



EKONOMIA ZIRKULARREKO PRESTAKUNTZA-BALIABIDEAK



Aurkibidea

1.	SARRERA.....	3
2.	ESKURA DAGOEN MATERIALA	5
3.	TXOSTENAK	6
4.	GIDA PRAKTIKOAK	9
5.	TRESNAK.....	12
6.	PRESTAKUNTZA-MATERIALA	15
7.	EKOSTEGUNAK	17
8.	I. ERANSKINA	19
9.	II. ERANSKINA	21
10.	III. ERANSKINA	24
11.	IV. ERANSKINA.	25
12.	V. ERANSKINA	27

1. Sarrera

Ekonomia jasangarriagorako trantsizioak markatutako testuinguru globalean, Euskal Autonomia Erkidegoko enpresek erronka esanguratsuei egin behar diete aurre lege-, teknologia- eta lehiakortasun-eskakizun berrietara egokitzeko. Europako ingurumen-legeria gero eta zorrotzagoa da, eta besteak beste, Europako Itun Berdeak eta ekonomia zirkularraren inguruko estrategiek bultzatzen dute. Hori dela eta, beharrezkoa da enpresek baliabideak ekoizteko, kontsumitzeko eta kudeatzeko modua aldatzea. Eraldaketa horrek esan nahi du prozesu jasangarriagoak eta ingurumena gehiago errespetatzen dutenak hartu behar direla, eta, horrez gain, aldaketa horiek gidatuko eta ezarriko dituzten profesionalak behar dituzten gaitasunak berriz planteatu behar direla.

Alde horretatik, giza kapitala prestatzeak eginkizun nagusia du. Enpresek gero eta profil gehiago bilatzen dituzte, eguneroko jardueretan jasangarritasun-irizpideak sartzeko gai direnak. Hori aukera bat da, eta, aldi berean, erronka bat hezkuntza-sistema arautuarentzat, ez baita behar bezain azkar egokitzen merkatuaren beharretara. Ihobek onartzen du prestakuntza-eten hori dagoela eta zubi-lana egin behar dela enpresen eskaeren eta etorkizuneko profesionalen prestakuntzaren artean, eta, horretarako, Basque Circular Hub sortu zen.

Basque Circular HUB Euskadiko ekonomia zirkularreko zerbitzu aurreratuen ekimena da. Ihobe sozietate publikoak kudeatuta, Eusko Jaurlaritzaren eta hainbat erakunderen arteko lankidetzak publiko-pribatuaren emaitza da, hala nola Bilboko Udala, Gasteizko Udala, Deustuko Unibertsitatea, Euskal Herriko Unibertsitatea, Mondragon Unibertsitatea, Nafarroako Unibertsitatea, Tknika Euskadiko LHren Ikerketa Aplikatuko Zentroa eta Novia Salcedo fundazioa. Gaitasun zirkularrak sortzeko plataforma den aldetik, Basque Circular Hub-ek merkatuaren premien eta prestakuntza arautuaren arteko aldea itxi nahi du, gazteentzako eta lanean ari diren profesionalentzako prestakuntza-ikastaro arinen bidez.

Ihobek trebakuntza-baliabide ugari sortu ditu azken urteotan, eta gai hauek lantzen ditu, besteak beste: bizi-zikloaren analisia, ekodiseinua, hondakinen kudeaketa, karbono-aztarna eta ekonomia zirkularraren funtsezko beste alderdi batzuk. Horietako asko Basque Circular Hub ekimenaren barruan daude. Material hori tresna estrategiko bihurtu da eredu jasangarriagoetarako trantsizioa errazteko.



Dokumentu honen helburua da lhobek eta Basque Circular Hub-ek gaitasun zirkularrak garatzeko sortutako baliabide, tresna eta zerbitzuen bilduma bat egitea, unibertsitateko eta euskal hezkuntza-sistemako lanbide-heziketako irakasleek eskura eta erabil ditzaten. Bildutako material guztia doan eskura daiteke lhoveren webgunean, prestakuntza-materiala izan ezik, zeina doan kontsultatu baitaiteke Basque Circular Hub-en egoitzetan. Bilduma horrek eskura dagoen edukiaren ikuspegi argia eta antolatua ematen du, eta jasangarritasunarekin lotutako prestakuntza-testuinguruetan aplika daiteke.

Ahalegin horren barruan, eta baliabideak ikasketa-planetan hobeto integratzeko, V. ERANSKINEAN material horien eta EAEko Lanbide Heziketako zikloen aplikagarritasun-azterketa bat sartu da. Azterketa hori gida honen V. eranskinean dago, eta taula xehatuak ematen ditu, prestakuntza-espezialitate bakoitzerako egokienak diren baliabideak zein diren erakusteko, eta, hala, irakasleei laguntzeko tresna praktikoa bat da.

