
Soroetaberriko argiteria publikoaren aldaketa (kWh)	57.826	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 34 W-ko LED kopurua	13	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 43 W-ko LED kopurua	78	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 45 W-ko LED kopurua	1	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 114 W-ko ECO argi kopurua	4	Hondarribiko Udala
Instalaturiko 152 W-ko ECO argi kopurua	8	Hondarribiko Udala
Aurrezturiko potentzia	14,3	Lanketa propioa
Funtzionamendu orduak urtean zehar	2.920	Hondarribiko Udala

**Inbertsioa:** Inbertsioa alde zaharreko lehen fasean, 118.772 €-koa izango da, bigarren fasean 110.535 €-koa. Luminaria eta proiektoreen aldaketan 5.679 €-koa eta luminarien adaptazioan 27.485 €, Muliate-Zezen auzoan 59.604,52 €-koa izango da eta Soroetaberri auzoko neurrian 96.648,84 €-koa. Inbertsio totala, 418.724 €-koa izango da.

**16. Neurria: ekipamendu elektronikoa erosteko orduan, energia eraginkortasun irizpideak barneratu.**

**Neurriaren helburua:** udal eraikinetako ekipamendu elektronikoa berri-eraginkorragoa den ekipamenduagatik.

**Abiapuntua:** gaur egun, udal eraikinetan, 146 CPU eta 43 inpresora daude. Hurrengo taulan, ekipo hauen kontsumoa laburtuko da,

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Ordenadore baten batez besteko kontsumo puntuala (W)	370	Neurketak
Funtzionamendu orduak urtean zehar CPU-en kontsumoa unitarioa urteko (kWh)	2.088	Lanketa propioa
Inpresoren batez besteko kontsumo puntuala (W)	776	Neurketak
Funtzionamendu orduak urtean zehar Inpresoren kontsumo unitarioa urteko (kWh)	517	Lanketa propioa
Kontsumo totala (kWh)	522	Lanketa propioa
	270	Lanketa propioa
	124.906	Lanketa propioa

**Hipotesia:** Ekipo berri eta eraginkorrak instalatzerakoan, %20ko aurrezpen energetikoa lortuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) ekipo guztien %75a aldatuko da, %12,5a epe ertainean (2013-2016) eta ekipoen %12,5a epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen adierazleak, lortutako energia aurrezpena eta aldatutako ekipoak izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz 24.972 kWh aurreztea espero da 2020 urtean. Neurria aplikatu ondoren, ekipoen kontsumoa 2020 urtean 99.934 kWh izango da.



Kontzeptua	Balioa	Iturria
Aurrezpena	%20	Fabrikatzailea
Aurrezpena CPU-ko (kWh)	155	Lanketa propioa
Aurrezpena inprimagailuko (kWh)	54	Lanketa propioa
Aldatuko diren CPU-ak	146	Hondarribiko Udala
Aurrezpena CPU-tan (kWh)	22.650	Lanketa propioa
Aldatuko diren inprimagailuak	43	Hondarribiko Udala
Aurrezpena inprimagailuetan (kWh)	2.322	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua, 153.800 €-koa izango da.

17. Neurria: udal instalazioen funtzionamendu egokia kontrolatze aldera, Udaletik espezializatuta dagoen pertsonalaren kontratazioa aurrera eramane edo funtzio hori gauzatzeko udal arduradun bati prestakuntza eman.

**Neurriaren helburua:** Eraikinen kontrol zehatza eramango duen pertsona baten bitartez, eraikinean egon daitezkeen arazoak konponduko ditu eta kontrol bat eramane instalazioetan. Kontrol zehatz honek, energiaren kontrol zehatzago bat ekarriko du eta energiaren xahutzea ekiditu. Neurri hau udal eraikin guztietan eramango da aurrera.

**Abiapuntua:** hurrengo taulan adierazten dira udal eraikinen kontsumo elektriko eta termiko totala,

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Kontsumo elektrikoa (kWh)	1.436.547	Hondarribiko Udala
Kontsumo termikoa (kWh <sub>PCS</sub> )	328.206	Hondarribiko Udala
Kontsumo termikoa (litro gasoleo)	4.500	Hondarribiko Udala

**Hipotesia:** kontrol zehatzago batekin, %1eko aurrezpena izango dugula suposatuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena, EIEPeko bigarren denboraldian (2013-2016) egingo da.

**Adierazlea:** neurria aurrera eramatea eta kontsumo energetikoa.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz, aurrezpena 14.365 kWh elektriko, 3.282 kWh<sub>PCS</sub> eta 45 litro gasoilekoa izango da 2020 urtean.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Aurrezpena	%1	Lanketa propioa
Aurrezpen elektrikoa (kWh)	14.638	Lanketa propioa
Aurrezpen termikoa (kWh <sub>PCS</sub> )	3.282	Lanketa propioa
Aurrezpen termikoa (litro gasoil)	45	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honek izango duen kostua 2.000 €-koa izango da. Arduradunak izango direnak formatzeak suposatuko duen kostua.



18. Neurria: sentsibilizazio jarduera bereziak antolatu, udal langileek kontsumo arduratsuaren eta natur baliabideen kontsumo iraunkorraren baloreak eskuratu eta barneratzeko.

**Neurriaren helburua:** jarduera hauen bidez, udal langileak formatzea. Ondoren, egunerokotasunean, formakuntzan ikasitakoa erabiltzeko.

**Abiapuntua:** gaur egun ez da jardunaldirik egiten.

**Hipotesia:** neurrian aurrera eramango diren puntuak hurrengoak dira,

- Argi naturalaren onura sustatzeko neurriak martxan jarri.
- Argien pizte eta itzaltze egokia...
- Berokuntza sistemen erabilera egokiena.
- -Tresna elektrikoak erostean, kontuan hartu beharreko faktoreak zeintzuk diren azaldu, ekipoaren klase energetikoaren garrantzia azalduz.
- Burutuko diren ekintzak jarraian zehazten dira:
  - -Praktika onen gida.
  - -Publizitazio triptiko bat.
  - -Tailerrak.

**Egutegia eta maiztasuna:** kanpainak bi urterik behin egingo dira.

**Adierazlea:** adierazlea egindako hitzaldiak izango dira.

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 6.500 €-koa izango da.



## Energi berriztagarriak

**19. Neurria:** Zuloaga etxean eta Hondartzako aldageletan plaka fotovoltaikoak instalatu.

**Neurriaren helburua:** 10 kWp-ko 2 instalazio fotovoltaiko burutzea.

**Abiapuntua:** instalazio burutuko den eraikinetan, gaur egun ez dute energia berriztagarri-dun instalaziorik.

**Hipotesia:** instalazio fotovoltaiko bakoitzak 9.414 kWh sortuko dituela estimatzen da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, instalazio bat epe ertainean (2013-2016) eta beste bat epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurriaren adierazlea, instalaturiko 10 kWp bakoitza izango da.

**Neurriaren emaitza:** energia berriztagarrien bidez sorturiko energia elektrikoa, 9.414 kWh/instalazioko izango da eta osotara 18.828 kWh.

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 50.000 €-koa izango da.





## 20. Neurria: Hondarribiko bost udal eraikinetan, plaka termikoen instalazioa gauzatu.

**Neurriaren helburua:** 5 instalazio solar termikoa instalatzea. Guztira, 846 m<sup>2</sup> instalatuko dira. 5 instalazio hauek, Hondartza kiroldegian, Jostaldi frontoian, Loraitz Haureskolan eta Bordari eta Biteri Talaietan instalatuko dira.

**Abiapuntua:** gaur egun ez dute energia berriztagarriak instalaziorik.

**Hipotesia:** instalazio termiko batek, 500 kWh<sub>PCS</sub>/m<sup>2</sup>, sortuko dituela suposatuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) bi instalazio egingo dira, beste bi epe ertainean (2013-2016) eta bat epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen adierazlea, instalaturiko m<sup>2</sup>-ak izango dira.

**Neurriaren emaitza:** sortuko den energia termikoa, 500 kWh<sub>PCS</sub>/m<sup>2</sup>-koa izango da. Guztira, 846 m<sup>2</sup> egingo dira, beraz sortutako energia termiko totala 423.050 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da.

**Neurriaren kostua:** neurriaren kostua, 423.050 €-koa izango da.



## 21. Neurria: Satarka eskolan, biomasa galdara baten instalazioa.

**Neurriaren helburua:** Satarka eskolan, biomasako galdara bat instalatzea proposatzen da. Gaur egungo gas naturaldun galdara, biomasazko galdara batengatik aldatuz.

**Abiapuntua:** Aurreko neurriak aplikatu ondoren, Satarka eskolaren kontsumo termikoa 47.099 kWh<sub>PCS</sub> izango da.

**Hipotesia:** 250 kW-ko biomasazko galdara baten instalazioa proposatzen da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko epe luzean (2017-2020) egingo da.

**Adierazlea:** neurri honen adierazlea, instalazioa burutzea izango da.

**Neurriaren emaitza:** aurrezpena gas naturalean, 47.099 kWh<sub>PCS</sub>. Biomasazko galdara instalatu ondore, gas naturala ez baita kontsumituko.

**Neurriaren kostua:** Neurriaren kostua 100.000 €-koa izango da.

## Mugikortasuna

### 22. Neurria: Udaletxeko ibilgailuen aldaketa, ibilgailu elektriko edo hibrido konektagarriengatik.

**Neurriaren helburua:** Udal flotako bost ibilgailuen aldaketa proposatzen da, hauen ordeztu ibilgailu elektrikoak eskuratuz.

**Abiapuntua:** Udaleko ibilgailu batzuk hamabost urte baino gehiago dituzte. Hurrengo taulan ikus daitezke haien ezaugarriak.

Kontzeptua	Km/urte	kWh <sub>Pcs</sub> /urte	tCO <sub>2</sub> /urte
Mercedes Furgoneta (1997 urtekoa)	6.398	6.994,01	1,90
Kangoo furgoneta (1998 urtekoa)	2.999	3.277,94	0,89
Kangoo furgoneta (1998 urtekoa)	6.408	7.005,09	1,90
Udaltzaingoaren kotxe radarra (1999 urtekoa)	71	49,69	0,01
Motorra	357	350,53	0,10

**Neurriaren hipotesia:** urte gutxira ibilgailuak berrituko direla aprobetxatuz, ibilgailuak elektrikoak izatea proposatzen da.

