



## LEIOAKO ZIENTZIA ETA TEKNOLOGIA FAKULTATEKO INGURUMEN-HOBEKUNTZARAKO PLANA



ZTF-FCT  
Zientzia eta Teknologia Fakultatea  
Facultad de Ciencia y Tecnología

### Hobekuntza-Taldeak kontuan hartutako neurrien Bideragarritasuneko Aurre- tiazko analisia

Proiektua: EKOSCAN

Ideia-ekaitz bileraren data:

2012ko urtarrilaren 18a

Bertaratuak:

Alicia Muela andrea

Rosa María Alonso andrea

Maike Adame andrea

Josu Igartua Aldamiz jauna

Rubén López Fonseca jauna

Luis Villameriel Navas jauna

Fernando Mijangos jauna

Urtzi Akesolo Muguruza jauna

Teo Rodríguez Fernández jauna

Ane Zelaia andereñoa

ZTF-FCT

ZTF-FCT

ZTF-FCT

ZTF-FCT

ZTF-FCT

ZTF-FCT

ZTF-FCT

ZTF-FCT

ZTF-FCT

NOVOTEC CONSULTORES, S.A.

Bilbo, 2012ko martxoaren 5a

**AURKIBIDEA**

1.	SARRERA.....	2
2.	IDEIA-EKAITZEAN KONTUAN HARTUTAKO NEURRIAK.....	5
2.1.	1 GAIA: ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOAREN MURRIZKETA .....	5
2.1.1.	Plaka-fotovoltaikoen gehikuntza.....	6
2.1.2.	Irakaskuntza-ikasgeletako kontsumo baxuko luminarien instalazioa .....	8
2.1.3.	Presentzia-detektagailuen eta argi-graduatzailen instalazioa pasilloetan .....	9
2.1.4.	Elektrizitatearen erabileraren optimizazioa asteburuetan (1/3) .....	11
2.1.5.	Ikasgeletan partekatutako argien konexioen aldaketa .....	12
2.1.6.	Kleraren erabilera areagotzea kanoien eta proiekttagailuen kalterako .....	13
2.1.7.	Bainugeletako eskuak sikatzeko aparatuen desagertzea .....	14
2.1.8.	Eskuak sikatzeko aparatuen hobekuntza bainugeletan .....	15
2.1.9.	Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa.....	16
2.2.	2. GAIA: URAREN KONTSUMOAREN MURRIZKETA .....	17
2.2.1	Zisterna-betetzera euri-uraren erabilera .....	17
2.2.2.	Praktika-laboregien txorrota sistemaren diseinua (huts-tronpak eta hoztekoak) 19	
2.2.3.	Txorrota-berrikustea eta eiektoreen/perlizadoreen instalazioa .....	20
2.2.4.	Zisternen berrikustea .....	22
2.3.	3. GAIA: PAPERAREN KONTSUMOAREN MURRIZTAPENA .....	23
2.3.1	Paperaren kontsumoaren murriztapena azterketetan.....	23
2.3.2	Azterketa-paperen idazpurua ezabatzea.....	24
2.3.3	Inprimagailuak konfiguratzea: alde biko orriak/zuri-beltzean/zirriborroan .....	25
2.3.4	Zirriborroetarako alde batetik inprimatutako paperaren erabilera .....	26
2.3.5	Erreprografiako <i>eskaneatu</i> funtzioa ezagutaraztea .....	27
2.3.6	Paper birziklatuaren gehikuntza (azterketetan ere) .....	28
2.3.7	Ziurtagiri ekologikoa duen paperaren erabilera .....	29
2.3.8	Eskuak sikatzeko paper birziklatuaren edo meheagoaren erabilera.....	31
2.3.9	80gr.-ko paperaren erabilera dekanotzan eta administrazioan .....	32
2.3.10	Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa.....	33
2.4.	4.GAIA: HONDAKIN ASIMILAGARRIEN SORKUNTZAREN MURRIZKETA HIRI- HONDAKINENGAN.....	34
2.4.1	Edukiontzi berrien instalazioa (plastikoak eta ontziak) .....	34
2.4.2	Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa.....	35
3.	INGURUMEN-HOBKUNTZARAKO PLANA .....	36
4.	INGURUMEN-SEGIMENDUA ETA ERAGINKORTASUN ADIERAZLEAK.....	41
5.	INGURUNE-KOMUNIKAZIOA.....	43
6.	EKOSCAN ZEREGINEN ESLEIPENA .....	44
I.	ERANSKINA: IDEIA-EKAITZEAN PROPOSATUTAKO NEURRIEN ZERRENDA ETA BALIOESPENA.....	45
II.	ERANSKINA: HOBKUNTZA-PLANAN GEHITUTAKO NEURRIEN ERLAZIOA ETA DEUSEZTATUTAKOEN JUSTIFIKAZIOA.....	49

## 1. SARRERA



EKOSCAN-en helburua ingurumen-portaeraren hobekuntza era sinplifikatu batean kudeatzea baitmentzen duen lan metodoa ezartzea da, funtsean bideratuta hondakinen, emisioen eta isurketen sorkuntzaren murriztapen emaitzen lorpen azkarrera, eta baliabideen erabileraren optimizaziora, adibidez, lehengai nagusiak, osagarriko lehengaiak, ura eta energia.

Egindako Ingurumen Egoeraren Ebaluazioan, lehenetsuneko alderdien balorazioa egin zen U.P.V.-E.H.U.ko ZIENTZIA ETA TEKNOLOGIA FAKULTATERAKO (hemendik aurrera, ZTF-FCT). *Brainstorming* sesioan (idei-ekaitzean), zeina urtarrilaren 18an egin zen eta non Hobekuntza-taldea bildu zen, lehenetsuneko alderdiak eztabaidatu ziren, bakoitzarentzako hobekuntza-neurri ezberdinak proposatu.


Txosten honetako 2. atala Hobekuntza-taldeak ZTF-FCTren lehenetsuneko alderdien artean interesgarrienak deritzon neurrien Bideragarritasuneko Aurretiazko Analsiari dagokio, eta bere oinarriko emaitzak hurrengo taulan laburbiltzen dira.


### 1. Taula: Kontuan hartutako neurrien Bideragarritasuneko Aurretiazko Analsiaren datu gakoien laburpena

Gaia	Neurria	Oraingo egoera		Propuesta de actuación			
		Oraingo kopurua	Legeria aplikagarria	% Kontsumoen murrizketa/esperozandako hondakinak	Beharrezko inbertsioa (€)	Aurrezki potentzialak (€/año)	Itzulera-aldia (urteak)
Energia elektrikoaren kontsumoa	CEE-1: Plaka-fotovoltaikoen gehikuntza.	1.252.758,95 kWh	Ø	%2	z.g.	z.g.	z.g.
	CEE-2: Irakaskuntza-ikasgeletako kontsumo baxuko luminarien instalazioa.				75.264 € (LFC)	z.g.	z.g.
	CEE-3: Presentzia-detektagailuen eta argi-graduatzailuen instalazioa korrido-reetan.				188.160 € (LED)	z.g.	z.g.
	CEE-4: Elektrizitatearen erabileraren optimizazioa aste-buruetan (1/3)				23.872,8€	z.g.	z.g.
	CEE-5: Ikasgeletan partekatutako argi-konexioen aldaketa.				0 €	z.g.	Ez dago
	CEE-6: Kleraren erabilera areagotzea kanoien eta proiektagailuen kalterako.				z.g.	z.g.	z.g.
	CEE-7: Bainugeletako eskuak sikatzeko aparatuen desagertzea.				--	z.g.	Ez dago
	CEE-8: Eskuak sikatzeko aparatuen hobekuntza bainugeletan.				baztergarria	z.g.	Ez dago
	CEE-9: Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa.				41.400 €	z.g.	z.g.
				baztergarria	z.g.	Ez dago	

Uraren kontsumoa	CAG-1: Zisterna-betetzerako euri-uraren erabilera.	17.834,81 m <sup>3</sup>		%2	12.000 €	10.400 €	< urte 1
	CAG-2: Praktika-laboregien txorrotaren sistemaren diseinua (huts-tronpak eta hozte-koak)				z.g.	z.g.	z.g.
	CAG-3: Txorrotaberrikustea eta eiekto-reen/perlizadoreen instalazioa.				1.284 €	z.g.	z.g.
	CAG-4: Zisternen berrikustea.				z.g.	z.g.	z.g.
Paperaren kontsumoa	CPA-1: Paperaren kontsumoaren murriztapena azterketetan.	1.914,187 Kg	∅	2%	baztergarria	z.g.	Ez dago
	CPA-2: Azterketa-paperekin idazpuruaren ezabatzea.				0 €	z.g.	Ez dago
	CPA-3: Inprimagailuak konfiguratzeko alde biko orriak/zuribeltzean/zirriborroan.				baztergarria	z.g.	Ez dago
	CPA-4: Zirriborroetarako alde batetik inprimatutako paperaren erabilera.				baztergarria	z.g.	Ez dago
	CPA-5: Erreprografiako eskaneatzaile funtzioaren ezagutaraztea.				baztergarria	z.g.	Ez dago
	CPA-6: Paper birziklatuaren gehikuntza (azterketetan ere)				0 €	z.g.	Ez dago
	CPA-7: Ziru-tagiri ekologikoa duen paperaren erabilera.				Kostu bera	0 €	Ez dago
	CPA-8: Eskuak sikatzeko paper birziklatuaren edo meheagoaren erabilera.				z.g.	0 €	Ez dago
	CPA-9: 80gr.-ko paperaren erabilera dekanotzan eta administrazioan.				z.g.	0 €	Ez dago
	CPA-10: Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa.				baztergarria	z.g.	Ez dago
Hondakin asimilagarrien sorruntza murrizketa hiri-hondakinengan	GRSU-1: Edukiontzien berrien instalazioa (plastikoak eta ontziak).	50.841,88 Kg		2%	1.1218'58	0 €	Ez dago
	GRSU-2: Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa.				baztergarria	z.g.	Ez dago

 - Betetzen du

 - Ez da ezagutzen

 - Ez du betetzen

 - Ez aplikagarria

Azkenik, ZTF-FCTko Ingurumen-hobekuntzarako Plana erantsen da.

## 2. IDEIA-EKAITZEAN KONTUAN HARTUTAKO NEURRIAK

ZTF-FCTk lehenetsitako alderdiak ideia-ekaitzean edo brainstorming-en tratatzeko ondorengoak izan ziren:

1. Gaia: Energia elektrikoaren kontsumoaren murrizketa
2. Gaia: Uraren kontsumoaren murrizketa
3. Gaia: Paperaren kontsumoaren murrizketa
4. Gaia: Hondakin asimilagarrien sorkuntza murrizketa hiri-hondakinengan.

2. atalean eta I. Eranskinean hobekuntza taldeak gai bakoitzerako iradokitako neurri guztiak biltzen dira.

Ondoren, aukeratutakoak garatzen dira.