2. Eskura dagoen materiala

TXOSTENAK



Dokumentu horiek lhoveren webgunean daude eskuragarri, eta funtsezko gaiei buruzko azterketa zehatzak eskaintzen dituzte, hala nola ekonomia zirkularrari, ekodiseinuari, ingurumen-zaintza estrategikoari eta deskarbonizazioari buruzkoak

GIDA PRAKTIKOA



Gida horiek lhoveren edo Basque Circular Hub-en esparruan egin dira, eta sektore jakin batzuetan jasagarritasun-irizpideak sartzea errazteko pentsatuta daude. Ekintzara bideratutako zuzeneko ikuspegi baten bidez, ekodiseinuari, hondakinen kudeaketari, baliabideen eraginkortasunari eta ekonomia zirkularraren funtsezko beste oinarri batzuei buruzko tresna

TRESNAK



Ikuspegi praktiko batekin diseinatu dira, eta, hala, jasagarritasunari lotutako funtsezko kalkuluak egin daitezke, hala nola bizi-zikloaren analisia, karbono-azterna eta baliabideen erabileraren eraginkortasuna.

PRESTAKUNTZA- MATERIALA



Talde honek Basque Circular Hub-ean ematen diren ikastaroetarako berariaz egindako diapositiba eta aurkezpen batzuk ditu. Diseinuak eduki egituratua eta hainbat hezkuntza-mailara egokitzeko modukoa eskaintzen die irakasle eta hezitzaileei. Material horiek Basque Circular Hub-en egoitzetan bakarrik daude eskuragarri.

EKOSTEGUNAK



Urteko ostegun batzuetan egiten diren jardunaldi teknikoak dira, euskal enpresei eragiten dieten ekonomia zirkularraren alderdiei buruzkoak. Saio horietan, baliabideen eraginkortasuna, hondakinen kudeaketa eta ekoberrikuntza lantzen dira, besteak beste.

3. Txostenak

lhobek egindako txostenen argitalpenak ezagutza-iturri dira eredu ekonomiko zirkularrago eta jasangarriago baterako trantsizioak dakartzan erronkak eta aukerak ulertzeko. Dokumentu horiek estrategikoak dira, eta, ikuspegi zorrotz eta irisgarriarekin, hainbat gai lantzen dituzte, hala nola ingurumen-zaintza, ekodiseinua, deskarbonizazioa eta klima-alaketaren eragina.

Txosten batzuek zeharkako izaera dute, beren ikuspegi zabal eta moldakorra dela eta. Horrek esan nahi du ez daudela prestakuntza-espezialitate jakin bati soilik lotuta, baizik eta hainbat ikasketa-arlo eta hezkuntza-mailatarako baliagarriak izan daitezkeen gaiak lantzen dituztela. Jarraian, txosten horiek aurkezten dira, eta hainbat ikaskuntza-testuingurutan duten balio erantsiagatik hautatu dira.

Ingurumen-zaintza estrategikoaren txostena ekonomia zirkularrean

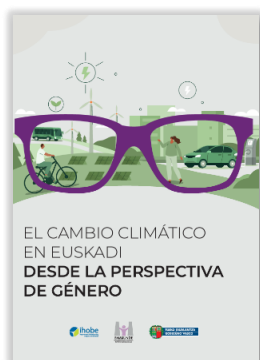
Ingurumen-zaintza estrategikoaren txostena urtero argitaratzen da, eta trantsizio ekologikoaren testuinguruan EAEko enpresa-sareari eragiten dioten **arau- eta merkatu-bultzatzaile** nagusiak biltzen ditu. Hirugarren edizio honek deskarbonizazioa eta ekonomia zirkularra bultzatzen duten lege, estandar eta metodologiaren nobedaderik garrantzitsuenak identifikatzen ditu.



Europako Itun Berdearekin bat datozen sei ardatz tematiko handi hartzen ditu ardatz txostenak: gardentasuna, ekodiseinua, hondakinen kudeaketa, deskarbonizazioa bizi-zikloaren ikuspegiarekin, zero pollution eta finantza jasangarriak. Sortzen ari diren erregulazio-erronkei aurre hartu eta horietara egokitu nahi duten enpresa eta eragileentzako baliabide estrategikoa da.

Klima-aldaketa genero-ikuspegitik

Txosten honek genero berdintasuna eta ekintza klimatikoa batzen dituen ikuspegi berritzailea proposatzen du, EAEko testuinguruan zentratutako analisia eskainita. Adituekin batera egindako sorkuntza-prozesu batetik abiatuta, klima-politiketan genero-ikuspegia txertatzeko lau erronka nagusi eta funtsezko ekintza batzuk identifikatzen ditu.



Dokumentuak hainbat alderdi jorratzen ditu, hala nola klima-aldaketaren eragin bereziak, gizarte-kontzientzia, lidergoa eta parte-hartzea, eta azpimarratzen du egiturazko desberdintasunek eragin zuzena dutela emakumeek eta gizonek krisi horri aurre egiteko moduan. Gainera, justizia klimatikoa genero-justiziarantz ere aurrera egiten bada soilik lor daitekeela planteatzen du.