Erregai fosila erabiltzen duen ibilgailu bakoitza mota berdineko baina elektriko den ibilgailu batengatik aldatuko da. Ondorengo taulan aurrezpenak kalkulatzeko erabilitako datuak laburbiltzen dira:

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Ibilgailu elektrikoaren batazbesteko kontsumoa (kWh/km)	0,16	EVE
Motor elektrikoaren batazbesteko kontsumoa (kWh/km)	0,1	Opción BIO
Furgoneta elektrikoaren batazbesteko kontsumoa (kWh/km)	0,32	EVE
Motorraren kontsumoa (l/km)	0,04	Udalsarea 21
Gasolioa erabiltzen duen kotxearen kontsumoa (l/km)	0,07	Udalsarea 21
Furgonetaren kontsumoa (l/km)	0,11	Udalsarea 21

**Egutegia eta maiztasuna:** neurria epe ertainean gauzatzea aurreikusten da (2013-2016).

**Adierazlea:** aldatutako ibilgailu kopurua aukeratu da neurriaren adierazle moduan.



**Neurriaren emaitza:** bost ibilgailuen ordezkapenagatik, 2020 urtean 12.354 kWh<sub>PCS</sub>-ko aurrezpena aurreikusten da eta 2,84 tona CO<sub>2</sub>bren murrizpena.

**Neurriaren kostua:** Udaleko ibilgailuen erosketek ez dute inbertsio gehigarririk suposatuko, EIEPa aurrera eraman ez arren, ibilgailu horiek, halaber, berrituko zitekeelako.

### 23. Neurria: Udal langileek bizikleta elektrikoak erabiltzea sustatu.

**Neurriaren helburua:** distantzia txikiko ibilbideak egiteko, erregai fosilez dabilzan ibilgailuak erabili beharrean bizikleta elektrikoak erabiltzea proposatzen da. Bi bizikleta elektriko erosiko dira.

**Abiapuntua:** gaur egun udaletxeko langileek ez dute bizikletarik erabiltzen euren barne desplazamenduetan.

**Neurriaren hipotesia:** Hondarribiko udal langileak modu iraunkorrean desplazatzearen alde egitearren, distantzia motzeko ibilbideentzat oinezko edo bizikleta bidezko mugikortasuna sustatuko da. Apur bat luzeago edo zailago izan daitezkeen ibilbideetan bizikleta elektrikoaren erabilerak mugikortasuna erraztuko du. Hurrengo taulan ordezkaturiko den motorraren kontsumoa eta urtean eginiko kilometroak aurkezten dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Motorraren kontsumoa (l/km)	0,04	Udalsarea 21
Urtean motorrak eginiko kilometroak (km/urte)	556	Hondarribiko Udala
Bizikleta elektrikoaren kontsumoa (kWh/km)	0,001	Ecobike

**Egutegia eta maiztasuna:** neurria epe ertainean gauzatzea aurreikusten da (2013-2016).

**Adierazlea:** eskuratutako bizikleta kopurua eta kontsumoa.

**Neurriaren emaitza:** motorraren erabilera murrizteagatik 2020 urtean 198 kWh<sub>PCS</sub>-ko aurrezpena aurreikusten da.

Neurriaren kostua: bi bizikleta elektrikoen kostua 1.300 eurotan estimatzen da.



## Hondakinak

24. Neurria: Udal langileen artean ingurumen praktika egokiak zabaltzea eta hondakinen kudeaketa egokia egitea.

Honako neurria elementu sustatzaile moduan proposatzen da, udal langileek udalerriko biztanleriaren aurrean jardunbide egokiak erakutsi ditzaten hondakin kudeaketaren gainean.



25. Neurria: Udal erosketa edo kontratazio jardueran iraunkortasun irizpideak txertatzen joatea.

Honako neurria elementu sustatzaile moduan proposatzen da, eta ez ditu zuzeneko energia aurrezpenak eta NEG isurpen murrizpenak eragiten. Hala eta guztiz ere, bestelako alorren gainean eragiten du (energia, mugikortasuna, ura), pleguetan ezartzen diren irizpidea hauengan mugak ezarri baititzake.



## Ura

### 26. Neurria: Ur ihesaldiak murrizteko hornidura sarearen konponketa burutu.

**Neurriaren helburua:** Hondarribiko ur hornikuntza sarean ematen diren ur galerak %42ean murriztea.

**Abiapuntua:** Hondarribiko Udalak emandako datuen arabera ihesaldi eta eraginkortasun faltagatik 337.651 m<sup>3</sup> ur galtzen izan ziren 2007 urtean ur-hornidura sarean. Hori dela eta, Txingudiko Zerbitzuak ur sarearen konponketa lanak burutzeko hasi zituen ur galeren kopurua murrizteko asmoz.

**Neurriaren hipotesia:** ur galerak direla eta, Txingudiko Mankomunitateak ur sarearen konponketa lanak burutuko ditu ur galeren kopurua murrizteko asmoz. Neurriarekin, 2020 urtean ur galerak %42ra murrizteko asmoa dago.

Azken urtetako ur kontsumo eta galera portzentaieztatik abiatuz, 2020 urteko ur kontsumoa estimatu da. Honela, 2020 urteko ur galerak estimatu dira, baita 2007 urtearekiko lortuko litzakeen ur aurrezpena.

Ur edangarriaren adukzioa, tratamendua eta banaketa, eta geroko saneamendua eta arazketa energi kontsumoa dakar lotuta, beraz NEG isurpenak ere suposatzen ditu, 7 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>-ko hain zuzen ere.

Hurrengo taulan adierazten dira neurria kalkulatzeko kontuan hartutako datuak.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Hondarribiko ur kontsumoa 2007 urtean	1.103.435 m <sup>3</sup>	Hondarribiko Udala
Galera	%30,6 337.651 m <sup>3</sup>	Hondarribiko Udala
Hondarribiko ur kontsumoa 2020 urtean (estimazioa)	1.081.621 m <sup>3</sup>	Lanketa propioa
Galera (helburua)	%18 194.692	Lanketa propioa

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko lehenengo denboraldian (2007-2012) ur galerak %32ean murriztuz, %37an epe ertainean (2013-2016) eta ur galeretan %42ren murrizpena lortuz epe luzean (2017-2020).





**Adierazlea:** neurriaren jarraipena errazteko asmoz ur ihesaldiei loturiko ur bolumena m<sup>3</sup>tan aukeratu da adierazletzat.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz, 2020 urtean, 142.959 m<sup>3</sup> uraren galera ekidingo da.

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 2.021.462 €-koa estimatzen da Hondarribian Txintzer Zerbitzuak egingo dituzten lanentzat.

## 27. Neurria: Edateko desegokia den ura ureztapenerako erabili.

**Neurriaren helburua:** kaleak garbitzeko erabiltzen den ura edangarria da, ur hau euri ura izatea proposatzen da.

**Abiapuntua:** gaur egun, ur edangarria erabiltzen da kaleen garbiketarako, horrek dakarren kostuarekin, bai ingurumenarekiko baita ekonomikoa ere.

**Neurriaren hipotesia:** Nazio Batuen erakundeak baliabide hidrikoen mundu mailako txostenean adierazi duenez, uraren krisiak asko egingo du okerrera hurrengo urteetan. Populazioa eta poluzioa handitu egingo dira eta, ondorioz, gaur egungo inertiari segitzen bazaio, ur-baliabideak murriztu besterik ez dira egingo.

Horregatik, uraren kontsumoa murriztu eta ura xahutzea ekiditeko helburuarekin, kaleak garbitzeko ura edangarria ez izatea eta euri ura aprobeztatzeko sistemak ezartzea bultzatuko da.

Jarraian aurkezten dira kontuan hartutako datuak.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Urteko ur kontsumoa kaleen garbiketarako		
Batazbesteko prezipitazioa	1.600 l/m <sup>2</sup> /año	Euskalmet
Jasotzeko azalera		
Ustiapen faktorea		Graf Ibérica
Deposituen neurria	30.000 l	Lanketa propia <sup>2</sup>

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena EIEPko epe ertainerako (2013-2016) aurreikusten da.

**Adierazlea:** esleitutako adierazlea neurriaren jarraipena gauzatzeko, ur edangarriaren kontsumoa kaleen garbiketarako da.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz XX m<sup>3</sup> ur aurrezteko espero da 2020 urtean.

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua ur deposituari dagokio, 15.585 €-koa izanda.

<sup>2</sup> Behar den depositua kalkulatzeko formularen oinarrituta. Iturria: Manual Graf Iberica



## 28. Neurria: Udal eraikinetan ur aurrezgailuak jarri dutxa eta lababoetan.

**Neurriaren helburua:** udal eraikinen ur txorroten %50ean ur aurrezgailuak jartzea ur kontsumoa murrizteko asmoz.

**Abiapuntua:** gaur egun udal eraikinetako ur txorrotak ez dituzte ur aurrezgailuak.

**Neurriaren hipotesia:** ur aurrezgailuen instalazioa ura modu azkar eta eraginkorrean aurreztega gauzatzen du. Dispositibo hauen instalazioari esker ur kontsumoa %30an aurreztuko dela estimatzen da. Modu honetan, uraren hornikuntzan eta kudeaketan erabilitako kontsumo energetikoa murriztuko da, baita loturiko NEG isurpenak ere.

Hondarribiko udal eraikinen kasuan, ur txorroten %50ean aurrezgailuak ezartzea espero 2020 urterako, honela eraikin hauen kontsumoa %15ean murriztuko da.

Hurrengo taulan neurriaren kalkuluak egiteko datuak adierazten dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Udal eraikinen ur kontsumoa	66.993 m <sup>3</sup>	Txingudiko Zerbitzuak
Murrizgailuekin aurreztuko den ura	%30	Ecorresponsabilidad
Uraren erabilerari lotutako isurpenak	7 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	Ecodes, CONAMA Jardunaldiak
Aldatuko diren txorrota kopurua		

**Egutegia eta maiztasuna:** epe laburrean (2007-2012) neurria ez da martxan jarriko. Epe ertainera (2013-2016) ur aurrezgailuen instalazioa udal eraikinen ur txorroten %25ean aurreikusten da, %50a epe luzean (2017-2020) lortuz.

**Adierazlea:** udal eraikinetako ur aurrezgailuak duten ur txorroten ehunekoa izango da neurri honen adierazlea.

**Neurriaren emaitza:** neurriaren ezarpenaren ondorioz, 2020 urtean 10.049 m<sup>3</sup> ur aurreztuko dira.

**Neurriaren kostua:** kostua gailuko 5,49 €-koa da, beraz neurriaren kostu totala 109,8 €-koa izango da.



## Inguru naturala

### 29. Neurria: Zuhaitz landaketak sustatzea Hondarribiko basoetan.

**Neurriaren helburua:** Udalerriko baso azalera 175 ha-tan areagotzea, 2007 urtetik 2020 urtera.

**Abiapuntua:** 2005 urtean Hondarribian 1.013 ha baso zeuden.

**Neurriaren hipotesia:** 2005 eta 2010 urte bitartean landatu diren baso berrien azalera Euskadiko Baso inbentarioak erabilita ezagutu da. Honela 5 urte hauetan 197 hektarea baso landatu direla jakin da. Landaketa hauek urtez urte konstante izan direla onartu da, beraz, xurgapenen estimaziorako 2007tik 2010 urteetan burututako landaketak hartu dira kontuan (99 hektarea). Honez gain, 2011urtetik aurrera zuhaitz egunetan aurreikusten diren baso azalera landaketak aintzat hartu dira. Honekin guztiarekin, 2007 urtetik 2020 urtera 175 ha landatzea aurreikusten da.

