

EROSKETA PUBLIKO BERDEAREN ETA BIZI-ZIKLOAREN KOSTUAREN AZTERKETAREN GIDALIBURUA

© Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
2016ko iraila

ARGITARATZAILEA

Ihobe, ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Ingurumen eta Lurralde Politika Saila
Eusko Jaurlaritza

Urkixo Zumarkalea, 36 - 6. solairua
48011 Bilbo
www.euskadi.eus
www.ingurumena.eus
www.ihobe.eus
compra.verde@ihobe.eus
Tel.: 900 15 08 64

DISEINU ETA DIAGRAMAZIOA

dualxj comunicaci3n&dise1o
www.dualxj.com

ITZULPENA:

Mara Mara

EDUKIA:

Dokumentu hau prestatzeko Simpple S.L. enpresaren
laguntza jaso dugu.

LEGE-GORDAILUA:

xx



Liburu honetako edukiak, edizio honetan, lizentzia honen bidez argitaratzen dira:
Aitortza – Ez-komertziala – Eratorritako obrarik gabe, 3.0 Unported, Creative Commons-ena
(informazio gehiago: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES).

EROSKETA PUBLIKO BERDEAREN ETA BIZI-ZIKLOAREN KOSTUAREN AZTERKETAREN GIDALIBURUA

AURKIBIDEA

1

BIZI-ZIKLOAREN KOSTUEN AZTERKETA: LEHEN HURBILKETA

07. orrialdea

1.1 Zer da bizi zikloaren kostuen
azterketa (LCC)?

07. orrialdea

1.2 Zer kostu mota daude?

07. orrialdea

1.3 Zer metodologia daude LCC
kalkulatzeko?

08. orrialdea

1.4 Zer da bizi-zikloaren kostuen
azterketa arrunta?

10. orrialdea

1.5 Noiz aplikatu behar lirateke LCC
irizpideak erosketara publiko berdean?

10. orrialdea

1.6 Erosketa publiko berdearen zein
fasetan aplikatu behar lirateke LCC
irizpideak?

12. orrialdea

2

EROSKETA PUBLIKO BERDEAN LCC IRIZPIDEAK ERABILTZEAREN ABANTAILAK ETA MUGAK

13. orrialde

3

EROSKETA PUBLIKOAN LCC TXERTATZEKO LEGE ESPARRUA

15. orrialdea

3.1 Helburua

15. orrialdea

3.2 Kontratazio publikoari buruzko
2014/24/EB Zuzentaraua

15. orrialdea

3.3 Toki eta nazio mailako beste
zuzentarau eta lege batzuk

17. orrialdea

4

LCC IRIZPIDEAK KONTRATUAREN BETEKIZUNETAN TXERTATZEA

18. orrialdea

4.1 Sarrera

18. orrialdea

4.2 Esleipen irizpideen betekizunak

18. orrialdea

4.3 LCC-n oinarritutako esleipen
irizpideak

19. orrialdea

4.4 Adibideak

20. orrialdea

5

LCC IRIZPIDEAK TXERTATZEKO EMAN BEHARREKO PAUSOAK

22. orrialdea

5.1 Diagrama orokorra

22. orrialdea

5.2 LCC-n oinarritutako esleipen
irizpideen hasierako formulazioa

22. orrialdea

6

EROSKETA PUBLIKO BERDERAKO LCC TRESNAK

25. orrialdea

6.1 Europako proiektuen emaitza gisa
sortutako tresnak

25. orrialdea

6.2 Erakunde publikoek sustatutako
tresnak

28. orrialdea

7

INFORMAZIO GEHIAGO ESKURATZEKO ITURRIAK

33. orrialdea

7.1 Europako Batzordeak erosketa
publiko berdeari eskainitako
webgunea

33. orrialdea

7.2 Europako Batzordearen erosketa
publiko berderako eskuliburua

35. orrialdea

7.3 Ihobe-ren erosketa publiko
berdearen webgunea

35. orrialdea

7.4 Erosketa publikoaren eskuliburu
praktikoa – Ihobe

36. orrialdea

7.5 The Procura+ eskuliburua

37. orrialdea

7.6 Eraikin publikoetarako LCC gida

37. orrialdea

8

LCC-ren INGURUKO BESTE ZENBAIT ERREFERENTZIA

38. orrialdea

TAULEN ZERRENDA

1. taula - Bizi-zikloaren kostuen azterketa arrunta egiteko metodologiak.

09. orrialdea

2. taula - LCC irizpideak aplikatzeko lehenetasunezko produktuak

11. orrialdea

3. taula - Isurien kostua, errepide bidezko garraioan (2007ko prezioak)

16. orrialdea

4. taula - EPE irizpideek izango dituzten aldaketak (Europako Batzordea. Ingurumeneko Zuzendaritza)

35. orrialdea

IRUDIEN ZERRENDA

1. irudia - Produktu edo zerbitzu baten kostuen irudikapen grafikoa

07. orrialdea

2. irudia - Bizi-zikloaren kostua (BZK) kalkulatzeko azterketa motak

08. orrialdea

3. irudia - Erosketa publiko arduratsuaren onurak

13. orrialdea

4. irudia - Erosketa publiko berdean LCC aplikatzearen AMIA eskema

14. orrialdea

5. irudia - Bizi-zikloaren kostua kalkulatzean aintzat hartu beharreko kostuak

16. orrialdea

6. irudia - LCC/TCO metodoak eta eroste-kostuaren irizpidea erabiltzeko joera, erakunde motaren arabera

18. orrialdea

7. irudia - LCC irizpideak txertatzeko eman beharreko pausoak

22. orrialdea

8. irudia - SMART SPP proiektuaren EXCEL tresna

26. orrialdea

9. irudia - DEEP Toolkit (LCC) tresnaren sarrerako pantaila

27. orrialdea

10. irudia - BUY SMART+ Tool-en EXCEL orria

27. orrialdea

11. irudia - Suediako Erosketa Publikorako Agentzia Nazionalak aztertutako produktuak

28. orrialdea

12. irudia - LCC betekizunak jasotzen dituen adibide-pantaila, saltzeko makinetarako

29. orrialdea

13. irudia - LCC tresnaren datuak sartzeko SCAk garatutako pantaila

30. orrialdea

14. irudia - Danimarkako Ingurumen Agentziak aztertutako produktu/zerbitzuen zerrenda

30. orrialdea

15. irudia - Darnish TCO-tool tresnaren EXCEL orria (Danimarkako Ingurumen Agentzia)

31. orrialdea

16. irudia - EPE irizpideak dituzten produktu/zerbitzuen zerrenda

34. orrialdea

AKRONIMOEN ZERRENDA

BZA: Bizi-zikloaren azterketa

BZK: Bizi-zikloaren kostuen azterketa

LCA: Life Cycle Assessment

LCC: Life Cycle Costing

LCSA: Life Cycle Sustainability Assessment

BEG: Balio eguneratu garbia

1. BIZI-ZIKLOAREN KOSTUEN AZTERKETA: LEHEN HURBILKETA

1.1 Zer da bizi zikloaren kostuen azterketa (LCC)?

Bizi-zikloaren kostuen azterketa (ingelesez, *Life Cycle Costing* edo LCC) metodologia bat da, produktu edo zerbitzu batek bizi-ziklo osoan zehar eragiten dituen kostu guztiak kalkulatzeko. Bizi-zikloak honako fase hauek biltzen ditu: produktu edo zerbitzua sortzea/diseinatzea, fabrikatzea, banatzea, erabiltzea, mantentzea eta baliagarri izateari uztea.

Hortaz, LCC metodologiak kontuan hartzen dituen kostuak ez dira produktua eskuratzearekin lotuta daudenak bakarrik (eroste-prezioa); haatik, kontuan hartzen ditu produktua erabiltzearekin (energiaren kontsumoa, kontsumigarriak...), mantentzearekin (eskulana, piezak...) eta iraungitzearekin (bilketa- eta tratamendu-kostuak...) lotuta dauden kostuak ere.

Horregatik, tresna oso baliagarria da produktu edo zerbitzu batek bizi-ziklo osoan

izango duen guztizko kostua edo benetako kostua zehazteko.

Oro har, balio-bizitza luzea duten produktuetan¹ eta erabiltzen diren bitartean kontsumoak eragiten dituzten produktuetan, kostuetan adierazgarriena ez da eroste-kostua izaten; alderantziz: askotan, garrantzi gutxieneko kostua izaten da hori (esaterako, inprimatze-ekipoen kasuan).

1. irudiak horixe adierazten digu.

Horregatik, ekipo edo zerbitzu berri bat eskuratu baino lehen, kostu guztiak kontuan hartu beharko ditugu kontuan, eta ez erostearen/eskuratzearen kostua soilik.

1.2 Zer kostu mota daude?

Kostuak sailkatzeko hainbat modu daude: euren jatorriaren arabera, produktuarekin duten erlazioaren arabera, denboran zehar daukaten bilakaeraren arabera, eta abar.



1. irudia - Produktu edo zerbitzu baten kostuen irudikapen grafikoa.

¹ Dokumentu honetan produktuak edo produktuak/zerbitzuak sinplifikazio bidez aipatuko dira. Alabaina, dokumentu osoaren edukian produktu edo ondasunen erosketa eta zerbitzu edo obren kontratazioa aipatuko dira.

Produktu bat erostean, gehien interesatuko zaigun sailkapena **kostu finkoen eta kostu aldakorrena izango da:**

- **KOSTU FINKOAK:** Produktu edo zerbitzua eskuratzeko eta berau erabiltzeko beharrezkoak diren kostuak dira. Produktu edo zerbitzua gehiago edo gutxiago erabili, kostu horiek berdinak dira beti; ez dira aldatzen. Jarduera-maila edozein dela ere, kostuak bere horretan mantentzen dira. Esaterako, laser-inprimagailu baten kasuan, kostu finkoak inprimagailuaren hasierako kostua eta laguntza/bermea zabaltzeko gastu-sorta guztiena izango lirateke. Kostuok hainbat azpitaldetan sailka daitezke; honela, esaterako:
 - **Aukerako kostu finkoak:** gora edo behera egin dezaketen kostuak dira. Esaterako, aurreko kasuan, bermea zabaltzea.
 - **Kostu finko konprometituak:** aldatu ezin diren kostuak dira. Hori dela eta, «murgildutako kostuak» izenez ere ezagutzen dira. Esaterako, inprimagailuaren balio-galera.
- **KOSTU ALDAKORRAK:** kostu horien kasuan, balioa zuzenean aldatuko da ekipoak edo zerbitzuak gauzatzen dituen eragiketen arabera, esaterako, lehengaien, energiaren eta kontsumigarrien kontsumoaren arabera. Laser-inprimagailuaren kasuan, kostu horiek inprimatu beharreko orrialde-kopuruaren mende egongo lirateke, eta paperezko orriak, tonerrak eta mantentze-kitak (fusorea eta arrabolak) barne hartu ahalko lituzkete.

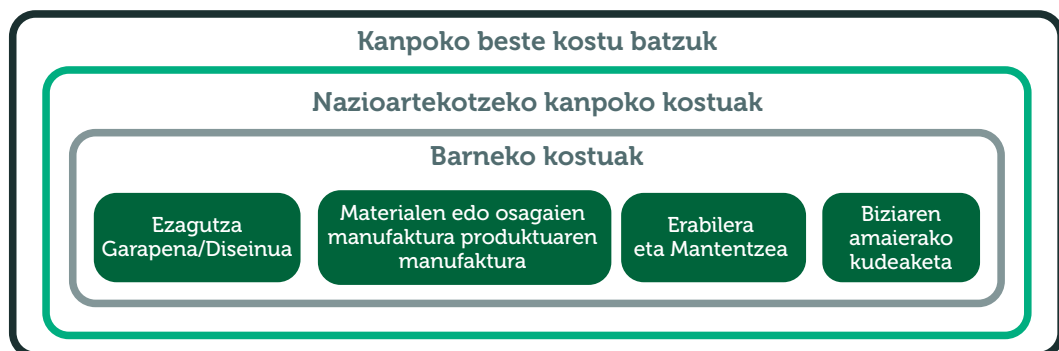
Beste sailkapen bat hauxe litzateke: **kostuak produktuari modu objektiboan** esleiri dakizkiokeen edo ez bereizten duena. Kasu horretan, honela sailkatuko genituzke kostuak:

- **KOSTU ZUZENAK:** Produktuari modu objektiboan esleiri dakizkiokeen kostuak dira; adibidez, energiaren eta kontsumigarrien kontsumoa.
- **ZEHARKAKO KOSTUAK:** Produktuarekin/zerbitzuarekin erabat identifikatu edo kuantifikatu ezin daitezkeen kostuak dira. Erakundearen berezko kostuak izaten dira halakoak; hortaz, ez dira zuzenean produktu edo alor zehatz bati lotuta egoten. Laser-inprimagailuaren kasuan, adibidez, kostu hauek izango lirateke: konexio edo ikuskapenari lotutako IT langileen jarduketak, kontsumigarrien edo paperaren biltegiatzeari lotutako arloaren kostua, kontsumigarriak kudeatzeko langileen kostuak (eskaerak...), eta zerbitzariari lotutako kostuak.

Kasu horretan, zeharkako kostu horiek produktuari/zerbitzuari esleitzeko irizpideak definitu beharko lirateke.

1.3 Zer metodologia daude LCC kalkulatzeko?

Hainbat metodologia daude bizi-zikloaren kostuak aztertzeko, metodologia aplikatzen duen erakundeak erdietsi nahi duen helburuaren arabera.



- **BZK-ohikoa:** Barneko kostuen ebaluazioa (azterketa egiten duen alderdiak bakarrik bere gain hartuta).
- **BZK-ingurumenekoa:** Produktuaren bizi-zikloaren beste eragile batzuek bere gain hartutako kostuen ebaluazio gehigarria (adibidez, birziklatzaileek beren gain hartutako gastuak eta abarrak).
- **BZK-soziala:** Kanpoko beste kostu batzuen ebaluazio gehigarria. Gizarteak oro har hartzen ditu bere gain horiek (adibidez, kutsaduraren ondorioei lotutakoak eta abarrak).

2. irudia - Bizi-zikloaren kostua (BZK) kalkulatzeko azterketa motak.