Ekonomia zirkularren gakoak sektoreka

Txosten horiek ekonomia zirkularren erronka eta aukera nagusiak jasotzen dituzte hainbat sektore estrategikotarako, hala nola:

Kimikoa Elikagaiak Mugikortasuna eta Metala
Garraiobideak Eraikuntza Ingurumenekoa
Ekipo elektronikoak eta Makina-erreminta



Ikuspegi praktikotik, heziketa-baliabide erabilgarri bihurtzen ditu, bai hezkuntza-arlorako, bai enpresei jasangarritasunarekin lotutako ingurumen-estrategiak definitzen laguntzeko.

Bestalde, ikuspegi zehatzagoa duten hainbat dokumentu ere bildu dira. Txosten horiek gai zehatzetan edo sektore jakin batzuetan oinarritzen dira; beraz, haien aplikazioa mugatuagoa izan daiteke prestakuntza-espezialitatearen arabera.

Aurrekoak bezain zeharkakoak ez diren arren, oso baliagarriak izan daitezke jorratzen dituzten edukiak zuzenean lantzen dituzten prestakuntza-profiletarako. Dokumentu horiek guztiak gida honen I. eranskinean daude.

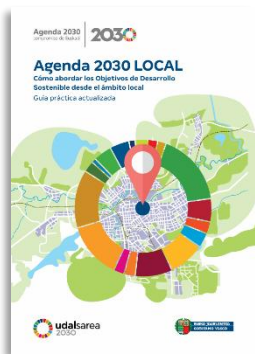


4. Gida praktikoak

Txosten estrategikoez gain, lhobek gida praktikoen bilduma bat jarri du eskura, jasangarritasunean eta ekonomia zirkularrean funtsezkoak diren kontzeptuak zuzenean aplikatu ahal izateko. Txostenek ikuspegi analitikoagoa eta diagnostikora bideratuagoa dute, baina gida horiek ikuspegi operatibo eta sektoriala dute, eta tresna zehatzak ematen dituzte ingurumen-jardunbide egokiak ezartzeko.

lhoberen edo Basque Circular Hub-en esparruan egin dira argitalpen horiek, eta hainbat sektore eta testuingurutan aplika daitezkeen irtenbideak eskaintzen dituzte; besteak beste, gai hauek jorratzen dituzte: ekodiseinua, hondakinen kudeaketa, baliabideen eraginkortasuna eta jasangarritasuna erosketa-prozesuetan integratzea. Praktikoki erabilgarriak direnez, balio handiko prestakuntza-baliabidea dira, bai hezkuntza-inguruneetan, bai enpresa-inguruneetan.

Nola heldu Garapen Jasangarrirako Helburuei tokiko eremutik



Gida honek orientabide praktiko batzuk eskaintzen ditu udalerriek beren Tokiko 2030 Agenda garatzeko aukera izan dezaten, Garapen Jasangarrirako Helburuak (GJH) eta haien adierazleak tokiko testuingurura egokituta.



Udalak garapen jasangarriari egiten dion ekarpena modu argi eta egituratuan planifikatzeko, neurtzeko eta jarraitzeko tresnak ematen dira.

Erosketa publiko berdearen irizpideak



Kontratazio publikoko prozesuetan klausula berdeak txertatzeko irizpide teknikoak eta ingurumen-irizpideak ematen ditu gida honek. Lehentasunezko produktu- eta zerbitzu-kategorien arabera antolatuta dago, eta eskakizun-maila testuinguru bakoitzera egokitzeko aukera Euskadiko Erosketa eta Kontratazio Berdearen 2030eko Programaren barruan egin da, erosketa-eredu jasangarriak lortzeko trantsizioa errazteko.



Finantza jasagarrietarako Europako taxonomia aplikatzeko gida



Gida metodologiko hau Ihobek eta Basque Ecodesign Center-ek egin dute, EAEko erakunde ez-finantzarioei zuzenduta dago, eta Europako Taxonomiaren Araudia aplikatzeko ikuspegi praktikoa eskaintzen du.

Arau-azterketa, irizpide teknikoak eta gutxieneko alderdi sozialak jasotzen ditu, baita proposamen zehatz bat ere, jasangarritasunaren arloko dibulgazio-eskakizunak betetzea errazteko.

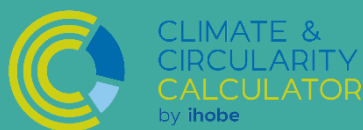


Prestakuntza gehienentzat baliagarriak diren gida horiez gain, lhobek dokumentu metodologiko eta praktiko ugari garatu ditu, prestakuntza-testuinguru espezializatuagoetan bereziki baliagarriak izan daitezkeenak. Horien artean, ingurumen-aztarnari, ingurumen-ziurtagiriei, karbono-aztarnari edo klima-aldaketara egokitzeari buruzko gidak daude. Material horiek guztiak dokumentu honen II. eranskinean daude jasota, kontsultatzeko.