Xurgapenak kalkulatzeko IPCCaren metodologia jarraituz kalkulatu dira. 2005-2010 urteen bitartean Landatutako espezieek hektarea bakoitzeko batazbeste 13,4 tona CO<sub>2</sub> xurgatzen dituzte urtean hektareako, eta 2011 urtetik aurrera aurreikusitako landaketek urtean 5,76 tona CO<sub>2</sub>/ha xurgatzea aurreikusten da.

Landaketa urtea	Azalera	CO <sub>2</sub> xurgapenak 2020 urtean (tona)
2007	33,0	442
2008	33,0	442
2009	33,0	442
2010	33,0	442
2011	1	13
2012	1	13
2013	1	13
2014	1	13
2015	1	13
2016	1	13
2017	1	13
2018	1	13
2019	1	13
2020	1	13



**Egutegia eta maiztasuna:** Epe laburrean (2007-2012): 133 ha baso landatuko dira. Epe ertainean (2013-2016) *Quercus Pyrenaica* edota *Fraxinus excelsior* espezieen 4 hektarearen landaketa espero da eta Epe luzean (2017-2020) espezie berdinen beste 4 hektarearen landaketa espero da.

**Adierazlea:** neurriaren jarraipen egokia burutzeko adierazle bezala landatutako azalera kopurua ezarri da.

**Neurriaren emaitza:** landatuko diren 175 ha direla eta 2.287 tCO<sub>2</sub> xurgatuko dira.

Nahiz eta neurri honek 2020 urtean 2.784 tona CO<sub>2</sub>ko murrizpena lortu, Alkateen Itunaren Bulegoak ez du onartzen murrizpenaren helburuaren %20tik haratago doan murrizpenik ildo estrategiko honetan. Hori dela eta, neurri hau Alkateen Itunaren barneratzeko, baso landaketekin lortutako murrizpenetatik, soilik 2.287 t CO<sub>2</sub> hartu dira kontuan.

**Neurriaren kostua:** birlandatutako baso hektarea bakoitzeko 1.798 €-tako kostua estimatzen da.



## BIZITEGIAK

### Eraginkortasun energetikoa

#### 30. Neurria: leiho zaharren berrikuntza, kristal bikoitzekoak ipiniz eta inguruko arrotzeria berrituz.

**Neurriaren helburua:** 1.676 etxebizitzatan leiho zaharren berrikuntza proposatzen da. Hondarribin guztira 8.382 etxebizitza daude.

**Abiapuntua:** gaur eguneko berokuntzan dagoen batz besteko kontsumo termikoa 4.778 kWh<sub>PCS</sub>-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** leiho Zaharrak, berriengatik aldatzeak, %20ko aurrezpena suposatuko du.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe laburrean 7 etxebizitzetan, epe ertainean 831 etxebizitzatan eta epe luzean beste 838tan egitea espero da. Guztira 2020rako, 1.676 etxebizitzatan kristal bikoitzeko leihoak instalatuta direla suposatuko da.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, leihoak aldatu dituzten etxebizitza kopurua, aldatutako leihoen azalera eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, etxebizitzetan batz besteko kontsumo termikoa 3.822,4 kWh<sub>PCS</sub>-koa da eta aurrezpena etxebizitzako 955,6 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da. Aurrezpen totala 1.601.586 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da 2020 urtean.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Berokuntzan batz besteko kontsumo termikoa (kWh <sub>PCS</sub> )	4.778	IDAE
Aurrezpena	20%	RENOVE Plana
Aurrezpen termikoa etxeko (kWh <sub>PCS</sub> /etxebizitza)	955,6	Lanketa propioa
Etxe kopura (Helburua)	1.676	Hondarribiko Udala
Etxebizitza bakoitzeko leihoen azalera totala (m <sup>2</sup> )	9	Hondarribiko Udala
Aurrezpena azalerako (kWh <sub>PCS</sub> /m <sup>2</sup> )	106,18	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 3.771.000 €-koa da

### 31. Neurria: eraikuntzen kanpo egituren birgaikuntza, materiale isolatzailea jarritz.

**Neurriaren helburua:** 838 etxebizitzatan kanpo egituren berrikuntza proposatzen da.

**Abiapuntua:** aurreko neurriak aplikatu ondoren, gaur egun berokuntzan dagoen kontsumoa 3.822 kWh<sub>PCS</sub>-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** eraikuntzen kanpo egituren birgaikuntzak, %25ko aurrezpena suposatuko du.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainean 419 etxebizitzatan eta epe luzean beste 419etan proposatzen da. Guztira 2020rako, 838 etxebizitzatan fatxadaren birgaikuntza egitea suposatu da.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, inguratzaillearen birgaikuntza egin duten etxebizitza kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, etxebizitzaren batz besteko kontsumo termikoa 2.484 kWh<sub>PCS</sub>-koa da eta aurrezpena etxebizitzako 1.338 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da. Aurrezpen totala 1.121.244 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da 2020 urtean.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Berokuntzan batz besteko kontsumo termikoa (kWh <sub>PCS</sub> )	3.822	IDAE
Aurrezpena	25%	RENOVE Plana
Aurrezpen termikoa etxeko (kWh <sub>PCS</sub> /etxebizitza)	955,5	Lanketa propioa
Aldatutako azalera kopurua etxebizitzako (m <sup>2</sup> )	80	Lanketa propioa
Aurrezpena azalerako (kWh <sub>PCS</sub> /m <sup>2</sup> )	11,94	Lanketa propioa
Etxe kopura (Helburua)	838	Usurbilgo Udala
Aurrezpen termiko totala (kWh <sub>PCS</sub> )	800.709	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 8.715.200 €-koa da.



## 32. Neurria: Etxebizitzetan, kondentsazio galdarak instalatu.

**Neurriaren helburua:** 838 etxebizitzetan kondentsazio galdaren instalazioa proposatzen da.

**Abiapuntua:** aurreko neurriak aplikatu ondoren, gaur egun berokuntzan dagoen kontsumoa 2.484 kWh<sub>PCS</sub>-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** kondentsazio galdarak instalatzeagatik, %25eko aurrezpena suposatuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea, epe ertainean 419 etxebizitzetan eta epe luzean beste 419etan egitea espero da. Guztira 2020rako, 838 etxebizitzetan kondentsazio galdarak instalatuak izatea suposatzen da.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, instalaturiko kondentsazio galdara kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, etxebizitzetan batz besteko kontsumo termikoa 1.863 kWh<sub>PCS</sub>-koa da, aurrezpena etxebizitzako 621 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da. Aurrezpen totala 520.515 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da 2020 urtean.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Neurria aplikatuko duten etxebizitza kopurua (Helburua)	838	Hondarribiko udala
Etxebizitzetan batz besteko kontsumo termikoa (kWh <sub>PCS</sub> )	2.484	IDAE
Aurrezpena	25%	Lanketa propioa
Aurrezpen termikoa etxeko (kWh <sub>PCS</sub> /Etxebizitza)	621,14	Lanketa propioa
Aurrezpen termiko totala (kWh <sub>PCS</sub> )	520.515	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 1.340.800 €-koa da.



**33. Neurria: etxebizitza blokeetan, gune amankomun eta pasiloetan, argi artifizialaren gutxiagotzea, argiztapen kontrola, presentzi detektore eta tenporizadoreen bidez.**

**Neurriaren helburua:** etxebizitza blokeetan, gune amankomunetan eta pasiloetan, argi artifizialaren gutxiagotzea, argiztapen kontrol, presentzia detektore eta tenporizadoreen bidez

**Abiapuntua:** etxebizitza blokeetan, gaur egungo kontsumo elektrikoa 911 kWh-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** gaur egun gune amankomunetako argiztapena 8 orduz piztuta dagoela suposatzen da, neurria aurrera eramatean 3 ordutara pasako da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko epe ertainean (2013-2016) 42 etxebizitza blokeetan egingo da ordezkapena, eta epe luzean (2017-2020) beste 41 bloketan egingo da ordezkapena.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, instalatuko presentzi sentzore kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** sentzoreak instalatzean, kontsumoa 342 kWh/urtekoa izango da. Aurrezpena etxebizitzako, 569 kWh/urtekoa izango da eta neurriaren aurrezpen totala 47.260 kWh/urtekoa 2020 urtean.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Etxebizitza blokeko sentzore kopurua	4	Hondarribiko udala
Blokeko halogeno kopurua	12	Hondarribiko udala
Suposaturiko potentzia (W)	26	Hondarribiko udala
Funtzionamendu orduak gaur egun	8	Hondarribiko udala
Funtzionamendu orduak neurria aplikatu ondoren	3	Hondarribiko udala
Aurrezpena blokeko(kWh)	569,4	Lanketa propioa
Aurrezpena sentzoreko (kWh/senzore)	142,35	Lanketa propioa
Neurria aplikatu den bloke bloke kopurua	83	Lanketa propioa
Aurrezpen totala (kWh)	47.260	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 29.880 €-koa da.

### 34.Neurria: igogailuetan presentzia detektagailuen instalazioa

**Neurriaren helburua:** igogailuetan presentzia detektagailuen instalazioa gomendatzen da

**Abiapuntua:** gaur egun igogailuetan dagoen kontsumo elektrikoa 911 kWh-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** igogailuetako argiztapena jakiteko, gaur egun 24 orduz piztuta dagoela suposatzen da, neurria aurrera eramatean 3 ordutara pasako da

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko epe ertainean (2013-2016) 42 etxebizitza bloketan egingo da ordezkapena, eta epe luzean (2017-2020) beste 41 etxebizitza bloketan egingo da ordezkapena.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, instalatuko presentzi sentsoare kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** sentsoareak instalatzean, kontsumoa 104 kWh/urtekoa izango da. Aurrezpena etxebizitza blokeko, 797 kWh/urtekoa izango da eta neurriaren aurrezpen totala 66.164 kWh/urtekoa izanik 2020 urtean.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Etxebizitzako sentsoare kopurua	1	Hondarribiko udala
Igogailuko argi kopurua	4	Hondarribiko udala
Suposaturiko potentzia (W)	26	Hondarribiko udala
Funtzionamendu orduak gaur egun	24	Hondarribiko udala
Funtzionamendu orduak neurria aplikatu ondoren	3	Hondarribiko udala
Aurrezpena etxebizitza blokeko(kWh)	797	Lanketa propioa
Aurrezpena sentsoareko (kWh/sentsoare)	797	Lanketa propioa
Neurria aplikatu den etxebizitza bloke kopurua	83	Lanketa propioa
Aurrezpen totala (kWh)	66.164	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 43.160 €-koa da.