### 2.1. 1 GAIA: ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOAREN MURRIZKETA

Ideia-ekaitzaren lehenengo saioa: Nola murriztu daiteke energia elektrikoaren kontsumoa?		
Iturriak	Iturriगतिको kausak: Zergatik sortzen da arazoa	Erabateko galaren proportzioa
Ekipamendu elektriko eta elektronikoen erabilera/gehiegizko erabilera	Egun osoan piztutako ordenagailuak eta inprimagailuak	z.g.
	Egun guztian piztutako fokuak espazio jakinetan	z.g.
	Eraginkortasun baxuko ekipamenduen erabilera	z.g.
	Pertsonalaren sentsibilizazio falta	z.g.

### 2.1.1. Plaka-fotovoltaikoen gehikuntza.

#### NEURRIA: CEE-1 Plaka-fotovoltaikoen gehikuntza.

#### NEURRIAREN DESKRIBAPENA:

Idea-ekaitzean balioetsi zen kontsumo elektrikoa murriztearen posibilitatea iturri berriztagarrietatik datorren energia elektrikoko sorkuntzarako ahalmenaren gehikuntzaren bitartez.

2008. urtetik aurrera (bere abiarazteko urtea), ZTF-FCTek zabaltzan jarritako plaka fotovoltaikoetatik datorren energia berriztagarria darabil, "eguzki" potentzia orokorra 99.2 kWp izanik eta estimatutako urteroko potentzia 99.000 kWh izanik.

Eguzki-panel horiek sare-elektrizitate kontsumoan aurreztea, eta era berean CO<sub>2</sub> emisioetako erabateko sorkuntzan aurreztea eragiten diote Unibertitateari.

Bideragarritasun-analisiari begira, eguzki-plaka fotovoltaikoekin zerikusia duten inbertsioak eta errentagarritasunak hartzen dira kontuan [beste eguzki-alternatibaren instalazioa – eguzki-panel termikoak (eguzki-beroaren ustiapena baimentzen dute, osasun-ur beroa, berokuntza edo klimatizazioa edukitzea ahalbidetzen duen bero-iturri bat sortuz)- ez dute hain errentagarritasun handia].

- **Eguzki-energia fotovoltaikoa** teknologia mota bat da. Eguzki-argia hartzean eta hura elektrizitateak produzitzea baimentzen duen energian bihurtzea datza, non instalazioko jabeak kontsumitu dezakeen edota konpainia elektrikoei sal dakiekeen.

Konpainia elektrikoak behartuta daude sortutako energia lehentasunezko eta bermatutako prezioan erostera 25 urte luzagarriko epean, eta horrek eguzki-energia fotovoltaikoa garrantzi handikoa bihurtzen du, soilik klimatologiaren eta ekipamenduen errendimenduaren mende dagoena.

Egun, eguzki-energian inbertitzeak dedukzio fiskal garrantzitsuak ditu, aplikagarriak pertsona fisikoentzako PFEGZean eta enpresetarako Sozietate Zergan. Dedukzio horiek inbertsioaren %30 suposa dezakete (informazio gehiagorako, [http://www.eve.es/web/Energias-Renovables/productos/Ayudas-\(1\).aspx](http://www.eve.es/web/Energias-Renovables/productos/Ayudas-(1).aspx) EEE-ren (Energiaren Euskal Erakundea) atala kontsulta daiteke).



Ingurumen-aldagaiari dagokionez, plaka fotovoltaikoek zeharkako eran murrizten dute CO<sub>2</sub>-, SO<sub>x</sub>-, NO<sub>x</sub>- emisioak hurrengo mailetan gutxi gorabehera: (KWp 1eko instalazio fotovoltaikorako estimatutako datuak)

- ) 1.100 CO<sub>2</sub> Kg/urtean
- ) 0.5 SO<sub>x</sub> Kg/urtean
- ) 0.54 NO<sub>x</sub> Kg/urtean


DATU EKONOMIKOAK		
KONTZEPTUA	Xehetasunak	Zenbatekoa
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Eskuratutako ekipamenduak	z.g.
	Eguzki-ingeniaritzaren Dedikazioa	z.g.
	Instalaziorako iturgin baten dedikazioa	z.g.
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>z.g.</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Instalatutako gailuen mantenua	Aurreko atalean sartuta
	<b>Gastu Gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Soberako elektrizitatearen salmentagatiko kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Txostena egiteko unean halako neurria ekarriko lukeen kontsumo elektrikoko murriztapena ez da ezagutzen, hori dela eta itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da.		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aurreko iturgintzako instalazioaren egokitzapena behar du.</li> <li>- Instalazioak tamaina handikoak dira gehienetan, baina ondo instalagarriak eraikinetako estalkietan.</li> <li>- Funtzinamendu-baldintzak ezberdinak dira, eguzki-energia fotovoltaiakoko instalazioaren edo eguzki-taula termikoen arabera.</li> </ul> </li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenu-pertsonalaren heziketa teknikoa beharrezkoa da.</li> <li>- Neurriaren errealizazioa beste Zerbitzu/Errektoreordetza baten kompetentzia da.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da egokia, eguzki-taula termikoko instalazioa bakarrik da nahitaezkoa eraikuntza berriko eraikinetarako.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Kontsumo energetikoa energia-iturri berriztagarrietan zehar kanalizatzen da, hori dela eta ingurumen-inpakto osoa txikiagotzen da.</li> </ul>		



## 2.1.2. Irakaskuntza-ikasgeletako kontsumo baxuko luminarien instalazioa

<b>NEURRIA: CEE-2 Irakaskuntza-ikasgeletako kontsumo baxuko luminarien instalazioa</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>ZTF-FCTko 70 geletan (56 ohikoak eta 8 informatika-gela; 6 mintegiez gain) eta 70 irakaskuntza-laborategietan eramaten dira aurrera ikasleentzako prestakuntza jarduerak.</p> <p>Ikasgelen argiztapena piztuta dago normalean, klaserik programatuta egon ez arren edo argiztapen naturala nahikoa izan arren. Beraz, kontsumo baxuko luminarien (LFC) edo diodo argi-igorleen (LED) instalazioaren posibilitatea komentatu izan da.</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>		
<p>LFC eta LED-en ezaugarri nagusia energia argia eta ez beroa bihurtzeko ahalmena da, goritasun-bonbilla tradizionalak bezala. Arrazoi honengatik elektrizitatearen %80 aurrez dezakete.</p> <p>Gaur egun, espazioek ez dituzte bonbilla goririk, baizik eta argi fluorescenteak: 1.624 unitate pasilloetan eta 3.080 geletan eta irakaskuntza-laborategietan.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Bonbillak eta LFC kontsumo baxuko fokuak	4.704 luminaria LFC x 16€/unitatea
	Bonbillak eta LED kontsumo baxuko fokuak	4.704 luminaria LED x 40€/unitatea
	Gailuen instalazioa	Mantenu-pertsonalaren dedikazioa
	<b>Inbertsioen guztizkoa / LFC Gastuak</b>	<b>75.264 €</b> (LFC luminarien guztizkoa aldatuz)
	<b>Inbertsioen guztizkoa / LED Gastuak</b>	<b>188.160 €</b> (LED luminarien guztizkoa aldatuz)
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago gastu gehigarriak	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Txostena egiteko unean halako neurria ekarriko lukeen kontsumo elektrikoko murriztapena ez da ezagutzen, hori dela eta itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da.</p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurriaren errealizazioa beste <u>Zerbitzu/Errektoreordetza</u> baten kompetentzia da.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da egokia, erlazonaturiko legeria ez egoteagatik.</li> </ul> <p><b>Ingurumenarenak:</b> Kontsumo energetikoa txikiagotzen da, eta hori dela eta ingurumen-inpaktu osoa txikiagoa da.</p>		

### 2.1.3. Presentzia-detektagailuen eta argi-graduatzailuen instalazioa pasilloetan

<b>NEURRIA: CEE-3 Presentzia-detektagailuen eta argi-graduatzailuen instalazioa pasilloetan</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>ZTF-FCTko eraikina argitzen duten argietako batzuek ordu luzeak piztuta diraute, oraindik argiztapen naturala nahikoa denean.</p> <p>Gainera, antzematen da pasagune komunek, eskailerak, pasilloak, komunak, atondoak, etab. bezalakoak, batzuetan gehiegizko argiztatzea dutenak direla. Horregatik zehaztu izan da interesgarria izango litzatekeela gune horietako zenbaitetan mugimendu sentsoreen instalazioa egitea, aldi baterako lekuak baitira.</p>		
		
<p>Aparatu horiek infragorri pasiboen sentsoreak dituzte, eta erreakzionatzen dute pertsona mugimenduak eta bere detekzio-area zeharkatzen duten objektuek igorritako tenperatura-aldaketekin, automatikoki itzaliz aurrez finkatutako deskonexio-denbora iraungi ostean.</p> <p>Gailu horien bidez, ziurta daiteke aipatutako guneen argiak soilik beharrezkoa denean piztuta egongo direla (kasuaren arabera, %20 aurreztera hel dezakete), aldizkako okupazioko guneak baitira eta gerta daitekeelako pertsonak pasatzean horiek argiak piztuta uztea.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Presentzia-detektagailu etengailuak	14,70€/unitatea
	Gailuen instalazioa	z.g.
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>23.872,8€</b> (1.624 unitate, 14,70€/bakoitza)
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Bateria-ordezpena	z.g.
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Txostena egiteko unean halako neurria ekarriko lukeen kontsumo elektrikoko murriztapena ez da ezagutzen, hori dela eta itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da. Onartzen da neurri honekin gune komunek argiztapenarekin lotutako kontsumoaren % 20 gutxi gorabehera txikiagotu ahal izango litzatekeela, baina ignoratzen da honek eskolaren argiztapenaren guztizkoaren aurrean edo zentroko kontsumo energetikoaren guztizkoan irudikatzen duen portzentajea.</p> <p>* OHARRA: Kostuen kalkulua egin da hurrengo ezaugarriak betetzen dituzten gailuetako erosketa oinarria hartuz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-) Pasilloetan instalatutako luminariak izatea (guztira 1.624 unitate, CEE-2 atalean aipatzen den bezala).</li> <li>-) Ordezkatzeko luminariak fluoreszenteak izatea.</li> </ul>		

**CONSECUENCIAS:**

- **Teknikoak:** Egituraren egokitzapena behar izan dezake.
- **Antolakuntzakoak:**
  - Neurriaren errealizazioa beste Zerbitzu/Errektoreordetza baten kompetentzia da.
- **Legegileak:** Ez da egokia, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.
- **Ingurumenarenak:** Kontsumo energetikoa txikiagotzen da, eta hori dela eta ingurumen-inpaktu osoa txikiagoa da.