EROSKETA PUBLIKO BERDEAREN ETA BIZI-ZIKLOAREN KOSTUAREN AZTERKETAREN GIDALIBURUA

METODOLOGIA	DEFINIZIOA
Jabetza osoaren kostua (Total Ownership Cost edo TOC)	<ul style="list-style-type: none"> • AEBetako Armadak garatu zuen, eta honako kostu hauek barne hartzen ditu: armamentu-sistema baten ikerketa, garapen, erosketa, erabilera, laguntza logistikoa eta amaierako bizitzarekin lotutako kostu guztiak, sistema horrek bere bizitzan zehar planifikatzen, kudeatzen eta gauzatzen dituen laguntza-azpiegitura guztiak barne.
Jabetza-kostu osoa (Total Cost of Ownership edo TCO)	<ul style="list-style-type: none"> • Aurrekoaren antzeko helburuak ditu, baina enpresaren munduan izan zuen jatorria. • Gaur egun asko erabiltzen da; produktu edo zerbitzu baten bizi-zikloan zeharreko kostu zuzenak zein zeharkakoak kalkulatu ditu.
Jardueran oinarritutako aurrekontua (Activity Based Budgeting edo ABB)	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia horren bidez, aurrekontu bat osatzen da, kontuan hartuta erakunde baten produktuen eta zerbitzuen kostua. Aitzitik, aurrekontu tradizionaletan, kostu-faktoreak deskribatzen dira, hala nola ordainsariak, bidaiak eta prestakuntza.
Jardueran oinarritutako kostua (Activity Based Costing edo ABC)	<ul style="list-style-type: none"> • Metodo horren bidez negozio baten eredu ekonomikoa osatu daiteke, jardueraren alderdi desberdinak aintzat hartuta. • Horri esker, merkataritza-erabakiak hartzeko beharrezkoa eta garrantzitsua den kostuen informazioa lortzen da.
Kostu osoaren kontabilitatea (Total Cost Accounting edo TCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Metodo horrek erakunde batean garatutako ingurumen-proiektuei esker (esaterako, kutsadura prebenitzekoa) lortutako barne-kostu eta aurrezki guztien azterketa, epe luzekoa eta zehatza, deskribatzen du. • Metodologia hori kostu osoaren ebaluazioaren (Total Cost Assessment) baliokidea da.
Kostu osoaren kontabilitatea (Full Cost Accounting edo FCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Metodo horri esker, erakundearen eragiketen ondoriozko zuzeneko eta zeharkako ingurumen-kostuak identifikatu, kuantifikatu eta esleitu daitezke. • Modu horretan, produktu, prozesu edo proiektu batentzako lau kostu mota identifikatu eta kuantifikatu daitezke: zuzeneko kostuak, ezkutuko kostuak, erantzukizun-gertakizunei lotutako kostuak eta kostu ukiezinak.
Balio-katearen azterketa (Value Chain Analysis edo VCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia horrek negozio batean gauzatzen diren jarduerak deskribatzen ditu, eta negozioaren lehiatzeko ahalmenaren azterketarekin erlazionatzen ditu.
Kostua-eraginkortasuna azterketa (Cost Effectiveness Analysis edo CEA)	<ul style="list-style-type: none"> • Análisi hori aurrez definitutako helburuetatik abiatzen da (esaterako, bilgarrien birziklapena areagotzea), eta helburu hori kostu txikienarekin lortzeko dauden aukera teknikoak eta kudeaketakoak identifikatzen ditu.
Hornidura-kateko kostua (Supply Chain Costing edo SCC)	<ul style="list-style-type: none"> • Enpresen arteko kostu-teknikei lotuta dago.

1. taula - Bizi-zikloaren kostuen azterketa arrunta egiteko metodologiak.

Hala, esaterako, bizi-zikloaren zati batek bakarrik gain hartutako kostuak ebaluatu nahi badira (esaterako, ekoizlea edo produktuaren amaierako erabiltzailea), **LCC-arruntaren** metodologiak erabiliko lirateke. Aldiz, produktuaren bizi-zikloan inplikaturako alde guztien kostuak ebaluatu nahi badira, **LCC-ingurumenaren** metodologiak erabiliko lirateke. Horretaz aparte, gizarteak orokorrean gain hartutako kostuak barne hartu nahi badira (kanpokotasunak, esaterako), **LCC-sozialaren** metodologiak erabiliko lirateke.

2. irudiak metodologiaren arteko desberdintasunak erakusten ditu, metodologia bakoitzak duen irismenaren arabera.

Erosketa publiko berdearen kasuan, gehien erabiltzen dena LCC-arrunta da; beste biak ez daude hain garatuta, metodologiari dagokionez. Hala ere, noiz edo noiz zenbait kanpokotasun txerta daitezke, hori egiteko metodo zehatzurik egonez gero (esaterako, 2009/33/EE Zuzentaraua, ibilgailu garbiak sustatzeari buruzkoa).

Ikus dezagun, labur-labur, zertan datzan LCC arrunta.

1.4 Zer da bizi-zikloaren kostuen azterketa arrunta?

Bizi-zikloaren kostuen azterketa «arruntak» 1930eko hamarkadan du jatorria; hortaz, jada ondo sendotuta dago teknika hori. Lehenengo esperientziek AEBetako Administrazioak erositako ekipoak hartu zituzten ardatz. Izan ere, administrazioak gauzatutako eskurapenei lotutako kostuak ezagutu nahi izan zituzten, ez bakarrik eroste-prezioa, baizik eta erabilerari eta mantentzeari lotutako kostuak eta, neurritz txikiagoan bada ere, bizitza-amaierarenak ere.

Hala, esaterako, 1933an, bizi-zikloaren kostuak eragiketa- eta mantentze-kostuetan txertatu ziren, AEBetako Kontabilitate Bulego Orokorrak (GAO) gauzatutako traktoreen erosketan.

Ondoren, 1970eko hamarkadan, LCC arrunta lege-betekizun gisa ezarri zen, AEBetako Gobernuak armak erosteko edota zenbait erakunde publikoren eraikinak erosteko orduan.

Aurrerago, azterketa horrek bere erabilera batzuk izan zituen. Adibidez, zenbait erakunde publiko edo pribatuk hartu beharreko erabakiak funtsatzeko tresna gisa baliatzen hasi zen, inbertsio handia eskatzen duten eta balio-bizitza luzea duten ekipoak (esaterako, eraikinak, energia sortzeko ekipoak, garraio-ibilgailuak edota armak) eskuratzeko orduan.

Azterketa mota hori egiteko hurbilketa bakoitzak izen bat dauka, irismenaren, balorazio-metodoen eta aztertutako kostu-kategorien arabera. 1. taulan, metodologia horietako batzuk ageri dira, adibide moduan².

Ikus dezakezue, «LCC arruntaren» hainbat metodologia daude, produktu edo zerbitzu batek bizi-zikloan zehar dituen kostuak aztertzeko. Euren arteko diferentziak honako hauek dira: aztertutako produktu- edo zerbitzu mota, aztertutako kostuen kategoria eta beroriek kalkulatzeko metodoa, eta azterketa horren amaierako helburua (esaterako, inbertsio baten bideragarritasuna, hainbat produkturen konparazioa, ostean beroriek erosteko...).

Erakunde bakoitzak, daukan interesen arabera, bere beharretara ondoen egokitzen den metodologia aukeratu dezake. Horren ondorioz, batzuetan zaila izan daiteke produktuen eta zerbitzuen arteko konparazioak egitea, euren bizi-zikloaren kostuak kalkulatzeko ez bada metodologia berbera erabili (besteak beste, irismenaren kasuan).

1.5 Noiz aplikatu behar lirateke LCC irizpideak erosketara publiko berdean?

LCC irizpideak erabili edo ez erabakitzeko, bi alderdi hartu beharko ditugu kontuan: kontratuaren xedea eta eskuratu nahi dugun produktuaren edo zerbitzuaren ezaugarriak. Ezaugarri horien arabera, beharbada komenigarriagoa izango da beste irizpide batzuk erabiltzea, ekonomikoki onuragarriena den aukera hautatzeko (esaterako, ingurumen-irizpideak, kalitate-irizpideak, eta abar).

Arau orokor gisa, kasutan da komenigarria LCC irizpideak aplikatzea: produktu edo zerbitzuak erabiltzean eragiten diren kostuak (energia, kontsumigarriak, mantentzea/konpontzea/ordeztea) eta deuseztatze-kostuak oso handiak direnean, eroste-prezioarekin alderatuta.

Oro har, LCC irizpideak balio-bizitza luzea duten produktuei aplikatzea komeni da, erabiltzen direnean energia eta/edo kontsumigarriak kontsumitzen dituzten produktuei, mantentze-lan handia eskatzen dutenei, balio-bizitzaren amaieran hondakin ugari edo arriskuak sortzen dituztenei, eta tratamendu berezia eskatzen dutenei.

Kostuak agintaritza beraren mende dauden sail desberdinek ordaintzekoak izan daitezkeenez, nolabaiteko koordinazioa beharko dute sail horiek, LCCn oinarritutako esleipen-irizpideak zehazteko orduan.

Bigarren taulan, hainbat produktu eta zerbitzu jaso ditugu, horietan LCCn oinarritutako irizpideak txertatzea egokia denez.

Aipatutako produktu batzuen kasuan, kostuen barruan ez ditugu kontsumigarriak eta energia-kontsumoak bakarrik sartu behar; aitzitik, eroste-prezioa aldatu dezaketen tasa, zerga eta abarrei lotutako kostuak eta hobari posibleak (diru-laguntzak kasu) ere kontuan izan behar ditugu.

² Iturria: Huppel G. (2004).

EROSKETA PUBLIKO BERDEAREN ETA BIZI-ZIKLOAREN
KOSTUAREN AZTERKETAREN GIDALIBURUA

PRODUKTUA	LEHENTASUN-MAILA	OHARRAK
Ordenagailuak	●	Erabileraren ondoriozko energia-kontsumoa eta mantentzea/konponketa Bizitzaren amaierak nolabaiteko pisua du .
Inprimatzeko ekipoak	●	Kontsumigarrien (tonerrak kasu) eta energiaren kontsumo handia, bai eta mantentze/konponketa-gastu handia ere. Bizitzaren amaierak nolabaiteko pisua du .
Ibilgailuak	●	Ibilgailuen erregai-kontsumoa, mantentzea/konponketa eta bizitzaren amaiera.
Eraikuntza	●	Energia, ur eta abarren kontsumoak, mantentzea/konponketa eta bizitzaren amaiera.
Garraio publikoa	●	Garraio-ibilgailuen erregai-kontsumoa, mantentzea/konponketa eta bizitzaren amaiera.
Eraikinak garbitzea	●	Garrantzitsua izan daiteke, zerbitzuak barne hartzen baditu zerbitzuari lotutako kontsumigarriak eta baliatutako ekipamenduak.
Lorezaintza	●	Garrantzitsua izan daiteke, zerbitzuak barne hartzen baditu zerbitzuari lotutako kontsumigarriak eta baliatutako ekipamenduak.
Bideak garbitzea	●	Garrantzitsua izan daiteke, zerbitzuak barne hartzen baditu zerbitzuari lotutako kontsumigarriak eta garbiketarako baliatutako garraio-bideak.
Obra zibila	●	Garrantzitsua izan daiteke, sortutako hondakinen kudeaketa eta obraren mantentze- eta konponketa-kostuak barne hartzen baditu.
Hirigintza	●	Garrantzitsua izan daiteke, sortutako hondakinen kudeaketa eta obraren mantentze- eta konponketa-kostuak barne hartzen baditu.
Hondakinak biltzea	●	Garrantzitsua izan daiteke, bilketan baliatutako garraio-bideak eta kontsumigarriak (edukiontzia kasu) aintzat hartzen badira.
Mezularitza	●	Garrantzitsua izan daiteke, mezularitzan baliatutako garraio-bideak aintzat hartzen badira.
Papera	●	Faktore garrantzitsua: erosketa-kostua eta ingurumen-irizpideak.
Argitalpenak	●	Faktore garrantzitsua: eroste-kostua eta ingurumen-irizpideak.
Elikadura	●	Faktore garrantzitsua: eroste-kostua eta ingurumen-irizpideak.
Hornidura elektrikoa	●	Faktore garrantzitsua: eroste-kostua eta ingurumen-irizpideak.
Bulegoko altzariak	●	Faktore garrantzitsua: eroste-kostua eta ingurumen-irizpideak.
Ehunak	●	Faktore garrantzitsua: eroste-kostua eta ingurumen-irizpideak.
Bidaiak	●	Faktore garrantzitsua: eroste-kostua eta ingurumen-irizpideak.
Ekitaldiak	●	Faktore garrantzitsua: eroste-kostua eta ingurumen-irizpideak.

● Erabat aplikagarria

● Aplikagarria, baina ñabardurekin

● Ez aplikagarria

2. taula - LCC irizpideak aplikatzeko lehentasunezko produktuak.

1.6 Erosketa publiko berdearen zein fasetan aplikatu behar lirateke LCC irizpideak?

Fase hauetan izango litzateke komenigarria LCC metodologia aplikatzea:

- **Baldintzen agiria prestatzeko fasean** (modu horretan, beharrak hobeto zehaztuko lirateke, eta erabakiko litzateke zein den eroste-aukerarik onena, ingurumenaren eta ekonomiaren ikuspegitik).
- **Esleipen-fasean**, produktuen eta zerbitzuen eskaintza ekonomikoak konparatze aldera.
- **Esleipenaren osteko fasean**, hautatutako aukera ebaluatzeko aukera estandarrekin alderatuta, bai eta lortutako onuren berri emateko eta etorkizunean planifikazioa hobetzeko informazioa biltzeko ere.

Bizi-zikloaren kostuen azterketa (ingelesez, Life Cycle Costing edo LCC) metodologia bat da, produktu edo zerbitzu batek bizi-ziklo osoan zehar eragiten dituen kostu guztiak kalkulatzeko. Bizi-zikloak honako fase hauek biltzen ditu: produktu edo zerbitzua sortzea/diseinatzea, fabrikatzea, banatzea, erabiltzea, mantentzea eta baliagarri izateari uztea.

2. EROSKETA PUBLIKO BERDEAN LCC IRIZPIDEAK ERABILTZEAREN ABANTAILAK ETA MUGAK

3. irudian, ingurumenaren aldetik jasangarria den erosketa publikoan ingurumen-irizpideak baliatzeak dakartzan onurak ikus ditzakegu.

Erosketa publiko berdean LCC irizpideak erabiltzeak dakartzan abantailak batez ere Administrazioarekin daude lotuta. Hala ere, gainerako eragileentzat ere mesedegarri izan daitezke.

Zer onura espezifiko dakartza LCC erabiltzeak?