### 35. Neurria: kontsumo baxudun lanparen instalazioa

**Neurriaren helburua:** 2.933 etxebizitzatan, kontsumo baxudun lanparen instalazioa proposatzen da, lanpara inkandeszenteak ordezkatzuz.

**Abiapuntua:** lanpara inkandeszenteek gaur egun duten kontsumo elektrikoa 197 kWh-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** 60W-ko 3 lanpara inkandeszente, 11 W-ko kontsumo baxudun lanparengandik aldatzea proposatzen da. Lanparen kontsumoa 3 ordu eguneko eta urteko 365 eguneko dela suposatuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen gauzatzea; epe ertainean 1.467 etxebizitzatan egingo da eta epe luzean beste 1.467etan. Guztira 2020rako, 2.933 etxebizitzatan kontsumo baxudun lanparak instalatuak izatea suposatzen da.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, aldatutako lanpara kopurua izango da.

**Neurriaren emaitza:** Kontsumo baxudun lanparak instalatzean, kontsumoa 36 kWh/urtekoa izango da. Aurrezpena etxebizitzako, 161 kWh/urtekoa izango da eta neurriaren aurrezpen totala 472.213 kWh/urtekoa 2020 urtean.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Neurria aplikaturiko etxe kopurua (Helburua)	2.933	Hondarribiko Udala
Aldatutako inkandeszente kopurua etxeko	3	Lanketa propioa
Inkandeszenteen potentzia (W)	60	Lanketa propioa
Kontsumo baxudun lanparen potentzia (W)	11	Lanketa propioa
Piztutako ordu kopurua (h/urte)	1.095	Lanketa propioa
Aurrezpena etxeko (kWh)	161	Lanketa propioa
Aurrezpen totala	472.213	Lanketa propioa
Aurrezpena aldatutako W kopuruagatik (kWh/W)	0,89	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 87.990 €-koa da.

### 36. Neurria: tresna elektrikoak erosteko orduan, energia eraginkortasun irizpideak barneratu.

**Neurriaren helburua:** 1.676 etxebizitzetan ekipo elektrikoak, ekipo berri eta eraginkorragoengatik aldatzea proposatzen da.

**Abiapuntua:** ekipo elektrikoetan gaur egun dagoen kontsumoa 897 kWh-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** ekipo berria instalatzerako orduan, %45eko aurrezpena suposatzen da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko lehenengo denboraldian (2007-2012) ez da neurria aurrera eramango, 838 etxebizitzetan epe ertainean (2013-2016) eta beste 838 etxebizitzetan epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, aldatutako etxetresna kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, ekipo elektrikoaren kontsumoa 493 kWh/urtekoa izango da. Beraz aurrezpena etxebizitzako 404 kWh/urtekoa izango da eta aurrezpen totala 677.104 kWh/urtekoa 2020 urtean.

Hurrengo taulan, neurria aplikatuko duten etxe kopurua, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Neurria aplikaturiko etxebizitza kopurua	1.676	Hondarribiko udala
Zerbitzu bakoitzean aldatutako ekipo kopurua	5	Lanketa propioa
Etxebizitza bakoitzeko kontsumoa etxetresnetan (kWh)	897	IDAE
Aurrezpena	45,0%	IDAE
Etxebizitza bakoitzeko aurrezpena (kWh)	404	Lanketa propioa
Aurrezpen elektriko totala (kWh)	677.104	Lanketa propioa
Aurrezpena etxetresnako (kWh/etxetresna)	80,76	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 3.264.848 €-koa da.



**37. Neurria:** sentsibilizazio jarduera bereziak antolatu, herritarrak kontsumo arduratsuaren eta natur baliabideen kontsumo iraunkorrean baloreak eskuratu eta barneratzeko.

**Neurriaren helburua:** herritarrak energia eraginkortasuna kontzeptu bezala barneratzea eta praktikara eramatea, aurretik deskribatutako neurriak burutuz.

**Abiapuntua:** gaur egun ez da jardunaldirik egiten.

**Hipotesia:** neurrian aurrera eramango diren puntuak hurrengoak dira,

- Argi naturalaren onura sustatzeko neurriak martxan jarri.
- Kontsumo baxuko argiztapenari buruzko informazio banatu, argiztapen hauen onurak azalduz.
- Etxebizitzetako itxitura egokien buruzko informazioa eman, kristal bikoizdun leiho eta isolamendu egokia duten fatxadetan oinarrituz.
- Berokuntza sistemetan dauden hobekuntzen inguruan informatu: kondentsazio galdarak (galdara arruntak baino errendimendu hobeago batekin), berogailuetako balbula termostatikoak...
- -Tresna elektrikoak erostean, kontuan hartu beharreko faktoreak zeintzuk diren azaldu, ekipoaren klase energetikoaren garrantzia azalduz.
- Energia berriztagarrien onurak azaldu. Instalazioa burutzeko jarraitu beharreko pausuak, instalazioari buruzko informazio orokorra.
- Burutuko diren ekintzak jarraian zehazten dira:
  - -Praktika onen gida.
  - -Publizitazio triptiko bat.
  - -Tailerrak.

**Egutegia eta maiztasuna:** kanpainak bi urterik behin egingo dira.

**Adierazlea:** adierazleak egindako hitzaldiak eta joandako jendea izango dira.

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 6.500 €-koa izango da.



## Energi berriztagarriak

### 38. Neurria: plaka termikoak jarri etxebizitza edota baserrietan

**Neurriaren helburua:** panel termikoen instalazioa planteatzen da.

**Abiapuntua:** gaur egun ez dago instalazio termikorik.

**Neurriaren hipotesia:** 12 instalazio jarriko direla suposatzen da, instalazio bakoitza 2 m<sup>2</sup>-ko 4 kaptadorez osatua egongo da.

Egutegia eta maiztasuna: neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) 7 instalazio jarriko dira, epe ertainean (2013-2016) 3 instalazio jarriko dira eta epe luzean (2017-2020) 2 instalazio jarriko dira.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, instalaturiko m<sup>2</sup> kopurua izango da.

**Neurriaren emaitza:** plakek produzituko duten energia termikoa 48.000 kWh<sub>PCS</sub>/urtekoa izango da.

Hurrengo taulan, instalaturiko plaka eta m<sup>2</sup> kopurua, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Plaka bakoitzaren azalera (m <sup>2</sup> )	8	Hondarribiko Udala
Produzitutako energia termikoa (kWh <sub>PCS</sub> )	4.000	Lanketa propioa
Egingo diren instalazio kopurua	12	Hondarribiko Udala
Produzitutako energia totala (kWh)	48.000	Lanketa propioa
Produzitutako energia instalaturiko m <sup>2</sup> -ko (kWh/m <sup>2</sup> )	500	Lanketa propioa
Aurrezpen ekonomikoa	3.219	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 90.000 €-koa da.



### 39. Neurria: plaka fotovoltaikoak instalatu etxebizitzetan

**Neurriaren helburua:** 12 etxebizitzetan plaka fotovoltaikoen instalazioa proposatzen da.

**Abiapuntua:** gaur egun ez dago plaka fotovoltaikorik.

**Neurriaren hipotesia:** instalazio bakoitzak emandako energia elektrikoa, 4.707 kWh-koa izango da. Instalazioak, 5 kWp-koak dira.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) 7 instalazio jarriko dira, epe ertainean (2013-2016) 3 instalazio jarriko dira eta epe luzean (2017-2020) 2 instalazio jarriko dira.

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, instalatuko plaka kopurua izango da.

**Neurriaren emaitza:** produzitutako energia elektriko totala 56.484 kWh-koa da.

Hurrengo taulan, aurrezpena ikus daiteke.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Instalazio kopurua	12	Hondarribiko Udala
Plaken potentzia (kWp)	5	Hondarribiko Udala
Produzitutako energia (kWh)	4.707	Lanketa propioa
Sortutako energia (kWh/kWp)	941,4	Lanketa propioa
Produzitutako energia totala (kWh)	56.484	Lanketa propioa
Salmenta prezioa (c€/kWh)	0,14	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 150.000 €-koa da.



#### 40. Neurria: Hondarribiko etxebizitzetan, biomasa galdaren instalazioa.

**Neurriaren helburua:** Hondarribiko sei etxebizitzetan, biomasazko galdara baten instalazioa.

**Abiapuntua:** neurri honen abiapuntu lez, etxebizitza baten batazbesteko kontsumo termikoan oinarritu gara (suposatu dugu, kasu honeetan ez dela beste inolako neurririk aplikatuko). Kontsumo termiko hori, 4.778 kWh<sub>PCS</sub>-koa da.

**Hipotesia:** Biomasazko sei galdara instalatzea proposatzen da, amaieran instalaturiko potentzia totala 200 kW izanik.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke epe ertain (2013-2016) eta epe luzean (2017-2020) egingo da.

**Adierazlea:** neurri honen adierazlea, instalazioa burutzea izango da.

**Neurriaren emaitza:** aurrezpena gas naturalean, 28.668 kWh<sub>PCS</sub>. Biomasazko galdara instalatu ondore, gas naturala ez baita kontsumituko.

**Neurriaren kostua:** Neurriaren kostua 80.000 €-koa izango da.





## Mugikortasuna

### 41. Neurria: Ibilgailu elektriko puru edota hibrido konektagarrien eskuraztea

**Neurriaren helburua:** Eusko Jaurlaritzak ezarritako ildo jarraituz, Hondarribiak 2020 urtean udalerriko ibilgailu parkearen %4a elektrikoa edota hibrido konektagarria izatea aurreikusten da.

**Abiapuntua:** gaur egun Hondarribiko ibilgailu parkean, ez dago turismo elektriko edota hibrido konektagarrik.

**Neurriaren hipotesia:** Hondarribiko mugikortasun azterlanean beha daitekeenez, biztanleriaren %49ak kotxez egiten ditu bai barruko bai kanpoko desplazamenduak, hauetatik gehiengoak udalerritik kanpora doazen herritarrenak izanik. DGTko datuak diotenez Hondarribiko ibilgailu parkeko turismo guztiek erregai fosilak kontsumitzen dituzte. Guzti honen ondorioz, mugikortasuna negutegi efektuko gasen isurpenetan sektore garrantzitsuenetarikoa bilakatu da.

Eusko Jaurlaritzak ibilgailu elektrikoaren aldeko estrategiaren bidez, 2020 urtean matrikulatutako ibilgailuen %10a elektriko edota hibrido konektagarria izatea helburutzat finkatu da.

Hondarribiren kasuan, 2020 urtean ibilgailu parkearen %4a elektriko edota hibrido konektagarria izatea aurreikusten da. Neurria turismoentzat kalkulatu dago soilik, aplikazio esparrua bizitegiak baita.