### 2.1.4. Elektrizitatearen erabileraren optimizazioa asteburuetan (1/3)

<b>NEURRIA: CEE-4 Elektrizitatearen erabileraren optimizazioa asteburuetan (1/3)</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Aurreko jokoaren lerro berean, asteburuetan sare-elektrizitatearen erabileraren optimizazioa proposatzen da.</p> <p>Aldi horietan, ZTF-FCT irakasleentzako eta horrela behar duten ikertzaile pertsonalarentzako irekita egoten da. Sistematikoki (eta segurtasun-arrazoiengatik), fakultateko instalazioetako herena argizatzen da, egungo argiztapenaren gainean kontrolik egon gabe.</p> <p>Horregatik, pasilloetako argiztatzea 1/3 lanegunetan eta 2/3 asteburuetan murriztea proposatzen da.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0€</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 €</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Neurri honen aplikazioak ez dakar inbertsiorik edo gasturik, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b></p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez dago</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da egokia, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Kontsumo energetikoa txikiagotzen da, eta hori dela eta ingurumen-inpaktu osoa txikiagoa da.</li> </ul>		

### 2.1.5. Ikasgeletan partekatutako argien konexioen aldaketa

<b>NEURRIA: CEE-5 Ikasgeletan partekatutako argien konexioen aldaketa</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>ZTF-FCTko ikasgeletako batzuek argi independenteko konexioak dituzte, non argi-lerro bat pizten duen etengailua piztu daitekeen.</p> <p>Arazoa da argi-lerro horiek era perpendikularrean ezarri direla ikasleen jarlekuei begira, beraz, ikasle gutxi egon arren, etengailu guztiak piztu behar dira.</p> <p>Proposamena ondorengo honetan datza: konexio horiek jarlekuen lerroarekin paraleloak diren beste batzuegatik ordekatzea, energia-elektikoaren kontsumoaren ondoriozko murriztapenarekin ikasgela argiztatu beharreko asistentzia gutxiko kasuetarako.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Egungo konexioen ordezkapena	z.g.
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>z.g.</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 €</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Txostena egiteko unean halako neurria ekarriko lukeen kontsumo elektrikoko murriztapena ez da ezagutzen, hori dela eta itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da.</p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> egungo konexioak aldatu behar dira.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurriaren errealizazioa beste <u>Zerbitzu/Errektoreordetza</u> baten kompetentzia da.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da egokia, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Kontsumo energetikoa txikiagotzen da, eta hori dela eta ingurumen-inpaktu osoa txikiagoa da.</li> </ul>		


### 2.1.6. Kleraren erabilera areagotzea kanoien eta proiektagailuen kalterako

<b>NEURRIA: CEE-6 Kleraren erabilera areagotzea kanoien eta proiektagailuen kalterako</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Idea-ekaitzaren bileran, ekin zitzaion ere kanoi- edo proiektagailu- erabilera irakaskuntzaren saioetarako buruzko kontuari.</p> <p>Saio hezigarrietan, irakasleek beren argudioak oinarritzen dituzte kanoietan zehar erakutsitako dokumentuetan eta/edo proiektagailuetan. Ekipamendu horiek sare-elektrizitate asko kontsumitzen dute, etengabe baitaude konektatuta, eta beren batez besteko kontsumoa 252W-etakoa da.</p> <p>Irakaskuntza euskarri bezala arbelak erabiltzearen aukera komentatu zen, kleraren erabilerarekin bat, baina ideia deuseztatu zen, aurkezten diren gaiak ez direlako aurretik aipatutako gailuekin ulertuko litzatekeen bezala ulertuko.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	---	---
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	---
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	---	---
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 €</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	---	---
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Ez dago inbertsiorik, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> --</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> --</li> <li>• <b>Legegileak:</b> --</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> --</li> </ul>		

### 2.1.7. Bainugeletako eskuak sikatzeko aparatuen desagertzea

NEURRIA: CEE-7 Bainugeletako eskuak sikatzeko aparatuen desagertzea		
NEURRIAREN DESKRIBAPENA:		
<p>Gaur egun, ZTF-FCTk eskuak sikatzeko aparatuek ditu komunetan. Gailu horiek bi eratakoak izan daitezke: paper dispensatzaile ekipamenduak edo airea botatzen duten ekipamenduak.</p> <p>Kontsumo elektrikoa murriztearen helburuarekin, airea botatzen duten ekipamenduak desagertarazi daitezkeela ulertzen da, sarera etengabe konektatuta baitaude, horien ordez, paper bidezko esku-lehorgailuak uzteko.</p>		
		
Paper bidezko esku-lehorgailua	Airea botatzen duen esku-lehorgailua	
<p>Eskuak sikatzeko aire beroko gailu baten batez besteko kontsumoa, zenbait ikerketen arabera, 9.58 W/o da.</p> <p>* 2.300 Wtako potentzia duen eskuak sikatzeko gailu bat erreferentzia bezala hartuta, 15 segundutako erabilerarekin: (2.300 W x 15 sg) / 3.600 sg / orduko = 9,58W/o</p> <p>ZTF-FCTko esku-lehorgailu elektrikoek kopurua eta beren kontsumoa kontuan izanik, ez da zaila imajinatzea neurri horren bitartez sare-elektzitate kontsumoa murriztea lortuko litzatekeela.</p>		
DATU EKONOMIKOAK		
Kontzeptua	Xehetasunak	Zenbatekoa
Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak	Aire bidezko esku-lehorgailuak erretiratzeko kostua	baztergarria
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 €</b>
Urteko gastu gehigarriak	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 €</b>
Urteko kostuen murrizketa	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA ( $r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}$ )		
Egindako inbertsioen gastua baztergarria da, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b>		
ONDORIOAK:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da halakorik.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Kontsumo energetikoa txikiagotzen da, eta hori dela eta ingurumen-inpaktu osoa txikiagoa da.</li> </ul>		

## 2.1.8. Eskuak sikatzeko aparatuen hobekuntza bainugeletan

<b>NEURRIA: CEE-8 Eskuak sikatzeko aparatuen hobekuntza bainugeletan</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Lehenengo atalean esandakoaz gain, merkatuan gaur egun Fakultatean dauden eskuak sikatzeko bestelako aparatu askoz ere eraginkorragoak daudela esan beharra dago, eta kontsumo elektrikoaren %80 aurrezteko suposatuko luketenak.</p> <p>Adibidez, esku-lehorgailu batzuek 10 segundotan soilik funtzionatzen dute eta berotu gabeko airea darabilte, infragorrietako sentzore inteligenteak kontrolatuta non horiek diren automatikoki piztea eta itzaltzea baimentzen dietenak. Gainera, horrelako motor digitalak 900 eta 1.600 W bitartean kontsumitzen dute, aire beroko esku-lehorgailuek duten motoreak baino askoz ere gutxiago.</p>		
		
<p><b>Oharra:</b> Adibide bezala, Massachusetts-eko Teknologia Institutuak (MITek) berriki egindako ikerketa, non erakusten den Dyson Airblade™ (ABS) esku-lehorgailua ingurumenarentzako eskuak sikatzeko beste metodo guztiak baino hobea dela (publikazioa ikusi: <a href="http://msl.mit.edu/publications/MIT_ExecutiveSummary_Spanish.pdf">http://msl.mit.edu/publications/MIT_ExecutiveSummary_Spanish.pdf</a>).</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Esku-lehorgailu berriak eskuratzea	900€/unitatea
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>41.400€</b> (46 unitate, 900€/unitatea)
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 €</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Txostena egiteko unean halako neurria ekarriko lukeen kontsumo elektriko murriztapena ez da ezagutzen, hori dela eta itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da.</p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da halakorik.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Kontsumo energetikoa txikiagotzen da, eta hori dela eta ingurumen-inpaktu osoa txikiagoa da.</li> </ul>		



## 2.1.9. Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa

<b>NEURRIA: CEE-9 Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
Ikusi izan da askotan, <u>kontzientziazio pertsonala</u> gakoa dela kontsumo elektrikoa txikiagotzerako orduan.		
Adibide moduan, ZTF-FCTn erabilera eraginkorreko mezuak dituen etengailu bat arrakasta izango lukeen kontzientziazioko erremintetako bat izango litzateke. Halaber, neurri honekin, indartu ahal izango litzateke txosten honetan garatutako jarraibideen osotasunaren ezarpena bere barneratze pertsonala tematzeko asmoz.		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Sentsibilizazio-solasaldia	baztergarria
	Sentsibilizazio-materiala egitea	
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 €</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 €</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Egindako inbertsioen gastua baztergarria da, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da halakorik.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanpainaren antolakuntza, ingurumenarekiko sentsibilizazio kartelak egitea eta kokatzea.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazonaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Kontsumo energetikoa txikiagotzen da, eta hori dela eta ingurumen-inpaktu osoa txikiagoa da.</li> </ul>		

## 2.2. 2. GAIA: URAREN KONTSUMOAREN MURRIZKETA

Ideia-ekaitzaren lehenengo batzarra: Nola murriz daiteke uraren kontsumoa?		
Iturriak	Kausak iturriaren arabera:	Erabateko galerako proportzioa
Irakaskuntza laborategietan erabiltzen den ura	Praktiken errealizazioko ur zirkulazioko zirkuitu itxirik eza	z.g.
Osasun eta garbiketa ura	Pertsonalaren ez kontzientziatzeagatik ur kontsumoaren gehiegizko erabilera	z.g.
	Ekipamendu "ez oso" eraginkorrak	z.g.

### 2.2.1 Zisterna-betetzera euri-uraren erabilera

#### NEURRIA: CAG-1 Zisterna-betetzera euri-uraren erabilera

#### NEURRIAREN DESKRIBAPENA:

ZTF-FCTren kontsumo hidrikoa murrizteko, zisternetan ateratako ura berribilitako euri-ura izan zitekeela proposatu zen, edateko uraren orde.

Edateko ura ezinbestekoa ez den erabilera asko daude: komunak eta bainuak, garbiketa orokorra (zoruak, terrazak), lorategi-ureztatzea, etab. Euriaren ura aprobetxatuz, uraren kontsumoaren %50 aurrez daiteke hasierako funtzionaltasuna galdu gabe\*.

\*OHARRA: Hainbat ikerketek, adibidez Hamburgoko Uraren Institutuak egindakoa, erakutsi dute ez da goela inongo diferentziarik higienearen aldetik arropa eta etxea edateko urarekin edota euri-urarekin garbitzea artean. Euri-ur Ustiapenerako Elkarte Alemaniarrak (Fachvereinigung für Betriebsund Regenwassernutzung für e.V.) bere publikazioetan ere konfirmatzen du. Baldintza bakarrik teknikalik aurreratuena berme guztiak biltzen dituen sistema edukitzea da.

Euri-uraren berreskuratzea azal bateko ura batzean datza, normalean teilatukoa edo terrazetakoa, kanal eta tutuen bidez kanalizatzea, filtratzea eta gordailuetan biltegitratzea. Gordailu hauek sare orokorreko zirkuitu independentearekin bomba batez hornituta daude, edateko urik behar ez dugun toki guztietara iristarazteko.

Metodologia guztietan bezala, konplexutasun- eta sofistikazio-maila ezberdina duten sistema diferentek daude.



