



IKASTAROAK EKONOMIA ZIRKULARRA

jardunean dauden profesionalentzat

JASANGARRITASUNARI BURUZKO 2025EKO
PRESTAKUNTZA-SAIOAK ENPRESENTZAT

Doakoak eta presentzialak

2025



ConfeBask

ADEGI

CEB EK
Confederación
Empresarial de
Bizkaia
Bizkaiko
Enpresarien
Konfederazioa

se EMPRESAS
ALAVESAS | ARABAKO
ENPRESAK

ihobe
Ingurumen hobekuntza
mejora ambiental

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

IKASTAROAK

EKONOMIA ZIRKULARRA

jardunean dauden profesionalentzat

JASANGARRITASUNARI BURUZKO 2025EKO PRESTAKUNTZA-SAIOAK ENPRESENTZAT

Dokumentu honek 2025eko ekitaldian egingo diren prestakuntza-ekintzen proposamena jasotzen du. Hori egiteko, Euskadiko ETE Zirkularra ekimenari atxikitako bitarteko eragileen laguntza jaso dugu.

Euskal industriarako Ekonomia Zirkularraren arloan jarduteko 5 ardatzetan egituratu dira proposatutako jarduerak.



DESKARBONIZAZIOA BIZI-ZIKLOAREN IKUSPEGITIK



ESG: INGURUMEN- GARDENTASUNA ETA POSIZIONAMENDUA



FINANTZA JASANGARRIAK



BIGARREN MAILAKO LEHENGAIK ETA HONDAKINEN KUDEAKETA



EKONOMIA ZIRKULAR BATERAKO EKODISEINUA

2025erako Ekonomia Zirkularraren 10 gakoekin bat datoz:

1. Karbono-neutraltasuna EAEn 2045ean, gehienez ere 2050ean.
2. Produktu jasangarrien diseinu ekologikoaren erregelamenduaren eraginpean dauden produktuen ebaluazioa eta ekodiseinua.
3. Ingurumen-informazioaren kudeaketa, gardentasunaren betekizunei erantzuteko.
4. Enpresa handiak beren balio-katearen eraldaketa jasangarriaren berraketa.
5. Mugak *greenwashing* edo zuriketa berdeari.
6. Karbonoaren prezioa ekonomia jasangarriarako trantsizioko arrisku gisa.
7. Kontsumo energetiko eta material altuko sektoreetan teknologia eskuragarri hobeak eta berrikuntza lortzeko prozesua bizkortzea.
8. Oinarritzko lehengaien hornidura seguru eta jasangarriarako ekonomia zirkularra.
9. Ekoizlearen erantzukizun handituaren hedapena eta bigarren mailako lehengaien erabileraren sustapena.
10. Finantza jasangarriarako taxonomia europarra.

Helburua da ekonomia deskarbonizatu eta zirkularrago baterako trantsizio-palanka gisa jarduten duten azken arau- eta merkatu-berrikuntzetatik eratorritako estandar, metodologia eta tresnetan trebatzea, euskal erakundeak erronka berri horiei aurre egiteko prest egon daitezen.

2025eko prestakuntza- saioen zerrenda

DESKARBONIZAZIOA BIZI-ZIKLOAREN IKUSPEGITIK

1. MODULUA. Erakunde baten karbono-aztarnaren kalkulua

- 1. S. Karbono-aztarna jakinarazteko beharrak eta betebeharrak
- 2. S. Karbono-aztarnaren kalkulua 3. eta 2. irismenekin
- 3. S. Karbono-aztarnaren kalkulua 3. irismenarekin
- 4. S. Karbono-aztarnatik ingurumen-aztarnara eta ekonomia zirkularreko adierazleetara
- 5. S. Science Based Targets. Nola ezarri zientzian oinarritutako deskarbonizazio-helburuak. Deskarbonizazioa eta konpentsazioa

2. MODULUA. Produktu edo zerbitzu baten karbono- aztarnaren kalkulua

- 1. S. Produktuaren karbono-aztarnaren oinarriak ISO 14067ren arabera eta BZAren hastapenak
- 2. S. Aplikazio praktikoa. Ihoberen "Climate&Circularity Calculator" tresna erabiltzea

3. MODULUA. Klima-arrisku fisikoak eta trantsizioakoak, eta haren finantza-inpaktuak

- 4. S. Klima-arrisku fisikoei eta ekonomia jasangarrirako trantsizioari buruzko arau-testuinguruaren eta eskakizunen sarrera
- 5. S. Klima-arrisku fisikoen ebaluazioa, horiek kudeatzeko
- 6. S. Ekonomia jasangarrirako trantsizioiko klima-arriskuen ebaluazioa, horiek kudeatzeko

7. MODULUA. Karbono Mugako Doikuntza Mekanismoa (CBAM)

- 1. S. CBAMen inguruko aplikazioa, arau-eguneratzea eta eskakizunak

ESG: INGURUMEN- GARDENTASUNA ETA POSIZIONAMENDUA

1. MODULUA. ESG eta txosten korporatiboak

- 1. S. Erreferentzia-esparrua, ESG arloko Europako politiken joera eta ESG kalifikazioko jarduera nagusiak
- 2. S. Txosten korporatiborako sarrera: ingurumen-informazioaren sistematizazioa eta interoperabilitatea
- 3. S. Jasangarritasuneko Informazio Korporatiboari buruzko (CSRD) 2022/2464 (EB) Zuzentaraua eta ESRS araudia, Europako Omnibusaren eraginpean: inplikazioak eta gomendioak ETEentzat
- 4. S. VSME Borondatezko estandarra ETEentzat

FINANTZA JASANGARRIAK

1. MODULUA. Finantza jasangarrien Europako taxonomiaren inplikazioak

- 1. S. Europako taxonomiarekin bat datozen jarduera hautagarriak identifikatzeko prozesuan aholkularitza eta laguntza ematea
- 2. S. Jarduera eta proiektuetarako DNSH printzipioa: autoebaluazio-txostena betetzea eta egitea

BIGARREN MAILAKO LEHENGAIK ETA HONDAKINEN KUDEAKETA

1. MODULUA. Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikuluak: Ebaluazio-tresnaren aplikazio praktikoa

- 1. S. Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikulua: Ebaluazio-tresnaren aplikazio praktikoa

EKONOMIA ZIRKULAR BATERAKO EKODISEINUA

1. MODULUA. Ekodiseinua arau-esparru berrian

- 1. S. Konpontzeko eskubideari buruzko 2024/1799 Zuzentarauaren eta Produktu Jasangarrien Diseinu Ekologikoari buruzko Europako Erregelamenduaren sarrera

2. MODULUA. Ekodiseinu Zirkularra: zirkulartasun- baldintza berriak produktueta aplikatzea

- 1. S. Ekodiseinu-gida eta zirkulartasun-baldintza berrien aplikazio praktikoa

3. MODULUA. Nola ebaluatu produktuen diseinuan eta garapenean zirkulartasuneko alderdiak. Materialen efizientziari buruzko Europako arau berriak

- 1. S. Produktuen diseinuko zirkulartasun-alderdiak ebaluatzeko metodologia / Konpontzeko eskubideari buruzko 2024/1799 zuzentaraua, Konpongarritasun- eta iraunkortasun-indizeak, Produktu jasangarrien diseinu ekologikoari buruzko Europako Erregelamendua
- 2. S. Ebaluaziorako kasu praktikoa: UNE-EN 45552:2021. Iraunkortasuna. UNE-EN 45554:2020. Konpongarritasuna. UNE-EN 45555:2020. Birziklagarritasuna

4. MODULUA. ISO arauak esker, zirkulartasunaren neurketarekin bat etortzea

- 1. S. ISO 59004:2024, ISO 59010:2024, ISO 59020:2024, ISO/FDIS 59040 arauetan ezarritako edukiak eta metodologiak. Produktuaren zirkulartasunaren fitxa teknikoa

5. MODULUA. Produktuaren pasaporte digitala

- 1. S. Egungo hedapenaren egoera, aurreikusitako ibilbide-orria, eragindako sektoreak, inplikazioak eta enpresetarako aplikazioak