Hona hemen neurriaren kalkulurako erabiliko datuak.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Helburua, ibilgailu elektrikoak edota hibrido konektagarriak 2020 urtean	%4; 303 turismo	Hondarribiko Udala
Gasolioa kontsumitzen duten turismo kopurua 2020 urtean	3.781	DGTko datuetan oinarritutako lanketa propioa
Gasolina kontsumitzen duten turismo kopurua 2020 urtean	3.790	DGTko datuetan oinarritutako lanketa propioa
Gasolio ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0.07	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0.09	Udalsarea 21
Ibilgailu elektrikoaren kontsumoa	0,156 kWh/km	<a href="http://www.renault-ze.com/">http://www.renault-ze.com/</a>



**Egutegia eta maiztasuna:** EIEParen bigarren denboraldian (2013-2016) udalerriko ibilgailu parkeraren %2a elektriko edota hibrido konektagarria izatea aurreikusten da, %4ra epe luzean (2017-2020) iritsiz.

**Adierazlea:** neurriaren jarraipena errazteko asmoz, udalerriko ibilgailu parkearen ibilgailu elektriko edota hibrido konektagarrien ehunekoa aukeratu da adierazle moduan.

**Neurriaren emaitza:** 2020 urtean Hondarribiko parkeko turismo ibilgailuen %4a ibilgailu elektriko edota hibrido konektagarriak izateagatik 1.822.561 kWh<sub>PCS</sub>-ko aurrezpena aurreikusten da.

**Neurriaren kostua:** ibilgailu bakoitzaren banakako prezioa 30.000 €-koa izanik, kostu totala 9.085.791 €-tan estimatzen da.

## 42. Neurria: Bioerregaien kontsumoa emendatu

**Neurriaren helburua:** Hondarribiko turismoen %4a bioerregaiak erabiltzea 2020 urtean, biodiesela eta bioetanola bereziki.

**Abiapuntua:** gaur egun Hondarribiko ibilgailu parkeko erregai kontsumoan biodieselari %1a dagokio soilik.

**Neurriaren hipotesia:** bioetanola, azukre kanabera eta erremolatxaren hartiduratik lorturiko alkohola da, bioetanol E85aren kasuan, %85a bioetanola da eta gainerakoa gasolina. Biodiesela berriz soja, koltza eta ekiloreetatik lortutako olio begetala da, biodiesel B30aren kasuan %30a biodiesela da eta gainerakoa gasolioa. Kasu bietan, bai kanabera eta erremolatxatik, bai soja, koltza eta ekiloreetatik ateratako produktuak ez dauzkate isurpenak esleituta, landarea hazten denean CO<sub>2</sub>a xurgatzen duenez isurpenak konpentsatu egiten baitira.

Hurrengo taulan adierazten dira neurria aztertzeko kontuan hartutako datuak.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Helburua, bioerregaiak erabiliko dituzten turismo kopurua 2020 urtean ibilgailu elektrikoak kenduta	%4; 292 turismo	Hondarribiko Udala
Gasolioa kontsumitzen duten turismo kopurua 2020 urtean ibilgailu elektrikoak kenduta	3.624	DGTko datuetan oinarritutako lanketa propioa
Gasolina kontsumitzen duten turismo kopurua 2020 urtean ibilgailu elektrikoak kenduta	3.600	DGTko datuetan oinarritutako lanketa propioa
Gasolio ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0.07	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0.09	Udalsarea 21
Gasolio ibilgailuen urteko distantzia	14.000	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen urteko distantzia	6.500	Udalsarea 21
Bioetanol E85aren konposizioa	%85a etanola %15a gasolina	EEE
Biodiesel B30ren konposizioa	%30a biodiesela %70a gasolioa	EEE

**Egutegia eta maiztasuna:** epe laburrean neurria ez da martxan jarriko, epe ertainean (2013-2016) udalerriko ibilgailu parkearen %2a bioerregaiak kontsumitzea aurreikusten da, %4ra epe luzean (2017-2020) iritsiz.



**Adierazlea:** aukeratutako adierazlea udalerriko ibilgailu parkean bioerregaiak kontsumitzen dituzten ibilgailuen ehunekoa da.

**Neurriaren emaitza:** 2020 urtean neurri honen ezarpenaren ondorioz, 1.081.635 kWh<sub>PCS</sub> aurreztuko direla aurreikusten da.

**Neurriaren kostua:** EEEK dioenez, biodiesela eta bioetanola kontsumitzen dituzten ibilgailuek ez dute gainkosturik, beraz neurriak kostu gehigarririk ez duela onartzen da, EIEPa aurrera eraman ez arren ibilgailu partea, halaber, berrituko litzatekeelako.



**43. Neurria: Herri historikoaren peatonalizazioa gauzatu, motordun garraiobideen sarrera kontrolatuz.**

**Neurriaren helburua:** mugikortasun jasangarria sustatu nahian, kotxez egiten diren barne desplazamenduak %22ean murriztuko dira.

**Abiapuntua:** 6.300 barne desplazamendu baino gehiago kotxez egiten dira, gehienak, gainera, kilometro bat baino gutxiagokoak izanda.

**Neurriaren hipotesia:** Hondarribiko mugikortasun azterlanean ikusi daitekeenez, bertan egindako desplazamenduen %44a oinez egiten dira. Honek desplazamendu modu hau hobetzeko apustua justifikatzen du oinezkoen zonalde berriak sustatuz.

Oinezkoen sustapenerako herrialdean aurrera eraman diren ekintzei esker eta mugikortasun iraunkorraren aldeko sentsibilizazio kanpainei esker, herrialdean gertatzen diren kotxe bidezko 6.300 desplazamenduetatik, %22a oinezko mugikortasuna izatera pasatzea aurreikusten da 2020 urterako.

Oinezkoen sustapenerako, alde batetik, eskailera mekanikoak eraikiko dira, eta bestaldetik, Sabino Arana igogailua jarriko da martxan.

Eskailera mekanikoen eragina estimatzeko, Campiña auzoan bizi den biztanleriaren %10ak ibilgailua herri gunera jaisteko erabili ordez, eskailera mekanikoa erabiltzen duela onartu da, urtean 550 ibilgailuen desplazamenduak ekidituz. Halaber, desplazamendu hauen distantzia 1,6 km-tan estimatu dira urteko egun guztietan.

Igogailuaren ezarpenak 2020 urterako izango duen eragina estimatzeko igogailuaren erabilera datuetatik abiatu da estimazioa. Udaleko datuen arabera, batzabeste egunean 516 erabilera (ez erabiltzaile) izan ditu igogailuak. Ekiditutako erregai kontsumoa estimatzeko, erabilera horietatik %50a aurretik ibilgailuz egingo zela onartu da. Desplazamendu bakoitzeko ekidindako distantzia 0,65 km-tan estimatu da, urte guztian.

Azkenik, mugikortasun eraginkorrerako kanpainei esker, kotxez eginiko desplazamenduak %10ean murriztea espero da. Ekiditutako distantzia 2 kilometrotan estimatzen da eta urteko lanegunak (249) hartu dira erreferentziazat.

Hurrengo taulan erabilitako datu ezberdinak adierazten dira.

Ekintza	Kontzeptua	Balioa	Iturria
Eskailera elektrikoen ezarpena eta bere eraginak	Ibilgailuz ekiditutako distantzia	1,6 km/desplazamendu	Hondarribiko Udala
	Campiña auzoko biztanleria	5.500	Lanketa propioa
	Ekidituko diren desplazamenduak (biztanleen ehunekoa)	%10	Helburua
	Urteko erabilera egunak	365	Hondarribiako Udala
Iggogailuaren ezarpena eta bere eraginak	Ibilgailuz ekiditutako distantzia	0,65 km/desplazamendu	Hondarribiako Udala
	Erabilerak egunean	516	Hondarribiako Udala
	Lehen kotxez zebilen portzentaia	%50	Hondarribiako Udala
Oinezkoen sustapena	Barne desplazamenduak kotxez	6.300	Hondarribiko mugikortasun azterlana
	Barne desplazamenduak kotxez, eskailera mekanikoak eta igogailuak martxan jarri ondoren	5.492	Lanketa propioa
	Espero den murrizpena	%10a	Hondarribiko Udala
	Distantziak egunean	2 km/desplazamendu	Hondarribiko mugikortasun azterlana
	Lanegunak	249	Euskadi.net
Ekintza guztietan	Gasolio turismoen ehunekoa	%45	DGT
	Gasolina turismoen ehunekoa	%55	DGT

**Egutegia eta maiztasuna:** epe laburrean (2007-2012) kotxez egindako barne desplazamenduen %5a oinez egitea aurreikusten da, epe ertainean (2013-2016) eta epe luzean (2017-2020) %7ra eta %10rera heltzea hurrenez hurren aurreikusten da. Bestalde, igogailu eta eskailerak epe motzean martxan jarriko dira.

**Adierazlea:** kotxez egiten diren barne desplazamenduen portzentaiaren murrizketa.

**Neurriaren emaitza:** oinezkoen zonalde berrien sustapenaren ondorioz, 2020 urterako 484.744 kWh<sub>PCS</sub> aurrezpena estimatzen da.

**Neurriaren kostua:** igogailu eta eskailera elektrikoaren kostuak 3.044.658 €-tako izan da, udal datuen arabera.

**44. Neurria: Garraio publikoaren hobetzea, linea berriekin, ordutegi moldaketarekin, zerbitzuen emendatzearekin, etab.**

**Neurriaren helburua:** garraio publikoaren erabilera %70ean areagotzea 2020an.

**Abiapuntua:** 2007 urtean, Lurraldebus zerbitzua martxan jarri zenean, Hondarribitik Donostiara doan autobus zerbitzua 1.130.821 erabiltzaile izan zituen.

**Neurriaren hipotesia:** Zerbitzuaren hobekuntzagatik 2012 urtean erabiltzaileak areagotu joan dira %65ean. 2020 urterako erabiltzaileak %70eraino areagotzea espero da.

2020 urterako aurreikusitako bidaiarietatik (791.575), autobusa erabili aurretik % 49,3a ibilgailuz desplazatuko zela onartu da. Ibilgailuko Euskadin estimatutako pertsona kopurua kontuan hartuz, ekidingo diren ibilgailu desplazamenduak estimatu dira (235.088 urtean). Hauetatik, %45a gasolio eta %55a gasolina ibilgailuak direla onartu da, Eustat-eko datuetan oinarrituz, eta desplazamenduaren distantzia 23 km-tan estimatu da (Hondarribitik Donostiarako bidea). Erregaien dentsitate datuak erabilita (eranskinen amaieran laburturik agertzen dira), aurreztutako erregai kopurua estimatu da.