BATERIA 4 X 3000  
PARA REDES CONTRA INCENDIO

Euri-uraren kontsumoa bere osotasunean aprobetxatzeko eta gordailu egokiaren sailkapenerako, teiltuaren azalera hartu behar dugu kontuan, halaber pertsona kopurua eta ureztatze erabiliko den.

Halere, euri-uraren erabilerak zenbait desabantaila dituela hartu behar da kontuan:

=> Euri-ura gordetzeko zisternak eta edukiontziak behar dira, ura hilabete lehorretan zehar gordetzeko ahalmenarekin. Horiek kostu nabarmena dute.

=> Azalera iragazgaitz handia behar dugu, baita ere horien azpian, zisternak kokatzeko eta grabitateagatik betetzeko.

=> Ura ustel dadila edo eltxoez bete dadila saihesteko, zisternak zigilatuta eta argi-, haize-, hauts- eta animali-sarreratik babestuta egon behar dute.

Idea bat egiteko, 8.000 litroko poliester gordailu bat 4.600€ inguru kostatzen da, eramate-sistema, iragazkiak eta gainerako material elkartuak sartu gabe.

DATU EKONOMIKOAK		
Kontzeptua	Xehetasunak	Zenbatekoa
Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak	Erositako ekipamendua	12.000 €
	Ur-hartze sistemaren instalazioa	s.d.
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>12.000 euro</b> (2 gordailu eta instalazioa)
Urteko gastu gehigarriak	Ekipamenduaren mantenua	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
Urteko kostuen murrizketa	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	10.400 €
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>10.400 euro</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>10.400 euro</b>

**INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA ( $r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}$ )**

**Itzulera-denbora urte bat baino gutxiagokoa da.**

\* OHARRA: Kalkulu hau egin da oinarri bezala 8.000 litrotako ez-lurperatutako gordailuak hartuta, gehi ura eramateko sistema tipo bat. Halere, itzulera-denbora hautatutako azken aukeraren arabera birkalkulatu beharko litzateke.






#### ONDORIOAK:

- **Teknikoak:**
  - Instalazioa edota dagoen hoditeriaren eta txorroten egokitzapena behar du.
  - Mantenua behar du.
- **Antolakuntzakoak:** Ez dago.
  - Neurriaren errealizazioa beste Zerbitzu/Errektoreordetzaren kompetentzia da.
- **Legegileak:** Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.
- **Ingurumenarenak:** Ura den baliabide natural urriko kontsumoa txikiagotzea lortzen da.

## 2.2.2. Praktika-laborategien txorrota sistemaren diseinua (huts-tronpak eta hoztekoak)

<b>NEURRIA: CAG-2 Praktika-laborategien txorrota sistemaren diseinua (huts-tronpak eta hoztekoak)</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Beste proposamen bat hurrengoan zetzan: laborategietan instalazio berriak egitea, horrela behar duten praktikek uretako zirkuitu itxiak izateko.</p> <p>Neurri honek gaur egungo laborategi-praktiketako diseinua berritzea beharko izango luke.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Laborategietako gaurko instalazioen aldaketa	z.g.
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>z.g.</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Kontsumo elektriko txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Txostena egiteko unean halako neurria ekarriko lukeen ur-kontsumoaren murriztapena ez da ezagutzen, hori dela eta itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da.</p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalazioa edota dagoen hoditeriaren eta txorroten egokitzapena behar du.</li> </ul> </li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurriaren errealizazioa <u>beste Zerbitzu/Errektoreordetzaren kompetentzia da.</u></li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Ura den baliabide natural urriko kontsumoa txikiagotzea lortzen da.</li> </ul>		

### 2.2.3. Txorrota-berrikustea eta eiektoreen/perlizadoreen instalazioa

NEURRIA: CAG-3 Txorrota-berrikustea eta eiektoreen/perlizadoreen instalazioa		
NEURRIAREN DESKRIBAPENA:		
<p>ZTF-FCTaren kontsumo hidrikoa murrizteko, 2010. urtean estimazioen arabera 17.834,81 m<sup>3</sup>-ra handitu dena, txorroten ur kontsumoa murriztea laguntzen duten gailuak instalatzea pentsatzen ari da, adibidez, perlizadoreak.</p>		
		
<p>Gailu hauek emariaren kontrolaren bitarteko ur-aurrezki sistemak dira, non haizea ematen den, eta irteten den urarekin nahasten den. %50-70 aurrezkiak lortzea ahalbidetu dezake, konforta gutxitu gabe.</p>		
<p>Halere, merkatuan txorrotekin erlazionatutako ura aurrezteko bestelako hainbat gailu aurki daitezke:</p>		
<p>-) Eiektoreak</p>		
		
<p>-) Presio-hagaxkekin hornitutako beste sistema batzuk, etab.</p>		
		
<p>-) Txorrota elektronikoak</p>		
		
<p>-) Tenporizatutako txorrotak</p>		
		
DATU EKONOMIKOAK		
Kontzeptua	Xehetasunak	Zenbatekoa
Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak	Eskuratutako perlizadoreak	12€/unitatea
	Perlizadoreen instalazioa	baztergarria
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>1.284 euro</b> (107 txorrota, 12€/u)
Urteko gastu gehigarriak	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
Urteko kostuen murrizketa	Ur kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>

**INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA ( $r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{urrezkiak}$ )**

Txostena egiteko momentuan ez da ezagutzen neurriak suposatuko lukeen ur-kontsumoaren murrizketa (txorroten kontsumo hidrikoari atxikitako portzentajea ez baita ezagutzen), hori dela eta, itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da.

**ONDORIOAK:**

- **Teknikoak:**
  - Instalazio erraza, dauden txorroten egokitzapenaren beharrik gabe.
  - Ez da mantenurik behar.
- **Antolakuntzakoak:** Ez dago.
- **Legegileak:** Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.
- **Ingurumenarenak:** Ura den baliabide natural urriko kontsumoa txikiagotzea lortzen da.

## 2.2.4. Zisternen berrikustea

<b>NEURRIA: CAG-4 Zisternen berrikustea</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Komunak osasun-kontsumoari begira ur gehien kontsumitzen den 2. tokia da. Horregatik, kanporatu-tako ur bolumenarekin lotutako ekintzak egitea egokia dela ikusten da.</p> <p>ZTF-FCTko eraikinean zisterna kolektiboak daude (sabaian ezkutuatik), eta horiek fluxore bidezko zisterna komun batera lotuta daude. Sistema horietan uraren kanporaketa-denbora erregulatzen da, fluxoreen kanporaketa-denbora murriztuz horiekin lotutako uraren kontsumoa gutxiagotzeko. Halere, ZTF-FCTn ez dirudi guztiz kontrolatu daitekeenik bere funtzionamendu berezia dela eta. Horregatik, aukerarik egokiena dauden instalazioen ordezkatzea osoa litzateke.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Dagoen zisterna sistemaren ordezkatzea	z.g.
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>z.g.</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0€
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Ur kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Txostena osatzeko orduan, ez da ezagutzen zisternak aldatzeko egin behar den inbertsioaren zenbatekoa, ezta suposatuko lukeen ur-kontsumoaren murrizketa ere. Hortaz, itzulera-denbora zehaztu gabe geratzen da.</p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zisterna berrien instalazio konplexua (ezkutuko zisternak, sabaian).</li> </ul> </li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurriaren errealizazioa <u>beste Zerbitzu/Errektoreordetzaren konpetentzia da.</u></li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazonaturiko legeria ez egoteagatik</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Ura den baliabide natural urriko kontsumoa txikiagotzea lortzen da.</li> </ul>		

### 2.3. 3. GAIA: PAPERAREN KONTSUMOAREN MURRIZTAPENA


Ideia-ekaitzaren lehenengo saioa: Nola murriztu daiteke paperaren kontsumoa?		
Iturriak	Iturriagatiko kausak:	Erabateko galaren proportzioa
Azterketa-paperaren ez beharrezko erabilera	Inprimatutako paperaren erabilera azterketa-arako	z.g.
Langileriak inprimatutako dokumentuak	Inprimatzearen gehiegizko erabilera edota dokumentuen kopiak irakurtzeko edo entregatzeko	z.g.
	Alde batetik soilik eta kalitate oso onean inprimatzea	z.g.

#### 2.3.1 Paperaren kontsumoaren murriztapena azterketetan

NEURRIA: CPA-1 Paperaren kontsumoaren murriztapena azterketetan		
NEURRIAREN DESKRIBAPENA:		
<p>Azterketa garaian paper kantitate handia kontsumitzen da, irakasleek ikasleei banatzen dizkieten azterketa-orriak direla kausa.</p> <p>Normalean, irakasleak azterketa eta orri gehigarriak ematen dizkie ikasleei, horiek "zirriborro orriak" izan ditzaten azterketa entregatu baino lehen. Aldiz, banatzen den paperaren kantitate handia ez dela erabiltzen eta alboko paperontzietan amaitzen duela ikusi egin da.</p> <p>Hortaz, asmoa da egin behar diren ariketak egiteko beharrezkoa den papera soilik banatzea, paperaren erabilera murriztuz.</p>		
DATU EKONOMIKOAK		
Kontzeptua	Xehetasunak	Zenbatekoa
Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak	Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa	baztergarria
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
Urteko gastu gehigarriak	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
Urteko kostuen murrizketa	Paper-kontsumo txikiagoagatikoa kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA ( $r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}$ )		
Ez da inbertsiorik egiten, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b>		
ONDORIOAK:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa murriztea lortzen da; baita hori lortzeko sortzen diren ingurumen-inpaktuak, adibidez, zuhaitzen mozketak gutxiagotzea edota fabrikaziorako behar den ur-eta energia-kontsumoa murriztea.</li> </ul>		



### 2.3.2 Azterketa-papereen idazpurua ezabatzea

NEURRIA: CPA-2 Azterketa-papereen idazpurua ezabatzea		
NEURRIAREN DESKRIBAPENA:		
<p>ZTF-FCTn erabiltzen den paper korporatiboa Fakultatearen izena eta logotipoa darama idazpuru bezala:</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>ZTF-FCT</b> Zientzia eta Teknologia Fakultatea Facultad de Ciencia y Tecnología</p> </div> <p>Diseinu honek paperaren erabilerara zuzendutako espazio librea txikiagotzen duela ikusi da, eta hori dela eta, kontsumoa handiagoatzen da.</p> <p>Hortaz, azterketetarako idazpururik gabeko papera erabiltzea proposatu zen, paper kantitate gutxiago kontsumitze aldera.</p>		
DATU EKONOMIKOAK		
Kontzeptua	Xehetasunak	Zenbatekoa
Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak	Ez dago	0 €
	<b>Inbertsioen Guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
Urteko gastu gehigarriak	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
Urteko kostuen murrizketa	Paper-kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>0 euro</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>0 euro</b>
INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA ( $r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}$ )		
Ez da inbertsiorik egiten, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b>		
ONDORIOAK:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez da halakorik.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa murriztea lortzen da; baita hori lortzeko sortzen diren ingurumen-inpaktuak, adibidez, zuhaitzen mozketaren gutxiagotzea edota fabrikaziorako behar den ur-eta energia-kontsumoa murriztea.</li> </ul>		