6. MODULUA. Zerbitziazioa

- 1. S. Produktutik negozio-eredura: zerbitziazioa ekonomia zirkular batean
- 2. S. Birmanufaktura: balioa mantentzeko ekoizpen zirkularraren eredua. Birmanufakturaren Bikaintasunerako Eskuliburu Praktikoa

7. MODULUA. Ontzien ekodiseinua arau-esparru berrian

- 1. S. Ontzien ekodiseinua arau-esparru berrian

8. MODULUA. Eraikuntza- produktuak eta haien arau- esparrua

- 1. S. Eraikuntza-produktuen esparru juridiko berria eta EEHen (eraikuntza-eta eraispen-hondakinak) kudeaketatik eratorritako aukerak



DESKARBONIZAZIOA BIZI-ZIKLOAREN IKUSPEGITIK

1. MODULUA **Erakunde baten karbono-aztarnaren kalkulua**
2. MODULUA **Produktu edo zerbitzu baten karbono-aztarnaren kalkulua**
3. MODULUA **Klima-arrisku fisikoak eta trantsiziokoak, eta haren finantza-inpaktuak**
4. MODULUA **Karbono Mugako Doikuntza Mekanismoa (CBAM)**

Europako Batzordeak ingurumen-informazio gardena, bizi-zikloaren ikuspegitik, oinarrizko zeharkako faktoretzat du ingurumen-politikaren ardatz guztietan. Ildo beretik doa merkatua ere, eta gero eta informazio gehiago eskatzen du enpresen, produktuen eta zerbitzuen ingurumen-jarduerari buruz.

Halaber, ingurumenari buruzko informazioa erabiltzen dute hornitzaileen ebaluazio-eskemek (EcoVadis edo NQC, adibidez), ospearen indizeek (Carbon Disclosure Project, adibidez) edo erosketa berdearen prozesuek (Produktuaren Ingurumen Adierazpenak), baita inbertitzaileek ere. Gardentasun-baldintza horiek ezagutzea funtsezkoa da enpresen lehiakortasuna mantentzeko eta hobetzeko.

Erakundeen eta produktuen ingurumen-jardueraren ebaluazioa bizi-zikloaren ikuspegia duten metriketan oinarritzen da, hala nola 3. irismeneko karbono-aztarna edo ingurumen-aztarna.

- Antolakuntzaren ikuspegitik, diagnostiko globala egiteko, hobekuntzak identifikatzeko eta helburu korporatiboen jarraipena egiteko aukera ematen du.
- Ebaluazioa produktuaren edo zerbitzuaren ikuspegiari aplikatuz gero, produktuaren edo zerbitzuaren ingurumen-inpaktua murrizteko diseinu-erabakiak har daitezke, sorreratik bertatik eta haren bizi-zikloko fase guztietan; azken buruan, ekodiseinatzea da hori.



Ingurumen-ebaluazio hori egiten laguntzeko, lhobek [**CLIMATE & CIRCULARITY CALCULATOR**](#) tresna (3C tresna) jarri du erakundeen eskura. Bizi-zikloaren ikuspegia duten erakundeek, produktuen eta zerbitzuen ingurumen-jardueraren **ebaluazio sinplifikatua egiteko doako tresna informatikoa** da.

- Erakunde-ikuspegitik, tresnak aukera ematen du ingurumen-aztarna korporatiboa kalkulatzeko, [**lhobek argitaratutako metodologiaren arabera**](#), karbono-aztarna kalkulatzeko UNE-EN ISO 14064-1: 2018 arauaren arabera, eta ekonomia zirkularreko adierazleen hautaketa bat egiteko, “Circular Transition Indicators 3.0” metodologiari jarraituta, etorkizuneko ISO 59020 arauarekin bateragarriak izanik.
- Produktu-ikuspegitik, tresnak ahalbidetzen du produktu eta zerbitzuen bizi-zikloa aztertzea (ISO 14040 eta ISO 14044 arauarekin bat etorritik) eta karbono-aztarna ISO 14067:2018 arauaren arabera kalkulatzeko.

Tresna berri honek enpresa industrialetan ohikoak diren 150 material eta prozesu baino gehiago hartzen ditu barne, ingurumen-inpaktuaren 25 kategoriatan sailkatuta; horrez gain, klima-aldaketaren kategoriarik buruzko atal erantsi bat ere badu.

Horrez gain, lhobek [**karakterizazio-faktoreak garatzeko zerbitzua**](#) jarri du euskal erakundeek eskura, Climate & Circularity Calculator (3C) tresnarako. Zerbitzu honen helburua tresnaren funtzionaltasuna optimizatzea da, egungo datu-basean erabilgarri ez dauden faktore espezifikoak sortuta. Irizpideak [**Basque Circular Hub**](#) en webgunean kontsulta daitezke.



1. MODULUA

Erakunde baten karbono-aztarnaren kalkulua

Moduluaren helburua da erakundearen karbono-aztarna 1, 2 eta 3 irismenekin kalkulatzeko ikastea eta bezeroen, administrazioen eta finantza-sektorearen ingurumen-informazioko eskakizunei erantzun ahal izatea.

Bost saiok osatzen dute, eta elkarren segidan egingo dira. Lehenengo hirurak nahitaezkoak dira, erakunde mailan 3. irismeneko karbono-aztarna kalkulatzeko gutxieneko maila osatzeko.

4. eta 5. saioek anbizio-maila handiagoa dute, eta erakundearen zirkulartasunerantz eta deskarbonizaziorantz aurrera egitea dute helburu.

Modulu hau garatzeko, parte-hartzaileen eskura jarriko da lhobek garatutako ingurumen-metrikak kalkulatzeko tresna integratua, Climate&Circularity Calculator (3C tresna). Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioak jarraitzeko.

2h	1. SAIOA Karbono-aztarna jakinarazteko beharrak eta betebeharrak	Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.
		Erakundearen ingurumen-metrikaren oinarri teorikoak, bereziki karbono-aztarnarenak, eta hura sustatzen duten lege- eta merkatu-ekimenen analisia. 1. eta 2. irismenak kalkulatzeko saio praktikoa prestatzea. Hurrengo saiorako prestatuta ekarri beharko duten informazioa adieraziko da.
4h	2. SAIOA Karbono-aztarnaren kalkulua 1. eta 2. irismenekin	Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.
		3C tresnan sartu eta irakasleen laguntzaz garatuko dute kalkulua. Saioaren bigarren zatian, screening bat egingo da 3. irismenerako inpaktu-kategoria garrantzitsuenak identifikatzeko eta hurrengo saioa prestatzeko.
4h	3. SAIOA Karbono-aztarnaren kalkulua 3. irismenarekin	Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.
		3C tresnan sartu eta irakasleen laguntzaz garatuko dute kalkulua. Emaizak aztertu eta jakinarazteko jarraibideak eta tresnak (txostenaren formatua) emango dira, ministerioari txostena egitea barne.

Baliabide-eskasia eta klima-neutraltasuna nagusi diren egungo testuinguru honetan, beharrezkoa da enpresak ekonomia zirkularreko trantsizioarako prestatzea, eta errendimendua modu unibertsal eta sendoan neurtu eta ebaluatzeko metodologiak eta tresnak aplikatzea.

Horretarako, ezinbesteko lehen urratsa da karbono-isuriak neurtzea; baina hori ez da nahikoa. Erakundeek emisioak murrizteko planak egin behar dituzte, bat etorrita klima-aldaketa jorratu eta ekonomiaren zirkulartasunari aurre egiteko ahalegin globalarekin. Helburu horiek enpresa baten operazioaren hainbat alderdi har ditzakete barne, hala nola energia-efizientzia, materialen erabileraren efizientzia eta hornikuntzaren arriskua, modernizazio teknologikoa, hornikuntza-katearen kudeaketa, eta haren zirkulartasuna hobetzeko beste ikuspegi batzuk.