Hurrengo taulan aurrezpenak estimatzeko erabilitako datu ezberdinak adierazten dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
2020 urterako aurreikusitako bidaiariak	791.575	helburua
16 urte baino helduagoen artean ibilgailu pribatuaren erabilera (%)	49,3	EUSTAT
Erabiltzaileak ibilgailuko	1,66	GARRAIO JASANGARRIAREN GIDAPLANA. EUSKADIKO GARRAIOEI BURUZKO POLITIKA 2.002 - 2.012.
Gasolio ibilgailuak Hondarribian (%)	% 45	DGT
Gasolina ibilgailuak Hondarribian (%)	% 55	DGT
Gasolio ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,07	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,09	Udalsarea 21
Ekidindako distantzia desplazamenduko (km)	23	Lanketa propioa

**Egutegia eta maiztasuna:** epe laburrean (2007-2012) bidaiariak %65ean emendatu dira, eta epe motzean %70eraino areagotzea aurreikusten da. Epe luzera bidaiari kopurua konstante mantentzea aurreikusten da.

**Adierazlea:** autobus erabiltzaile kopurua proposatzen da adierazle moduan.



**Neurriaren emaitza:** autobus erabiltzaileen areagotzeagatik 2020 urtean 4.117.308 kWh<sub>PCS</sub>-ko aurrezpena aurreikusten da, beraz, 1.083 tona CO<sub>2</sub> b-ren murrizpena lortuko da.

**Neurriaren kostua:** neurriak ez du kostu zuzenik udalarentzat, Lurraldebus zerbitzuaren ardura Diputazioarena baita.



#### 45. Neurria: Bizikletaren erabilera bultzatzeko ekintzak.

**Neurriaren helburua:** bizikleta bidezko mugikortasuna %0,3tik (Eustat,2008) %1,5era igotzea aurreikusten da 2020 urtean.

**Abiapuntua:** Eustat-eko 2008ko datuen arabera, 10.000 eta 20.000 bitarteko biztanleak dituen herrialdeetan, 16 urte baino gehiago dauzkaten pertsonen artean ohiko bizikletaren erabiltzaileak %0,3ra iristen dira. Hondarribiko kasuan, 2011 urtean, 16 urte baino gehiago dauzkaten biztanleak 13.125 izan ziren, beraz, bizikletaren erabiltzaileak 39 izango litzateke.

**Neurriaren hipotesia:** 2020 urtera arte eraikiko diren bidegorrien eraginez eta udaletik mugikortasun iraunkorraren alde egingo diren ekintza, prestakuntza eta kanpainei esker, udalerriko bizikleta erabiltzaileak %0,3tik, %1,5era igotzea aurreikusten da, 39 erabiltzailetik, 197 erabiltzailerara pasatuz (orain baino 158 erabiltzaile gehiago). Erabiltzaile hauetatik %49,3a lehen ibilgailuz ibiliko zela estimatu da eta ibilgailuko Euskadin 1,66 bidaiari egoten direla kontuan hartu da. Honela, urtean 47 ibilgailuen desplazamenduak ekiditen direla onartu da. Bestalde, ibilgailuko urteko desplazamenduak 2.920 km-tan estimatu dira (2km-tako 4 desplazamendu egunean, 365 egunetan). Gainera, %45a gasolio eta %55a gasolina ibilgailuak direla aintzat hartu da.

Hurrengo taulan aurrezpenak estimatzeko erabilitako datu ezberdinak adierazten dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
2020 urterako aurreikusitako bizikleta erabiltzaileak	197	helburua
16 urte baino helduagoen artean ibilgailu pribatuaren erabilera (%)	49,3	EUSTAT
Erabiltzaileak ibilgailuko	1,66	Garraio Jasangarriaren Gidaplana. Euskadiko Garraioei Buruzko Politika 2002 - 2012
Gasolio ibilgailuak Hondarribian (%)	% 45	DGT
Gasolina ibilgailuak Hondarribian (%)	% 55	DGT
Gasolio ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,07	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,09	Udalsarea 21
Ekidindako distantzia urteko (km)	2.920	Lanketa propioa



**Egutegia eta maiztasuna:** ekintzaren eragina epe ertainetik aurrera aurreikusten da. Honela, epe ertainean bizikleta bidezko herriko mugikortasuna %1era areagotzea aurreikusten da, eta epe luzerako %1,5ra iristea.

**Adierazlea:** neurriaren jarraipena erraztearren, adierazle moduan 16 urte baino helduagoen artean mugikortasunerako bizikleta erabiltzen dutenen portzentaia (%) proposatzen da.

**Neurriaren emaitza:** bizikletaz dabiltzan pertsonak areagotzeagatik 2020 urtean 104.097 kWh<sub>PCS</sub>-ko aurrezpena aurreikusten da, beraz, 27,37 tona CO<sub>2</sub> b-ren murrizpena lortuko da.

**Neurriaren kostua:** Bidegorriaren eraikuntza lanak 400.000 eurotan estimatzen ditu Hondarribiko Udalak.

#### 46. Neurria: Oinezko eta bizikleta bidezko eskolarako joan-etorrien sustapena.

**Neurriaren helburua:** ikasleen %10aren eskolara kotxez joateko ohitura aldatzea, eskoletara oinez joateko joerak bultzatuz.

**Abiapuntua:** oinarri urtean ez zegoen martxan honako ekimena.

**Neurriaren hipotesia:** Hondarribiko haur eta lehen hezkuntzako ikasle kopurutik abiatuz, 2020 urterako %10ak mugikortasun ekimen honetan parte hartuko duela onartu da, hots, ibilgailu pribatuaz burututako 185 desplazamendu ekidingo dira eskola egunetan. Halaber, ibilgailu hauen %45a gasolio eta %55a gasolina ibilgailuak direla hartu da kontuan eta ekidindako distantzia 3 kilometrotakoa izango dela (kotxez egiten zen ibilbidea oinez egiten dena baino apur bat luzeagoa dela estimatzen delako). Honela, urtean aurreztutako erregai litro kopurua estimatu da, aurreikusitako energia eta honi loturiko NEG isurpenak kalkulatu.

Hurrengo taulan aurrezpenak estimatzeko erabilitako datu ezberdinak adierazten dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Eskola egunetan ekidingo diren desplazamenduak	185	Hondarribiko Udala
Distantziak egunean	3 km	Hondarribiko mugikortasun azterlana
Eskola egunak	192	Euskadi.net
Gasolio ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,07	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,09	Udalsarea 21
Gasolio turismoen ehunekoa	%45	DGT
Gasolina turismoen ehunekoa	%55	DGT

**Egutegia eta maiztasuna:** epe laburrean (2007-2012) kotxez egindako barne desplazamenduen %3a oinez egitea aurreikusten da, epe ertainean (2013-2016) eta epe luzean (2017-2020) %6ra eta %10ra heltzera hurrenez hurren aurreikusten da.

**Adierazlea:** Ekimenean parte hartzen duten ikasle kopura aukeratu da adierazle gisa.

**Neurriaren emaitza:** oinezkoen zonalde berrien sustapenaren ondorioz, 2020 urterako 81.950 kWh<sub>PCS</sub> aurrezpena estimatzen da.

**Neurriaren kostua:** ekintzak ez du kosterik.

#### 47. Neurria: Mugikortasun iraunkorraren aldeko prestakuntza eta sentsibilizazio kanpainak.

**Neurriaren helburua:** urtero udalerriko biztanleriaren %10ari bideratutako mugikortasun prestakuntza eta sentsibilizazio kanpainak antolatzea.

**Abiapuntua:** Oinarri urtean ez zen sentsibilizazio kanpainarik egin.

**Neurriaren hipotesia:** prestakuntza ekintzek eta sentsibilizazio kanpainek modu ez zuzenean aurreko neurri guztien gauzatzea ahalbidetuko dute, elementu sustatzaile moduan. Dena dela, neurriari aurrezpen bat esleitzen zaio, gidatze eraginkorraren aldeko prestakuntzagatik. Kalkuluak egiteko, prestakuntza burutzen duen gidari bakoitzeko erregai kontsumoa %7,5ean murrizten dela kontuan hartu da (Eco-driving). 2020 urtera Hondarribiko gidarien %10ari prestakuntza eskaintzea proposatzen da, hots, 730 bat biztanleei. Hauetatik, %45a gasolio eta %55a gasolina ibilgailuak direla aintzat hartuz, eta ibilgailuen urteko batazbesteko distantzietan (Udalsarea 21), urtean aurreztutako erregai litro kopurua estimatu da. Honela, aurreztutako energia kWh<sub>PCS</sub>-ak eta murriztutako NEG isurpenak lortu dira.

Hurrengo taulan aurrezpenak estimatzeko erabilitako datu ezberdinak adierazten dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Erregai aurrezpena gidari bakoitzeko	%7,5	Eco-Driving
Prestakuntzan parte hartuko duten gidarian	%10 (730)	Helburua
Gasolio turismoen ehunekoa	%45	DGT
Gasolina turismoen ehunekoa	%55	DGT
Gasolio ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,07	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen kontsumoa (l/km)	0,09	Udalsarea 21
Gasolio ibilgailuen urteko distantzia	14.000	Udalsarea 21
Gasolina ibilgailuen urteko distantzia	6.500	Udalsarea 21

**Egutegia eta maiztasuna:** prestakuntza ekintzak eta sentsibilizazio kanpainak urtero gauzatuko dira epe ertainetik aurrera (2013-2016). Gidatze eraginkorraren inguruan urtero 105 gidariekin prestakuntza aurrera eramatea aurreikusten da.

**Adierazlea:** sentsibilizazio kanpaina eta prestakuntza ekintzetan parte hartu duten biztanleak.



**Neurriaren emaitza:** gidatze eraginkorrarengatik loturik emaitzen ondorioz, 2020 urtean, 401.379 kWh<sub>PCS</sub>-ko aurrezpena lortzea aurreikusten da. Honi esker, 106,4 tCO<sub>2</sub>b-ren isurpena ekidituko da.

**Neurriaren kostua:** Urtero burutuko diren ekintzen aurrekontua 6.000 eurotan estimatzen da (42.000 € guztira).



## Hondakinak

### 48. Neurria: Herriko hondakinen sorrera murriztearen aldeko sentsibilizazio kanpainak.

**Neurriaren helburua:** Hondarribiko hondakin gai bakoitzaren banaketa selektiboaren portzentaiak areagotzea.

**Abiapuntua:** Txingudiko zerbitzuetatik eskuratutako datuen arabera, 2007 urtean 8.262 tona hondakin jaso ziren, hauetatik 6.945 zabortegira eraman zirelarik. Banaka sailkatutako gaien datuak jarraian laburtzen dira:

**Neurriaren hipotesia:** Hondarribiko udalak burutuko dituen kanpaina eta martxan jarriko duen bilketa sistema berriarekin, hondakin gai desberdinen bilketa portzentaiak areagotzea estimatzen du. 2020 urterako INEk aurreikusitako biztanleria ezagutuz eta hondakinen konposizioa aldatzen ez dela kontuan hartuz<sup>3</sup>, 2020 urteko bi egoera estimatu dira, joerazko egoera eta neurriaren egoera. Helburu bezala, udalerrian sortutako paperaren %75, beiraren %88 eta ontzien %90a jasotzea da, baita sortutako gai organikoaren %15a konposta egiteko biltzea.