### 2.3.3 Inprimagailuak konfiguratzeko: alde biko orriak/zuri-beltzean/zirriborroan

<b>NEURRIA: CPA-3 Inprimagailuak konfiguratzeko: alde biko orriak/zuri-beltzean/zirriborroan</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Ikusi egin da, askotan, praktika eraginkorren ezarpena funtsezko faktorea dela neurri-mota honen arrakastaren lorpenaren orduan.</p> <p>ZTF-FCTen ezarri beharreko neurri bat inprimagailuen konfigurazioa defektuz egitea litzateke, inprimatzea aurpegi bikoitzera (posiblea balitz) eta tinta beltzarekin egiteko, eta paperaren kontsumoaren murrizketari era eraginkorrean lagundu ahal izateko.</p> <p>Irteera-formatua lehenesteko modurik ez balitz egongo, hurrengo inprimagailuak konfigurazio hau baimentzen duela ziurtatu behar izango litzateke. Halere, ekipamenduak ez badu zuzenean aurpegi bikoitzera inprimatzen, bestelako moduak har daitezke hori egiteko, adibidez, lehenengo orri bakoitiak inprimatuz, inprimatutako orriak paperaren erretiluan berriro jarri (posizio egokian daudela ziurtatuz) eta ondoren orri bakoitiak inprimatuz. Horrela, alde batetik erabilitako papera bulegoan kontserbatuko diren dokumentuak edo zirriborroak inprimatzeko erabil daitezke.</p> <p>Hala eta guztiz ere, hartuko diren neurrien difusioa beharrezkoa da inprimagailuen erabiltzaile guztien artean.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Inprimagailuen konfigurazioa	baztergarria
	Sentsibilizazio-materiala gauzatzea	baztergarria
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu Gehigarrien Guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Paper-kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Egindako inbertsioen gastua baztergarria da, hortaz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b> .		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inprimatzeko era berriaren zabaltzea.</li> <li>- Inprimatze ekipamenduen defektuzko konfiguraziora aldatetaren berri CAU-ri eskatzea.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlasionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa murriztea lortzen da; baita hori lortzeko sortzen diren ingurumen-inpaktuak, adibidez, zuhaitzen mozketak gutxiagotzea edota fabrikaziorako behar den ur-eta energia-kontsumoa murriztea.</li> </ul>		

### 2.3.4 Zirriborroetarako alde batetik inprimatutako paperaren erabilera

<b>NEURRIA: CPA-4 Zirriborroetarako alde batetik inprimatutako paperaren erabilera</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Aurreko neurriarekin lotuta, ideien ekaitzean eztabaidatutako beste neurri bat alde batetik inprimatutako paperak zirriborroetarako edota barneko dokumentaziorako erabiltzea zen.</p> <p>Hainbat ikerketetan ikusi izan da, bulego batean egiten den lana bezalako ekintzetan papera aurrezteko modurik eraginkorrena orriaren bi aldeak erabiltzean datza, %20ko murrizketak lor daitezke eta, alde biak erabiliz, papera, gastuak kopietan, bidalketetan eta biltegiatzean aurrezten baita.</p> <p>Alde batetik soilik fotokopiatutako papera zirriborroetarako, prentsako berriak kopiatzeko edota erakundetik ez den irtengo informaziorako erabil daiteke.</p> <p>Hala eta guztiz ere, hartuko diren neurrien difusioa beharrezkoa da inprimagailuen erabiltzaile guztien artean.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa	baztergarria
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Paper-kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Ez da inbertsiorik egiten, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eragiteko era berriaren difusioa.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa murriztea lortzen da; baita hori lortzeko sortzen diren ingurumen-inpaktuak, adibidez, zuhaitzen mozketak gutxiagotzea edota fabrikaziorako behar den ur-eta energia-kontsumoa murriztea.</li> </ul>		

### 2.3.5 Erreprografiako eskaneatu funtzioa ezagutaraztea

<b>NEURRIA: CPA-5 Erreprografiako eskaneatu funtzioa ezagutaraztea</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Egoeraren Ebaluazioaren Txostenean komentatu izan den bezala, ZTF-FCTn fakultateko irakasleek erabil dezaketen erreprografia zerbitzua esistitzen da.</p> <p>Zerbitzu horretan 3 fotokopiagailu/ inprimagailu daude ( ZTF-FCTko guztizko ekipamenduen erdia) Gaur egun, fotokopiatze eta inprimatze lanak egiten dira, eskaneatze funtzioa oso gutxi erabiliz.</p> <p>Idea da funtzio horren abantailak ezagutzera ematea, horrek informazioa euskarri elektronikoan gordetzea ahalbidetzen baitu, formatu fisikoan gorde beharrean (horrek dakarren paperaren kontsumoa-rekin bat).</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Sentsibilizazio-materiala gauzatzea	baztergarria
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Paper-kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Egindako inbertsioen gastua baztergarria da, hortaz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b> .		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentsibilizazio-kanpainetan eskaneatze sistematikaren difusioa.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa murriztea lortzen da; baita hori lortzeko sortzen diren ingurumen-inpaktuak, adibidez, zuhaitzen mozketa gutxiagotzea edota fabrikaziorako behar den ur-eta energia-kontsumoa murriztea.</li> </ul>		

### 2.3.6 Paper birziklatuaren gehikuntza (azterketetan ere)

<b>NEURRIA: CPA-6 Paper birziklatuaren gehikuntza (azterketetan ere)</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
Atal honetako bigarren neurriarekin lotuta, Ideia-ekaitzean proposatutako beste Ideia bat azterketetarako paper birziklatua erabiltzea izan zen, horrela, baliabide naturalen kontsumoa murriztu ahal izateko.		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Paper-kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu Murriztuen Guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \frac{\sum \text{inbertsioak eta gastuak}}{\sum \text{aurrezkiak}}</math>)</b>		
Egindako inbertsioen gastua baztergarria da, hortaz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b> .		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazonaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa murriztea lortzen da; baita hori lortzeko sortzen diren ingurumen-inpaktuak, adibidez, zuhaitzen mozketak gutxiagotzea edota fabrikaziorako behar den ur-eta energia-kontsumoa murriztea.</li> </ul>		

### 2.3.7 Ziurtagiri ekologikoa duen paperaren erabilera

**NEURRIA: CPA-7 Ziurtagiri ekologikoa duen paperaren erabilera**

**NEURRIAREN DESKRIBAPENA:**

Idea-ekaitzean maneiaturako beste aukera bat ziurtagiri ekologikoa duen paperaren erabilera izan zen (gaur egun, Errepregrafia Zerbitzuan PEFC paper ziurtatua erabiltzen da, era iraunkorrean kudeatutako basoetatik datorrena).

Horregatik paper ziurtatuaren erabilera beste zerbitzu batzuetara hedatu daiteke, eta hurrengo aukera hauen artean hauta daiteke:

	<p><b>PEFC ziurtagiria duen papera:</b></p> <p>Baso-industriak bultzatutako zigilua. <i>Era egokian kudeatutako ustiapenetatik datorren zuntz birjinako papera dela</i> ziurtatzen da (ez da paper birziklaturako erabiltzen).</p>
	<p><b>FSC zigilua duen papera:</b></p> <p>Baso-produktuen eskusiboa den paperean erabilitako zuntz birjina <i>era iraunkorrean kudeatutako basoetatik</i> datorrela bermatzen duen zigilua (beraz, ez da paper birziklaturako erabiltzen). Ez du baldintzarik inposatzen paperaren fabrikazioan, baina zorrotzena da baso-ustiapenei inposatutako ingurune-baldintzetan.</p>
	<p><b>Aingeru Urdina-rekin ekoetiketatutako papera:</b></p> <p>Alemanian, 1978an, ingurumen baldintzak betetzen dituzten produktuetarako eta zerbitzuetarako sortutako ekoetiketa bat da, zigilurik zorrotzenetako bat izanez.</p> <p>Bereizgarri hau daraman paperak (RAL-UZ 14 araua) <i>material birziklatuko %100 izan behar du</i>, ezin izan du klororik erabili eta beste kimiko batzuk erabiltzeari utzi behar izan dio. Ez du mugatzen ez emisioa ez ur- edo energia-kontsumorik (baina paper birziklatua eskatzeak honetan eragiten du).</p>
	<p><b>Zisne Ipartarra ekoetiketa duen papera:</b></p> <p>Danimarkako, Finladiako, Suezdiako, Norvegiako eta Islandiako ekoetiketa bat da. Herri hauetatik datorren paper-oreko askotako ingurune-irizpideak markatzen ditu.</p> <p><i>Ez du material birziklaturik behar</i>, baina bai gutxienez zuntz birjinaren % 20 landatze ziurtatutakoa izan dadila. Ez du baimentzen ez klororen, ezta beste kimiko batzuen erabilera. <i>Emisioak mugatzen ditu, eta aldi berean uraren eta energiaren kontsumoarenak.</i></p>
	<p><b>Etiketeta Ekologiko Europarrekoko Papera:</b></p> <p>Europar Batasunak 1992an kaleratutako zigilua mota guztietako produktu eta zerbitzuetarako (elikagaiak izan ezik). Lorearen logoak ez du behartzen paper birziklatua edukitzera, baina bai gutxienez zuntzaren % 10 landatze ziurtatutakoa izan dadila. Kloroa erabiltzea ez du uzten. Emisioak mugatzen dituen arren, ez du gauza bera egiten energia edo uraren kontsumoarekin.</p>

\*OHARRA: En papeles de oficina que no disponen de alguna de las certificaciones anteriores (o comparables de otros organismos oficiales) podemos encontrar logotipos o indicaciones que son autodeclaraciones de los fabricantes y que no pueden garantizar un valor ambiental adicional.

«Paper ekologikoa» adierazpen generikoa (kasu askotan ECF paperarako erabiltzen dena, produktuaren beste hobekuntzarik gabe) edo «birziklagarria» inskripzioa ere ez da.