5. Tresnak

Bestalde, lhobek hainbat tresna eskaintzen ditu jasangarritasunaren eta ekonomia zirkularren printzipioak modu praktikoan aplikatzeko. Doakoak eta eskuragarriak dira, eta enpresei zein profesionalei ingurumen-inpaktuak ebaluatzen, erabakiak hartzen eta etengabeko hobekuntzan laguntzeko diseinatuta daude. Atal honetan bi tresnarik adierazgarrienak azaltzen dira: **Climate & Circularity Calculator** tresna, adierazleak modu integratuan kalkulatzeko aukera ematen duen lineako aplikazioa, hala nola karbono-aztarna, ingurumen-aztarna eta ekonomia zirkularreko zenbait adierazle; eta **Karbono-aztarna kalkulatzeko tresna**, Excel formatuko kalkulu-orri bat, berotegi-efektuko gasen emisioak kalkulatzeko gain, erabilitako faktoreak eta kalkuluak xehetasunez kontsultatzeko aukera ematen duena, eta, hala, kalkulu-prozesua ulertzea errazten duena.



Produktuen, zerbitzuen eta erakundeen ingurumen-jarduera modu sinplifikatuan ebaluatzeko lhobek garatutako tresna da Climate & Circularity Calculator (3C). Funtsezko adierazleak kalkulatzeko aukera ematen du, hala nola **karbono-aztarna**, **ingurumen-aztarna korporatiboa** eta **ekonomia zirkularreko zenbait adierazle**, bizi-zikloaren ikuspegia eta estandar aitortuak kontuan hartuta.

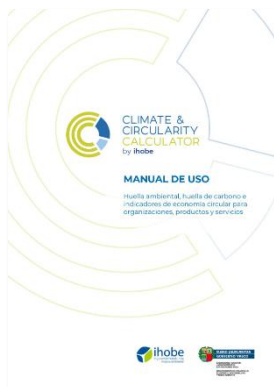


Adierazleak

Tresnak **150 adierazle** baino gehiago ditu, ingurumen-inpaktuko 25 kategoriatan banatuta, eta ingurumen-jardueraren ikuspegi zehatza eskaintzen du. Gainera, etengabe eguneratzen ari da, eta adierazle berriak

Sarbidea eta

Tresnarako sarbidea doakoa da; nahikoa da lhoberen webgunean kontu bat sortzea. Gainera, gida praktiko bat eskaintzen da, nola erabili azaltzen duena urratsez urrats, eta prestakuntza-prozesuetan edo ingurumen-kudeaketako prozesuetan integratzea errazten duena.



Zerbitzu osagarriak

lhobek zerbitzu espezifikoak eskaintzen ditu Bizi Zikloaren Analisisirako (BZA) tresna espezializatuen erabileran jakintzaren transferentzia errazteko.

Softwarea erabiltzeko zerbitzua. Basque Circular Hub-eko instalazioetan 3C tresna erabiltzeko aukera ematen duena, eta zentroko langileen aholkularitza eta laguntza teknikoa jasotzeko aukera ematen duena.



INFORMAZIO

Tresna hori hezkuntza- eta lanbide-testuinguruetan gehien erabiltzen den tresna da, funtsezko ingurumen-adierazleak kalkulatzeko erabilgarria delako, baina lhobek beste tresna espezifikoago batzuk ere baditu, sektore jakin batzuei edo aplikazio tekniko jakin batzuei zuzendutakoak. Hala gertatzen da jarraian deskribatuko diren hiru tresnekin.

Natura 2000 Sarearen tresna

Tresna horrek metodologia bat eskaintzen du klima-aldaketa Natura 2000 Sarearen gune babestuen kudeaketa-planetan nola txertatzen den ebaluatzeko. 12 irizpide erabiltzen ditu autodiagnostikoa errazteko eta natura-ondarearen kudeaketan ikuspegi klimatikoa sistematikoki txertatzen gidatzeko.



EAEko CO₂ xurgapenen

Kalkulagailu horren bidez, modu errazean kalkula daitezke Euskal Autonomia Erkidegoko lurraldeetan biomasari eta hainbat erabileratarako lurzoruei lotutako karbono dioxidoaren xurgapenak. Karbono-baliabideen kudeaketa egokia eta emisioak konpentsatzeko ekimenetan kontuan hartzeko ahalmena duten xurgatze-proiektuen garapena errazten ditu.



Euskadiko eraikuntza

Gida honek esparru bat eskaintzen du eraikuntza industrializatuko irtenbideen alde egitea komeni den ala ez ebaluatzeko. Proiektuak hainbat ikuspegitatik aztertzeko tresnak ematen ditu, hala nola eraikuntza-sistema mota (zura, altzairua, hormigoia), aurrefabrikazio-maila eta egitura osagarrien beharra.