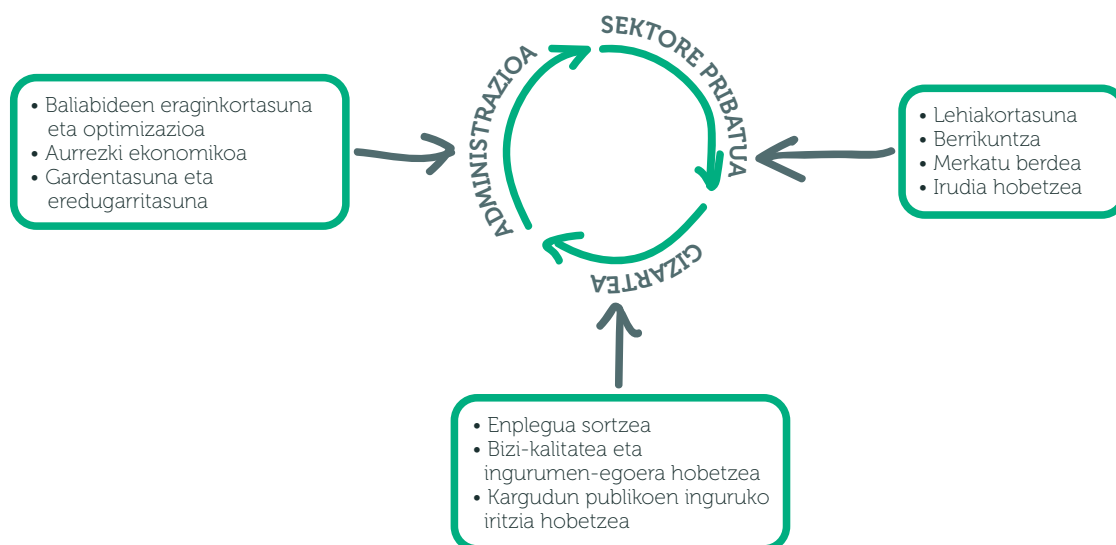
Labur esanda, hauek dira erosketa publikoan LCC erabiltzeak dakartzan **onurak**:

- Eskuratzeen kostu osoen inguruko kontzientzia areagotzea.
- Etorkizuneko kostuen gardentasuna areagotzea.

- Kostuak hobeto iragartzea eta planifikatzea.
- Eskaintzak modu jasangarriagoan ebaluatzen laguntzea.
- Baliabide publikoak eraginkortasun handiagoz erabiltzea.
- Lortutako aurrezkien inguruko kontzientzia areagotzea eta horiek hobeto komunikatzea.

Jarraian ageri den 4. irudian, LCC erabiltzearen abantailak eta mugak deskribatzen dira, AMIA diagrama baliatuta (ahulezia, mehatxu, indargune eta aukeren azterketa).

Diagrama horren bitartez, indarguneak eta ahulguneak identifika ditzakegu, kanpoko eta barneko ikuspegiak baliatuta. Hala, koadrante bakoitzak erosketa publiko berdean LCC erabiltzearekin lotutako ikuspegi bat erakusten digu.



3. irudia - Erosketa publiko arduratsuaren onurak.

Iturria: IHOBEren gida: INGURUMENAREKIKO EROSKETA PUBLIKO ARDURATSUAREN ONURAK. *Erosketa publiko berdeak administrazio eraginkor eta arduratsuari egiten dion ekarpena*. 2014ko iraila.

AMIA AZTERKETA



4. irudia - Erosketa publiko berdean LCC aplikatzearen AMIA eskema.

Irudiak adierazten duen moduan, erosketa publiko berdean LCC irizpideak erabiltzeari lotutako **indargune** nagusiak Administrazioak – eta, ondorioz, herritarrek– lizitazio-prozesuetan kostuak murrizteko aukerarekin lotuta daude. Izan ere, LCCri esker, kostu oso txikiena duen aukera hautatu daiteke.

Ahultasunei dagokienez (barnekoak), beharrezkoa da aplikazio-irizpideak argi eta garbi zehaztea, eta irizpide horiek aplikatu behar dituzten langileek horretarako behar besteko prestakuntza eta informazio izatea. Bada beste ahultasun bat ere: jada finkatuta dauden eroste-prozeduretara egokitu beharra dago, eta prozedura horiek nahiko zurrunik dira, oro har.

Kanpoko alderdiei dagokienez, **aukera** gisa zera identifikatu da: produktu/zerbitzu jasangarriagoak bultzatzea, hartara berrikuntza eta aurrekontuen kudeaketa hobetzea sustatuta; horri esker, zerbitzu hobea emango zaie herritarrei, eta baliteke ekintza eredugarri gisa jotzea eta ondorioz, kanpoko aintzatespena jasotzea.

LCC aplikatzeko kanpoko **mehatxu** gisa, hauexek identifikatu ditugu: lizitatzailleek emandako informazioa argia ez izatea, aurrez ezarritako prozedurak aldatzearen ondorioz erreklamazioak jasotzeko arriskua, eta lizitatzailleek baliatutako kalkulu-metodologiaren artean desberdintasunak egotea.

Hortaz, gida honen helburua ahultasun eta mehatxu horiek murrizten laguntzea da, aholkuen eta irizpide praktikoaren bidez.

3. EROSKETA PUBLIKOAN LCC TXERTATZEKO LEGE ESPARRUA

3.1 Helburua

Atal honetan, bizi-zikloaren kostuen kontzeptua kontratazio publikoko prozesuan nola txerta dezakegun ikusiko dugu.

Lege-erreferentzia hauxe da: EUROPAKO PARLAMENTUAREN ETA KONTSEILUAREN 2014/24/EB ZUZENTARUA, 2014ko otsailaren 26koa, kontratazio publikoari buruzkoa, 2004/18/EE Zuzentaria indargabetzen duena.

Zuzentaria horrek zera ezartzen du: «Argi geratu behar da botere esleitzzaileek aukera daukatela ekonomikoki onuragarriena den eta kosturik txikiena eragiten duen eskaintza zehazteko –ebaluazioa egiteko prezioari soilik begiratzen zaion kasuetan salbu–, **bizi-zikloaren kostuan** oinarritutako planteamendu baten bidez. Bizi-zikloaren kostuaren kontzeptuaren barruan, obra, hornidura edo zerbitzuek bizi-zikloan zehar eragiten dituzten kostu guztiak sartzen dira». Hori dela eta, azter dezagun zuzentaria xehetasun handiagoz.

3.2 Kontratazio publikoari buruzko 2014/24/EB Zuzentaria

3.2.1 Xedea eta aplikazio-eremua

Aipaturiko zuzentariak arau batzuk jasotzen ditu, botere esleitzzaileek kontratu publikoak eta proiektu-lehiaketak esleitzean ezartzeko; betiere, kontratazio horien balio zenbatetsia muga jakin batetik gorakoa bada (muga horiek 4. artikuluan daude zehaztuta).

Hitzaurrean adierazten denez, kontratazio publikoak berebiziko zeregina du Europa 2020 Estrategian ezarritako helburuak lortzeko bidean.

Gizarte- eta ingurumen-baldintzak kontratazio-prozeduretan gehiago txertatze aldera, zuzentariak aukera ematen du irizpideok bizi-zikloen edozein alderdi guztietan eta edozein fasetan txertatzeko, nahiz eta faktoreok substantzia materialaren zati ez izan (esaterako,

eskuratutako produktuen fabrikazioan produktu kimiko toxikorik erabili ez izana, edota eskuratutako zerbitzuak energiaren aldetik eraginkorrak diren makinak baliatuta ematea).

3.2.2 Kontrata esleitzeko irizpideak

Zuzentaria horretako 67. artikuluan «kontrata esleitzeko irizpideak» zehazten dira, eta honako hauxe dio:

“Botere esleitzzailea, ekonomikoki onuragarriena den eskaintza zehazteko, prezioa edo kostua hartuko du oinarri, kostua-eraginkortasuna aintzat hartuko duen planteamendua erabilita (esaterako, bizi-zikloaren kostuaren kalkulua, 68. artikuluekin bat); horrez gain, kalitatea-prezioa harremanik onena hartuko du kontuan, zeina kasuan kasuko kontratu publikoaren xedeari lotutako alderdi kualitatiboak, ingurumenekoak eta/edo sozialak jasoko dituzten irizpideen arabera ebaluatuko baiten.”

Hori horrela, esleipen-irizpideekin batera, hainbat **espezifikazio** erantsi behar dira, lizitatzzaileek emandako informazioa eraginkortasunez egiaztatuta ahal izateko eta eskaintzek esleipen-irizpideak zenbateraino betetzen dituzten ebaluatzeko.

Era berean, ekonomikoki onuragarriena den eskaintza zehazteko, irizpide bakoitzari emandako **haztapen erlatiboa** ere adierazi behar da.

3.2.3 Bizi-zikloaren kostua kalkulatzeko

Aipaturiko zuzentarauaren 68. artikularekin bat, bizi-zikloaren kostua kalkulatzeko, dagokion produktu, zerbitzu edo obrak bizi-zikloan zehar eragiten dituen kostu guztiak edo batzuk aztertu behar dira, 5. irudian adierazitako moduan.

Kalkulua egiteko baliatuko den metodoa kontratazioaren baldintzen agirian bertan adierazi behar da, eta, ingurumeneko kanpokotasunei esleitutako kostuen ebaluazioaren kasuan, honako baldintza hauek bete behar dira:

- Objektiboki egiaztagarriak diren eta diskriminatzaileak ez diren irizpideetan oinarrituta egotea.
- Interesdun guztiak eskuratzeko modukoak izatea.
- Eragile ekonomiko arduratsu orok aukera izan behar du, neurrizko ahalegina eginez, eskatutako datuak emateko.

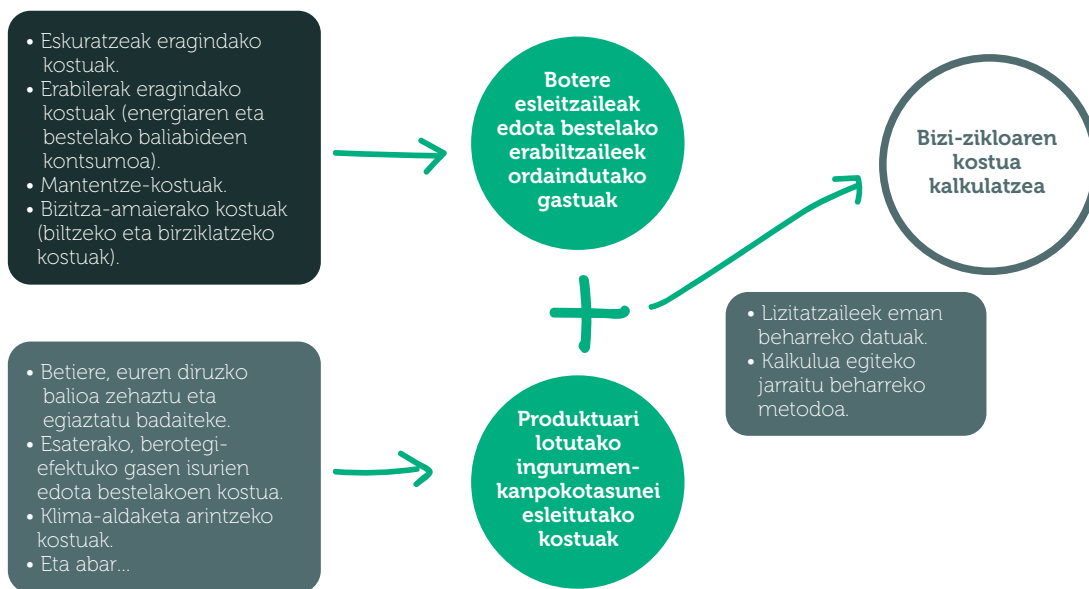
Zuzentarauak hitzaurrean adierazten duenez, metodo horiek nazio-, eskualde- edo toki-mailan ezar daitezke. Nolanahi ere, *ad hoc* metodologiak

erabiltzean lehiaren distortsioak saihesteko, metodook orokorrak izan behar dira; hau da, ez daitezela kontratazio publikoko prozedura jakin baterako espezifikoki ezarri.

Era berean, Europar Batasunerako **metodo komunak** sortzea proposatzen du, hornikuntza- edo zerbitzu-kategoria espezifikoetarako dagozkien bizi-zikloaren kostu guztiak kalkulatzeko. Metodo erkide horiek –landu eta onartu ostean– derrigorrean erabiltzeko agindua eman behar luke Europar Batasunak, arau lotesle baten bidez.

Ildo horretan, bada aurrekaririk: EUROPAKO PARLAMENTUAREN ETA KONTSEILUAREN 2009/33/EE ZUZENTARUA, 2009ko apirilaren 23koa, errepiderako garbiak eta energiaren aldetik eraginkorrak diren garraio-ibilgailuak sustatzeari buruzkoa.

Zuzentarau horrek bizi-zikloaren kostuak kalkulatzeko metodo bat jasotzen du, botere esleitzzaileek errepide bidezko garraio-ibilgailuak erosteko orduan aplikatu dezaten. Metodo horrek energia-kontsumoaren kostuak, CO₂ isuriaren kostua eta beste isuri kutsatzaile batzuen kostua (NO_x, hidrokarburo ez-metanoak –NMHC– eta



5. irudia - Bizi-zikloaren kostua kalkulatzeko aintzat hartu behar diren kostuak.

CO ₂	NO _x	NMHC	PARTIKULAK
0,03-0,04 EUR/kg	0,0044 EUR/g	0,001 EUR/g	0,087 EUR/g

3. taula - Isurien kostua, errepide bidezko garraioan (2007ko prezioak).

partikulak) kalkulatu, ibilgailuaren guztizko kilometroen arabera. Horretarako, zenbait bihurketa-faktore xedatu zuzentzerako (esaterako, €/CO₂ kg). Batzordeak berrikusi egingo ditu, eta inflazioaren eta garapen teknikoaren arabera egokitu.

Esleipen-prozedurak ez konplikatzearren, kostu horien egungo balioa hartzen da kontuan.

3. taulan, aipaturiko zuzentzerakoan jasotako balioak dituzue.

3.3 Toki eta nazio mailako beste zuzentzerak eta lege batzuk

Toki-mailan, 3/2011 Legegintzako Errege Dekretua aipatu beharra dago, azaroaren 14koa, zeinaren bidez Sektore Publikoko Kontratuen Legearen testu batekina onartzen duena.

Horren 150. artikularekin bat (eskaintzak baloratze irizpideak), irizpide bat baino gehiago baloratu ahal da; bereziki, kontratu zehatz batzuk esleitzean. Horien artean, honako kontratu hauek nabarmendu daitezke:

«h) **Ingurumenean inpaktu nabarmena** izan dezaketen kontratuak; kontratu horiek esleitzerakoan ingurumen-baldintza neurgarriak baloratuko dira: esaterako, ingurumenean inpaktu txikiagoa izatea; ura, energia eta materialak aurrezte eta neurrian erabiltzea; **bizi-zikloak ingurumenean duen kostua**; prozedura eta ekoizpen-metodo ekologikoak; hondakinak sortu eta kudeatzea, edo material birziklatuak edo berrerabiliak nahiz material ekologikoak erabiltzea».