- Ingurumen-aztarna korporatiboaren kalkulurako lehen hurbilketa egiteko eta enpresaren jarduerak izan dezaketen ingurumen-inpaktuaren profila lortzeko.
- Ekonomia zirkularraren adierazle-sorta bat kalkulatzeko. “Circular Transition Indicators” metodologiaren arabera.

3h	4. SAIOA Karbono-aztarnatik ingurumen-aztarnara eta ekonomia zirkularreko adierazleetara	<i>Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.</i>
		Metrika horien oinarri teorikoak eta horien aplikazioa azalduko dira. Karbono-aztarna aztertze erabilitako informaziotik abiatuta, aurreko saioetako informazioa baliatuko da ingurumen-aztarna korporatiboa lortu eta zirkulartasun-adierazleak hautatzeko.
3h	5. SAIOA Science Based Targets. Nola ezarri zientzian oinarritutako deskarbonizazio-helburuak. Deskarbonizazioa eta konpentsazioa	<i>Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.</i>
		Saio aurreratuan, deskarbonizazioaren bide-orri bat ezartzeko oinarri teorikoak azalduko dira (1,5 h: SBTak zer diren, kalkulu-metodologiak, atxikitze-prozesua, hornikuntza-katean dituen ondorioak), eta bigarren zati praktikoan kontrakzio absolutuko tresna erabili eta deskarbonizazio-helburuen planteamenduan lagunduko da. Azken emaitza enpresek zientziarekin bat datozen murrizketa-helburuak proposatzea da, ez ekimenean sartzea. Gainera, emisioen konpentsazioa aplikatzeko oinarriak eta urratsak ikusiko dira.

Bosgarren saioa enpresa guztiei zuzenduta dago, aurreko saioetan parte hartu edo ez.



2. MODULUA

Produktu edo zerbitzu baten karbono-aztarnaren kalkulua

Bizi-zikloaren analisia (BZA) metodo kuantitatibo bat da, eta produktu, prozesu edo zerbitzu baten bizi-ziklo osoari lotutako ingurumen-alderdiak eta inpaktu potentzialak aztertzen ditu. Ikuspegi integrala duenez, ingurumen-inpaktuak balio-katean zehar transferitzea saihesten du BZAk. Hori dela eta, Europako Batzordea ingurumen-politiketan hartzen ari den ikuspegia da, *greenwashinga* saihesteko. Ikastaro honen bidez, karbono-aztarnaren eta produktuaren ingurumen-aztarnaren metrikak azalduko dira, Ihoberen aztarnak kalkulatzeko tresna integratua erabilita.

Moduluaren helburua da enpresetan produktuaren bizi-zikloaren kontzeptua txertatzea. Parte-hartzaileek produktu simple baten karbono-aztarna kalkulatuko dute, eta, ahalegin berarekin, ingurumen-profila lortuko dute, Ihoberen "Climate&Circularity Calculator" tresna erabilita. Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioak jarraitzeko.

Moduluak ondoz ondoko 2 saio ditu:

3h	1. SAIOA Produktuaren karbono-aztarnaren oinarriak ISO 14067ren arabera eta BZAren hastapenak	<i>Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.</i> Saio honetan, BZAren oinarri teorikoak eta horiek neurtzeko eta komunikatzeko tresnak azalduko dira. Parte-hartzaileek aukeratutako produktuari buruzko ingurumen-informazio publikorik dagoen identifikatuko dute (ekoetiketak, produktu-adierazpenak edo produktu-kategoriaren arauak), eta produktua hobetzeko lehen proposamen estrategikoa egingo dute. Saioaren azken zatian hurrengo saiorako prestatu beharko duten analisirako beharrezkoa den informazioa identifikatuko dute.
4h	2. SAIOA Aplikazio praktikoa. Ihoberen "Climate&Circularity Calculator" tresna erabiltzea	<i>Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.</i> Saio honetan, produktua hobetzeko estrategia nagusiak azalduko dira, eta "Climate&Circularity Calculator" tresna informatikoaren erabilera azalduko da, produktuaren ikuspegitik. Parte-hartzaileek enpresaren produktu edo zerbitzu bat modelizatzen ikasiko dute, lehen saioaren ondoren bildutako informazioaren arabera, eta, ondorioz, produktuaren karbono-aztarna sinplifikatua eta ingurumen-profila lortuko dituzte.

Gehienez 25 pertsonak hartuko dute parte eta nahitaezkoa izango da 2 saioetara bertaratzea.





3. MODULUA

Klima-arrisku fisikoak eta trantsizioak, eta haren finantza-inpaktuak

Jasaten ari garen munduko klimaren funtsezko aldaketek eta horri lotutako erregulazio-erantzunak erronka berriak sortzen dituzte enpresa-kudeaketarako eta erabaki estrategikoak hartzeko.

Administrazioak, inbertitzaileak eta finantza-erakundeak bultzatuta, klima-arriskuen azterketa elementu gehigarri bihurtu da erakundeen lehiakortasunerako.

Klima-arriskuak bi kategoria handitan banatzen dira:

- Gero eta larriagoak eta ohikoagoak diren fenomeno klimatikoek eragindako arrisku fisikoak, hala nola batez besteko tenperaturak igotzea (bero-boladak, baso-suteak) edo prezipitazioak aldatzea (lehortek edo uholdeak), etab. Fenomeno horiek kalte zuzenak eragin ditzakete aktiboetan eta azpiegiturretan, bai eta materialen eskuragarritasunean eta hornikuntza-kateetan ere, eta horrek negozioen errentagarritasuna alda dezake.
- Trantsizio-arriskuak, karbono gutxiko ekonomiara egokitzeko prozesuan sortzen diren erregulazio-, teknologia-, merkatu- edo ospe-aldaketetatik eratorriak. Araudi berriak, adibidez, karbono-emisioak edo substantzia jakin batzuen erabilera murriztea ekar dezake, baita produktuen efizientzia-eskakizun handiagoak ere.

Moduluaren helburua da klima-arrisku fisikoak eta trantsizioak ulertzea:

- Arrisku horiek erakundearen operazioetan eta jasangarritasunean izan dezaketen eragina identifikatzea.
- Klima-arriskuen kudeaketa bultzatzen duen EBko egungo araudia aztertzea.
- Klima-arriskuak ebaluatzeko eta arintzeko tresna praktikoak eta metodologiak erabiltzea.
- Klima-arriskuen kudeaketak ETEen lehiakortasuna eta erresilientzia nola hobetu ditzakeen ezagutzea.

3h	1. SAIOA Klima-arrisku fisikoei eta ekonomia jasangarrirako trantsizioari buruzko arau-testuinguruaren eta eskakizunen sarrera	Europako eta nazioarteko arau-esparruak gero eta gehiago sustatzen du klima-arriskuak enpresa-kudeaketan sartzea. Arrisku fisikoekin eta trantsizioko arriskuekin lotutako kontzeptu nagusiak landuko dira, bai eta CSRDtik eratorritako informazio-betekizunak, ESRS E1 estandarra, CDP eta ISSBren gomendioak, eta Klima Aldaketari eta Trantsizio Energetikoari buruzko maiatzaren 20ko 7/2021 Legea ere. Gainera, arrisku fisikoetarako eta trantsizioko arriskuetaarako baliagarriak diren egoerak aurkeztuko dira.
3h	2. SAIOA Klima-arrisku fisikoen ebaluazioa, horiek kudeatzeko	Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko. Saio honetan, klima-aldaketak eragindako arrisku fisikoak identifikatu, ebaluatu eta lehenesteko eskuragarri dauden metodologiak aztertuko dira. Zaurgarritasuna eta esposizioa aztertzeko tresnak aurkeztuko dira, eta sektorekako eta lurraldeko ebaluazio-kasu praktikoak ikusiko dira. Parte-hartzaileak agertoki klimatikoak buruz arituko dira, eta inpaktuen proiektzioak interpretatzen ikasiko dute.
3h	3. SAIOA Ekonomia jasangarrirako trantsizioko klima-arriskuen ebaluazioa, horiek kudeatzeko	Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko. Arrisku horien aurrean erakundeak duen esposizioa ebaluatzeko metodologiak azalduko dira, eta horiek lehenesteko eta kudeatzeko tresnak eskainiko dira. Adibideen bidez, arrisku horiek beren negozio-ereduan nola eragin dezaketen aztertuko dute parte-hartzaileak, eta egokitze-estrategiak aztertuko dituzte.