6. Prestakuntza-materiala

lhobek garatutako prestakuntza-materiala Basque Circular Hub-en bidez eskainitako prestakuntzetan oinarritzen da. Prestakuntza horiek lanean ari diren profesionaleri nahiz gazteei zuzenduta daude, eta ekonomia zirkularraren printzipioen ulermen sendoa eta praktikoa sustatzea dute helburu nagusi. Materiala pptx formatuan eskaintzen da eta ekonomia zirkularraren funtsezko kontzeptuak modu argi eta ulergarrian lantzen ditu. Edukirik garrantzitsuenak antolatzeke eta transmititzeko tresna erabilgarria da. Gainera, diapositibek, prestakuntza-prozesua errazteaz gain, oinarri sendoa ematen diete irakasleei, saioak beren beharren arabera egokitzeke, eta bermatzen dute profesionalak eta ikasleek dagozkien testuinguruetan aplikatu ditzaketela lortutako ezagutzak. Esan beharra dago ikastaro horien edukia ez dagoela online formatuan eskuragarri, eta, beraz, aurkezpenetara sartzeko, eskaera bat egin beharko dela Basque Circular Hub-eko harremanetarako kontuaren bidez.

Ekonomia zirkularraren

Zer da ingurumena? Ingurumen-alderdiak eta -inpaktuak

Bizi-zikloa kontzeptua

Ekonomia zirkularra kontzeptua

Deskarbonizazioa kontzeptua

Ekonomia zirkularreko proiektuen adibideak

Enpresan ingurumena kudeatzeko tresnak

Ekodiseinua eta ISO 14006:2020

Marketin berdea eta greenwashing

Produktuaren ingurumen-azterketak: ekoetiketak

Erosketa berdea eta hornitzaileen ebaluazioa

Europako eta EAeko legeria, ekonomia zirkularrarekin zerikusia

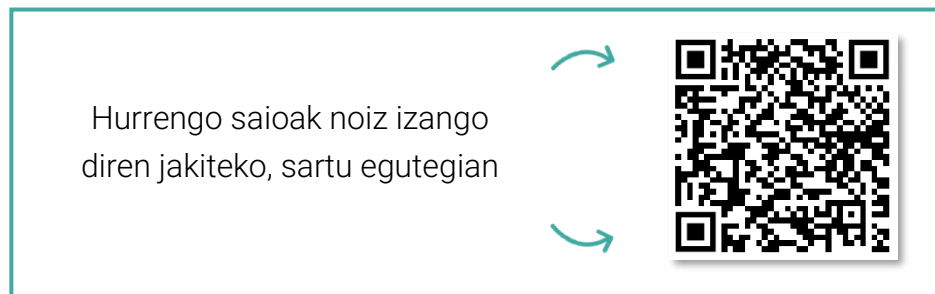


Material horietako gehienak zeharkakoak diren arren, III. eranskinean eskuragarri dauden prestakuntza-eduki guztien zerrenda xehea dago jasota, prestakuntza-arlo jakin edo lanbide-sektore espezifikoetarako bereziki erabilgarriak izan daitezkeenak barne.

7. Ekostegunak

lhobek antolatutako prestakuntza-saioak dira Ekostegunak, eta Euskadiko enpresa-sarean ekonomia zirkularra sustatzea dute helburu. Jardunaldi tekniko horiek online formatuan egiten dira, eta jasangarritasunarekin, baliabideen kudeaketa eraginkorrarekin, hondakinen prebentzioarekin eta ekoizpen- eta zerbitzu-prozesuetan ekonomia zirkularraren printzipioak txertatzearekin lotutako funtsezko gaiak lantzen dira.

Ekostegunen ezaugarri nabarmen bat irisgarritasuna da. Amaitutakoan, saio bakoitza grabatuta geratzen da, eta lhoberen webgunean argitaratzen da, erabilitako trebakuntza-materialarekin batera, normalean aurkezpen (diapositiba) formatuan. Horri esker, profesionalek edozein unetan eskura dezakete edukia, eta, gainera, irakasleek material hori erabil dezakete beren hezkuntza-programak aberasteko, ekonomia zirkularrari buruzko ezagutza praktiko eta eguneratuak sartuta.



Atal honetan, zeharkako izaera duten saio batzuk azaltzen dira; gainerako saioak IV. eranskinean **IV. ERANSKINA.** daude jasota.

Ekodiseinua, ontzi eta bilgarrien ingurumena hobetzeko estrategia gisa

EKOSTEGUNA
EKONOMIA ZIRKULARRAREN OSTEGUNA
JULYVES DE L'ECONOMIA CIRCULAIRE

Ontzi eta bilgarrien ekodiseinuaren tratamenduari buruzko saio honek aukera ematen du industriari nahiz produktuaren diseinuari eragiten dioten egungo araudi-gaiak jorratzeko. Sektore estrategikoetan (elikadura eta habitata) garatutako bi lankidetzaproiektutatik abiatuta, lhoberen ekodiseinu-giden aplikazio errealak eta ETEen beharretara egokitutako metodologiak erakusten dira.



INFORMAZIO

Erakundeen ingurumen-aztarnaren erronkak eta aukerak

EKOSTEGUNA
EKONOMIA ZIRKULARRAREN OSTEGUNA
JULYVES DE L'ECONOMIA CIRCULAIRE

Saio honen edukiak funtsezko kontzeptuak lantzeko aukera ematen du, hala nola produktuen eta erakundeen ingurumen-aztarna, horiek kalkulatzeko metodologia eta enpresentzat duten balio strategikoa. Mugikortasunaren, hondakinen eta torloju egindako loturen sektoreetan garatutako hiru proiekturen bidez, Itun Berdeak bultzatutako Europako tresnen eta estandarren aplikazio praktikoak lantzen dira.