Isurpenak kalkulatzeko Udalsareako Udalsarea 21 Lan-Koadernoko 5. zenbakian deskribatutako metodologia jarraitu da.

Jarraian bi eszenatokiekin lortutako emaitzak agertzen dira:

Kontzeptua	Eszenatokiak	
	Gaur egungo birziklapen portzentaiak mantenduta	Birziklapen portzentaiak areagotuta
Sortutako hondakin kopuru osoa (tona)	7.414	7.414
Era bananduan jasotako hondakin kopurua (tona)	1.588	3.258
Sortutako NEG isurpenak (t CO <sub>2</sub> )	10.541	7.312

**Egutegia eta maiztasuna:** gaikako banaketarako sistemaren proba pilotua epe ertainean aurreikusten da (2013-2016). Bestalde, hondakinen inguruko sentsibilizazio ekintzak bi urtetik behin aurrera eramatea proposatzen da.

<sup>3</sup> Hondakinen konposizio datuak Gipuzkoako Hiri Hondakinen Kudeatzeko Plan Orokorretik lortu dira.



**Adierazlea:** neurriaren jarraipena errazteko adierazle bezala zabortegira bidaltzen den HHS (t) identifikatu da.

**Neurriaren emaitza:** Udalsareako Erreminta erabiliz, zabortegiaren erabilerak 2020 urtean 3.229 tona CO<sub>2</sub> gutxiago isurituko ditu birziklapen tasak areagotzeagatik.

**Neurriaren kostua:** Sentsibilizazio kanpainengatik 26.400 € estimatzen dira denboraldi osoan. Bestalde, bilketa sistema berriaren kostuaren datuak ezin dira ezagutu, fase froga guztiak pasa eta ezarri arte.



## Ura

### 49. Neurria: Ura modu eraginkorren erabiltzen duten etxetresnen erosketa eta txorrota murrizgailuen erabilera sustatzea.

**Neurriaren helburua:** Hondarribiko etxebizitzetan %30ean txorrota murrizgailuak ipintzea.

Abiapuntua: Hondarribiko etxebizitzetan ur kontsumoa  $810.612 \text{ m}^3$ -takoa izan zen 2007 urtean.

**Neurriaren hipotesia:** herritarren artean ura aurreztearen aldeko kanpainak sustatuko dira eta txorrota murrizgailuen ezarpena sustatuko da. Hondarribiko etxebizitzetan %30 behintzat, jardunbide egokiak jarraitzea eta txorrota murrizgailuan ipintzea espero da. Honela, etxebizitza hauetan ur kontsumoa %30ean murriztea espero da. Bestalde, ur hornidura sarearen zikloan gertaturiko energia kontsumoa dela eta,  $7 \text{ kgCO}_2/\text{m}^3$ <sup>4</sup> isurpena estimatzen da.

**Egutegia eta maiztasuna:** epe laburrean ez da ekintzarik aurreikusten. Epe ertainean (2013-2016) udalerriko etxebizitzetan % 15a txorrota murrizgailuak ipintzea aurreikusten da eta epe luzean (2017-2020) udalerriko etxebizitzetan %30a txorrota murrizgailuak ipintzera espero da.

**Adierazlea:** neurriaren jarraipena erraztearren bizitegien kontsumoa erabiliko da adierazle moduan.

**Neurriaren emaitza:** ekintzarekin 2020 urterako  $72.955 \text{ m}^3$  ur aurrezteko espero da.

**Neurriaren kostua:** txorrota murrizgailuen kostua  $5,49 \text{ €}$ -tan estimatzen da eta etxebizitzako bi murrizgailu instalatzea aurreikusten da. Honela bizitegien %30ean, hau da 2362 etxebizitzetan, txorrota murrizgailuen ezarpenaren kostua  $25.940 \text{ €}$ -tan estimatzen da.

<sup>4</sup> Grupo de Estudios y Alternativas S.L.





50. Neurria: Uraren aurrezpena bultzatzeko sentsibilizazio kanpainak etxebizitzetan.

Honako neurria elementu sustatzaile moduan proposatzen da, biztanleak zentzuzko ur kontsumoa eduki dezaten.



## ZERBITZUAK

### Eraginkortasun energetikoa

#### 51. Neurria: Hondarribiko zerbitzu lokaletan, kontsumo baxudun lanparen instalazioa

**Neurriaren helburua:** 25 zerbitzutan (totalaren %5a) kontsumo eraginkorragoko lanparen instalazioa proposatzen da, lanpara inkandeszenteak ordezkatuz.

**Abiapuntua:** gaur eguneko kontsumoa urtero lanpara inkandeszenteetan, 1.564 kWh-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** 40W-ko 10 inkandeszente, 8 W-ko kontsumo baxudun lanparengandik eta 18W-dun 8 tutu fluoreszenteak 16W-dun tuboengandik aldatzea proposatzen da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) ez da neurria aurrera eramango, 13 zerbitzutan epe ertainean (2013-2016) eta 12 zerbitzutan epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, aldatutako lanpara kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** kontsumo eraginkorragoko lanparak instalatzean, kontsumoa 728 kWh/urte-koa izango da. Aurrezpena zerbitzuko, 836 kWh/urte-koa izango da eta neurriaren aurrezpen totala 20.900 kWh/urte-koa 2020 urtean.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Neurria aplikaturiko zerbitzu kopurua	25	Hondarribiko Udala
Aldatutako inkandeszente kopurua zerbitzuko	10	Lanketa propioa
Inkandeszenteen potentzia (W)	40	Lanketa propioa
Kontsumo baxudun lanparen potentzia (W)	11	Lanketa propioa
Funtzionamendu orduak (ordu/urte)	2.732	Hondarribiko Udala
Gaur egungo fluorescente kopurua	8	Hondarribiko Udala
Fluoreszenteen potentzia (W)	18	Lanketa propioa
Proposaturiko potentzia (W)	16	Lanketa propioa
Kontsumoa zerbitzuko (kWh/urte)	1.564	Lanketa propioa
Aurrezpena zerbitzuko (kWh)	836	Lanketa propioa
Aurrezpen totala (kWh)	20.900	Lanketa propioa
Aurrezpena aldatutako W kopuruagatik (kWh/W)	1,9	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 8.000 €-koa da.



**52. Neurria: Hondarribiko zerbitzu-lokaletan, argi naturala modu eraginkorrean erabiltzeko neurriak martxan jarri.**

**Neurriaren helburua:** argi naturala era eraginkorrean erabiltzeko neurriak martxan jarriko dira. Guztira 25 zerbitzu lokaletan egingo da neurria.

**Abiapuntua:** komertzio txikien batz besteko kontsumoa 250 kWh/m<sup>2</sup>-koa dela suposatzen da. Komertzio txikiko batz besteko azalera 90 m<sup>2</sup>-koa da, beraz, kontsumo totala 22.500 kWh-koa izango da. Kontsumo honen %50a argiztapenari atxiki daskioke. Aurreko neurria aplikatu ondoren, zerbitzuko argiztapen kontsumoa 10.414 kWh-koa izango da.

**Neurriaren hipotesia:** suposaturiko aurrezpena, %10ekoa da. Gaur egungo 10 pizte orduetatik, ordu bat itzaliko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) ez da neurria aurrera eramango, 13 zerbitzutan epe ertainean (2013-2016) eta 12 zerbitzutan epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, neurria aplikatzea eta energia kontsumoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, zerbitzuaren kontsumo elektrikoa 9.121 kWh-koa izango da eta zerbitzuko aurrezpena 1.041 kWh-koa izango da. Aurrezpen totala 26.035 kWh-koa izanik.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Zerbitzu kopurua	25	Hondarribiko Udala
Aurrezpena	%10	Lanketa propioa
Aurrezpena zerbitzuko (kWh)	1.041	Lanketa propioa
Aurrezpen totala (kWh)	26.035	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 0 €-koa da, neurri hau praktika onetan barneratzen baita.

<sup>5</sup> Batz besteko datua, Valenziako komunitateko "Guía de Ahorro y eficiencia energética en locales comerciales" etik hartua.

### 53. Neurria: Kondentsazio galdarak instalatu Hondarribiko zerbitzu-lokaletan

**Neurriaren helburua:** 3 zerbitzutan kondentsazio galdaren instalazioa proposatzen da.

**Abiapuntua:** Zerbitzuetarako (tabernak) batz besteko kontsumotik abiatuz, 315 kWhPCS/m<sup>2</sup>-ko (Gipuzkoako lokal desberdinetan egindako ikerketa energetikoak egin ondoren lortutako batz besteko kontsumoa) eta lokalen batz besteko azalera 80 m<sup>2</sup>/lokalekoa dela suposatuz. Berokuntzan batz besteko kontsumoa 25.220 kWhPCS-koa izango da.

**Neurriaren hipotesia:** kondentsazio galdarak instalatzeagatik, %25eko aurrezpena suposatuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko lehenengo denboraldian (2007-2012) ez da neurria aurrera eramango, 2 zerbitzutan epe ertainean (2013-2016) eta zerbitzu batean epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, instalaturiko kondentsazio galdara kopurua izango da.

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, etxebizitzetan batz besteko kontsumo termikoa 18.900 kWhPCS-koa da eta aurrezpena zerbitzuko 6.300 kWhPCS-koa izango da. Aurrezpen totala, 18.900 kWhPCS-koa izango da 2020 urtean.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Neurria aplikatuko duten zerbitzu kopurua (Helburua)	3	Hondarribiko Udala
Zerbitzuen batz besteko kontsumo termikoa (kWhPCS)	25.200	Zerbitzuetako auditoretzako
Aurrezpena	%25,0	Lanketa propioa
Aurrezpen termikoa zerbitzuko (kWh/zerbitzuko)	6.300	Lanketa propioa
Aurrezpen termiko totala (kWhPCS)	18.900	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 4.800 €-koa da.

54. Neurria: Zerbitzu eraikinen barne temperatura mugatu: Udan ez da eraikinetako temperatura 26 °C-tik jaitsiko eta neguan, berriz, ez da 21°C baino altuagoa izango.

**Neurriaren helburua:** 5 zerbitzu lokaletan temperaturak mugatzea proposatzen da.

**Abiapuntua:** aurreko neurriak kontutan hartuta, gaur eguneko kontsumoa berokuntzan 18.900 kWh<sub>PCS</sub>-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** murrizturiko gradu bakoitzeko, %8ko aurrezpena suposatzen da. 2°C jaitsiko direla suposatu da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko lehenengo denboraldian (2007-2012) ez da neurria aurrera eramango, 3 zerbitzutan epe ertainean (2013-2016) eta 2 zerbitzutan epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, neurria aurrera eraman duten zerbitzu kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, etxebizitzaren batz besteko kontsumo termikoa 15.997 kWh<sub>PCS</sub>-koa da eta aurrezpena etxebizitzako 2.903 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da. Aurrezpen totala 14.515 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da 2020 urtean.