Alabaina, ez du zehazten nola ebaluatu behar den «*bizi-zikloak ingurumenean duen kostua*».

Euskal Autonomia Erkidegoan, honako hauek aipatu behar ditugu:

Gobernu Kontseiluaren Erabakia, 2008ko apirilaren 29koa, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioaren eta bere sektore publikoaren kontratazioan gizarte- eta ingurumen- irizpideak zein bestelako politika publikoak sartzeari buruzkoa (Gobernu Kontseiluaren Erabakia, 2008ko apirilaren 29koa).

Hala, bere VII. zenbakian (Esleipen-irizpideak), VII.2.– INGURUMEN IZAERAKOAK atalean, zera dio:

«4.– Eskaintza aukeratzekoan, ez dira kontuan izango beste esleipen-irizpide batean baloratutako irizpideen alderdiak. Hortaz, produktuaren bizi-zikloaren kostua aplikatzean, ez dira kontuan izango prezio-irizpidean edo beste irizpide batzuetan sartu eta baloratutako alderdiak (hala nola, garraio- eta entrega-kostua); **aitzitik, baloratu egingo dira produktuaren bizi-zikloan zehar kontratazio- organoaren konturakoak diren kostuak.**».

178/2015 DEKRETUA, irailaren 22koa, Euskal Autonomia Erkidegoko sektore publikoaren jasagarritasun energetikoari buruzkoa.

Honako irizpide hau jasotzen du 20. artikuluan (instalazioak, ekipoak, flotak eta ibilgailuak berritzea):

“b) Errepideko garraioko ibilgailuak eta pneumatikoak erosterakoan, aintzat hartzea **balio-bizitzan zehar** erabiltzeak dituen energia- eta ingurumen-inpaktuak”.

2020rako *Euskadiko Erosketa eta Kontratazio Publiko Berderako Programa*; bertan, euskal Administrazio osoa mobilizatzeko esparrua ezartzen da, euren erosketetan eta kontratazioetan ingurumen-irizpideak txerta ditzaten.

4. LCC IRIZPIDEAK KONTRATUAREN BETEKIZUNETAN TXERTATZEA

4.1 Sarrera

Erosketa publiko berdean LCC irizpideak erabiltzeak onura handiak ekar ditzakeen arren, irizpide horiek erabiltzeko ohitura ez dago oraingoz aski zabaldua.

Centre for European Policy Studies (CEPS) erakundeak Europako Batzordearentzat 2012an egindako azterlan baten arabera (*The uptake of green public procurement in the EU27*), agintari publikoek gutxitan erabiltzen dituzte LCC edo jabetza-kostu osoen (TCO) metodoak. Irizpiderik erabiliena eroste-kostua da oraindik ere (inkestaturakoen % 64); ondoren, irizpide horren eta LCC/TCO metodoen arteko konbinazioa dator (% 30), eta, azkenik, % 6k LCC/TCO metodoak erabiltzen ditu nagusiki.

6. irudian dituzue emaitzak, erakunde kontratatzaileen arabera banatuta.

Ikus dezakezuen bezala, Administrazioek gutxitan baliatzen dituzte LCC/TCO irizpideak; gehienbat

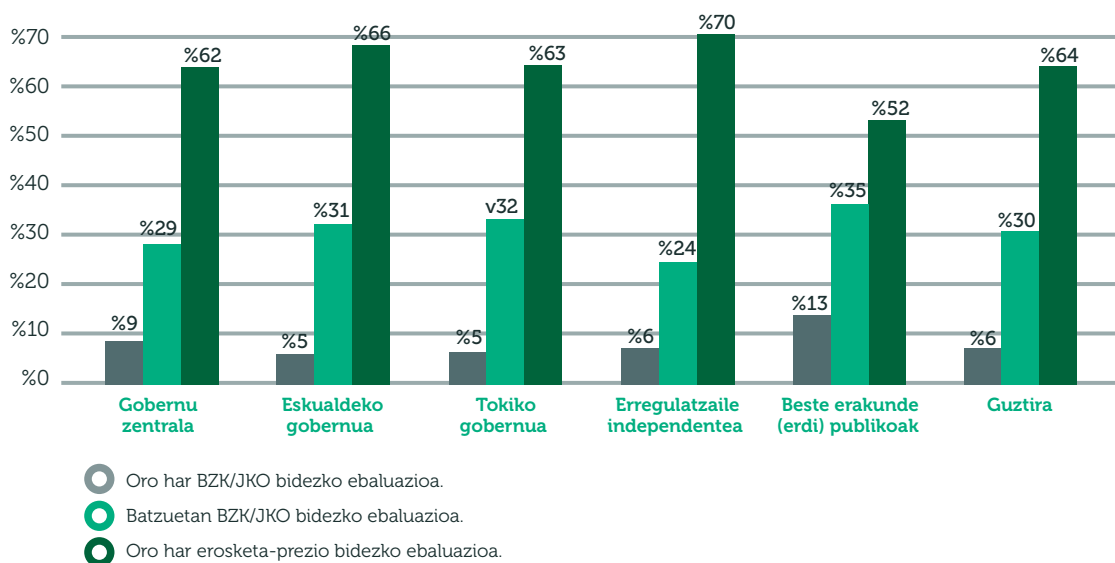
erakunde erdipublikoek erabiltzen dituzte halakoak (% 13).

Badirudi joera hori aldatu egingo dela 2014/24/EB Zuzentarauari esker eta, halaber, Europar Batasunak irizpide horiek produktu eta zerbitzu jakin batzuetan erabiltzeko betebeharra ezartzeari esker (2009/33/EE Zuzentaraua).

4.2 Esleipen irizpideen betekizunak

Esan bezalaxe, kontratazio publikoari buruzko 2014/24/EB Zuzentarauak eta Europako Batzordearen gidaliburuak (Eskurapen ekologikoak.- *Kontratazio publiko berdeari buruzko eskuliburu*; bigarren edizioa, 2011) diote LCC irizpideak, ahal dela, **esleipen-irizpideetan** sartu behar direla.

Horretarako, beharrezkoa da gainera, «ekonomikoki onuragarriena» den eskaintzari esleituko zaiola kontratua adieraztea; horrela, LCC irizpideak txertatu ahalko dira.



6. irudia - LCC/TCO metodoak eta eroste-kostuaren irizpidea erabiltzeko joera, erakunde motaren arabera.

Esleipen-irizpideen betekizunak:

- **Kontratuaren xedeari lotuta** egon behar dira; hortaz, ezin dira lizitazio-prozeduraren aplikazio-esparrutik kanpo egon. Kontratazio-organoak kontratuaren xedea zehazteko askatasun osoa du.
- **Ezin dute aukeratzeko askatasun mugagabea eman**, oinarri objektiboa ezarri behar dute eskaintzak bereizteko, eta irizpideak espezifikoak izan behar dira, «behar besteko informazioa duten eta modu arduratsuan jardungo duten» lizitazile guztiek izan dezaten irizpide horiek interpretatzeko modua.
- Faktore **egiaztagarriekin** lotuta egon behar dira, aipaturiko objektibotasuna bermatze aldera.
- **Aldez aurretik jakinarazi** behar dira, eta lizitazio-iragarkian edo baldintzen agirian honako informazio hau adierazi behar da.
 - Kontratuaren prezio txikiaren edo ekonomikoki onuragarriena den eskaintzaren arabera esleituko den.
 - Aplikatuko diren irizpideak eta azpiirizpideak (ekonomikoki onuragarriena den eskaintza aplikatuz gero).
 - Ebaluazio-irizpide bakoitzari zein haztapen aplikatuko zaion, eta, hori egin ezin bada, zein irizpide erabiliko diren, garrantzitsuenetik hasita zerrendatuta.
- **Ez dira hautatzeko irizpideak izan behar**, eta ezin dituzte hautatzeko fasean jada ebaluatu diren alderdiak aztertu.
- **Europar Batasuneko Zuzenbideari men egin** behar diote eta hurrengo oinarritzko printzipio hauek errespetatu behar dituzte:
 - Salgaien joan-etorri askea.
 - Zerbitzuak emateko askatasuna.
 - Diskriminaziorik eza.
 - Bidezko tratua.
 - Proporzionaltasuna.
 - Gardentasuna.

4.3 LCC-n oinarritutako esleipen irizpideak

LCC irizpideetan oinarritutako esleipen-irizpideen kasuan, hainbat alderdi hartu behar dira kontuan:

- **Ingurumenarekin lotura duten esleipen-irizpideekin egon daitezkeen sinergiak** aztertu behar dira. Adibide bat jartzearren:
 - Oro har, produktu edo zerbitzu batek, erabiltzen denean, beste batzuek baino

baliabide gutxiago kontsumitzen dituenean (ura edo energia, kasurako), produktu edo zerbitzu horrek besteek baino ingurumen-profil eta profil ekonomiko hobek izango ditu.

- Aukerarik ekologikoa, eta, ziur asko, kostu txikieneko, ordezte-epea maximizatzeko eta mantentze-lanak minimizatzeko helburua duena izango da.
 - Material arriskutsu gutxien eta/edo material birziklagarri gehien duen aukerak kudeaketa-kostu txikiagoa izango du bere bizi-zikloaren amaieran.
- **Kanpoko ingurumen-kostuak** hartzen badira, kontuan hartu beharko da, bereziki, kontratuaren xedeari lotuta daudela, dirutan adierazita daudela (ikus 3. taula) eta egiaztagarriak direla. Irizpideok aintzatetsitako ebaluazio/azterlanetan oinarrituta egotea komeni da, euren objektibotasuna bermatze aldera.
 - Batzordearen gidak adierazten duenez, kanpokotasunak bizi-zikloaren kostuaren zati gisa ebaluatzen badira, elementu horiek ezin izango dira esleipen-irizpideen beste atal batzuetan ebaluatu (esaterako, CO₂ isuriari kanpoko kostu gisa eta zuzeneko isuri gisa).
 - Kontuan hartu beharko dira **produktuaren bizitzaren iraupena** eta kontratua indarrean dagoen bitartean zenbatero ordeztu beharko den produktua; alderdi horrek eragin handia izan dezake guztizko kostuan. Horretarako, beharrezkoa da bizi-zikloaren kostuen konparazioa zein epetan egingo den zehaztea.
 - Etorkizuneko kostuei aplikatuko zaien **deskontu-tasa** zehaztea, balio eguneratu garbia (BEG) kalkulatu ahal izateko. Balio horri esker, gaur egungo eta etorkizuneko kostuak konparatu ahal dira. Erreferentziazko balio gisa, Estatuko interes-tasa hartu ohi da, baina beste bat aukera daiteke, egokiagoa dela irizten bazaio. Kasu horretan ere, aztertuko den denbora-epea zehaztea komeni da.
 - 2014/24/EB Zuzentarauak xedatzen duenez, agintaritzak kontratatzaileak bere metodo propioa ezar dezake LCC kalkulatzeko; nolana ere, metodo horrek zenbait baldintza bete behar ditu:
 - Baldintzen agirian adierazi egin behar da kalkulua egiteko zein metodo baliatuko den, eta inplikaturako alde guztiek izan behar dute horren berri izateko modua.
 - Metodoa objektiboki egiaztagarriak diren irizpide ez-diskriminatzaileetan oinarrituta egon behar da.

- Lizitatuzaileek aukera izan behar dute, neurrizko ahalegina eginez, metodoa aplikatzeko beharrezkoak diren datuak emateko.
- Ahal dela, ez da kontratu bakoitzerako metodologia bat garatuko, horrek lehia distorsiona baitezake.
- LCC kalkulatzeko metodoak jada ezarritako nazioarteko espezifikazioetan oinarrituta egotea komeni da (esaterako: UNE-EN 60300-3-3:2009. Fidagarritasuna kudeatzea. 3-3 atala: *Aplikazio-gida. Bizi-zikloaren kostuaren kalkulua*).
- LCC irizpideak erabiltzean, ez dago zehatz-mehatz jakiterik etorkizuneko kostuak zein eta zenbatekoak izango diren; beti dago nolabaiteko zehaztugabetasuna; horregatik, garrantzitsua da enpresa lizitatuzaileei **kostuei buruzko zenbatespenetan informazio zehatza** eskatzea. Ahal den guztietan, zenbatespenak bateratzearen, kostu horiek zehaztu egingo dira (esaterako, mantentze- edo deuseztatze-kostuen etorkizuneko gehieneko prezioak, hornitzaileak jarduerok gain hartzen baditu; energiaren etorkizuneko kostuaren kalkulua; aplikatutako deskontu-tasa...).
- Argi eta garbi zehaztu behar da produktu/zerbitzua **zein egoeratan erabiliko den**. Hala, esaterako, adierazi behar da urtean zenbat orduz erabiltzea espero den, lan-baldintzak (tenperatura, kasurako), eta abar. Enpresa lizitatuzaileek egoera horietan oinarritutako egin behar dituzte euren kalkulua; bestela, euren artean konparatzeko modukoak ez diren balioak emango lituzkete
- LCC irizpideak gainerako irizpideekin **haztatze**ko, honako hauek hartuko dira aintzat:
 - Bizi-zikloaren kostuek produktu edo zerbitzua eskuratzeko kostuarekiko duten garrantzia.
 - Bizi-zikloaren kostuek beste alderdi batzuekiko (ingurumenekoak, kalitatea, eskuratzeko aukera...) duten garrantzia.
 - Bizi-zikloaren kostuen irizpide horiek, hala badagokio, beste irizpide batzuetan (ingurumenekoak kasu) edota beste fase batzuetan (hautaketa edo gauzatzea kasu) txertatzeko aukera; edo produktu/zerbitzuak eskuratzeko aukera eta merkatu-baldintzak; hau da, zenbateraino aldatzen diren bizi-zikloaren kostuak, egun dauden produktu eta zerbitzuen artean. Alderdi horrek erabakiko du puntu gehiago edo gutxiago esleituko zaizkion irizpide horri, ostean aukeraketa egiteko helburuarekin.

4.4 Adibideak

Jarraian, produktuak erostean LCC irizpideak txertatu dituzten Administrazio publiko batzuen kasuak aurkeztuko dizkizuegu.

4.4.1 Kolding-eko Udala, Danimarka

Kolding-eko Udalak 8.000 langile ditu. 1998an hasi zen erosketa publiko berdeak egiten. Gaur egun, bere lizitazio ia guztietan txertatzen ditu ingurumen-irizpideak.