INFORMAZIO

Europako etiketa ekologikoa. Funtsezko tresna bat Itun Berdearen Europako merkatuan

EKOSTEGUNA
EKONOMIA ZIRKULARRAREN OSTEGUNA
JULYVES DE L'ECONOMIA CIRCULAIRE

Saio honek Europako Etiketa Ekologikoa modu praktikoan sartzeko aukera ematen du. Etiketa hori ingurumen-inpaktu txikiagoa eragiten duten produktuak eta zerbitzuak identifikatzeko borondatezko tresna ofiziala da. Bizi-zikloaren ikuspegitik aztertzen dira enpresek ziurtagiri hori lortzeko bete behar dituzten irizpideak, baita ingurumen-jarduera hobetzeko eta merkatuan posizionatzeko dituzten onurak ere.



INFORMAZIO

I. ERANSKINA

Prestakuntza-baliabideak – Txostenak.

Txostena QR kodea eskaneatuz edo zuzenean klik eginez kontsultatu daiteke.

Prestakuntza-materiala	Esteka
Euskal autonomia erkidegoko 2024ko ingurumen-egoera	
Euskadiko erosketa eta kontratazio berdearen programa 2030 - Jarraipen txostena	
Euskadiko karbono-aztarnaren kalkulua - Txosten osoa	
2025eko txostena. Klimaren Egoera Euskadin	
Euskal industriarako lehengai kritikoak eta funtsezko metalak	
Ingurumen klausulak txertatzeari buruzko jarraibidea	
Ibilgailu-aukeren ingurumen-alderaketa.	

Zirkularrak - Euskadin egindako produktu zirkularren adibideak



Euskadiko berrikuntza-proiektuen adibideak



Naturan Oinarritutako Konponbideak Euskadin. 20 arrakasta-kasu klima aldaketara egokitzeko NOK erabilia



Agroekosistemetan onuragarriak diren artropodoak klima-aldaketara egokitzeko neurriak



II. ERANSKINA

Prestakuntza-baliabideak – Gidak

Gidak QR kodea eskaneatuz edo zuzenean klik eginda kontsulta daitezke

Prestakuntza-materiala	Esteka
Gida metodologikoa antolakuntzako ingurumen-inpaktua ebaluatzeko metrikak integratzeko	
Erakundeetan zirkulartasunaren hobekuntza aztertzeko eta planifikatzeko gida metodologikoa	
Erakundeetan zientzian oinarritutako helburuei heltzeko gida metodologikoa	
Ekodiseinu zirkularra. Ekonomia zirkularrerako Ekodiseinuari buruzko eskuliburu praktikoa	
Produktutik negozio-eredura: serbitizazioa ekonomia zirkularrean	
Reporting ESG. Ingurumena, gizartea eta gobernantza kalifikatzeko jardueren gida enpresentzat	
EAEko lehorreko habitaten klima-arriskua kalkulatzeko metodologia	

Ekonomia zirkularraren alderdiak ebaluatzeko metodologia



Obren kontratazioan bigarren mailako materialak sartzea



Euskadiko eraikuntza industrializatu jasangarriaren gida



Euskadiko klima eta energiaren tokiko planak egiteko gida



Ingurumen-Aztarna Korporatiboa aplikatzeko gidaliburu metodologikoa



Nola definitu ekonomia zirkularreko politika korporatiboa sektore elektrikoan?
Diagnostikoa



Ingurumen- ziurtapenak erosketeta kontratazio publikoan erabiltzeko gida praktikoa



Produktuen eta zerbitzuen ingurumen-aztarnaren metodoak. Bizi-zikloaren analisia



Itsasertza klima aldaketara egokitzea hirigintza plangintzaren bidez Euskadin



FSC eta PEFC ziurtagiriak eta kontratazio publikoan duten erabilera



EAEko karbonoaren izakinen mapa eta lurzoruen ehundura mapa



Euskadin komunitate konpostajea egiteko gida praktikoa



Produktu eta zerbitzuen ingurumen analisirako metodoak. Analisi-matrizeak



Produktuen eta zerbitzuen ingurumen-aztarnaren metodoak. Ingurumen-adierazleak



III. ERANSKINA

Prestakuntza-baliabideak – Prestakuntza-materiala

Heziketa-blokea	Gaiak
Deskarbonizazioa	Deskarbonizazioa
	Materialen eta prozesuen ingurumen-aukeraketa
	Fabrikazio eraginkorra baliabideen erabileran
	Birfabrikazioa eta konponketa
Bizi-zikloaren analisia	BZA metodologia, pausoz pauso
	BECren ingurumen-adierazleen datu-basea
	Nola egin BZAren txostena?
	BZAren erabilerak eta aplikazioak
Ingurumen-ebaluazioa	Produktuaren ingurumen-aztarna
	Erakundearen ingurumen-aztarna
	Produktuaren karbono-aztarna
	Erakundearen karbono-aztarna
Produktuaren ingurumen-adierazpena (PIA)	Zer da PIA?
	PIA bat egitea urratsez urrats
	Sektoreko PIA
	PCR (Product Category Rules) baten edukia eta egitura, nola egiten diren
	PIAren erabilerak eta aplikazioak
	PIAren adibideak
BZA tresnak	OPEN LCA. Instalazioa, datu-baseak eta programaren kontzeptuak
	SIMAPRO, datu-baseak eta programaren kontzeptuak
Ekodiseinuako ontziak	Ontzien ekodiseinuaren garrantzia arau-esparru berrian