Hurrengo taulan, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira..

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Berokuntzan batz besteko kontsumo termikoa (kWhPCS)	18.900	Lanketa propioa
Aurrezpena murrizturiko °C-ko	%8	EVE-IDAE
Etxebizitzaren gaur egungo temperatura (°C)	23	Lanketa propioa
Proposatutako temperatura (°C)	21	EVE-IDAE
Aurrezpen termikoa zerbitzuko (kWhPCS/zerbitzu)	2.903	Lanketa propioa
Zerbitzuak guztira (Helburua)	5	Hondarribiko Udala
Aurrezpen termiko totala (kWhPCS)	14.515	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** honen kostua 1.000 €-koa da.



55. Neurria: Hondarribiko zerbitzu-lokaletako edo eraikinetako leiho zaharren berrikuntza gauzatu, kristal bikoitzeak ipiniaz eta inguruko arotzeria berrituz.

**Neurriaren helburua:** 25 zerbitzutan leiho zaharren berrikuntza proposatzen da.

**Abiapuntua:** aurreko neurriak kontutan hartuta, gaur eguneko kontsumoa berokuntzan 15.997 kWh<sub>PCS</sub>-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** leiho Zaharrak, berriengatik aldatzeak, %20ko aurrezpena suposatuko da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) neurria 5 zerbitzutan eramango da aurrera, 10 zerbitzutan epe ertainean (2013-2016) eta 10 zerbitzutan epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, leihoak aldatu dituzten zerbitzu kopurua, aldatutako azalera eta kontsumo energetikoa izango dira

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, zerbitzuen batz besteko kontsumo termikoa 12.978 kWh<sub>PCS</sub>-koa da eta aurrezpena zerbitzuko 3.199 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da. Aurrezpen totala, 79.975 kWh<sub>PCS</sub>-koa izango da 2020 urtean.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Neurria aplikatuko duten zerbitzu kopurua	25	Lanketa propioa
Zerbitzuko azalera (m2)	9	Lanketa propioa
Aurrezpena	%20,0	RENOVE Plana
Berokuntzan batz besteko kontsumo termikoa (kWhPCS)	15.997	IDAE
Aurrezpen termikoa/zerbitzuko (kWhPCS)	3.199	Lanketa propioa
Aurrezpen termikoa/azalerako (kWhPCS/m2)	355	Lanketa propioa
Aurrezpen termiko totala (kWhPCS)	79.975	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 56.250 €-koa da.



**56. Neurria: Tresna elektrikoak erosteko orduan, energia eraginkortasun irizpideak barneratu.**

**Neurriaren helburua:** 5 zerbitzutan ekipo elektrikoak, ekipo berri eta eraginkorragoengatik aldatzea proposatzen da.

**Abiapuntua:** ekipo elektrikoetan gaur egun dagoen kontsumoa 2.152 kWh-koa da.

**Neurriaren hipotesia:** ekipo berria instalatzerako orduan, %45eko aurrezpena suposatzen da.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeke lehenengo denboraldian (2007-2012) ez da neurria aurrera eramango, 3 zerbitzutan epe ertainean (2013-2016) eta 2 zerbitzutan epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaizkion adierazleak, aldatutako etxetresna kopurua eta kontsumo energetikoa izango dira.

**Neurriaren emaitza:** neurria aplikatu ondoren, ekipo elektrikoaren kontsumoa 1.184 kWh/urtekoa izango da. Beraz aurrezpena etxebizitzako 968kWh/urtekoa izango da eta aurrezpen totala 4.841 kWh/urtekoa 2020 urtean.

Hurrengo taulan, neurria aplikatuko duten etxe kopurua, gaur egungo kontsumoa, neurria aplikatu ondorengo kontsumoa eta aurrezpen unitario eta totala banakatzen dira.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Neurria aplikaturiko zerbitzu kopurua	5	Hondarribiko udala
Zerbitzu bakoitzean aldatutako ekipo kopurua	5	Lanketa propioa
Zerbitzuen batz besteko kontsumoa etxetresnetan (kWh)	2.152	IDAE
Aurrezpena	%45,0	IDAE
Zerbitzu bakoitzeko aurrezpena (kWh)	968	Lanketa propioa
Aurrezpen elektriko totala (kWh)	4.841	Lanketa propioa
Aurrezpena etxetresnako (kWh/etxetresna)	193,64	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 9.740€-koa da.





**57. Neurria: Energia kontsumo arduratsuan eta energia eraginkortasunean hezi eta sentsibilizatu zerbitzuetako langileak.**

**Neurriaren helburua:** zerbitzuetako arduradunak, energia eraginkortasuna kontzeptu bezala barneratzea eta praktikara eramatea, aurretik deskribatutako neurriak burutuz.

**Abiapuntua:** gaur egun ez da jardunaldirik egiten.

**Hipotesia:** neurrian aurrera eramango diren puntuak hurrengoak dira,

Argi naturalaren onura sustatzeko neurriak martxan jarri.

- Kontsumo baxuko argiztapenari buruzko informazio banatu, argiztapen hauen onurak azalduz.
- Etxebizitzetako itxitura egokien buruzko informazioa eman, kristal bikoitzdun leiho eta isolamendu egokia duten fatxadetan oinarrituz.
- Berokuntza sistemetan dauden hobekuntzen inguruan informatu: kondentsazio galdarak (galdara arruntak baino errendimendu hobeko batekin), berogailuetako balbula termostatikoak...
- -Tresna elektrikoak erostean, kontuan hartu beharreko faktoreak zeintzuk diren azaldu, ekipoaren klase energetikoaren garrantzia azalduz.
- Energia berriztagarrien onurak azaldu. Instalazioa burutzeko jarraitu beharreko pausuak, instalazioari buruzko informazio orokorra.
- Burutuko diren ekintzak jarraian zehazten dira:
  - -Praktika onen gida.
  - -Publizitazio triptiko bat.
  - -Tailerrak.

**Egutegia eta maiztasuna:** kanpainak bi urterik behin egingo dira.

**Adierazlea:** adierazleak egindako hitzaldiak eta joandako jendea izango dira.

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 6.500 €-koa izango da.



## Energi berriztagarriak

### 58. Neurria: Plaka fotovoltaikoak instalatu zerbitzu lokaletan

**Neurriaren helburua:** 4 zerbitzutan plaka fotovoltaikoen instalazioa proposatzen da.

**Abiapuntua:** gaur egun ez dago plaka fotovoltaikorik.

**Neurriaren hipotesia:** instalazio bakoitzak emandako energia elektrikoa, 9.414 kWh-koa izango da. Instalazioak, 10 kWp-koak dira.

**Egutegia eta maiztasuna:** neurri honen ezarpena mailaz mailakoa izango da, EIEPeko lehenengo denboraldian (2007-2012) neurria 2 zerbitzutan eramango da aurrera, zerbitzu batean epe ertainean (2013-2016) eta beste zerbitzu batean epe luzean (2017-2020).

**Adierazlea:** neurri honen jarraipena egiteko esleitzen zaion adierazlea, instalatuko plaka kopurua izango da

**Neurriaren emaitza:** produtztutako energia elektriko totala 37.656 kWh-koa da.

Hurrengo taulan, aurrezpena ikus daiteke.

Kontzeptua	Balioa	Iturria
Instalazio kopurua	4	Hondarribiko udala
Plaken potentzia (kWp)	10	Hondarribiko udala
Produtztutako energia (kWh)	9.414	Lanketa propioa
Sortutako energia (kWh/kWp)	941,4	Lanketa propioa
Produtztutako energia totala (kWh)	37.656	Lanketa propioa
Salmenta prezioa (c€/kWh)	0,14	Lanketa propioa

**Neurriaren kostua:** neurri honen kostua 100.000€-koa da.



## Ura

59. Neurria: Uraren aurrezpena bultzatzeko sentsibilizazio kanpainak zerbitzu lokaletan.

Honako neurria elementu sustatzaile moduan proposatzen da, zerbitzuetako langileek zentzuzko ur kontsumoa eduki dezaten.

60. Neurria: Hondakinen sorrera murriztearen aldeko sentsibilizazio kanpainak Zerbitzu lokaletan.

Honako neurria elementu sustatzaile moduan proposatzen da, zerbitzuetako langileek zentzuzko ur kontsumoa eduki dezaten.

## 6. Neurrien lehentasuna zehazteko ezarritako irizpideak

EIEPan agertzen diren neurriei lehentasun maila jartzeko nahian, adierazle desberdinak erabiliziren : ingurumen adierazleak eta adierazle ekonomikoak. Adierazle bakoitzari puntuazio zehatz bat ezarri zitzaion, neurriek lorturiko balioen arabera. Hurrengo taulan puntuazio posibleak kontzeptuekiko adierazten dira.

Adierazlea	Balioa	Puntuak
<b>Kostua</b>	<10.000 €	10
(€)	10.000-50.000 €	5
	>50.000€	0
<b>EMISIOAK SAHIESTEKO POTENTZIALA (2020an)</b>	<10	0
(tCO <sub>2</sub> b)	10-50	5
	>50	10
<b>EMISIOAK SAHIESTEKO POTENTZIALA (EIEParen denboraldian)</b>	<100	0
(tCO <sub>2</sub> b)	100-500	5
	>500	10
<b>KOSTU-ERAGINKORTASUN (EIEParen denboraldian)</b>	<10	10
Kostua/ tCO <sub>2</sub> b	10-100	5
	>100	0
<b>FINANTZAKETA</b>	BAI	5
	EZ	0
<b>BERRESKURATZE TASA SINPLEA</b>	<5	10
(urteak)	5-15	5
	>15	0

Neurri bakoitzerako puntuazio totala eskuratzeko adierazle bakoitzaren puntuazioak gehitu ziren.

Azkenik, neurri bakoitzerako puntuazio minimoa eta maximoa bilatu ziren eta bien artean bost balio-tarte sortu ziren. Sailkapenean, lehentasun maximoa puntuazio handiena duen balio-tarteari eman zion eta puntuazio txikiena duenari lehentasun minimoa. Horrela, sortutako taldeak ondokoak izan ziren: 1 lehentasuna, 2 lehentasuna, 3 lehentasuna, 4 lehentasuna eta 5 lehentasuna. Neurri bakoitzari balio-tarte bakoitzean lortutako puntuazioaren arabera lehentasun talde bat egokitu zitzaion.



## 7. Isurpen inbentarioa: 2020

2020 urteko isurpen inbentarioa burutzeko, joera eszenatokoaren garapenean kontuan harturiko ekonomia hasuntza datuak kontuan hartu dira eta hauetan oinarrituz, 5. Udalsarea 21 Lan-Koadernoko lan-metodologia jarraitu da arlo eta ildo baokitzeko NEG isurpenak estimatzeko.