<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Paper ekoetiketatu edo zigilatuaren erosketa	Kostu bera
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>Kostu bera</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Ez dago erosketa-kostuen murrizketa	0 €
	<b>Kostu murriztuen guztizkoa (b)</b>	<b>0 euro</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Paper ziurtatua edo ekoetiketatua erosteko egindako inbertsioa oraingoaren antzerakoa da, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b> .		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Ura bezalako baliabide natural eta urriko kontsumoa txikiagotzea lortzen da.</li> </ul>		

### 2.3.8 Eskuak sikatzeko paper birziklatuaren edo meheagoaren erabilera

<b>NEURRIA: Eskuak sikatzeko paper birziklatuaren edo meheagoaren erabilera</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Papera darabilten eskulehorgailuak erabiltzen diren bitartean, paperaren kontsumoa ordezeko bezala bere horretan jarraituko du.</p> <p>Horregatik, gogoan hartu da paper birziklatuaren edo meheagoaren erabilera eskuak sikatzeko, modu horretan baliabide naturalen kontsumoa murrizteko, eta aldi berean, hondakin-sorkuntza txikiagotzeko.</p> <p>Merkatuan zelulosa aukera handia esistitzen da, birziklatuak, klororik gabekoak edota ingurumenarekin adeitsuagoak direnak, eta eraikin publikoetan erabili ohi direnak, kontratatutako garbiketa zerbitzuei eskatzen zaien bezala.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Eskuak sikatzeko paper birziklatuaren edo meheagoaren erosketak	z.g.
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>z.g.</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Ez dago erosketakostuen murrizketa	0 €
	<b>Kostu murriztuen guztizkoa (b)</b>	<b>0 euro</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
<p>Eskuak sikatzeko paper birziklatua edo meheagoa erosteko egindako inbertsioa oraingoaren antzerakoa da, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b>.</p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Ingurumenarekin adeitsuagoak diren zelulosen erabilera (paperaren kontsumoa murriztea lortzen da eta baita horren lortzeak eragindako ingurumen-inpaktuak).</li> </ul>		



### 2.3.9 80gr.-ko paperaren erabilera dekanotzan eta administrazioan

<b>NEURRIA: CPA-9 80gr.-ko paperaren erabilera dekanotzan eta administrazioan</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Paperaren kontsumoa eta horrek eragiten dituen hondakinen sorkuntza murrizte aldera Dekanotzan eta administrazioan, gaur egun erabiltzen den papera baino gramo gutxiagoko paperaren erabilera proposatu izan da.</p> <p>Gaur egun, 100 gramoko papera erabiltzen da sail horietan, aukerarik onena 80 gramoko papera erabiltzen izanik, kalitatean eraginik izan ez dezan.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	80 gramoko paperaren erosketa	z.g.
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>z.g.</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Ez dago erosketa-kostuen murrizketa	0 €
	<b>Kostu murriztuen guztizkoa (b)</b>	<b>0 euro</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \frac{\sum \text{inbertsioak}}{\sum \text{aurrezkiak}}</math>)</b>		
<p>Gramo gutxiagoko papera erosteko egindako inbertsioa oraingoaren antzerakoa da, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b>.</p>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Egungo fotokopiagailuen egokitzapen posiblea.</li> </ul> </li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa pisu-unitateagatik murriztea lortzen da.</li> </ul>		

### 2.3.10 Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa

<b>NEURRIA: CPA-10 Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Ikusi egin da, askotan, pertsonalaren kontzientziakzioa funtsezko faktorea dela neurri-mota honen arrakastaren lorpenaren orduan.</p> <p>Ondorengo neurriak har daitezke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5S-en aplikazioa (antolakuntza, ordena eta garbitasuna),</li> <li>➤ Lantaldeen barneko bileretako euskarri elektronikoko sustapena eta erabilera (barne-bileretarako, dokumentuak beren osotasunean edota txosten guztien kopiak paperean gordetzea ez da beharrezkoa). Bestelako euskarriak erabili daitezke, adibidez, ordenagailua edota atxikitako proiektagailua aurkezpenak egiteko, ondorioak zerbitzarian, disko gogorrean, CD-etan, pen-driveetan, etabarretan gordez, non ostean posta elektronikoz bidali ahal izango diren).</li> <li>➤ Beharrezkoa/ behargabekoaren barneko gogoetak, normalean kopia gehigarrien ezabapena eta komunikabide elektronikoen (korreoaren, faxaren) erabilera indartzea eragiten duenak.</li> </ul>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Sentsibilizaziorako hitzaldia	baztergarria
	Sentsibilizazio-materiala gauzatzea	
	<b>Inbertsioen guztizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien guztizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Paper-kontsumo txikiagoagatik kostu murriztapena	z.g.
	<b>Kostu murriztuen guztizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	<b>Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)</b>	<b>z.g.</b>
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Egindako inbertsioen gastua baztergarria da, hortaz, <b>ez dago itzulera-denborarik.</b>		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingurumen-sentsibilizaziorako kartelak egitea eta jartzea.</li> <li>- Eragiteko era berriaren difusioa.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Ez da halakorik, erlazionaturiko legeria ez egoteagatik.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Paperaren kontsumoa murriztea lortzen da; baita hori lortzeko sortzen diren ingurumen-inpaktuak, adibidez, zuhaitzen mozketak gutxiagotzea edota fabrikaziorako behar den ur-eta energia-kontsumoa murriztea.</li> </ul>		

## 2.4. 4.GAIA: HONDAKIN ASIMILAGARRIEN SORKUNTZAREN MURRIZKETA HIRI-HONDAKINENGAN

Ideia-ekaitzaren lehenengo batzarra: Nola murriztu daiteke hiri-hondakinen sorkuntza bere jarioaren hobekuntzarekin lotuta?		
Iturriak	Iturriगतिको kausak:	Erabateko galera- ren proportzioa
Janari era kafe makinak Fakultateko 5 gunetan	Hondakinen jariorako edukiontzien falta	

### 2.4.1 Edukiontzi berrien instalazioa (plastikoak eta ontziak)

NEURRIA: GRSU-1 Edukiontzi berrien instalazioa (plastikoak eta ontziak)		
NEURRIAREN DESKRIBAPENA:		
Ikusi egin da ZTF-FCTko hondakinen jarioa ez dela nahi den bezain ona.		
Gaur egun, hainbat edukiontzi esistitzen dira zentroan:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paper-edukiontziak</li> <li>▪ Toner-edukiontziak</li> <li>▪ CD-edukiontziak</li> <li>▪ Pila-edukiontziak</li> <li>▪ Plastikozko edalontzietarako edukiontziak</li> </ul>		
Halere, askotan, fakultateko edukiontzien hondakin-nahasketak izaten dituzte. Hori dela eta, edukiontziak lekuz aldatzea proposatu egin da, guztiak batera kokatzeko eta hondakinen jarioa erraztu ahal izateko.		
DATU EKONOMIKOAK		
Kontzeptua	Xehetasunak	Zenbatekoa
Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak	Eskuratutako ekipamendua (makina bakoitzeko 3 edukiontzi)	1.218'58€(243,72€ x 5 kokapen)
	<b>Inbertsioen gutzizkoa / Gastuak</b>	<b>1.218'58 €</b>
<u>Urteko</u> gastu gehigarriak	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien gutzizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<u>Urteko</u> kostuen murrizketa	Hondakin-kudeaketa kostuen murrizketa	z.g.
	<b>Kostu murriztuen gutzizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)	z.g.
INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA ( $r = \sum \text{inbertsioak eta gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}$ )		
Neurriaren aplikazioak ez dakar kostu-murriztapena baizik eta hondakinen segregazioaren hobekuntza, beraz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b> .		
ONDORIOAK:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalazioa edota egungo edukiontzien egokitzapena behar du.</li> </ul> </li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> Ez dago.</li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Hondakinen jarioa hobetzea lortzen da, eta horrek beren gutxiagotzea ekar lezake.</li> </ul>		

## 2.4.2 Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa

<b>NEURRIA: GRSU-2 Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa</b>		
<b>NEURRIAREN DESKRIBAPENA:</b>		
<p>Kontsumo elektrikoaren, paperaren edo uraren kasuan komentatu izan den bezala, pertsonalaren kontzientziakzioa oinarritzeko da mota honetako neurriak aurrera eramateko.</p> <p>Beraz, langileriaren eta ikasleen sentsibilizaziorako materiala gauzatu nahi da, hondakinen jario ego-kia egin ahal izateko.</p>		
<b>DATU EKONOMIKOAK</b>		
<b>Kontzeptua</b>	<b>Xehetasunak</b>	<b>Zenbatekoa</b>
<b>Inbertsioen zenbatekoa/ Egindako gastuak</b>	Sentsibilizaziorako hitzaldia	baztergarria
	Sentsibilizazio-materiala gauzatzea	
	<b>Inbertsioen gutzizkoa / Gastuak</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko gastu gehigarriak</b>	Ez dago	0 €
	<b>Gastu gehigarrien gutzizkoa (a)</b>	<b>0 euro</b>
<b>Urteko kostuen murrizketa</b>	Hondakin-kudeaketa kostuen murrizketa	z.g.
	<b>Kostu murriztuen gutzizkoa (b)</b>	<b>z.g.</b>
	Hobekuntza neurrien hartzetik ondorioztutako aurrezkiak (b) – (a)	z.g.
<b>INBERTSIOAREN ITZULERA-DENBORA (<math>r = \sum \text{inbertsioak} \text{ eta } \sum \text{gastuak} / \sum \text{aurrezkiak}</math>)</b>		
Egindako inbertsioen gastua baztergarria da, hortaz, <b>ez dago itzulera-denborarik</b> .		
<b>ONDORIOAK:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teknikoak:</b> Ez da bidezkoa.</li> <li>• <b>Antolakuntzakoak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingurumen-sentsibilizaziorako kartelak egitea eta jartzea.</li> </ul> </li> <li>• <b>Legegileak:</b> Neurri honen aplikazioak ez du dagoen legerian eragiten.</li> <li>• <b>Ingurumenarenak:</b> Hondakinen jarioa hobetzea lortzen da, eta horrek beren gutxiagotzea ekar lezake.</li> </ul>		

### **3. INGURUMEN-HOBKUNTZARAKO PLANA**

Ideia-ekaitzean kontuan hartutako neurrien bideragarritasuneko aurretiazko analisiak aukeratutako aspektuen gutxitze emaitzen interes potentzial handiena duten alternatibak zeintzuk diren argitzea baimentzen du.

INGURUMEN-HOBKUNTZARAKO PLANA ingurumen aspektuen gutxitzea aurrera eraman ahal izateko bideratuko da, beraz, kasu bakoitzean hartu beharreko neurriak aurreikusiko ditu.

IHOBE-ren Ekoscan Arauaren arabera ziurtatzea aintzat hartuz gero, ingurumen-izaerako lege-betekizunen betetze graduaren urteroko ebaluazioa egiteko beharra dagoela esan behar da.

Lege-betekizunen urteroko ebaluazioan desbideratzeak antzematen badira indarreko ingurumen-legeria betetzean, horiek ekiditze aldera ZTF-FCTk LEGEARI EGOKITZEKO PLAN bat egin beharko du. Egokitze-Plan honek erantzuna emango dio ingurumen-legeria aplikagarriaren egokitzapenaren Zuzendaritzaren konpromisoari.