2011ko urtarrilaren amaieran, bertako Ingurumen Sailak lehiaketa bat antolatu zuen, zeuden bonbillen ordeztu LED bonbillak jartzeko, kanpoaldean zein barrualdean. Eginkizun horretan, hamabi udalekin aritu zen lankidetzan.

Enpresa txiki eta ertainei deialdian parte hartzen laguntzeko, hiru azpitaldetan banatu zuen lizitazioa: tentsio txikiko bonbillak eta 230 V-ko bonbillak (E27 eta E14).

Baldintzen agirian, kanpoaldeko zein barrualdeko bonbillek bete behar zituzten espezifikazio teknikoak adierazi zituen.

Hauexek izan ziren esleipen-irizpideak eta berorien haztapena:

- Bizi-zikloaren kostuak (% 55). Irizpide hori honela azpibanatuta zegoen: eroste-kostua (% 35); balio-bizitza (% 35) eta erabilera-kostuak (% 30).
- Eraginkortasun energetikoa (lumen/watt): % 25.
- Argiaren kalitatea (CRI): % 20.

Espezifikazio teknikoak hornitzaile potentzialekin egingandako bileretan garatu zituzten.

Irabazle suertatu zen lizitatuzaileak bonbilla tradizionalak baino eraginkorragoak ziren bonbillak eskaini zituen, bizi-zikloaren kostu txikiagoa zutenak; zehazki, honako ezaugarri hauek zeuzkaten:

- Balio-bizitza: 25.000 eta 40.000 ordu bitartekoa.
- Eraginkortasun energetikoa: 52 eta 74 lumen/watt bitartekoa.
- Birgertatze-aldia: 3 eta 20 hilabete bitartekoa.
- Aurrezki potentzialak: 50 eta 250 euro bitartean bonbilla bakoitzeko, bere balio-bizitzan zehar.

Guztira 20.000 bonbilla inguru ordeztu zituzten, eta unitate bakoitzeko 125 euro aurreztu zituzten, batez beste.

4.4.2 Berlingo Udala, Alemania

Berlingo Udalak erabaki duenez, hiriko udaltzaingoak erosketa publikoari buruzko araudi nazionalan (2012ko azarokoa) oinarritu behar du erosketa publikoa. Horrek, beste betekizun batzuen artean, proposamenen ebaluazioan LCC erabiltzea eskatzen du. Era berean, ibilgailu garbiei buruzko Europako Zuzentarauan jasotako betekizunak ere bete behar ditu (2009/33/EE).

Berlingo udaltzaingoak urtean 200 ibilgailu inguru erosten ditu. Eroste-prozesuari hasiera emateko, beharrak identifikatu behar ditu, eta egunero erabiltzeko moduko ibilgailuen egokitzapena ere barne hartzen du.

Erabilitako jasangarritasun-betekizunak aipatu zuzentarauan ezarritakoetan oinarritu ziren, baina, hala ere, udaltzaingoaren beharretara eta une horretako teknologiaren egoerara egokitu zituzten.

Ingurumenari buruzko **espezifikazio teknikoak** honako hauek izan ziren:

- Partikulak isurtzeari zegokionez, Alemaniako lau estandarrak betetzea, hiri-inguruneetan zirkulatzea ahalbidetzeko.
- Ikatz-partikuletarako iragaziak jartzea –diesel motorretan–.
- Isuriei buruzko Europako Euro 5 estandarra betetzea –eskakizun handienekoa, aztertzen ari garen urtean–.

Esleipen-prozesuak bi etapa zeuzkan:

- 1) Alderdi teknikoak ebaluatzekoa (guztizko puntuen % 40) eta LCC ebaluatzekoa (guztizko puntuen % 60); azken horiek kostu ekonomikoak eta ingurumenekoak hartzen zituzten. Gehienez ere 40.000 puntu lor zitezkeen.
- 2) 1. fasean puntuaziorik handiena lortu zuen lizitatzailleak eta horrekiko puntuazioan % 10etik beherako aldea izan zuten lizitatzailleak eroste-prezioaren arabera baino ez zituzten konparatu, eta preziorik txikiena zuenari egin zitoten esleipena.

LCC irizpidea kalkulatzeko, etorkizuneko mantentze- eta konponketa-kostu espezifikoak hartu zituzten kontuan (esaterako, gurpilak, leihoak, etab.). Ingurumen-kostuak kalkulatzeko, aipaturiko zuzentarauan adierazitako alderdiak hartu zituzten aintzat:

- Erregai-kontsumoa.
- Energia-kontsumoa.
- CO₂ isuriak.
- NO_x isuriak.
- Hidrokarburo ez-metanikoen isuriak.
- Partikulen isuriak.

Esperientzia horretan ikusi zuten ez zela inolako arazorik egon zehaztutako irizpideak betetzen zituzten lizitatzailleak aurkitzeko, eta, gainera, lizitatzailleen kopurua aurreko lizitazioetan izandakoaren antzekoa izan zela.

5. LCC IRIZPIDEAK TXERTATZEKO EMAN BEHARREKO PAUSOAK

5.1 Diagrama orokorra

7. irudian, erosketa publiko berdean LCC irizpideak txertatzeko eman beharreko pausoak dituzue laburbilduta. Adierazi dugunez, kontratua esleitzeko irizpideak zehaztea du ardatz, LCC irizpideetan oinarrituz. Kasu batzuetan, pauso horiek lizitazio-prozesuaren beste etapa batzuen berberak izango dira.

Gainerako etapekin konparatuta diferentzia handiena izan dezakeen pausoa «**LCCn oinarritutako esleipen-irizpideen hasierako formulazioa**» da. Horregatik, azter dezagun xeheago.

5.2 LCC-n oinarritutako esleipen irizpideen hasierako formulazioa

Irizpideok definitzeko, laugarren kapituluari adierazitako baldintzak hartu behar dituzue kontuan. Ikus ditzagun, xehetasun handiagoz, aintzat hartu beharreko alderdiak.

5.2.1 Irismena

Atal honetan, kostuaren ebaluazioaren irismena adierazi behar zenukete; hau da, ebaluazioa egitean produktu/zerbitzuaren bizi-zikloaren zein fase hartuko dituzuen kontuan (adibidez, instalatzen denekoa, erabiltzen denekoa, baliagarri

1. Beharra identifikatzea

- Kontratuan BZK irizpideak jasotzeko beharra identifikatzea (adibidez produktu motaren, inbertsio-mailaren, kanpoko eskakizunen eta abarren arabera).

2. Egokitzea

- Irizpide horiek kontratuaren xedera egokitzea eta xede horrekin zer lotura duten.

3. Lantaldea definitzea

- Lantaldea definitzea, kontratuaren alderdi guztiei erantzuteko beharrezko den esperientzia kontuan hartuta.

4. Hasierako formulazioa

- Irizpideen formulazio kontzeptuala: irismena, kalkulu-metodologia, lizitatuzaileek eman beharreko datuak, datu komunaren definizioa eta ebaluatzeko eta neurtzeko metodoa.
- Kanpoko kostuak eta ebaluatzeko metodologia kontuan hartzea.

5. Merkatua aztertzea

- Merkatuaren egoera eta proposatutako irizpideak egokitzen diren aztertzea (adibidez, datuak biltzeko behar den ahalegina, produktu ezberdinen BZK ebaluazioen emaitzen desberdintasuna eta abarrak).

6. Erabakia hartzea

- Erabakia hartzea eta adjudikatzeko irizpideak definitzea, zehaztutako beste irizpide batzuekin izan litezkeen sinergiak eta bateraezintasunak kontuan hartuta (zehaztapen teknikoak, hautatzeko irizpideak edo kontratua gauzatzeko klausulak).

7. Komunikatu eta argitaratzea

- Irizpideen komunikazioa, kalkulu-metodologia, neurtzeko metodoa eta alderdiek eman beharreko informazioa, behar besteko aurrerapenaz.

8. Eskaintzak jasotzea

- Eskaintzak pleguarekin bat etorri jasotzea, horiek ebaluatzeko behar den informazioa bame.

9. Eskaintzak ebaluatzea

- Eskaintzak ebaluatzea proposatutako metodologia eta emandako informazioa jarraituz.
- Enpresa lizitatuzaileen sailkapena osatzea ebaluazioaren arabera.

10. Jarraipena

- Hautatutako eskaintzaren jarduna jarraitu eta baloratzea.
- Lortutako onurak komunikatzea.

7. irudia - LCC irizpideak txertatzeko eman beharreko pausoak.

izateari uzten dionekoa...), eta, beraz, zein fase geldituko diren ebaluazio horretatik kanpo, kontratuaren xedeari begira garrantzi txikiagoa dutelako.

Era berean, ebaluazioan aintzat hartuko duzuen epea zehaztu beharko duzue (esaterako, produktuak ustez izango dituen bizitza-urteak), bai eta produktu/zerbitzuak ustez izango duen erabilera ere (adibidez, inprimagailu baten kasuan, epe horretan inprimatuko dituen kopiak, edota urteko kopien kopurua).

Alderdi horiek bat etorri behar lukete beste irizpide batzuetarako zehaztutako espezifikazioekin.

5.2.2 Kalkulua egiteko metodologia

Atal honetan, ebaluazioan kalkulua egiteko zein metodologia erabiliko duzuen zehaztu behar zenukete. Aipatu bezala, ahal izanez gero, metodologia berdintsuak erabili beharko zenituzkete beti, jada onartuta daukazuenak; ez litzateke egokia izango baldintzen agiri bakoitzean berariazko metodologia bat erabiltzea.

Hona hemen erreferentzia gisa balia ditzakezen metodologia batzuk:

- UNE-EN 60300-3-3:2009. Fidagarritasuna kudeatzea. 3-3 atala: Aplikazio-gida. Bizi-zikloaren kostuaren kalkulua.
- MEErP metodologian LCC kalkulatzeko proposatutako metodoa, ErP ekodiseinuko Zuzentarauari lotutako prestatze-azterlanetan erabili da (2009/125/CE Zuzentaraua; Espainiako legerian 187/2011 Errege Dekretuaren bidez sartu zen). Xehetasun gehiago nahi izanez gero, jo ezazue hona: http://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/ecodesign/index_en.htm
- SMART SPP proiektuan kalkulua egiteko proposatutako metodoa. Xehetasun gehiago nahi izanez gero, jo ezazue hona: <http://www.smart-spp.eu/>
- Ibilgailu garbi eta eraginkorretarako kalkulu-metodoa, 2009/33/EE Zuzentarauan adierazia (Administrazio publikoek nahitaez erabili beharrekoa, produktuok eskuratzen dituztenean).
- Eta abar.

Metodologia horiek bere behar eta ingurune espezifikotara egokitzeko aukera du esleipendunak; betiere, ez baditu aplikatzen Europar Batasunaren egintza juridikoen mende dauden produktu/zerbitzuetan (2009/33/EE Zuzentaraua kasu).

5.2.3 Lizitatzailleek aurkeztu beharreko datuak

Aurreko atalean proposatutako metodologian oinarrituz, adierazi behar zenukete zein datu aurkeztu beharko lituzketen enpresa lizitatzailleek; alde batetik, proposatutako metodologia baliatu ahal izateko, eta, bestetik, lortutako emaitzak baliozkotu ahal izateko. Beraz, besteak beste, hauek zehaztu behar lirateke:

- Eroste-kostua.
- Ekipoak instalatzeak eragiten dituen kostuak
- Produktuak kontsumitutako potentziak, aintzat hartuta bere erabilera-modu guztiak (martxan, pausagunean, itzalita...).
- Eragiketa-modu bakoitzean kalkulatzeko denborak (h/urte, kasurako), aurreko atalean adierazitako erabilera-maila betetzeko.
- Energia-horniduraren kostua (adibidez, €/kWh).
- Kalkulatutako kontsumigarrien kontsumoa (esaterako, unitateak/urte) eta kontsumigarrien kostua, adierazitako erabilerarako.
- Mantentze-kostua adierazitako erabileran eta aintzat hartutako denbora-epea, kontuan hartuta joan-etorriak, piezak eta eskulana.
- Ekipoa kentzeak eta tratamendu egokia jasotzeak eragindako kostuak, haren balio-bizitzaren amaieran.
- Etorkizuneko kostuei aplikatutako deskontu-tasa eta inflazio-tasa (hala badagokio).
- Adierazitako datuoi euskarri emateko beharrezkoa den informazioa (laborategi-probak, kasurako).

Enpresa lizitatzailleak datuok bere azterketaren emaitzeekin batera aurkeztea komeni da, ostean lortutako emaitzak egiaztatu ahal izateko, edota erakunde lizitatzailleen emaitzak desberdinak direnerako.

5.2.4 Datu komunak zehaztu

Enpresa lizitatzailleek erabilitako datuen artean nahasbideak ekiditeko, komenigarria da enpresa guztietan bertsuak izan daitezkeen datuak aurrez ezartzea, enpresa bakoitzak ez dezan besteekin bat ez datorren balio bat eman, horrek zailtasunak ekarriko bailituzke lortutako emaitzak konparatzeko orduan.

Hona hemen erakunde esleipendunak aurre finka ditzakeen datuetako batzuk:

- Ekipoek funtzionatzeko beharrezkoak diren zerbitzuen kostuak (elektrizitatea, erregaiak: gas naturala, gasolioa, ura...).
- Etorkizuneko kostuei aplikatutako deskontu-tasa eta inflazio-tasa (hala badagokio).
- Eta abar.

5.2.5 Ebaluatze eta haztatze metodoa

Eta honetan, proposamenak ebaluatze metodoa zehaztu behar duzue, eta, hainbat irizpide erabiltzekotan, haztapena nola egingo duzuen ere bai. Aurreratu dizuegun moduan, etapa honetan komenigarria da LCC irizpideek bestelako irizpideekiko duten garrantzi erlatiboa aztertzea (esaterako, ingurumen-irizpideekiko, fidagarritasunarekiko, kalitatearekiko...).

Garrantzitsua da merkaturaz aztertzea, horri esker ikusiko baituzue zein eskakizun-maila aplikatu daitekeen, kontuan hartuta merkatuaren egoera eta lizitatutako produktua/zerbitzua merkatu horretan eskuratzeko aukera.

5.2.6 Kanpoko kostuak aintzat hartzea

Erakunde esleipendun zaretenok aztertu beharko duzue bizi-zikloaren kostuen ebaluazioan kanpokotasunak sartzea beharrezkoa den edo ez.

Aurrez esan dugun moduan, alderdi hauek hartu beharko dituzue kontuan:

- Kanpoko kostuen eta kontratuaren xedearen arteko lotura; zuzeneko loturarik ez badago, hobe kostuok ez txertatzea.

- Aplikagarria den ebaluazio-metodologiari baden; metodologia hori objektiboki egiaztagarriak diren irizpideetan oinarritu beharko da.
- Enpresa lizitatzailerari eskatu beharreko datu motak, eta datuok emateko egin beharko duten ahalegina.