Saioak enpresa guztiei zuzenduta daude eta ez da beharrezkoa moduluko 3 saioetara joatea.



4. MODULUA

Karbono Mugako Doikuntza Mekanismoa (CBAM)

2023ko maiatzaren 10ean onartutako 2023/956 (EB) Erregelamenduak Karbono Mugako Doikuntza Mekanismoa ezartzen du (CBAM ingelesez), eta horren helburua da karbono-emisioak murriztea eta EBra inportatutako karbono-merkantzia intentsiboak ekoiztean emititutako karbonoari bidezko prezioa ezartzea.

Modulu honek 3 orduko saio bakarra du, eta CBAMen inplementazio-egoerari buruzko ikuspegi eguneratua eskainiko du, bai eta haren arauzko betekizunei eta fase iragankorren enpresei eragiten dieten informazio-betebeharrei buruzkoa ere. Hartzen dituen sektoreak, sartutako emisioak kalkulatzeko funtsezko elementuak eta eskatutako informazio-formatuak jorratuko dira.

Halaber, Omnibus lege-gintza-paketearen bidez egin litezkeen arau-doikuntzak aztertuko dira. Saioan, halaber, mekanismoaren behin betiko aplikaziorako orientabide praktikoak emango dira, baita mekanismoak kostuetan, trazabilitatean eta kanpoko merkatuetan duen posizionamenduan izango duen eraginari aurrea hartzeko orientabideak ere.





ESG: INGURUMEN- GARDENTASUNA ETA POSIZIONAMENDUA

1. MODULUA ESG eta txosten korporatiboak

Jasangarritasunari buruzko informazioa egiturazkoa bihurtzen ari da Europako araudi-ekosistemaren barruan. Inbertitzaileek, erregulatzaileek eta beste interes-talde batzuek gardentasun-eskaera gero eta handiagoa egiten dutenez, Europar Batasunak indartu egin du Europako Itun Berdearen eta Finantza Jasangarrien Planaren testuinguruan txosten korporatiboa egiteko esparrua.

Ikuspegi berri hori funtsezko hainbat ekimenetan islatzen da, hala nola CSRD Jasangarritasun Korporatiboko Txostenen Zuzentaraua, Jasangarritasun Txosteneko Europako Estandarrak (ESRS), ESG kalifikazio-esparruak eta pixkanaka ezartzen ari diren jasangarritasuneko beharrezko diligentziaren eskakizunak. Horiek guztiek egitura arautzailea eta estrategikoa osatzen dute, eta, horren ondorioz, erakundeek, beren ingurumen-jarduera neurtzeaz gain, modu argian, konparagarrian eta egiaztagarrian jakinarazi behar dute.

Testuinguru horretan, prestakuntza-ibilbideko moduluek oinarri sendoa eman nahi diete enpresei gardentasun-betebeharrei aurre egiteko eta epe luzera jasangarritasunera eta balioa sortzera gero eta gehiago bideratuta dagoen merkatuan ingurumen-posizionamendua indartzeko.



1. MODULUA

ESG eta txosten korporatiboak

Jasangarritasun korporatiboari buruzko txostenen Zuzentaraua (CSRD) ezarri da jasangarritasunari buruzko Europako informazio-sistema korporatibo berriaren ardatz nagusi gisa, eta enpresak behartzen ditu informazio zehatza zabaltzera beren jardueren ingurumen- eta pertsonengan duten eraginari buruz, bai eta jasangarritasunarekin lotutako arriskuek eta aukerek haien finantza-errendimenduan duten eraginari buruz ere, materialtasun bikoitzaren printzipioaren ildotik. Informazio hori balio-kate osora hedatu behar da, eta egiaztatuta egon behar du.

Zuzentaraua European Sustainability Reporting Standards (ESRS) delakoen bidez egituratzen da. Estandar horiek EFRAGek garatu zituen eta formalki txertatu ziren Europako zuzenbidean 2023/2772 (EB) Erregelamenduaren bidez. Estandarrek ingurumen-, gizarte- eta gobernantza-dimentsioak hartzen dituzte, eta at datoz adierazle normalizatuekin, kuantifikagarriekin eta nazioarteko beste esparru batzuekin (GRI, ISSB edo TCFD); hala, interoperabilitatea sustatzen da.

Halaber, egun izapidetzen ari diren Omnibus lege-gintza-paketea onartzean aldaketa nabarmenak egingo dira CSRDren aplikazioan, adibidez: enpresa-tipologia jakin batzuetarako epeak eta betebeharrak malgutzea, bai eta txostenaren irismena argituko duten zehaztapen teknikoak ere.

Bestalde, ESG praktikak sustatzea azken urteetan munduan gehien hazi den joeretako bat da. Jasangarritasun korporatiboa enpresen izen onari ez ezik, epe luzeko bideragarritasunari ere eragiten dion behar global gisa ulertzen da.

Modulua osatzen duten lau saioek ibilbide osoa azalduko dute, oinarri arautzaileetatik hasi eta ESG kalifikazioko jardura nagusietaraino.

4h	1. SAIOA Erreferentzia-esparrua, ESG arloko Europako politiken joera eta ESG kalifikazioko jardura nagusiak	Kapital-fluxuak jardura jasangarrietara bideratzeko eta merkatuetan konfiantza sortzeko, hainbat erreferentzia-sistema eta -esparru daude, jardura baten jasangarritasun-profilari buruzko balorazioa ematen dutenak, eta jasangarritasun-arriskuekiko esposizioa ebaluatzen dutenak. Saio horretan, ESG (ingurumena, gizartea eta gobernantza) kontzeptua ezagutuko da, jasangarritasun korporatiboaren ikuspegi integral gisa. European ESG praktikak gain hartzea bultzatzen duen testuinguru politiko eta arautzailea aurkeztuko da eta, horretarako, ESG faktoreak enpresa-estrategian, arriskuen kudeaketan eta finantza-erabakiak hartzean integratzea sustatzen ari diren politika publikoen eta merkatuaren joera nagusiak aztertuko dira. Halaber, jasangarritasun-ebaluazioetan erreferentzia-puntu gisa erabiltzen diren estandar nagusietako batzuk aurkeztu eta azalduko dira. Baita ESG Erregelamendua ere, ESG kalifikazioen fidagarritasuna eta konparagarritasuna hobetzea helburu duena, ESG kalifikazioen hornitzaileen bateratzearen eta gardentasun handiagoaren bidez.
2h	2. SAIOA Txosten korporatiborako sarrera: ingurumen-informazioaren sistematizazioa eta interoperabilitatea	Sarrera-saio honetan, jasangarritasun-txostenaren oinarriak landuko dira, erakundeek sortzen duten ingurumen-informazioa egituratzeko eta sistematizatzeko aldez aurreko beharrari erreparatuta. Hainbat alderdi garrantzitsu landuko dira, hala nola, txosten-esparru ezberdinen arteko interoperabilitatea eta informazioaren trazabilitatea, kalitatea eta egiaztapena errazteko datu integratuen kudeaketa-sistemak edukitzearen garrantzia.