## ZIENTZIA ETA TEKNOLOGIA FAKULTATEKO INGURUMEN-HOBKUNTZARAKO PLANA (U.P.V.-E.H.U.) 2012. URTEA

Hobekuntza-helburuak	Ekintzak	Arduraduna	Aurrera eramateko epea	Segimendudatak	Segimenduerabiltzailea
Kontsumo elektrikoko %2ko murriztapena	Erlojuen birprogramazioa eta korridoreen argiztapenaren aldaketa pasabideak argizatuz eta gainontzekoak itzaliz: lanegunak, argiztapenaren 1/3 (7etatik 8etara) eta 2/3 piztea (8etatik 22etara). Asteburuetan eta lanegunetan 21.30etatik 9etara argiak pasabideetan eta gainontzekoak itzalita.	Zentroko Teknikaria	2012ko maiatzaren 30a	2012ko maiatzaren 1a	KWh/erabiltzaile kopurua
	Argien itzaltzearen kanpainaren diseinua eta gauzatzea	Administrazio burua	2012ko irailaren 1a	2012ko uztailaren 30a	
Uraren kontsumoko %2ko murriztapena	A+B eraikineko komuneko txorrotetan perlizadoreen instalazioa	Zentroko Teknikaria Mantenuaren Arduraduna	2012ko irailaren 1a	2012ko uztailaren 30a	m <sup>3</sup> /erabiltzaile kopurua
	Sentsibilizazio-kanpainen diseinua eta errealizazioa	Administrazio burua	2012ko irailaren 1a	2012ko uztailaren 30a	
Paperaren kontsumoaren hobekuntza eta horren %2ko murrizketa	Fakultatean egungo paperaren ordezkaketa paper birziklatuagatik	Koordinatzailea	2012ko irailaren 1a	2012ko uztailaren 30a	Kg paper birziklatua/Kg paperaren guztizkoarena
	Eskuak sikatzeko oihalen ordezkaketa meheagoak direnengatik	Koordinatzailea	2012ko maiatzaren 30a	2012ko maiatzaren 1a	
	Ordenagailuak konfiguratzeko zirriborro kalitatearekin inprimatzeko	Koordinatzailea	2012ko irailaren 1a	2012ko uztailaren 30a	Paperaren kg.-ak/erabiltzaile kopurua
	Sentsibilizazio-kanpainen diseinua eta errealizazioa azterketa orrien kopuruaren erabilera murrizteko	Administrazio burua	2012ko irailaren 1a	2012ko uztailaren 30a	
Hondakinen jarioaren hobekuntza eta horien	Hondakinak botatzeko edukiontzia 5 makinaren alboan	Koordinatzailea	2012ko irailaren 1a	2012ko uztailaren 30a	Zabortegeira bidalitako hondakinen kg.-ak

Zuzendaritzak onartua:

Sinadura:  
Lekua eta Data

murriztapena %2an	Hondakinak botatzeko kanpainaren diseinua eta errealizazioa	Koordinatzailea	2012ko irailaren 1a		Sortutako kg.-ak erabiltzaileak
----------------------	---	-----------------	---------------------	--	------------------------------------

Ingurumen-Hobekuntzarako Plan hau onartzen da ZTF-FCTko Zuzendaritzaren Konpromisoa aintzat hartuz errekurso ekonomikoak eta gizatiarrak erraztuz, eta horretarako beharrezkoak gerta daitezkeen edozein errekurso ere erraztuz, kasu bakoitzean behar den prozedimendua jarraituz.

Zuzendaritzak onartua:

Sinadura:  
Lekua eta Data

## ZIENTZIA ETA TEKNOLOGIA FAKULTATEKO INGURUMEN-HOBKUNTZARAKO PLANA (U.P.V.-E.H.U.) 2012. URTEA

Izapidea	Aurrera eraman beharreko zereginak	Arduraduna Arduraduna	Segimendu- datak	OK?	Amaiera-data	OK?
<b>Lizentziak</b>						
<b>Ekintzaren lizentzia</b>	Informazio izapideak eta ekintzaren lizentziaren eskaera	María Arias-Campuseko Teknikaria	2012ko uztaila eta iraila		2015	
<b>Irekitze-lizentzia</b>	Irekitze-lizentziaren eskaeraren izapideak Udaltxean	María Arias-Campuseko Teknikaria	2012ko uztaila eta iraila		2015	
<b>Urak</b>						
<b>Isuritzearen baimena</b>	Isurketa-baimena eguneratua eta indarrean edukitzea	Beatriz Urrutia-Campuseko Teknikaria	2012ko irailaren 1a		2015	
<b>Hondakin Arriskutsuak</b>						
<b>Baimena</b>	Hondakin Arriskutsuen eragile bezala baimenduta egotea	Juan Mari Apaolaza-Campuseko Teknikaria	2012ko uztaila		2015	
<b>Kudeaketa izapide dokumentalak</b>	Hondakin Arriskutsuak Txikiagotzeko Ikerketa egitea eta igortzea		2012ko uztaila		2015	
	Hondakin Arriskutsuen Urteko Deklarazioa egitea eta igortzea		2012ko uztaila		2015	
<b>Hondakin Ez Arriskutsuak</b>						
<b>Deklarazioa</b>	Hondakin Ez Arriskutsuen Deklarazio Formularioa egitea eta igortzea	Beatriz Urrutia-Campuseko Teknikaria	2012ko uztaila		2015	

Zuzendaritzak onartua:

Sinadura:  
Lekua eta Data



Izapidea	Aurrera eraman beharreko zereginak	Arduraduna	Segimendu-datak	OK?	Amaiera-data	OK?
<b>Zarata</b>						
<b>Kanpoko zaraten mailak betetzea</b>	Kanpoko zaraten neurketa egitea		2012ko uztaila		2015	
<b>Behe-tentsioko, tentsio ertaineko eta goi-tentsioko instalazioak</b>						
<b>Baimena</b>	Behe-tentsioko instalazioak zerbitzuan jartzeko baimenaren izapideak	Beatriz Urrutia-Campuseko Teknikaria	2012ko iraila		2015	
<b>Ikuskapena</b>	Ezarritako aldizkakotasuneko instalazioen aldian behingo ikuskapenak aurrera eramatea, OCAren eskutik	Beatriz Urrutia-Campuseko Teknikaria	2012ko iraila		2015	
<b>Gailu jasotzaileak</b>						
<b>Ikuskapena</b>	Ezarritako aldizkakotasuneko instalazioen aldian behingo ikuskapenak aurrera eramatea, OCAren eskutik	Beatriz Urrutia-Campuseko Teknikaria	2012ko iraila		2015	
<b>Presio bidezko gailuak</b>						
<b>Ikuskapena</b>	Instalazioa egin baimendutako instalatzailearen eskutik	Beatriz Urrutia-Campuseko Teknikaria	2012ko iraila		2015	

Zuzendaritzak onartua:

Sinadura:  
Lekua eta Data

#### 4. INGURUMEN-SEGIMENDUA ETA ERAGINKORTASUN ADIERAZLEAK

Ingurumen-segimenduagatik ulertzen da aldi behingo neurketa eta datuen erregistroa ekoizte-prozesuaren eraginkortasunaren ikuspegi osoaren lorpena, baina baita lehengai nagusien, laguntzaileen, etab. erabileraren hobekuntzarako dauden aukerak enpresan.

Segimendu-indikatzaileen erabilerak ondoko onurak dakartza:

- prozesuko sarrera- eta irteera-fluxuen tamaina erlatiboaren ikuspegi hobea, eta aldi berean, dagozkien kostuen;
- prebentzio-neurrien sarreraren emaitza kuantitatiboen eta denboran zeharreko horien bilakaeraren ikuspegi hobea (adibidez, kontsumo energetikoaren eta materialen erabileraren gutxitzea, hondakinen murrizketa eta horien tratamendurik onena, etab., eta horrez gain, horiei dagozkien aurrezki ekonomikoa);
- berezko ekoizpenaren eraginkortasunaren ikuspegi hobea, antzeko beste erakunde batzuekin konparatuz ere.

Aipatutako onurez gain, prebentzioaren emaitzen segimenduak abantaila osagarri batzuk eskaini ditzake, erakundearen jardueren ikuspegi berritu eta hobeak prozesuaren eraginkortasuna hobetzeko ideia onak eman diezazkioke eta.

Ondoko taulan, ZTF-FCTko ingurumen-segimendua egiteko ingurumen-indikatzaileen erlazioa biltzen da.

##### ZTF-FCTko ingurumenarekiko jarreraren Segimendu-Indikatzaileak:

Erkaketa-oinarriak	Unitatea	2010	2011
Erabiltzaile kopurua	Langile eta ikasle kopurua	767 (AZL) eta 2.091 ikasle	
Materialak - Paper zuria - Azterketa- eta gutun-papera	Kg/ erabiltzaile kopurua	0.59 Kg/ erabiltzaile kopurua 0.078 Kg/ erabiltzaile kopurua	
Energia - Elektrizitatea	KWh/ erabiltzaile kopurua	438,33 KWh/ erabiltzaile kopurua	
Ura	m <sup>3</sup> /erabiltzaile kopurua	6,24 m <sup>3</sup> /erabiltzaile kopurua	
Hondakinak - Papera eta kartoia - Halogenatutako disolbatzaileak - Disoluzio ez-organiko azidoak - Identifikatutako laborategiko erreaktiboak - Kutsatutako beira ontziak	Kg/ erabiltzaile kopurua	2,97 Kg/ erabiltzaile kopurua 1,73 Kg/ erabiltzaile kopurua 0.84 Kg/ erabiltzaile kopurua 0.49 Kg/ erabiltzaile kopurua 0.68 Kg/ erabiltzaile kopurua	

Segimendu-arloak	Unitatea	2010	2011
Indikatzaile estrategikoak			
Lege-betekizunak	Eguneratu behar-rekoren kopurua	4 (+5)	
Materialak	Paper birziklatuen Kg./Paper zuriaren Kg.		
Energia	KWh/erabiltzaile kopurua	0,59 Kg/ erabiltzaile kopurua	
	Kostua/Aurrekontua	0,59 €/€	
Ura	m <sup>3</sup> /erabiltzaile kopurua	6,24 m <sup>3</sup> /erabiltzaile kopurua	
	Kostua/Aurrekontua	0,035 €/€	
Paper- eta kartoi-hondakinak	Sortutako Kg.-ak/langile kopurua		

Segimendu-arloak	Unitatea	2010	2011
Akzio-Planaren Segimendua			
Sareko elektrizitatea	kWh / erabiltzaile kopurua	0,59 Kg/ erabiltzaile kopurua	
Ura	m <sup>3</sup> / erabiltzaile kopurua	6,24 m <sup>3</sup> /erabiltzaile kopurua	
Papera	Paper birziklatuen Kg./Guztizko paperaren Kg.		
	Paperaren Kg.-ak/erabiltzaile kopurua		
Hiri-hondakinei asimila daitekeen hondakinak	Sortutako Kg.-ak/erabiltzaileak		

## 5. INGURUNE-KOMUNIKAZIOA

Ingurune-komunikazioa hiritarren parte hartzearekin bat, gizartearen ingurumen-kontzientziarioaren eta sentsibilizazioaren oinarria bihurtu da. Horregatik, enpresen aldetik ingurune-informazioaren dibulgazioa gero eta beharrezkoagoa da, egitea bezain garrantzitsua delako egiten denaren gainean informatzea.