IV. ERANSKINA.

Prestakuntza-baliabideak - Ekostegunak

Prestakuntza-materiala	Esteka
ESG enpresen jasagarritasuna bultzatzeko tresna gisa integratzeko arau- eta lege-aurrerapenak	
Zirkulartasuna eraikuntzan eta Euskal Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikuluari erantzutea	
Etxebizitzetako birgaitze iraunkorra eta zirkularra	
Balio handiko soluzio zirkularrak euskal elikakateko Co2-rako eta hondakin organikoetarako	
Lehiakortasunerako aurrerapena: mugikortasunaren, logistikaren eta garraio-ekipoen ekoizpenaren sektorean	
Ekoberrikuntza altzairuan, burdinar eta aluminioan: errotrak eta arrakasta-kasuak ekodiseinuan, teknika erabilgarri onenak eta birziklatzea	
Ekoberrikuntza makinerian eta ekipetan: errotrak eta arrakasta kasuak erremakufakturan, retrofittingean eta konponketa aurreratuan	
Lehiakortasunerako aurrerapena. Ingurumen-errotrak elikagaien eta edarien sektorean	

Finantza Iraunkorraren Erregelamenduaren eragina euskal enpresa sarean:
betebeharrak eta aukerak



EUSKADIKO ERAIKUNTZA INDUSTRIALIZATU JASANGARRIAREN GIDAREN
AURKEZPENA



Eskakizun berriak Ekodiseinuaren ErP Zuzentarauaren esparruan



Ingurume-metrikak ezartzeko laguntza-giden aurkezpena



Ekonomia zirkularra eta negozio-eredu berriak



V. ERANSKINA

Tknika-rekin lankidetzan, azterketa- eta kategorizazio-lan bat egin da, Euskal Autonomia Erkidegoan ematen diren prestakuntza-baliabideak eta Lanbide Heziketako zikloak erlazionatzeko. Lan horretan, zehaztu da zer material diren egokienak edo baliagarrienak, heziketa-ziklo bakoitzaren edukiaren eta gaitasunen arabera.

Eranskin honetan, azterketa horretan egindako taulak jaso eta erakusten dira. Taula horiei esker, argi ikus daiteke zer baliabide lot dakizkikeen LHko ziklo bakoitzari. Taula horiek tresna praktikoa gisa balio dute irakasleei eta prestakuntza-erakundeei material horiek beren prestakuntza-programetan erabiltzeko orientazioa emateko.

Lanbide Heziketako ziklo hauek hartu dira kontuan:

- Administrazioa eta kudeaketa (ADG)
- Gorputz- eta kirol-jarduerak (AFD)
- Nekazaritza (AGA)
- Arte grafikoak (ARG)
- Arteak eta eskulangintzak (ART)
- Merkataritza eta marketina (COM)
- Eraikuntza eta obra zibila (EOC)
- Elektrizitatea eta elektronika (ELE)
- Energia eta ura (ENA)
- Fabrikazio mekanikoa (FME)
- Ostalaritza eta turismoa (HOT)
- Irudia eta soinua (IMS)
- Irudi pertsonala (IMP)
- Elikagaien industriak (INA)
- Informatika eta komunikazioak (IFC)
- Instalatze- eta mantentze-lanak (IMA)
- Zurgintza, altzarigintza eta kortxoa (MAM)
- Itsasoa eta arrantza (MAP)
- Kimika (QUI)
- Osasungintza (SAN)
- Segurtasuna eta ingurumena (SEA)
- Gizarte- eta kultura-zerbitzuak (SSC)
- Ehungintza, jantzigintza eta larrugintza (TCP)
- Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak (TMV)
- Beira eta zeramika (VIC)
- Erauzketa-industriak (IEX)

[illegible]