2h	3. SAIOA Jasangarritasuneko Informazio Korporatiboari buruzko (CSRD) 2022/2464 (EB) Zuzentaraua eta ESRS araudia, Europako Omnibusaren eraginpean: inplikazioak eta gomendioak ETEentzat	Informazio ez-finantzarioaren arloko Europako arau-esparruaren bilakaera aztertuko da, eta CSRDk dakartzan aldaketa esanguratsuenak aztertuko dira, materialtasun bikoitzaren kontzeptua, balio-katerako inplikazioak eta EFRAGEk informazio-estandarrak (ESRS) garatzeko ardura duen erakunde tekniko gisa duen eginkizuna barne. Era berean, ESRSen eta nazioarteko beste informazio-esparru batzuen (GRI, ISSB edo TCFD) arteko interoperabilitatea landuko da, baita ETEentzako borondatezko reporting sinplifikatua aplikatzeko aukera ere, EFRAGEk proposatu bezala. Horrez gain, Europako Omnibus Paketearen proposamenaren eragina aurkeztuko da, eta haren helburua azpimarratuko da: enpresentzako kargak arintzea, arauen koherentzia hobetzea eta aplikazio-egutegiak malgutzea, batez ere ETEentzat. Kasu praktiko bat landuko da aztertzeko elementu horiek CSRDrekin lerrokatutako txosten korporatibo baten egituran eta edukian nola islatzen diren.
3h	4. SAIOA VSME Borondatezko estandarra ETEentzat	<i>Jasangarritasunak lehia-abantaila esanguratsuak eskaintzen dizkie ETEei; finantzaketa berderako sarbidea erraztu, haien ospea hobetu, bezeroen eta hornitzaileen baldintzak bete eta haien hazkundera epe luzera ziurta dezake.</i> Saioaren helburua da enpresa txiki eta ertainei (ETEEi) Borondatezko Jasangarritasun Estandarrak (VSME ingelesez) ulertzea eta praktikan aplikatzea. VSMEen oinarriak, horiek ezartzeko urratsak eta jasangarritasun-txostenak egiteko jardunbide egokienak azalduko dira.

Saioak enpresa guztiei daude zuzenduta, eta independenteak dira; ez da beharrezkoa moduluko saio guztietara joatea.





FINANTZA JASANGARRIAK

1. MODULUA **Finantza jasangarrien Europako taxonomiaren inplikazioak**

Klimaren aldetik neutroa, erresilientea eta inklusiboa den ekonomia baterako trantsizioak inbertsioak jarduera jasangarrietara bideratzea eskatzen du. Testuinguru horretan, Europako Batasunak finantza jasangarrien estrategia bat garatu du, kapital-fluxuak Europako Itun Berdearen helburuekin bat datozen proiektu eta enpresetara bideratzeko. Estrategia horrek arau-egitura bat du oinarri, eta, besteak beste, Finantza Jasangarrien Taxonomia eta SFDR Erregelamendua barne hartzen ditu.

Europako Taxonomia, ingurumenari dagokionez zein jarduera ekonomiko izan daitezkeen jasangarriak zehazten duen sailkapen-sistema da, irizpide teknikoek eta kalte nabarmenik ez eragiteko printzipioa betetzearen arabera egina (DNSH). Arau-tresna horrek funtsezko zeregina izango du finantziarioari, inbertsioari, kontratazio publikoari eta txosten korporatiboari buruzko erabakietan.



1. MODULUA

Finantza jasangarrien **Europako taxonomiaren** inplikazioak

Taxonomiaren bidez, ingurumenaren ikuspegitik jasangarritzat jotzen diren jarduerak sailka daitezke. 2022tik eskuragarri daude klima-aldaketari lotutako irizpideak (arintzea eta egokitzea). 2023an, uraren, biodibertsitatearen, ekonomia zirkularraren eta kutsaduraren ingurumen-helburuei buruzko irizpideak argitaratu ziren.

Taxonomia biltzen duen Erregelamenduak kalkulu- eta jakinarazpen-betebeharrak ezartzen dizkie Jasangarritasunari buruzko Informazio Korporatiboaren Zuzentzarauak eragiten dien enpresa guztiei, baina inplikazioak ditu enpresa guztientzat, bai balio-katearen trakzio-prozesuengatik, bai finantza-sektorearen finantzaketa berdearen lehentasunengatik.

Modulu honen helburua da EBko Finantza Jasangarrien Taxonomiak enpresei ezartzen dizkien betebeharrak ulertzea, bai eta araudi horrek finantza-sektoretik haratago dituen inplikazioa ere; izan ere, zeharka eragiten die finantzaketa jasangarria lortu, ESG posizionamendua hobetu edo CSRDk ezarritako jakinarazpen-baldintzak bete nahi dituzten erakundeei. Ikastaroan zehar, taxonomiarekin bat datozen jarduera ekonomiko hautagarriak identifikatzeko urratsak, hautaketarako irizpide teknikoak eta lerrokatze-maila dokumentatzeko eta komunikatzeko mekanismoak azalduko dira. Gainera, azken arau-eguneratzeak aztertuko dira, Omnibus legegintza-paketeak barne, eta proiektu eta jarduera jasangarrien adostasuna ziurtatzeko funtsezko betekizuna (DNSH) kalte nabarmenik ez eragiteko printzipioan sakonduko da.

Modulu honek bi saio ditu.

3h	1. SAIOA Europako taxonomiarekin bat datozen jarduera hautagarriak identifikatzeko prozesuan aholkularitza eta laguntza ematea	Saio horretan, Europako Taxonomiaren arau-bilakaerari, jarduerai, hautaketarako irizpide teknikoei eta Europako Batzordeak aurreikusitako hurrengo mugariei eta Omnibus paketeak aurreikusitako aldaketei buruzko ikuspegi eguneratua emango da. Aldaketa horiek enpresetan izango dituzten inplikazio praktikoak azalduko dira, baita etorkizunean izango diren jakinarazpen-eskakizunei aurrea hartzeko gomendioak eman ere. Irizpide teknikoak, hartzen dituen sektoreak eta hasierako ebaluazioa egiteko urratsak azalduko dira. Laguntza praktikoa emango da erakunde baten jarduerak hautagarritzat eta EBko Finantza Jasangarrien Taxonomiarekin bat datozen identifikatzeko. Parte-hartzaileek benetako adibideekin egingo dute lan, eta orientabideak jasoko dituzte lerrokatzea behar bezala dokumentatzeko.
3h	2. SAIOA Jarduera eta proiektuetarako DNSH printzipioa: autoebaluazio-txostena betetzea eta egitea	Saio honetan Taxonomiak eta Europako beste finantziazio- eta inbertsio-esparru batzuek eskatzen duten kalte nabarmenik ez eragiteko printzipioa (DNSH) landuko da. Proiektuetan eta jardueretan horiek betetzen direla nola frogatu azalduko da, DNSH autoebaluazio-txostenaren bidez. Ingurumen-helburuaren arabera betekizunak, frogagiriak eta egiaztatze-iturriak zehaztuko dira.

BIGARREN MAILAKO LEHENGAIK ETA HONDAKINEN KUDEAKETA



1. MODULUA Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikulua: Ebaluazio-tresnaren aplikazio praktikoa

1. MODULUA

Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikulua: Ebaluazio-tresnaren aplikazio praktikoa

Eraikuntza-sektorean ekonomia zirkularrak (EZ) aukera handiak ematen ditu baliabide naturalak eta energia aurrezteko, eta, aldi berean, berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko.

Eraikuntza-sektorea da ingurumen-inpaktuaren erantzule nagusietako bat, berotegi-efektuko gasei, ur-kontsumoari eta hondakinen ekoizpenari dagokienez. Inpaktu osoaren zati gero eta handiagoa lehengaiak erauzten eta eraikuntza-produktuak fabrikatzen sortzen da. Gainera, EBn sortzen diren hondakin guztien % 30 eraikuntza-sektorekoak dira.

Inpaktu horiei erantzuteko eta eboluzionatzeko, sektoreak eraldaketa sakona beharko du, ingurumena bere muinean integratuko duena. Aurreko datuen arabera, eraikuntzan jasagarritasuna lortzeko arretagune nagusia materialen eta hondakinen fluxua da. Fluxu horien kudeaketa optimoak energia-kudeaketaren moduko garrantzia du. Izan ere, 2050erako ezarritako deskarbonizazio-helburuak kontuan hartuta, bi faktore horietan dago klima-aldaketa arintzeko aukera, eta hein berean.