EKOSCAN atal hau garatzen da ZTF-FCT-ak hartutako ingurumen-konpromisoak baita ere aurrez ikusitako hobekuntza-jokaerak zabaltzeko informaziorik nabarmenena ezartzeko asmoz.

Ondoko taulak garatutako dokumentuak zein garatu beharrekoak Ekoscan Arauarekin bat egiteko beharrezkoak direnak biltzen ditu:

Dokumentua	Dagoeneko erabilgarri?	Dibulgazioa	
		Barnekoa	Kanpoko
Ingurumen-konpromisoa	Bai	Langile guztiak	Interesa duten aldean eskura
Ingurumen-Hobekuntzarako Plana	Bai	Langile guztiak	
Ingurune-hobekuntzaren emaitzak	Ez	Langile guztiak Positiboak eta negatiboak	Interesa duten aldean eskura (positiboak bakarrik)
Ingurune-indikatzaileen bilakabidea	Ez	Langile guztiak	

## 6. EKOSCAN ZEREGINEN ESLEIPENA

Arduraduna			Esleitutako zereginak
Ekoscan Fun- tzioa	Erakunde duen kargua	Izena	
Goi- zuzendaritza	Dekanoa	Esther Domínguez	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingurumen-konpromisoa ezartzea, mantentzea eta hedatzea</li> <li>- Ekoscan Kudeatzailea izendatzea</li> <li>- Hobekuntza-taldea izendatzea</li> <li>- Hobekuntza-Plana eta Legeari Egokitzeko Plana onartzea</li> <li>- Hobekuntza-Planarentzako baliabideak erraztea</li> <li>- Urtero Planaren ezarpena berrikustea</li> <li>- Hobekuntzaren Kudeaketa neurtzea</li> <li>- Barne- eta kanpo-komunikazio sistema bat ezartzea</li> </ul>
Ekoscan Kudeatzailea	Administrazio-burua	Maike Adame	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arauaren baldintzak betetzea zaintzea</li> <li>- Zuzendaritza informatzea</li> <li>- Proposatutako hobekuntza-neurrietako bideragarritasuneko analisia kudeatzea</li> <li>- Hobekuntza-taldeak sustatzea</li> <li>- Enpresaren ingurumen-egoerari buruzko informazioa lantzea</li> <li>- Hobekuntza arlo/ helburu berriak zuzendaritzari proposatzea</li> <li>- Aplikazioko lege-betekizunekin lotutako zereginak kudeatzea</li> </ul>
Hobekuntza-taldea	Prebentzio eta Segurtasuneko Dekanordea Azpiegituretako Dekanordea Fisikako Irakaslea Ing. Kimikoko Irakaslea Kimikako Irakaslea Laborategiko Teknikaria (Kimikako espezialitatea) Atezain Nagusia Erreprografia Zerbitzuko Arduraduna	Alicia Muela Rosa Alonso Josu Igartua Aldamiz Rubén López Fonseca Fernando Mijangos Urtzi Akesolo Mugu-ruza Luis Villameriel Navas Teo Rodríguez Fernández	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kausak identifikatzea eta hobekuntzarako ideiak proposatzea</li> <li>- Bideragarritasun-analisan parte hartzea</li> <li>- Hobekuntzarako-Planaren barnean gehitutako neurrien ezarpenean laguntzea</li> <li>- Hobekuntzarako-Planaren segimendua egitea</li> <li>- Hobekuntzarako-Planaren emaitzen barne-komunikaziorako proposamena egitea</li> </ul>






Zuzendaritzak onartua:

Izena eta sinadura  
Lekua eta Data

## I. ERANSKINA: IDEIA-EKAITZEAN PROPOSATUTAKO NEURRIEN ZERRENDA ETA BALIOESPENA

### 1. Gaia: Sareko elektrizitatearen erabileraren murrizketa Hobekuntzarako helburua/ ebatzi beharreko arazoa:

Nola murriz daiteke kontsumo elektrikoa?






	Aldaketak Lehengaietan
	Aldaketa Teknologikoak
	Lan eraginkorrak
	Berrerabilpena
	Aldaketak produktuetan

Hobekuntzarako neurriak						Lehenespena	Txosteneko izendapena
1. Plaka-fotovoltaikoen gehikuntza			X			8.	CEE-1
2. Irakaskuntza-ikasgeletako kontsumo baxuko luminarien instalazioa		X				6.	CEE-2
3. Presentzia-detektagailuen eta argi-graduatzailuen instalazioa pasilloetan		X				7.	CEE-3
4. Elektrizitatearen erabileraren optimizazioa asteburuetan (1/3)		X				3.	CEE-4
5. Ikasgeletan partekatutako argien konexioen aldaketa		X				4.	CEE-5
6. Kleraren erabilera areagotzea kanoien eta proiektagailuen kalterako		X				---	CEE-6
7. Bainugeletako eskuak sikatzeko aparatuen desagertzea			X			1.	CEE-7
8. Eskuak sikatzeko aparatuen hobekuntza bainugeletan			X			5.	CEE-8
9. Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa			X			2.	CEE-8

## 2. Gaia: Ur-kontsumoaren murrizketa

### Hobekuntzarako helburua/ ebatzi beharreko arazoa:

Nola murriz daiteke uraren kontsumoa?






	Aldaketak Lehengaietan
	Aldaketa Teknologikoak
	Lan eraginkorrak
	Berrerabilpena
	Aldaketak produktuetan

Hobekuntzarako neurriak						Lehenespena	Txosteneko izendapena
1. Zisterna-betetzerao euri-uraren erabilera		X				3 <sup>a</sup>	CAG-1
2. Praktika-laboregien txorrota sistemaren diseinua (huts-tronpak eta hoztekoak)		X				2 <sup>a</sup>	CAG-2
3. Txorrota-berrikustea eta eiektoreen/perlizadoreen instalazioa			X			1 <sup>a</sup>	CAG-3
4. Zisternen berrikustea		X				4 <sup>a</sup>	CAG-4

### 3. Gaia: Paperaren kontsumoaren murrizketa

#### Hobekuntzarako helburua/ ebatzi beharreko arazoa:

Nola murriz daiteke paperaren kontsumoa?

	Aldaketak lehengaietan
	Aldaketa teknologikoak
	Lan eraginkorrak
	Berrerabilpena
	Aldaketak produktuetan






Hobekuntza neurriak						Lehenespena	Txosteneko izendapena
1. Paperaren kontsumoaren murriztapena azterketetan			X			1.	CPA-1
2. Azterketa-paperen idazpurua ezabatzea			X			8.	CPA-2
3. Inprimagailuak konfiguratzeko: alde biko orriak/zuribeltzean/zirriborroan			X			3.	CPA-3
4. Zirriborroetarako alde batetik inprimatutako paperaren erabilera			X			6.	CPA-4
5. Erreprografiako eskaneatu funtzioa ezagutaraztea			X			7.	CPA-5
6. Paper birziklatuaren gehikuntza (azterketetan ere)					X	9.	CPA-6
7. Ziurtagiri ekologikoa duen paperaren erabilera					X	10.	CPA-7
8. Eskuak sikatzeko paper birziklatuaren edo meheagoaren erabilera					X	2.	CPA-8
9. 80gr.-ko paperaren erabilera dekanotzan eta administrazioan					X	5.	CPA-9
10. Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa			X			4.	CPA-10








#### 4. Gaia: Hondakin asimilagarrien sorkuntzaren murrizketa hiri-hondakinengan

##### Hobekuntzarako helburua/ ebatzi beharreko arazoa:

Nola murriz daiteke hondakin asimilagarrien sorkuntza hiri-hondakinengan eta bere jariotasuna hobetzea?

	Aldaketak lehengaietan
	Aldaketa teknologikoak
	Lan eraginkorrak
	Berrerabilpena
	Aldaketak produktuetan

Hobekuntza neurriak						Lehenespena	Txosteneko izendapena
1. Edukiontzi berrien instalazioa (plastikoak eta ontziak)			X			1.	GRSU-1
2. Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa			X			2.	GRSU-2

## II. ERANSKINA: HOBKUNTZA-PLANAN GEHITUTAKO NEURRIEN ERLAZIOA ETA DEUSEZTATUTAKOEN JUSTIFIKAZIOA

Gaia	Neurria	ONARTUTAKO NEURRIA	DEUSEZTATUTAKO NEURRIA: Neurriak deuseztatzeko arrazoiak			
			Ekonomikoa	Teknikoa	Antolakuntzakoa	Bestelakoak (zehaztu)
Energia elektrikoa-ren kontsumoa	CEE-1: Plaka-fotovoltaikoen gehikuntza	×	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CEE-2: Irakaskuntza-ikasgeletako kontsumo baxuko luminarien instalazioa	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CEE-3: Presentzia-detektagailuen eta argi-graduatzailen instalazioa pasilloetan	×	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CEE-4: Elektrizitatearen erabilera-aren optimizazioa asteburuetan (1/3)	✓	--	--	--	--
	CEE-5: Ikasgeletan partekatutako argien konexioen aldaketa	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CEE-6: Kleraren erabilera areagotzea kanoien eta proiektagailuen kalterako	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Irakasleak
	CEE-7: Bainugeletako eskuak sikatzeko aparatuen desagertzea	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CEE-8: Eskuak sikatzeko aparatuen hobekuntza bainugeletan	×	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CEE-9: Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa	✓	--	--	--	--
Uraren kontsumoa	CAG-1: Zisterna-betetzeko euri-uraren erabilera	×	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CAG-2: Praktika-laboretegien txorrota sistemaren diseinua (huts-tronpak eta hoztekoak)	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CAG-3: Txorrota-berrikustea eta eiektoreen/perlizadoreen instalazioa	✓	--	--	--	--
	CAG-4: Zisternen berrikustea	×	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Papera- ren kon- sumoa	CPA-1: Paperaren kontsumoaren murriztapena azterketetan	√	--	--	--	--
	CPA-2: Azterketa-papereen idazpuru ezabatzea	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Denbora
	CPA-3: Inprimagailuak konfiguraztea: alde biko orriak/zuribeltzean/zirriborroan	√	--	--	--	--
	CPA-4: Zirriborroetarako alde bate-tik inprimatutako paperaren erabilera	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CPA-5: Erreprografiako eskaneatu funtzioa ezagutaraztea	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CPA-6: Paper birziklatuaren gehi-kuntza (azterketetan ere)	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CPA-7: Ziurtagiri ekologikoa duen paperaren erabilera	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gaur egun egiten ari da
	CPA-8: Eskuak sikatzeko paper birziklatuaren edo meheagoaren erabilera	√	--	--	--	--
	CPA-9: 80 gr. papera erabiltzea dekanotzan eta administrazioan	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gaur egun egiten ari da
	CPA-10: Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa	√	--	--	--	--
Hondakin asimilagarrien sor-kuntz hiri-hondaki-nengan	GRSU-1: Edukiontzi berrien instalazioa (plastikoak eta ontziak)	√	--	--	--	--
	GRSU-2: Sentsibilizazio-kanpainen errealizazioa	√	--	--	--	--