GIDA PRAKTIKOAK

	ADG	AFD	AGA	ARG	ART	COM	ELE	ENA	EOC	FME	HOT	IEX	IFC	IMA	IMP	IMS	INA	MAM	MAP	QUI	SAN	SEA	SSC	TCP	TMV	VIC
Gida metodologikoa antolakuntzako ingurumen-inpaktua ebaluatzeko metrikak integratzeko				X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Erakundeetan zirkulartasunaren hobekuntza aztertzeko eta planifikatzeko gida metodologikoa				X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Erakundeetan zientzian oinarritutako helburuei heltzeko gida metodologikoa				X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Ekodiseinu zirkularra. Ekonomia zirkularrerako Ekodiseinuari buruzko eskuliburu praktikoa				X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Produktutik negozio-eredura: serbitzazioa ekonomia zirkularrean							X															X		X	X	
Reporting ESG. Ingurumena, gizartea eta gobernantza kalifikatzeko jardueren gida enpresentzat			X	X			X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
EAEko lehorreko habitaten klima-arriskua kalkulatzeko metodologia			X					X	X			X					X	X				X				
Ekonomia zirkularren alderdiak ebaluatzeko metodologia				X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Obren kontratazioan bigarren mailako materialak sartzea									X																	
Euskadiko eraikuntza industrializatu jasangarriaren gida									X																	
Euskadiko klima eta energiaren tokiko planak egiteko gida	X																									
Ingurumen-Aztarna Korporatiboa aplikatzeko gidaliburu metodologikoa			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Nola definitu ekonomia zirkularreko politika korporatiboa sektore elektrikoan? Diagnostikoa							X																			
Ingurumen- ziurtapenak erosceta eta kontratazio publikoan erabiltzeko gida praktikoa		X																					X			
Produktuen eta zerbitzuen ingurumen-aztarnaren metodoak. Bizi-zikloaren analisia			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Itsasertza klima aldetara egokitzea hirigintza plangintzaren bidez Euskadin																			X			X				
FSC eta PEFC ziurtagiriak eta kontratazio publikoan duten erabilera	X																	X					X			
EAEko karbonoaren izakinen mapa eta lurzoruen ehundura mapa			X									X														
Euskadin komunitate konpostajea egiteko gida praktikoa			X																				X			
Produktu eta zerbitzuen ingurumen analisirako metodoak. Análisi-matrizeak			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Produktuen eta zerbitzuen ingurumen-aztarnaren metodoak. Ingurumen-adierazleak			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X

IHOBEK GARATUTAKO PRESTAKUNTZA-MODULUAK

	ADG	AFD	AGA	ARG	ART	COM	ELE	ENA	EOC	FME	HOT	IEX	IFC	IMA	IMP	IMS	INA	MAM	MAP	QUI	SAN	SEA	SSC	TCP	TMV	VIC
Deskarbonizazioa			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Materialen eta prozesuen ingurumen-aukeraketa									X	X		X						X		X		X		X		X
Fabrikazio eraginkorra baliabideen erabileran									X	X		X						X		X		X		X		X
Birfabrikazioa eta konponketa										X								X		X		X		X		X
BZA metodologia, pausoz pauso			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
BECCren ingurumen-adierazleen datu-basea																						X				
Nola egin BZAren txostena?			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
BZAren erabilerak eta aplikazioak			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Produktuaren ingurumen-aztarna			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Erakundearen ingurumen-aztarna			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Produktuaren karbono-aztarna			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Erakundearen karbono-aztarna			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Zer da Produktuaren ingurumen-adierazpena (PIA)?			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
PIA bat egitea urratsez urrats			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
OPEN LCA. Instalazioa, datu-baseak eta programaren kontzeptuak			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
SIMAPRO, datu-baseak eta programaren kontzeptuak			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Ontzien ekodiseinuaren garrantzia arau-esparru berrian			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X

EKOSTEGUNAK

	ADG	AFD	AGA	ARG	ART	CO M	ELE	ENA	EOC	FME	HOT	IEX	IFC	IMA	IMP	IMS	INA	MA M	MAP	QUI	SAN	SEA	SSC	TCP	TMV	VIC
ESG enpresen jasangarritasuna bultzatzeko tresna gisa integratzeko arau- eta lege-aurrerapenak			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Zirkulartasuna eraikuntzan eta Euskal Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikuluari erantzutea			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Etxebizitzaren birgaitze iraunkorra eta zirkularra									X																	
Erakundearen ingurumen-aztarnaren erronkak eta aukerak			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Balio handiko soluzio zirkularrak euskal elikakateko CO2-rako eta hondakin organikoetarako			X								X															
Lehiakortasunerako aurrerapena: mugikortasunaren, logistikaren eta garraio-ekipoen ekoizpenaren sektorean																									X	
Ekoberrikuntza altzairuan, burdinan eta aluminioan: erronkak eta arrakasta-kasuak ekodiseinuan, teknika erabilgarri onenak eta birziklatzea									X	X		X								X		X				
Ekoberrikuntza makinerian eta ekipoetan: erronkak eta arrakasta kasuak erremunifakturan, retrofittingean eta konponketa aurreratuan						X			X	X												X		X		
Lehiakortasunerako aurrerapena. Ingurumen-erronkak elikagaien eta edarien sektorean																	X									
Finantza Iraunkorraren Erregelamenduaren eragina euskal enpresa sarean: betebeharrak eta aukerak	X																									
Euskadiko eraikuntza industrializatu jasangarriaren gidaren aurkezpena									X																	
Eskakizun berriak Ekodiseinuaren ErP Zuzentarauaren esparruan			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X
Europako etiketa ekologikoa. Funtsezko tresna bat Itun Berdearen Europako merkaturan			X	X			X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X