Testuinguru horri erantzun bat eman nahi dio Euskadik, eskualdeko araudiaren bidez, bai eta Europako Batzordearen norabidearekin eta merkatuarekin bat datozen gida eta tresnen bidez ere. Horiei esker, aurrera egin daiteke, oro har, eraikuntzaren jasagarritasunean eta, bereziki, materialen eta hondakinen kudeaketaren optimizazioan.

Modulu honen bidez, eraikuntzako zirkulartasunaren elementu eragileetan sakonduko da, eta xehetasunez ezagutuko dira lhobek kontzeptu hori eraikuntzen bizi-zikloan egikaritzeko garatutako arau-aginduak eta tresnak.

Saioak 3 ordu iraungo du eta Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikulua aplikazio praktikoari buruzkoa izango da. Balio-kateko eragileen inplikazioak azalduko dira, oinarri hartuta *“Obren kontratazioen bigarren mailako materialak sartzeara”* gida eta obran bigarren mailako materialak erabiltzeko gida teknikoa. Bigarren mailako materialak sartzeko kalkulu-tresnarekin lan egingo da, proiektu-fasean aplikatzeko aukera emango duen ariketa praktikoa baten bidez.

Horrez gain, bigarren mailako agregakinak obran aplikatzeko gida aurkeztuko da saioan, hondakin-kondizioaren amaierako araudiaren arabera, baita EEHetatik datozen materialei aplikatu beharreko arau-esparrua, altzairugintzako zepa beltzen balorizazioa, errausketako zepak eta hondeatutako lurren berrerabilera ere. Material horiek obran erabiltzearen benetako adibideak ikusiko dira.

Modulu hau eraikuntzaren balio-kateko eragile guztiei zuzenduta dago.

Parte-hartzaile bakoitzak ordenagailua eta Interneteko konexioa izan beharko ditu saioa jarraitzeko.



EKONOMIA ZIRKULAR BATERAKO EKODISEINUA

1. MODULUA **Ekodiseinua arau-esparru berrian**
2. MODULUA **Ekodiseinu Zirkularra: zirkulartasun-baldintza berriak produktuetan aplikatzea**
3. MODULUA **Nola ebaluatu produktuen diseinuan eta garapenean zirkulartasuneko alderdiak. Materialen efizientziari buruzko Europako arau berriak**
4. MODULUA **ISO araei esker, zirkulartasunaren neurketarekin bat etortzea**
5. MODULUA **Produktuaren pasaporte digitala**
6. MODULUA **Zerbitizazioa**
7. MODULUA **Ontzien ekodiseinua arau-esparru berrian**
8. MODULUA **Eraikuntza-produktuak eta haien arau-esparrua**

Europako Itun Berdeak hogeita hamar neurri baino gehiago aurreikusten ditu produktu jasangarrien diseinuari, ekoizpen-prozesuen zirkulartasunari eta kontsumitzaileen eta erosle publikoen ahalduntzeari buruz. Balio-kate nagusien artean daude elektronika, informazioaren eta komunikazioen teknologiak (IKT), pilak eta bateriak, ontziak eta bilgarriak, plastikoak, ehun-produktuak, eraikuntza eta eraikinak.



2024an, Europako Batasunak Produktu Jasangarrien Ekodiseinuari buruzko Erregelamendua (ESPR, ingelesezko sigletan) onartu zuen, ekonomia zirkularraren lege-paketearen zati nagusia. Erregelamendu berri horrek aurreko Ekodiseinuaren Zuzentaraua ordezkatu eta zabaltu egiten du, haren aplikazioa energiarekin lotutako produktuetatik haratago hedatuta eta Europako merkatuan merkaturatutako ia produktu-kategoria guztietarako nahitaezko jasangarritasun-baldintzak ezarrita.

Erregelamenduaren ezaugarri berri nagusien artean hauek daude:

- **Zirkulartasun-baldintza** lotesleak sartzea, hala nola produktuen iraunkortasuna, konpongarritasuna, birmanufakturatze aukera eta birziklagarritasuna.
- **Produktuaren pasaporte digitala** sartzea, produktuen bizitza erabilgarriaren amaierako inpaktuen eta kudeaketa-aukeren gaineko trazabilitatea eta gardentasuna hobetzeko funtsezko tresna.

Tresna berri horrekin batera, zirkulartasun-irizpideen normalizazioa bultzatzen da, produktuen ingurumen- eta zirkulartasun-jarduera modu konparagarri eta egiaztagarrian ebaluatzeko metodologia komunak garatuta.

Gainera, ekonomia zirkularraren ikuspegia indartu egiten da negozio-eredu zirkularrak sustatuta, hala nola alokairua, konponketa, berrerabilera, berregokitzea edo produktu-eredua zerbitzu gisa (zerbitzazioa), aukera ematen baitute hazkunde ekonomikoa baliabide naturalen erabilera intentsibotik bereizteko, balioa sortuta produktuen bizi-zikloaren luzapenetik eta eraginkortasun sistemikotik abiatuta.

Lehen Lan Planean produktu-familia hauek sartu behar dira:

- Burdina eta altzairua; aluminioa; produktu kimikoak; ehunak, bereziki jantziak eta oinetakoak; altzariak, koltxoak barne; pneumatikoak; detergenteak; pinturak; lubrifikatzaileak; energiarekin lotutako produktuak; IKT produktuak eta beste produktu elektroniko batzuk.

EAEko 400 enpresa baino gehiagori eragingo die lehen plan horrek, burdina eta altzairua, pilak, bateriak eta ehunak bezalako materialei lotuta baitaude. Enpresa horiek ekodiseinu-betebehar berriak izango dituzte 2027tik aurrera.





1.MODULUA

Ekodiseinua **arau-esparru berrian**

Modulu honek 2 orduko saio bakarra du. Ekonomia zirkularra produktu jasagarriak diseinatuta eta konpontzeko eskubidea erabilita indartzen duen Europako arau-esparru berriaren ikuspegi orokorra eskainiko du saioak. Produktuen konponketa errazteko betebeharrak ezartzen dituen 2024/1799 (EB) Zuzentarauaren eta Produktu Jasagarrien Ekodiseinuari buruzko Europako Erregelamenduaren (ESPR) funtsezko edukiak landuko dira. Azken horrek jasagarritasun-baldintzak produktu-kategoria berrietara zabaltzen ditu, iraunkortasuna, konpongarritasuna, birziklagarritasuna eta produktuaren pasaporte digitala sartzea barne.

2. MODULUA

Ekodiseinu Zirkularra: zirkulartasun-baldintza berriak produktuetan aplikatzea

Modulu honetan 3 orduko saio bakarra egingo da, eta ekonomia zirkular aplikagarriko ekodiseinu-estrategiak eta horiek neurtzeko Europako arau berriak aztertuko dira. Prestakuntza lhoberen honako argitalpen honetan oinarrituko da: “Ekodiseinu zirkularra” “Ekonomia zirkularrerako Ekodiseinuari buruzko eskuliburu praktikoa”. Zirkulartasuna produktuen diseinuan integratzeko ikuspegi egituratu eta praktikoa eskaintzen du.

3. MODULUA

Nola ebaluatu produktuen diseinuan eta garapenean **zirkulartasuneko alderdiak**. Materialen efizientziari buruzko Europako arau berriak

EBn baliabideen efizientzia hobetzeko beharra gero eta handiagoa da, eta lehentasun politikoa bihurtu da. Produktuaren diseinuak nabarmen eragin dezake produktuaren bizi-ziklo osoan, adibidez, haren iraunkortasuna hobetu dezake, konpontzeko, berrerabiltzeko edo birziklatzeko errazagoa bihur dezake, eta, hala, intentsitate materiala murriztu daiteke.

Diseinu ekologikoari buruzko Zuzentaruak produktuen bizi-zikloko ingurumen-inpaktu esanguratsu guztiak jasotzen ditu, baina orain arte energia-efizientzia hobetzea izan du ardatz. Hemendik aurrera, diseinu ekologikoak askoz ere ekarpen handiagoa egin beharko dio ekonomia zirkularrari, eta modu sistematikoagoan heldu beharko dio materialen efizientziaren zenbait alderdiri, hala nola iraunkortasunari eta birziklagarritasunari. Modulu honek, bi saioen bidez, efizientzia materialaren kontzeptuetan sakonduko du, lhoberen “Ekonomia zirkularraren alderdiak ebaluatzeko metodologia” gida berrian eta hura neurtzeko Europako arauetan oinarrituta.