Bizi-zikloaren kostuak kalkulatzeko kanpo-kostuak txertatzea erabakiz gero, honako hauek har ditzakezue erreferentzia moduan:

- MEErP metodologian LCC kalkulatzeko proposatutako metodoa; ErP ekodiseinuko Zuzentarauari lotutako prestatze-azterlanetan erabili dena (2009/125/EE Zuzentaraua; Espainiako legeriara 187/2011 Errege Dekretuaren bidez ekarria). Xehetasun gehiago nahi izanez gero, jo ezazue hona: http://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/ecodesign/index_en.htm.
- Ibilgailu garbi eta eraginkorretarako kalkulua egiteko metodoa, 2009/33/EE Zuzentarauan adierazia (Administrazio publikoek nahitaez erabili beharrekoa, produktuok eskuratzeko).
- Energia-iturrietarako ExterE metodologia (<http://www.externe.info/>).
- Eco-cost metodologia, TUDelft-ek proposatutakoa (<http://www.ecocostsvalue.com/>).

6. EROSKETA PUBLIKO BERDERAKO LCC TRESNAK

Atal honetan, erosketa publiko berdean bizi-zikloaren kostuak kalkulatzeko diseinatutako zenbait tresna azalduko dizkizuegu. Tresna horiek asko erraz dezakete eskaintzak baloratzeko lana, esleipena egiteko orduan LCC irizpideak kontuan hartuz. Bi taldetan sailkatu ditugu: alde batetik, Europako proiektu baten emaitza gisa sortu direnak zerrendatu ditugu, eta, bestetik, Administrazio publikoek erabiltzen dituztenak.

6.1 Europako proiektuen emaitza gisa sortutako tresnak

6.1.1 SMART-SPP proiektuaren tresna

EXCEL aplikazio bat da, SMART SPP (Innovation through sustainable procurement) Europako proiektuaren barruan garatu dena, Intelligent Energy Europe programaren baitan. Proiektuari buruzko informazio guztia webgunean dago eskuragarri: <http://www.smart-spp.eu/>



Jasangarritasunerako Tokiko Gobernuen Sareak (ICLEI - Local Governments for Sustainability) koordinatu zuen proiektua, eta hamaika kide ditu partzuergoak Proiektua 2011ko ekainean amaitu zen.

2014an lhobek aipatutako tresna egokitu eta gaztelaniara itzuli zuen, www.ihobe.eus webgunean erabilgarri dago (*Bizi zikloaren kostuak eta CO₂ isurpenak ebaluatzeko tresna*).

Tresna horren bidez, erakunde publikoek hainbat produktu eta zerbitzuren CO₂ isuriak eta bizi-zikloaren kostuak aztertu ditzakete, eskaintzak konparatzeko aukera ematen baitu. Bai tresna bai erabiltzaile-gida –gaztelaniaz– aipatu webgunean deskargatu daitezke.

Erabiltzaile-gidari jarraikiz, eroste-prozesuaren hainbat etapatan baliatu daiteke tresna:

- Prestatze-etapan, egungo aukeraren bizi-zikloaren kostuak ebaluatzeko.
- Lizitazioaren aurretik, hasierako definizio- eta kontsulta-jardueren euskarri gisa merkatua hartzeko.
- Lizitazioa egin bitartean, eskaintzak konparatzeko.
- Lizitazioaren ostean, hobekuntzak ebaluatu eta jakinarazteko.

Tresnak koloretako kodeak ditu, hobeto ulertzeko berau nola erabili behar den. Zortzigarren irudian ikusi dezakegu.

Era berean, gidan zehaztuta daude agintaritza kontratatzaileak eta hornitzaileak jakinarazi behar dituzten datuak; halaber, bizi-zikloaren kostuak ebaluatzeko eta CO₂ isuriak kalkulatzeko erabiliko direnak ere adierazita daude.

Amaitzeko, aldi berean bost produktu ebaluatzeko aukera ematen du tresnak («LIZITAZIOEN EBALUAZIOA» izeneko orria); horretaz aparte, irizpide gehiago txertatu daitezke, bai eta horiek haztatze faktoreak ezarri ere. Halaber, kalkulaturako CO₂ isuriei diruzko balioa esleitzeko aukera ere eskaintzen du, kanpoko kostu gisa gehituta (kanpokotasunak).

Amaieran, modu lehenetsian definitutako kalkularen metodoaren bitartez, ekonomikoki onuragarriena den eskaintza kalkulatu du tresnak.

Las **celdas rojas** contienen comentarios (desplace el cursor sobre ellas para visualizarlos).

En las **celdas blancas** se pueden introducir los datos directamente.

Si se hace clic en el **botón de +/-** se amplían o se reducen las filas y columnas extras.

Las **celdas grises** contienen resultados de textos o cálculos. Estas celdas están protegidas y **¡NO se deben modificar!**

En las **celdas naranjas** se puede seleccionar una opción del menú desplegable.

Al hacer clic en las **celdas color naranja claro** – los enlaces llevan a otras hojas donde se puede continuar la introducción de datos (y regresar nuevamente).

Finalmente, los **textos en rojo** son alertas de errores

8. irudia - SMART SPP proiektuaren EXCEL tresna.

Proiektuaren webgunean, gainera, beste bost kasu-azterketaren emaitzak kontsultatu daitezke, zehazki, hurrengo hauek gauzatutakoenak: Bartzelonako Udala, Londresko Bromley distritua, Cascais, Eastern Shires Purchasing Organisation (ESPO) erosketa-zentrala eta Koldingeko Udala.

6.1.2 DEEP Toolkit

Tresna hori **DEEP** proiektuaren –Eraikin Publikoetan Eraginkortasun Neurriak Zabaltzea <http://deep.iclei-europe.org/index.php?id=deep>– barruan garatu da. EACIk finantzatu du berau, Energia Adimenduna programaren barruan, eta ICLEI Europak koordinatu. Guztira Europako hamaika kidek parte hartu dute ekimenean. Proiektua 2007ko ekainean amaitu zen.

Proiektuak eraikin publikoetako eraginkortasun energetikoa hobetzea bilatzen du, eta, besteak beste, DEEP toolkit izeneko tresna garatu du, eraikinaren bizi-zikloaren kostuak aztertzeko EXCEL tresna bat barne hartzen duena.

Tresna horri esker, hainbat aukeraren BEG (gehienez ere hiru) aztertu daitezke, instalazio, erabilera, mantentze eta bizitza-amaieraren kostuen arabera. Tresna hori erabiltzen diren bitartean energia kontsumitzen duten ekipoetara bereziki zuzenduta dago. Emaitzak grafikoetan

adierazten dira. Horietan, aztertutako epean zehar aukera guztiek duten BEGa jasotzen da, bai eta euren energia-kontsumoa, ur-kontsumoa eta CO₂ isuriak ere.

9. irudian, datuak sartzeko orria duzue.

Proiektuaren webgunearen barruan, halaber, erosketa publikoaren inguruko aholkuak aurkitu ditzakegu, produktu/zerbitzu hauentzat:

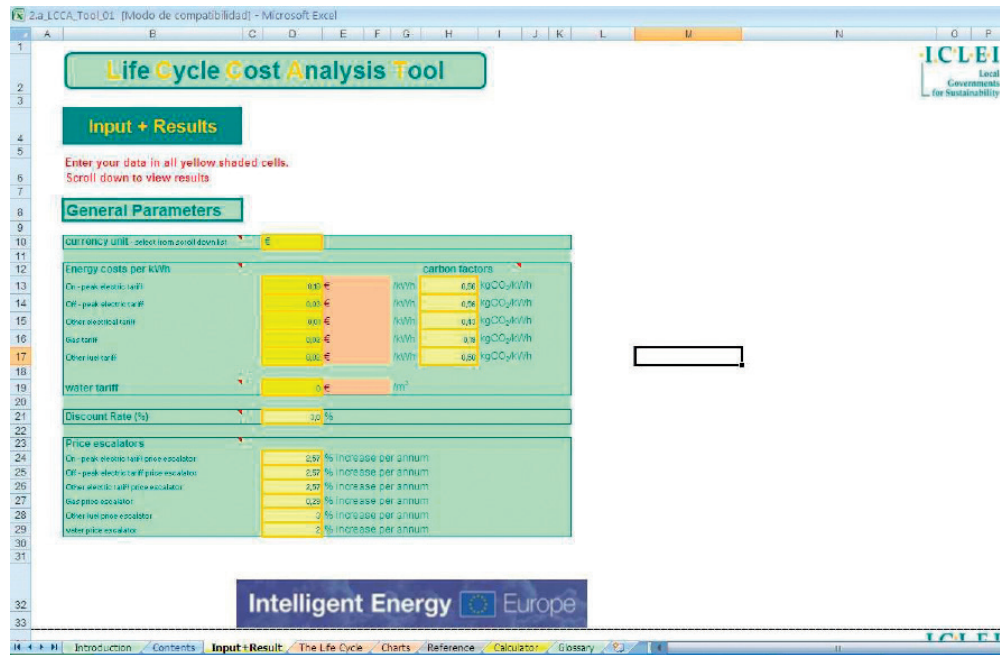
- Eraikuntza jasangarrirako gidak.
- Elektrizitate berdea erosteko irizpideak.
- IT ekipoak erosteko irizpideak.

6.1.3 BUY SMART +-tool


Tresna hori *Buy Smart+ Green procurement in Europe* proiektuaren barruan garatu da, zeina Intelligent Energy Europe programak finantzatu baitu. Proiektua 2014ko irailean amaitu zen (informazio gehiago nahi izanez gero, jo webgune honetara: <http://www.buy-smart.info/>).

Proiektua garatu bitartean, tresna orokor bat sortu zen, energia elektrikoa erabiltzen duten ekipoen bizi-zikloaren kostuak kalkulatzeko. EXCEL tresna hori ekipo ezberdinentzat pertsonalizatu da; guztiak proiektuaren webgunean daude eskuragarri, deskargen atalean.

EROSKETA PUBLIKO BERDEAREN ETA BIZI-ZIKLOAREN KOSTUAREN AZTERKETAREN GIDALIBURUA



9. irudia - DEEP Toolkit (LCC) tresnaren sarrerako pantaila.

 **buy smart**
Green Procurement for Smart Purchasing

	Offer 1	Offer 2	Offer 3	Offer 4	Offer 5	Offer 6
Provider (name)	Company 1	Company 2	Company 3	Company 4	Company 5	Company 6
Device type	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Technical Details						
Category (please check spelling, see list below)	Computer	Computer	Computer	Computer	Computer	Computer
Number of devices to be purchased [number]	0 n	0 n	0 n	0 n	0 n	0 n
Average utilisation of devices referring to 40h/week [%]	0 %	0% %	0% %	0% %	0% %	0% %
Average hours per year in on mode [hours/year]	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y
Average hours per year in sleep mode [hours/year]	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y
Average hours per year in standby mode [hours/year]	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y	0 h/y
Power consumption in on mode [W]	0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W
Power consumption in sleep mode [W]	0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W
Power consumption in standby mode [W]	0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W
Investment Costs						
Purchasing costs per device (Euro/device)	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €
Installation costs per device (Euro/device)	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €
Delivery expenses (Euro/device)	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €
Assessories (Euro/device)	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €
Total investment costs for all devices [Euro]	0,0 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Energy Costs per Year						
Electric energy price (Euro/kWh)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Energy consumption per year (kWh/year)	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Energy consumption costs per year	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Other Running Costs per Year						
Hourly wage for the maintenance [Euro/hour]	0 €/h	0 €/h	0 €/h	0 €/h	0 €/h	0 €/h
Maintenance effort per device [min/device]	0 min	0 min	0 min	0 min	0 min	0 min
Maintenance costs per device [€]	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Other Costs per device [Euro/device]	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Total costs	best economic offer	input				

10. irudia - BUY SMART+ Tool-en EXCEL orria.

Hona hemen produktuak:

- Etxetresna elektrikoak:
 - Hozteko ekipoak.
 - Ontzi-garbigailuak.
 - Labe elektrikoak.
 - Arropa-garbigailuak.
 - Lehorgailuak.
 - Arropa-garbigailuak eta -lehorgailuak.
- Ekipamendu informatikoak.
- Automobilak.
- Lanparak.
- Elektrizitate berdea.

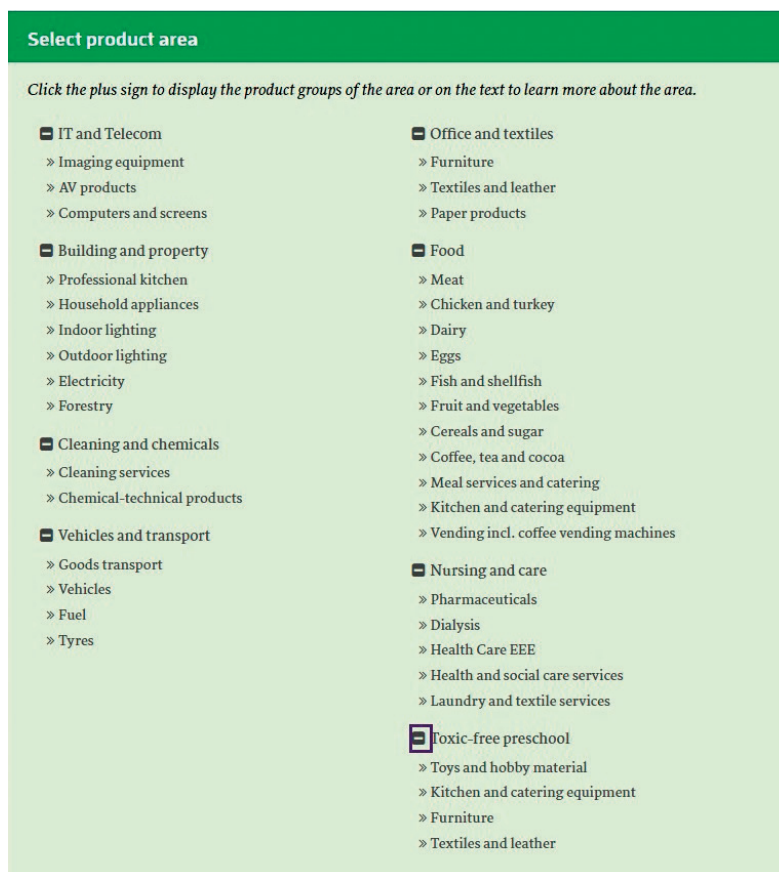
Era berean, prestakuntza-materiala ere eskuratu daiteke. 10. irudian, ekipamendu informatikoetarako garatutako kalkulu-orri baten adibidea duzue. Ikusten duzuenek, hainbat produktu konparatzeko aukera ematen du.

6.2 Erakunde publikoek sustatutako tresnak

6.2.1 Suediako Ingurumen Kudeaketarako Kontseiluaren (MSR) EXCEL orriak

MSR kontseiluak (Swedish Environmental Management Council) erosketa publikoan LCC irizpideak txertatzeko metodologia eta EXCEL orri batzuk garatu zituen. Gaur egun, Suediako Lehiaren Agintaritza arduratzen da horiek berrikusi eta eguneratzeaz (Swedish Competition Authority –SCA– (<http://www.konkurrensverket.se/en/>)).

Hasiera batean, MSRk kalkulu-orri orokorra garatu zen; ostean, hura produktu/zerbitzu bakoitzaren ezaugarri espezifikoetara egokitu zen. Funtsean, hasierako tresnak eskuratutako ekipoaren jabetza-kostu osoa ebaluatzen du, barne hartuta, besteak beste, hasierako inbertsioa, mantentzea, kontsumigarrien kostua eta amaierako kentze-kostua. Eraitza birkalkulatzeko metodo gisa «balio eguneratua» jarraitu beharra dago, etorkizuneko kostuak gaur egungoekin konparatze aldera.



11. irudia - Suediako Erosketa Publikorako Agentzia Nazionalak aztertutako produktuak.

Produktu bat baino gehiago alderatu daitezke (zenbakien zein grafikoen bidez), eta baliatutako interesaren balioaren edota energiaren kostuaren bilakaeraren arabera, emaitzak nola aldatzen diren ere aztertzeo aukera ematen du.

Banakako EXCEL orrietan, adierazitako kostuetako batzuk kanpo utzi dira, gainerakoekin konparatuta balio txikia dutelako (esaterako, deuseztatze-kostua etxetresna elektrikoaren kasuan).

LCC kalkulatzeko EXCEL orriak zein erosketa publiko berderako banakako gidak Suediako Eskurapen Publikoetako Agentzia Nazionalaren webgunean aurkitu daitezke (<http://www.upphandlingsmyndigheten.se/en/>). Bertan, hainbat produktu eta zerbitzu erosteko espezifikazioak adierazi dira (ikus 11. irudia), horietako batzuk LCC irizpideekin.

Zenbait kasutan, gidak eta EXCEL tresnak ingelesez daude; besteetan, suedieraz baino ez. Honako tresna hauek daude eskuragarri:

- Tresna orokorra.
- Automobilak.
- Saltzeko makinak eta kafe-makinak.
- Kanpoaldeko argiztapena - kontratuaren klausulak (argiztapenaren diseinua).
- Barrualdeko argiztapena - kontratuaren klausulak eta esleipen-irizpideak.
- Ontzi-garbigailuak.
- Hozkailuak eta izozkailuak.
- Arropa-garbigailuak.
- Lehorgailuak.

RequirementID: I0365

Life cycle costs

■ På svenska

Basic

Criteria type:

Award criteria

2012-12-18

The procuring authority will accept the economically most advantageous bid according to the following conditions:

CALCULATION CONDITIONS (defined by the procurer)

- Quantity (each)
- Number of years the calculation comprises (year)
- Cost of capital/ discount rate (%)
- Annual use (h/year)
- Electricity price (SEK/kW)
- Decommissioning costs (SEK/each) (this value can also be determined by the supplier if standardised details can be produced).


The supplier must provide the following information. This information will then be the basis for evaluating the bid:

INVESTMENT COSTS

- Prices incl. delivery costs per machine (SEK/each)
- Energy consumption: Stand-by/ Idle phase per unit, according to EVA-EMP 3.0 (Wh/h)
- Costs for service and repair agreements (SEK/each)

Attachments

 LCC for vending machines

 LCC Guidance for vending machines

12. irudia - LCC betekizunak jasotzen dituen adibide-pantaila, saltzeko makinetarako.

Appendix 2: LCC for vending machines

LIFE CYCLE COSTS (LCC)						
Please fill in the white cells, variables marked with * must be completed. See red pointers for examples						
GENERAL INFORMATION						
Quantity	unit					
Number of years the calculation comprises*	years					
Discount rate	%					
PRODUCT, fill in the intended product		Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 5
Investments						
Initial investment per unit	SEK/unit					
COSTS OF ACQUISITION PER UNIT		0	0	0	0	0
Energy cost						
Energy use (Wh/h) per unit (stand-by, idle phase)	Wh/h					
Annual use	hours					
Electricity price	SEK/kWh					
OPERATING COSTS / UNIT NPV		0	0	0	0	0
Maintenance						
Service costs	SEK/unit, year					
or	Service contract costs	SEK/unit, year				
MAINTENANCE COSTS / UNIT NPV		0	0	0	0	0
Cost of liquidation	SEK/unit					
TOTAL LCC PER UNIT		0	0	0	0	0
TOTAL LCC		0	0	0	0	0

NPV= NET PRESENT VALUE



















> [CLICK HERE FOR DIAGRAMS](#)

> [CLICK HERE FOR SENSITIVITY ANALYSIS](#)

> [CLICK HERE FOR INFORMATION](#)



13. irudia - LCC tresnaren datuak sartzeko SCAk garatutako pantaila.

 Bygninger <ul style="list-style-type: none"> Sanitære armaturer Urinaler Toiletter Kabler og ledninger Nybyggeri og renovering Fjernvarmerer Ventilatorer, cirkulationspumper og motorer Gulvmaterialer Vægmaterialer Isoleringsmaterialer Vinduer og glasdøre Drift og vedligeholdelse 	 It og elektronik <ul style="list-style-type: none"> Skærme Bærbare computere Digitale modtagere Tv Udvikling og anskaffelse Netværksudstyr Projektorer Servere Tynde klienter Kopi og print Tablets Stationære computere 	 Vej og park <ul style="list-style-type: none"> Vejanlæg og trafikskilte Prydplanter og træer Jordforbedringsmidler Vandingssystemer Havemaskiner Maskinsmøremidler Gartneriydelse Vejanlæg
 Mad <ul style="list-style-type: none"> Selvbetjeningsmaskiner (kaffemaskiner) Hvidevarer og emhætter (husholdningsbrug) Storkøkkenudstyr Køkkenudstyr Udbringning Fødevarerproduktion Fødevarer 	 Arbejde og uddannelse <ul style="list-style-type: none"> Løn og personaleadministration Aktivering og jobplacering Opkvalificering Danskuddannelse af voksne udlændinge 	 Ældre og sundhed <ul style="list-style-type: none"> Skytlettoiletsæder Tandpleje Hjælpe-middeldepot Genoptræning Pløjeboliger Pløjecentre Hjemmepleje
 Tekstiler <ul style="list-style-type: none"> Linnedvask Tekstiler 	 Transport <ul style="list-style-type: none"> Kørsel Busser, lastbiler og renovationsvogne Personbiler og varevogne 	 Affald <ul style="list-style-type: none"> Genbrugsstationer Indsamling af affald
 Hospitaler <ul style="list-style-type: none"> Medicinsk udstyr Medicoteknisk udstyr 	 Rengøring <ul style="list-style-type: none"> Rengøringsmidler Vinduespolering Måtterensning Rengøring 	 Vikar- og tolkeydelse <ul style="list-style-type: none"> Tolk Vikar
 Beredskab <ul style="list-style-type: none"> Sikrings- og vagtydelse Brandslukning 	 Møbler	 Belysning <ul style="list-style-type: none"> Indendørs Udendørs
 Papir	 Elektricitet	 Personlig hygiejne

14. irudia - Danimarkako Ingurumen Agentziak aztertutako produktu/zerbitzuen zerrenda.

Tresna bakoitzak erabilera-eskuliburu bat dauka, beharrezko informazioa eta erabilitako kalkulu-irizpideak jasotzen dituena. Adierazitako webgunetik doan deskargatu daitezke guztiak (ikus saltzeko makinaren adibidea, 12. irudian).

13. irudian, tresnaren datuak sartzeko orria ikusi daiteke, saltzeko makinetarako.

Eskuliburuak zein LCCn oinarritutako esleipen-irizpideen fitxak zehazten dute zer informazio eman behar duen agintaritzak kontratatzaileak, eta zer informazio, berriz, enpresa lizitatzailerak. Era berean, balio horiek adierazteko erabili behar den araua ere finkatzen dute.

6.2.2 Danish TCO-tool

Danimarkako Ingurumen Agentziak garatu dituen hainbat tresna dira; horiei esker, hainbat ekiporen jabetza-kostu osoa ebaluatu daitezke, esleipen-fasean emaitzak konparatzeko aukera emanez.

Orain arte aztertutako produktuak hauek dira:

- Argiztapena (bonbillak eta argiztapen-sistemak).
- Bulegoko ekipamendu informatikoa (ordenagailuak, pantailak, irudi-ekipoak eta kopiatzeko/inprimatzeko ekipamenduak).
- Komunontziak, dutxak eta esku-lehorgailuak.

- Hozkailuak eta izozkailuak (profesionalentzat).
- Saltzeko makinak (kafeak, etab.).

Informazioa danieraz baino ez dago, eta «erosle arduratsuen» webgunean (www.csr-indkob.dk) aurkitu daitezke, bestelako erosketa-irizpide posibleekin batera.

14. irudiak hasierako webgunea erakusten digu, aztertutako produktuen zerrendarekin.

Esan bezala, LCCn oinarritutako esleipen-irizpideak txertatzeko gidak eta Excel tresnak daude horietako batzuentzat.

Gidak TCO hiru etapatan aplikatzea proposatzen du:

1. TCO aurretiko azterketan erabiltzea.
2. TCO informazioa baldintzen agirian eskatzea.
3. Eskaintzak ebaluatzea, TCO txikiena bilatzeko.

Tresna horri esker, bi produktu aldera daitezke; gainera, azalpen xehatuak dauzka (ikus 15. irudia). Ondoko lotura honetan, informazio gehiago aurkituko duzue: <http://csr-indkob.dk/compra/totalomkostninger/>

The screenshot shows the Danish TCO-tool interface. It is divided into several sections:

- Oplysninger om produktet - oplyses af tilbudsgiver** (Product information - provided by the bidder): Includes fields for product name, manufacturer, and various technical specifications.
- Oplysninger om brugen - oplyses af ordregiver** (Usage information - provided by the purchaser): Includes fields for number of products and service period.
- Baggrundsdata - oplyses af ordregiver** (Background data - provided by the purchaser): Includes a table for TCO calculation parameters and energy efficiency data.

On the right side, there is a section titled **Vejledning om udfyldelse af felter** (Instructions for filling in fields) with color-coded boxes:

- Blåt område udfyldes af tilbudsgiver** (Blue area filled by bidder)
- Grønt område udfyldes af ordregiver** (Green area filled by purchaser)
- Brunt område udfyldes af ordregiver** (Brown area filled by purchaser)
- Gråt område viser resultatdata** (Grey area shows result data)

15. irudia - Danish TCO-tool tresnaren EXCEL orria (Danimarkako Ingurumen Agentzia).

6.2.3 Europako Batzordearen LCC tresna

Bizi-zikloaren kostuen ebaluazioa egitera bultzatze aldera, kontratazio publikoari buruzko 2014/24/EB Zuzentarauarekin bat, Europako Batzordea LCC tresna bat lantzeko proiektu bat garatzen hasi da, agintaritza publikoek erosketa-prozesuetan aplikatu dezaten.

Tresna hori aipatu zuzentarauaren 68. artikulua betez garatuko da, eta produktu jakin batzuk izango ditu ardatz, hala nola bulegoko ekipamendu informatikoak, barrualdeko argiztapena, marka zuriko etxetresna elektrikoak, saltzeko makinak eta ekipamendu mediko elektrikoak.

2015eko ekainean jarri zuen abian proiektua, eta emaitzak 2016ko bigarren erdialderako hauteman ahal izango direla aurreikusten du.

Proiektua gauzatzen den bitartean, kontsultak egingo dizkie agintaritza publikoei, tresnaren inguruan zer iritzi duten jakiteko. Lehenengo galdetegari (beharrak hautemateko, etab.) 119 erakundek erantzun zioten.

2015eko ekainean egindako aurkezpenean adierazitakoaren arabera, tresnak kanpoko lau kostu jasoko ditu, honako hauei lotuta:

- Gizakien osasuna (Heijungs-ek proposatutako faktoreak erabiliz).
- Ekosistema (oraindik ez dago argi nola).
- Baliabideak eskuratzeko aukera (ReCiPe metodoarekin bat).
- Klima-aldaketa (ibilgailu garbiei buruzko 2009/33/EE Zuzentaruaren adierazitako faktoreak erabiliz).

Honako lotura honetan aurkituko duzue informazio gehiago: http://ec.europa.eu/environment/gpp/webinars_en.htm

7. INFORMAZIO GEHIAGO ESKURATZEKO ITURRIAK

7.1 Europako Batzordeak erosketa publiko berdeari eskainitako webgunea

Europako Batzordearen Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren webgunean, ataletako bat erosketa publiko berdeari zuzenduta dago (Green Public Procurement edo GPP). Bertan, LCCri buruzko azpiatal bat dago, eta irizpide horiek kontratazio publikoan aplikatzeko argibideak jasotzen ditu (<http://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm>).

Atal horretan, metodologiaren deskribapena eta zenbait aplikazio-adibide jasotzen dira, laburki, eta, batez ere, ibilgailu garbiei buruzko Zuzentaraua aipatzen da (2009/33/EE).

Produktu/zerbitzuen araberako erosketa publiko berderako irizpideen atalean (http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm), hainbat produktu/zerbitzuren erosketa publiko ekologikorako irizpide teknikoak biltzen dira. Irizpide horiek hainbat hizkuntzatan deskarga ditzakezue. Produktu zehatz batzuen bizi-zikloaren

kostuei buruzko atal bat dago dokumentu horretan.

Hala, adibidez, Europar Batasunaren erosketa publiko ekologikorako (EPE) irizpideen artean **irudiak inprimatzeko ekipamenduak** bilatzen baditugu, testu hauxe agertuko zaigu.

Jarraian, bi aldeetatik inprimatzeak zer-nolako kostu-murrizketa eragin dezakeen adierazten du dokumentuak, eta, halaber, ENERGY STAR-en 2.0 bertsioaren betekizunak betetzen dituzten irudiak inprimatzeko ekipoak eskuratzeak dakartzan onurak azaltzen ditu (Begiratu beheko taula).

EPE irizpideak dauzkaten produktu/zerbitzuen zerrenda, gaur arte argitaratutakoa (2015eko azaroa), 16. irudian dago jasota. Era berean, zein hizkuntzatan eskura ditzakezuen adierazten dizuegu, eta berrikuspen-fasean dauden ere zehaztu dugu.






















Bestetik, 4. taulan, etorkizun hurbilean jasoko diren produktu/zerbitzu berriak dituzue. Espero denez, gero eta LCC irizpide gehiago jasoko dira zerrenda horretan.

Bizi-zikloaren kostuak

Erosketa publiko ekologikoa egiteko alderdi garrantzitsuenetako bat merkatuan dauden produktuen artean ekologikoenak direnen bizi-zikloaren kostua aztertzea da. Kostuak aintzat hartzea bereziki garrantzitsua da kontratazio publikoaren kasuan, gastu publikoa justifikatu egin behar baita. Estatu kideek epe luzera errentagarriak diren aukerak hobetsi behar lituzkete; betiere, aukera horiek politika orokorragoekin bateragarriak izanez gero.

Azterketa hori egitean, kontuan hartu beharko dituzte produktua instalatzeak duen hasierako kostua, produktuak izango duen gutxi gorabeherako iraupena –orientazio moduan, irudiak inprimatzeko ekipoek bost urteko bizitza izan ohi dute–, eta funtzionamendu-kostuak, baita tinta- edota toner-kontsumigarrien kostua eta elektrizitate-kontsumoa ere. Funtzionamendu-kostuak erosi beharreko kontsumigarrien mende daude bereziki (tinta- eta toner-kartutxoak), eta, neurri txikiagoan, kontsumitutako elektrizitatearen mende ere bai. Funtzionamendu-kostuok nabarmen gainditzen dute irudiak inprimatzeko ekipoaren hasierako eroste-prezioa.

Elektrizitatea kontsumitzen duen edozein produkturekin gertatzen den bezalaxe, energiaren aldetik eraginkorrak diren modeloak eskuratzeak guztioi egiten digu mesede: funtzionamendu-kostuak murriztu ez ezik, ingurumen-inpaktuak ere txikiagotu egiten dira. Oro har, produktuaren eraginkortasun energetikoak nahiko eragin txikia du erosketa-prezioan; batez ere, % 25 eraginkorragoak diren modeloetako bat eskuratu nahi badugu.

<p>Cleaning products and services (currently under revision)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	<p>Combined Heat and Power (CHP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2010)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv (pdf ~150K)</p>
<p>Construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • This set of criteria is currently under revision (under title <i>Office Buildings</i>) 	<p>Copying and graphic paper</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2008)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Electrical and Electronic Equipment used in the Health Care Sector</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2014)  <p>bg cs es da de et el en fr hr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	<p>Electricity</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Food and Catering services (currently under revision)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2008)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	<p>Furniture (currently under revision)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2008)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Gardening products and services</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	<p>Imaging Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2014)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Indoor lighting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	<p>Office IT equipment (currently under revision)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Road construction and traffic signs</p> <ul style="list-style-type: none"> • This set of criteria is currently under revision. 	<p>Sanitary Tapware</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2013)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Street lighting and traffic signals</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	<p>Textiles (currently under revision)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Toilets and Urinals</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2013)  <p>bg cs es da de et el en fr hr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	<p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical background report • EU GPP criteria (published in 2012)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>
<p>Wall Panels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2010)  <p>bg cs es da de et el en fr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv (pdf ~200K)</p>	<p>Waste Water Infrastructure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2013). Available in different EU languages here 
<p>Water-based Heaters</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Background Report • EU GPP criteria (published in 2014)  <p>bg cs es da de et el en fr hr it lt lv hu mt nl pl pt ro sk sl tr sv</p>	

16. irudia - EPE irizpideak dituzten produktu/zerbitzuen zerrenda.

EROSKETA PUBLIKO BERDEAREN ETA BIZI-ZIKLOAREN
KOSTUAREN AZTERKETAREN GIDALIBURUA

BIRMOLDATUA (B)/ EGIN BERRIA (EB)	PRODUKTU-TALDEA	EGOERA	SUSTATZAILEA	AMAIERA-DATA
EB	Bulego-eraikinak	Gauzatzen	JRC	2015eko 4. hiruhilekoa
B	Pinturas interior/exterior, barnices y marcado carreteras	Gauzatzen	JRC	2016ko hasiera
B	Ehunak	Gauzatzen	JRC	2016ko hasiera
B	Mahaiko ordenagailuak eta ordenagailu eramangarriak	Gauzatzen	JRC	2016ko hasiera
B	Errepideak	Gauzatzen	JRC	2015eko 4. hiruhilekoa
B	Altzariak	Gauzatzen	JRC	2016ko hasiera
B	Garbiketa-zerbitzuak	Gauzatzen	JRC	2016ko amaiera
B	Elektrizitate berriztagarria	Gauzatzen	Oeko-Institut/ICLEI	2016ko erdialdea
B	Elikadura- eta catering-zerbitzuak	Gauzatzen	JRC	2016ko amaiera

4. taula - EPE irizpideek izango dituzten aldaketak (Europako Batzordea. Ingurumeneko Zuzendaritza).

7.2 Europako Batzordearen erosketa publiko berderako eskuliburua

Aurreko atalean aipatutako Europako Batzordearen webgunean (*Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia*), «Publications» atalean, Batzordeak berak argitaratutako erosketa publiko berderako eskuliburua deskarga dezakezue, hainbat hizkuntzatan: (<http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/Buying-Green-Handbook-3rd-Edition.pdf>).



Eskuliburuak erosketa publiko berdea ezartzeko prozesua azaltzen du: lehentasunak eta helburuak nola ezarri, kontratuaren klausulak nola idatzi, enpresa lizitatzailen ebaluazioa nola egin, eta abar.

Hain zuzen, atal horretan jorratzen du LCCren gaia (gidaren 5.3 puntuan).

Eskuliburuaren bigarren edizioa da oraingo hau (2011ko urria).

7.3 Ihobe-ren erosketa publiko berdearen webgunea

Ihobek erosketa publiko berdeari zuzendutako atal bat dauka bere webgunean (<http://www.ihobe.eus/>). Bertan, honako hauei buruzko informazioa aurkituko duzue:

- Lege-esparrua.
- Estrategia.
- Ihoberen ibilbidea.
- Ingurumen-irizpideak biltzen dituzten baldintzen agiriak.
- Euskal Administrazioaren jardunbide egokiak.
- Zerbitzuak eta materialak.
- Produktu eta zerbitzuetarako erosketa publiko berdearen irizpideak.

Erosketa-irizpide horiek honako produktu eta zerbitzu hauekin daude lotuta:

Papera	Ekipamendu informatikoak, inprimagailuak
Ekipamendu informatikoak, ordenagailuak	Bulegoko altzariak
Eraikinak garbitzea	Ibilgailuak
Ekitaldiak	Lorezaintza
Vending-elikadura	Etengabeko elikadura
Unean uneko elikadura	Mezularitza
Argitalpenak	Ehungintza, lanerako arropa
Ehungintza, oinetakogintza	Ehungintza, osagarriak
Ehungintza, barruko arropa	Bidaiak
Aholkularitza-zerbitzuak	Material xurgatzailea
Bulegoko materiala	Urbanizazio-obrak
Eraikuntza	Argiztapena
Barne-estaldurak	Inguratzailea eraikuntzan

7.4 Erosketa publikoaren eskuliburu praktikoa – Ihobe

2014an, *Ihobek Erosketa eta kontratazio publiko berdearen eskuliburu*a. Euskadiko Administrazio Publikotik bere ezarpenerako eredu eta adibideak izeneko dokumentuaren lehenengo edizioa argitaratu zuen.



Eskuliburu honek hainbat gaurkotze izan ditu, azken aktualizazioa www.ihobe.eus web-orrialdeko "Erosketa Publiko Berdea" atalean eskuragarri dago.

Guztira 562 orrialde ditu eskuliburuak. Administrazioan erosketa eta kontratazio publiko berdea ezartzeko informazio zehatza ematen du, eta xehetasunez betetako fitxak ere badauzka, 18 produktu eta zerbitzuri buruz, bai eta euskal Administrazioan gauzatutako jardunbide egokien adibideak ere.

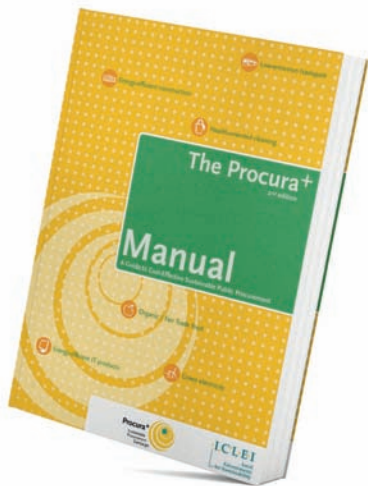
Fitxa guztiek egitura berbera dute, eta honako alderdi hauek jorratzen dituzte:

1. Alderdi orokorrak.
2. Jardunbide egokiak.
3. Kontuan hartu beharreko ingurumen-alderdiak eta alderdi teknikoak.
4. Ingurumen-ziurtagiriak.
5. Merkatuaren egoera: egungo eskaintza.
6. Ingurumen-irizpideak.
7. Hornitzaileentzako *checklist*.

Horietako batzuetan –esaterako, eraikuntzaren kasuan–, aipamena egiten zaio bizi-zikloaren kostuen azterketari.

7.5 The Procura+ eskuliburua

ICLEI erakundeak (Jasangarritasunerako Toki Gobernuen Sareak) argitaratu zuen eskuliburua; 2007an, bigarren edizioa plazaratu zuen, hain zuzen. Eskuliburuak erosketa publiko jasangarri eta efikazeko gida izan nahi du.



Honako esteka honetan deskarga daiteke:
<http://www.procuraplus.org/en/about-procura/procura-manual/>

Liburua zazpi kapitulutan banatuta dago, eta erosketa publikoko prozesuan ingurumen-irizpideak nola txerta daitezkeen azaltzen du.

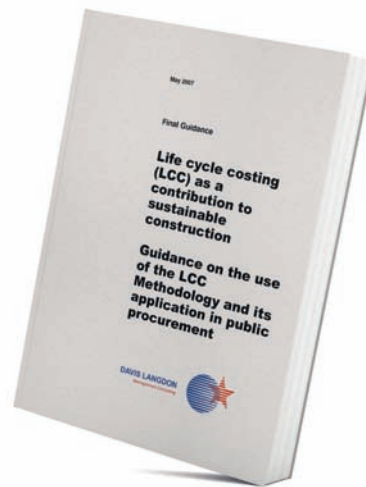
IV. kapituluan, erosketa jasangarriaren kostua du hizpide, eta «bizi-zikloaren kostua» kontzeptua zer den azaltzen du.

VII. kapituluan, honako produktu/zerbitzu hauek erosteko irizpideak jasotzen ditu:

- Autobusak.
- Garbiketarako eta mantentzerako produktu eta zerbitzuak.
- Elektrizitate berdea.
- Elikadura- eta catering-zerbitzuak.
- Informatikako eta komunikazioko ekipamendua.
- Eraikuntza eta eraikinen berrikuntza.

7.6 Eraikin publikoetarako LCC gida

Txosten hori Davis Langdon aholkularitza-enpresak egin zuen, Europako Batzordeak 2006an hala eskatuta. Bertan, LCC metodologia eraikuntzaren sektorean nola erabiltzen den erakusten da, eta, era berean, erosketa publikoan nola aplikatu daitekeen. 2007ko maiatzean argitaratu zuten txostena, helburu honekin: eraikuntzaren sektorean guztiak erabiltzeko moduko metodologia bat zehaztea.



Metodologia komun hori aipaturiko aholkularitza-enpresa berak egindako beste txosten batean azalduta dago: *Life Cycle Costing (LCC) as a contribution to sustainable construction: a common methodology*. Bertan, LCC irizpideak eraikuntzaren sektorean erabili diren hainbat kasu biltzen dira.

Beste txosten bat ere eman zuten argitara, eraikin baten LCC kalkulatzeko software batek bete beharko lituzkeen baldintzen berri emateko.

Europako Batzordearen webgunetik deskarga daiteke: (http://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/support-tools-studies/index_en.htm).

8. LCC-ren INGURUKO BESTE ZENBAIT ERREFERENTZIA

Hona hemen LCC hainbat sektoretan kalkulatzeko arau batzuk:

- ENERGY.GOV webgunea: Office of Energy Efficiency & Renewable Energy (BUILDING LIFE CYCLE COST PROGRAMS):
 - *Life-Cycle Costing Manual for the Federal Energy Management Program*. NIST Handbook 135. National Institute of Standards and Technology. 1995 (Energia eta ura aurrezteko proiektuetako inbertsioen azterketa, eraikin eta instalazio federaletarako),
 - eta lotutako kalkulu-softwarea: BLCC 5.3-15 bertsioa. <http://energy.gov/eere/femp/building-life-cycle-cost-programs>
- AS/NZS 4536:1999. *Life Cycle Costing- An application Guide* (Australia/Zeelanda Berriko arauak).
- ASTM E917 - 05(2010) *Standard Practice for Measuring Life Cycle Costs of Buildings and Building Systems* (www.astm.org).
- ASTM A930 - 09 *Standard Practice for Life Cycle Cost Analysis of Corrugated Metal Pipe Used for Culverts, Storm Sewers, and Other Buried Conduits* (www.astm.org).
- ASTM F1675 - 09 *Standard Practice for Life Cycle Cost Analysis of Plastic Pipe Used for Culverts, Storm Sewers, and Other Buried Conduits* (www.astm.org).
- ASTM A1068 - 10 *Standard Practice for Life Cycle Cost Analysis of Corrosion Protection Systems on Iron and Steel Products* (www.astm.org).
- ASTM F2687 - 07 *Standard Practice for Life Cycle Cost Analysis of Commercial Food Service Equipment* (www.astm.org).
- ASTM E2453 - 05 *Standard Practice for Determining the Life Cycle Cost of Ownership of Personal Property* (www.astm.org).
- EN/ ISO 15663-1. Petroleum and natural gas industries – Life cycle costing.
 - Part 1:2000: *Methodology*.
 - Part 2:2001: *Guidance on application of methodology and calculation methods*.
 - Part 3:2001: *Implementation guidelines*.
- ISO 15686-5:2008. *Buildings and constructed assets – Service-life planning – Part 5: Lifecycle costing* (www.iso.org).
- *Guide to Computing and Reporting the Life Cycle Cost of Environmental Management Projects*. - U.S. Department Of Energy. Office of Environmental Management. NISTIR 6968. 2003.
- IEC 60300-3-3: 2004. *Fidagarritasunaren kudeaketa*. 3-3 atala: *Bizi-zikloaren kostua kalkulatzeko aplikazio-gida* (UNE-EN 60300-3-3:2009 arauaren baliokidea).