3h	1. SAIOA Produktuen diseinuko zirkulartasun-alderdiak ebaluatzeko metodologia / Konpontzeko eskubideari buruzko 2024/1799 zuzentaruak, Konpongarritasun-eta iraunkortasun-indizeak, Produktu jasagarrien diseinu ekologikoari buruzko Europako Erregelamendua	Saio honetan, produktuen diseinuaren zirkulartasuna ebaluatzeko metodologiak aztertuko dira, eta konpongarritasun- eta iraunkortasun-indizeen neurketa integratuko da. Gainera, konpontzeko eskubideari buruzko 2024/1799 Zuzentaruak eta Produktu Jasagarrien Diseinu Ekologikoari buruzko Europako Erregelamendua aztertuko dira.
3h	2. SAIOA Ebaluaziorako kasu praktikoak: UNE-EN 45552:2021. Iraunkortasuna. UNE-EN 45554:2020. Konpongarritasuna. UNE-EN 45555:2020. Birziklagarritasuna	Saio horretan, iraunkortasunari buruzko UNE-EN 45555:2021 arauaren, konpongarritasunari buruzko UNE-EN 45554:2020 arauaren eta birziklagarritasunari buruzko UNE-EN 45555:2020 arauaren alderdi teknikoak azalduko dira, bai eta arau horien aplikazioa ere, kasu praktikoak garatuta.



4. MODULUA

ISO araei esker, zirkulartasunaren neurketarekin bat etortzea

Erakundeen eta negozio-ereduen zirkulartasuna neurtzeko, 590000 seriean nazioarteko ISO arau batzuk garatu dira. Arau horien helburua da erreferentzia komun bat ematea eta erakundeetan eta negozio-ereduetan ekonomia zirkularraren printzipioen inplementazioa estandarizatzea.

Modulu honetan 2 orduko saio bakar bat emango da, eta bertan ISO 59004:2024, ISO 59010:2024, ISO 59020:2024, ISO/FDIS 59040 – Produktuaren zirkulartasunaren fitxa teknikoa arauetan ezarritako edukiak eta metodologiak azalduko dira. Arau horiek zirkulartasuna ebaluatzeko definizioak, printzipioak, adierazleak eta irizpide teknikoak ezartzen dituzte. Parte-hartzaileek marko normalizatu horiek nola aplikatu ikasiko dute, beren estrategia zirkularren trazabilitatea, konparagarritasuna eta fidagarritasuna hobetzeko.

5. MODULUA

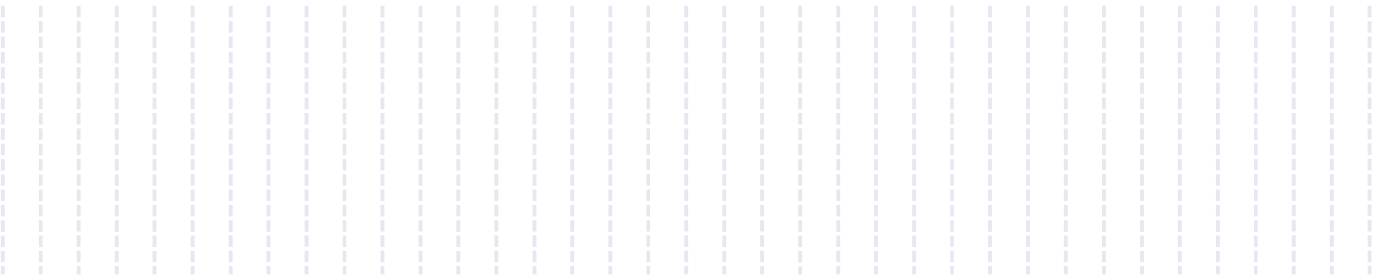
Produktuaren pasaporte digitala

Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) produktu baten bizi-zikloko informazio garrantzitsu guztia gordetzeko eta partekatzeko sistema da. Produktu edo zerbitzu baten ingurumen-inpaktua hobeto ezagutzeko aukera ematen die industriako alderdi interesdunei, enpresei, agintariei eta kontsumitzaileei.

Produktu-talde desberdinetarako irizpideak garatzeko, ESPRren arabera eskuordetutako egintzak argitaratu behar dira, eta sektore eta produktu-talde jakin batzuentzako berariazko legeria onartu behar da. Horrez gain, arau-esparrutik kanpoko ekimenak garatu behar dira.

Modulu hau osatzen duen saioan, Produktuaren Pasaporte Digitala zertan datzan argitu nahi da, baita haren egungo hedapen-egoera eta aurreikusitako ibilbide-orria, eragindako sektoreak eta enpresetarako izan ditzakeen inplikazioak eta aplikazioak azaldu ere.

2h	1. SAIOA Eguno hedapenaren egoera, aurreikusitako ibilbide-orria, eragindako sektoreak, inplikazioak eta enpresetarako aplikazioak	Saio honek PPDaren garapen- eta inplementazio-egoerari buruzko ikuspegi eguneratua eskainiko du. Plana ezartzeko aurreikusten den ibilbide-orria aurkeztuko da, eta baita lehentasunezko zer sektoretan zabalduko den eta zer ondorio praktiko izango dituen enpresentzat. PPDak hainbat sektore eta negozio-eredutan dituen egokitze-erronka, aukera eta aplikazio estrategiko nagusiak aztertuko dira. Betekizun teknikoak, eman beharreko informazio-motak eta eskatzen diren interoperabilitate-estandarrak eta sarbide digitaleko estandarrak landuko dira. Kasu praktikoak eta estrategiak aztertuko dira, arau-eskakizunei aurrea hartzeko.
----	---	--





6. MODULUA

Zerbitizazioa

Zerbitizazioa funtsezko estrategia da eredu ekonomiko zirkularragoetarako. Paradigma-aldaketa da, eta produktuak saltzeko ohiko logika zerbitzuak hornitzeko eredu bihurtzen du. Ikuspegi horrek aukera ematen die enpresei diru-sarrerak baliabideen kontsumotik bereizteko, produktuen balio-bizitza luzatuta, haien erabilera optimizatuta eta konpontzeko, berrerabiltzeko edo birmanufakturatzeko itzulera erraztuta.

Ekonomia zirkularrak balioa atxikitze, hondakinak murrizteko eta efizientzia, fidelizazioan eta berrikuntzan oinarritutako negozio-eredu berriak sortzeko bide efizientea du zerbitizazioan. Europako zenbait ekimenek, hala nola Produktu Jasangarrien Ekodiseinuari buruzko Erregelamenduak eta Ekonomia Zirkularreko Ekintza Planak esplizituki sustatzen dituzte ikuspegi horiek, eta produktu iraunkorren, konpongarrien eta eguneratzeko eta itzultzeko sortutako enbarkuntza sustatzen dute, produktu-ereduak zerbitzu gisa erabiltzeko oinarri gisa.

Modulu honek bi saio ditu, eta ikuspegi integrala emango du, eta azalduko du nola igaro produktuen salmentatik zerbitzuetan oinarritutako soluzio zirkularren eskaintzara. Helburua da parte-hartzaileei tresnak ematea, beren erakundeetan eredu horien bideragarritasuna ebaluatzeko eta beren balio-proposamenean txertatzen laguntzeko.

2h	1. SAIOA Produktutik negozio-eredura: zerbitizazioa ekonomia zirkular batean	Zerbitizazio-prozesua da produktuen salmentan oinarritutako eredu batetik zerbitzuak hornitzeko negozio-eredu zirkularretarako egitea. Saioan, zerbitizazio-modalitateak, haien ingurumen- eta lehiakortasun-abantailak eta haiek diseinatzeko metodologia posibleak azalduko dira. Saioan Ihoberen <i>“Produktutik negozio-eredura”</i> gida jorratuko da; trantsizio-prozesu hori gidatzeko esparru praktikoa eskaintzen du.
2h	2. SAIOA Birmanufaktura: balioa mantentzeko ekoizpen zirkularraren eredua. Birmanufakturaren Bikaintasunerako Eskuliburu Praktikoa	Ekoizpen-eredu zirkularretan balioa atxikitze funtsezko estrategia da birmanufaktura. Saioan zehar, faseak, ingurumen- eta ekonomia-onurak eta produktu industrialen bizi-zikloaren hedapenean duten eginkizuna aztertuko dira. Ihoberen Birmanufakturaren Bikaintasunerako Eskuliburu Praktikotik abiatuta, birmanufaktura-prozesu efizienteak eta eskalagarriak hainbat industria-sektoretan ezartzea ahalbidetzen duten benetako adibideak aurkeztuko dira.



7. MODULUA

Ontzien ekodiseinua arau-esparru berrian

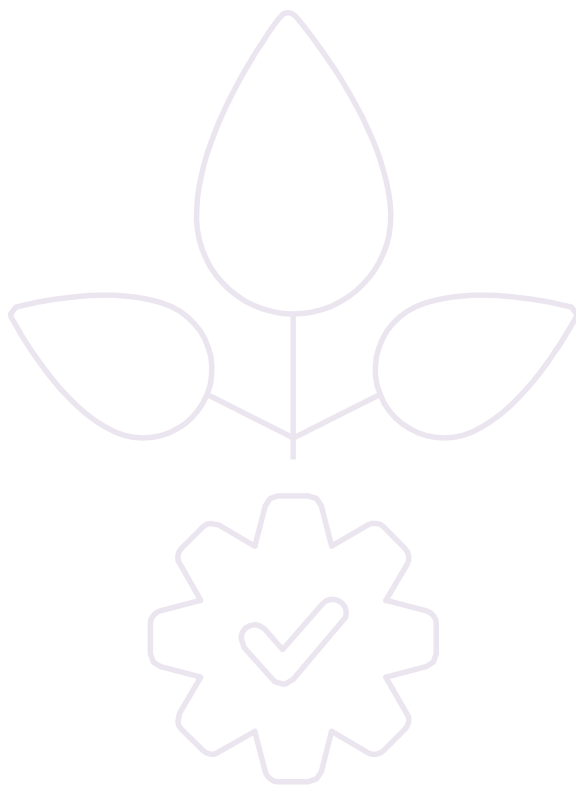
Ingurumen-inpaktu handiena eragiten duen balio-kateetako bat ontzien eta bilgarrien sektorea da, baina zirkulartasun-potentzial handiena ere badu. Horregatik, lehentasunezkoztat jo dute Europako Batzordearen Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Planean.

Testuinguru honetan, 2025eko urtarrilean onartu zen Ontzien eta horien hondakinei buruzko Europako Erregelamendua, eta horrek EB osoan hondakinak murrizteko, birziklagarritasuna hobetzeko eta berrerabilpena sustatzeko esparru harmonizatu eta derrigorrezkoa ezarri zuen.

Erregelamendu horrek ontziaren bizi-ziklo osoa hartzen du: diseinutik hasi eta hondakin gisa kudeatu arte. Jasangarritasun- eta birziklagarritasun-baldintzak ezartzen ditu, berrerabiltzeko helburu lotesleak finkatzen ditu eta ekoizlearen erantzukizun hedatua arautzen du. Gainera, kontsumitzailea hobeto informatzeko etiketatze-betebeharrak ezartzen ditu, eta bat dator Green Claims-i buruzko etorkizuneko Zuzentarauarekin.

Aldi berean, Espainian dagoeneko indarrean dagoen 1055/2022 Errege Dekretuak betebeharrak espezifikokoak ezartzen ditu ildo horretan. Hori dela eta, sektoreak hainbat ingurumen-erronkari egin behar die aurre. Erronka horiek material berriekin eta ekodiseinuarekin hasten dira, eta kudeaketa zirkularrarekin amaitzen dute.

Modulu horren bidez, ontzien sektorearen etorkizuna markatuko duten araudi- eta merkatu-driver nagusiak ulertu ahal izango dira, eta lehiakortasunera bideratutako ingurumen-ekodiseinu eta -komunikazioko estrategiak aurreratu ahal izango dira. Saioak 3 ordu iraungo du, eta gaur egungo eta etorkizuneko araudi-betebeharren berrikuspen praktikoa egingo da, bai eta ontzi tradizionalei eta merkataritza elektronikoari lotutako ontziei aplikatzeko estrategien azterketa ere.





8. MODULUA

Eraikuntza-produktuak eta haien arau-esparrua

Eraikuntza-sektoreko ekonomia zirkularra funtsezkoa da baliabideen, energiaren eta berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko. Sektorerik EBn hondakinen % 30 sortzen duenez, materialen eta hondakinen kudeaketa efizientea energetikoa bezain erabakigarria da, EBk 2050erako ezarri dituen deskarbonizazio-helburuak lortzeko.

Horregatik, Europar Batasuna urrats garrantzitsuak ematen ari da ildo horretan, eta lehentasun hori zuzenean edo zeharka aintzat hartzen duten ekimenak abian jarri ditu:

- Eraikuntza Produktuen Erregelamendua berrikustea. Erregelamendu horretan, eraikuntza-produktuen ingurumen-, klima- eta segurtasun-portaerari buruzko jarraibideak ageri dira, haien funtsezko ezaugarriak dagokienez, baita produktuen ingurumen-, klima-, funtzio- eta segurtasun-baldintzei buruzkoak ere. Produktuaren pasaporte digitala ere balio-kate horretara bideratuko da.
- Eraikinen energia-efizientziari buruzko zuzentaraua berrikustea, materialen zirkulartasun-aldagaiak ere kontuan hartzen dituenak.
- Eraikuntzako jasangarritasun-adierazle paneuroparren dinamika (LEVELS).
- Europako taxonomia. Eraikuntzari buruzko irizpideak garatu ditu jada, eta betebeharrak oso garrantzitsuak ezarri ditu fluxu materialari dagokionez.
- Material birziklagarriak eta bigarren mailako materialei lehentasuna ematen dien erosketa publikoaren arloko aurrerapenak; konponketarako informazioa, birziklatutako gutxieneko edukari buruzko informazioa eta ingurumen-jasangarritasunari buruzko alderdiei buruzko beste muga-balio batzuei buruzko informazioa sartzeko betebeharrak aurreikusten ditu.

Modulu horrek 4 orduko saio bakarra izango du, eta eraikuntzaren sektorean zirkulartasuna sustatzen duen testuinguru arauemaile eta estrategiko berriaren ikuspegi integrala eskainiko da.

Eredu-aldaketa hori justifikatzen duten arrazoiak eta Europatik bultzatutako tresna eragile nagusiak aztertuko dira, besteak beste, Eraikuntzako Produktuen Erregelamendua, Eraikinen Efizientzia Energetikoki buruzko Zuzentaraua, EBko Ingurumen Taxonomia eta LEVELS adierazleen esparrua. Horrez gain, sektorea eraldatzeko funtsezko sektoreak landuko dira, hala nola, materialen eta prozesuen ingurumen-jarduera, eraikuntzaren industrializazioa, eraikitako ingurunearen birnaturalizazioa, digitalizazioa eta erosketa publiko berdea.

Azkenik, eraikinen ingurumen-ebaluazioaren oinarriak ezagutuko dira, BREEAM metodologiara lehen hurbilketa eginda. Metodologia hori Euskadin erreferente izendatu da.





IZEN-EMATEAK

CEBEK www.cebek.es

ADEGI www.adegi.es

SEA www.sea.es

ConfeBask

ADEGI

CEBEK
Confederación
Empresarial de
Bizkaia
Bizkaiko
Enpresarien
Konfederazioa

se
EMPRESAS
ALAVESAS | ARABAKO
ENPRESAK

ihobe
Ingurumen hobekuntza
negro ambiental

ELUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO