



# IKASTAROAK EKONOMIA ZIRKULARRA

jardunean dauden profesionalentzat

---

2025

Ardatza:

**DESKARBONIZAZIOA  
BIZI-ZIKLOAREN  
IKUSPEGITIK**



ConfeBask

ADEGI

CEBEK  
Confederación  
Empresarial de  
Bizkaia

se  
EMPRESAS  
ALAVESAS | ARABAKO  
ENPRESAK

ihobe  
Ingurumen hobekuntza  
mejora ambiental

EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO



## 1. MODULUA Erakundearen karbono-aztarna kalkulatzeko

**Erakundearen karbono-aztarnaren kalkuluar buruzko prestakuntza: Bultzatu enpresaren deskarbonizazioa**

Jasangarritasunari loturiko arauzko betekizunak eta merkatuaren eskakizunak gero eta zorrotzagoak diren ingurumari honetan, karbono-aztarna egoki neurtzea eta kudeatzea lehenetsi estrategiko bilakatu da erakundeentzat. «**Erakundearen karbono-aztarnaren kalkulua**» deritzon prestakuntza-modulua Euskadiko ETE Zirkularra ekimenaren 2025 ikasturteko ibilbidetik abiatzen da, eta egungo klima-erronkei aurre egiteko funtsezko gaitasunak ematen dizkie euskal enpresei.

### **Zertarako kalkulatu erakundearen karbono-aztarna?**

Karbono-aztarna kalkulatzeko legezko betebeharrak baino askoz gehiago da. Diagnostikoak egiteko, komunikatzeko eta erabakiak hartzeko tresna eraginkorra da, eta onura zehatzak dakartza:

- Gardentasuna hobetzen du bezeroen, administrazioen eta finantza-erakundeen aurrean.
- Energia-eraginkortasuneko eta kostuak aurrezteko aukerak antzemateko modua ematen du.
- ESG estandarrak eta kontratazio publikoko baldintzak betetzen laguntzen du.
- Markaren posizionamendu iraunkorra indartzen du.

**Egin lehen urratsa neutraltasun klimatikorantz. Eman izena gaur eta bihurtu jasangarritasuna lehiatzeko abantaila.**



## Ikastaroaren egitura eta edukia

Modulua bost saiotan egituratzen da, ikuspegi praktikoa landuta eta Ihoberen «Climate & Circularity Calculator» tresnan oinarritzen da. Lehenengo 3 saioak elkarren segidakoak dira, eta erakundearen karbono-aztarna kalkulatzeko modua ematen dute.

Laugarren saioak beste urrats bat egiten du aurrera, eta erakundearen ingurumen-aztarna kalkulatzeko lagunduko digu. Beharrezkoa da aurreko saioetan parte hartu izana edo 3C tresnaren funtzionamenduaz jakitea.

Bosgarren saioa osagarria da eta deskarbonizazioa jorratzen du.

Iraupena	Deskribapena
2 ordu	1. SAIOA - Karbono-aztarna jakinarazteko beharrak eta betebeharrak (nahitaezkoa)
4 ordu	2. SAIOA - 1 eta 2ko irismeneko karbono-aztarnaren kalkulua (nahitaezkoa)
4 ordu	3. SAIOA - 3ko irismeneko karbono-aztarnaren kalkulua (nahitaezkoa)
3 ordu	4. SAIOA - Karbono-aztarnatik ingurumen-aztarnara eta ekonomia zirkularreko adierazleetara
3 ordu	5. SAIOA - Science Based Targets (SBT): zientzian oinarritutako deskarbonizazio-helburuak ezartzeko bideak. Deskarbonizazioa eta konpentsazioa (enpresa guztientzat, aurrekoak egin ez badituzte ere)

Ordenagailu eramangarria eta Interneterako konexioa behar dira Climate & Circularity Calculator tresna egoki erabiltzeko.

Parte-hartzaileek Ihoberen webgunean erregistratuta egon behar dute Climate & Circularity Calculator tresna atzitu ahal izateko.



## 2. MODULUA Produktuaren edo zerbitzuaren karbono-aztarna kalkulatzeko

**Produktu edo Zerbitzuaren Karbono Aztarnaren Kalkuluari buruzko ikastaroa: hobetu zure lehiakortasuna Bizitza Zikloaren Analisia erabiliz**

Egun, produktuen jasagarritasuna funtsezko baldintza da merkatu berrietara iristeko, *greenwashing* delakoa saihesteko eta Europako araudien eskakizunak betetzeko. Inguruabar horretan, «**Produktu edo Zerbitzuaren Karbono Aztarnaren Kalkulua**» izeneko ikastaroak, *Euskadiko ETE Zirkularren 2025eko prestakuntza-eskaintzaren barrukoak*, aukera ematen die enpresei jauzi kualitatibo bat egiteko beren ingurumen- eta ekodiseinu-estrategian.

### **Zertarako neurtu zure produktuen karbono-aztarna?**

Bizi-zikloaren azterketa (BZA) dugu produktuaren ingurumen-eragin edo -inpaktua ebaluatzeko metodologiarik aintzatetsiena, produktua ekoizten denetik haren bizitzaren amaieraraino. Zorroztasunez aplikatuz gero, hainbat aukera emango dizkigu:

- Merkatuan nabarmentzea, ingurumenaren ikuspegitik arduratsuak diren produktuak eskainiz.
- Etiketa ekologikoak eskuratzea eta erosketa publiko berdearen baldintzak betetzea.
- Arloko araudiak betetzea, hala nola ISO 14067 araua eta produktuaren pasaporte digitalari aurrea hartzea.
- Kostuak murriztea, diseinuan eta prozesuetan hobekuntza estrategikoak eginez.

**Bilakatu zure produktuak irtenbide jasagarri. Eman izena orain eta hasi zaitez ingurumen-eragin txikiagoko eta lehiatzeko balio handiagoko produktuak diseinatzen**



## Ikastaroaren egitura eta edukia

Modulu honek ikuspegi praktikoa lantzen du eta Ihoberen «**Climate & Circularity Calculator**» tresna erabiltzen du. Nahitaezko bi saiok osatzen dute ikastaroa. Ikuspegi horrek aukera ematen die enpresei jasangarritasuna txertatzeko produktuaren diseinuan, ebidentzia teknikitik eta arauditik abiatuta.

Iraupena	Deskribapena
<b>3 ordu</b>	<b>1. SAIOA - Produktuaren karbono-aztarnaren oinarriak, ISO 14067 arauaren arabera eta BZAren hastapenak</b>  <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="432 801 1278 869">1. Bizi-zikloaren analisiari buruzko sarrera, ISO 14067 arauaren arabera.</li><li data-bbox="432 875 1230 943">2. Eskuragarri dagoen ingurumen-informazioa identifikatzea (ekoetiketak, EPD eta abar).</li><li data-bbox="432 949 1129 983">3. Produktua hobetzeko planteamendu estrategikoa.</li></ol>
<b>4 ordu</b>	<b>2. SAIOA - Aplikazio praktikoa. Ihoberen «Climate &amp; Circularity Calculator» tresna erabiltzea</b>  <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="432 1182 1155 1216">1. «Climate &amp; Circularity Calculator» tresna erabiltzea.</li><li data-bbox="432 1223 1102 1256">2. Enpresaren benetako produktu bat modelatzea.</li><li data-bbox="432 1263 1254 1296">3. Ingurumen-profila sortzea eta karbono-aztarna kalkulatzeko.</li></ol>



### 3. MODULUA Arrisku klimatiko fisikoak eta trantsiziokoak

#### Arrisku klimatiko fisikoei eta trantsiziokoei buruzko ikastaroa: Aurrea hartu erronka arautzaile eta estrategikoei

Ziurgabetasun klimatiko handiko eta erregulazio gero eta zorrotzagoko ingurune batean, arrisku klimatikoen identifikazioa eta kudeaketa lehentasun kritiko bihurtu da enpresentzat. «**Arrisku klimatiko fisikoak eta trantsiziokoak eta horien finantza-inpaktua**» deritzon prestakuntza-moduluak, Euskadiko ETE Zirkularraren 2025 programaren barrukoak, arrisku horiek aukera estrategiko bihurtzeko tresnak eskaintzen dizkie euskal erakundeei.

#### Zer dira arrisku klimatikoak eta zergatik eragiten diote zure negozioari?

Arrisku klimatikoak bi multzo handitan sailkatzen dira:

- **Arrisku fisikoak:** muturreko fenomeno meteorologikoei eragindakoak, hala nola beroaldiek, uholdeek edo lehorreek, zuzen-zuzenean aktiboei, azpiegiturei eta hornidura-kateari eragiten dietenak.
- **Trantsizio-arriskuak:** deskarbonizazioari lotutako araudi-, teknologia- edo merkatu-aldaketaren ondoriozkoak, hala nola ESG inbertitzaileen emisioei edo presioari buruzko araudi berriak.

Arrisku horiek egoki ebaluatuz gero:

- Besteak beste, CSRD arau-esparrua, ESRS E1 estandarra eta Klima Aldaketari buruzko 7/2021 Legea beteko ditugu.
- Muturreko klima-gertakarien aurrean, eragiketen erresilientzia indartuko dugu.
- Jasangarritasunaren estrategia korporatiboa optimizatuko dugu eta etorkizuneko egoerei aurrea hartuko.
- *Stakeholder* direlakoan eta inbertitzaileen konfiantza handituko dugu.

**Babestu zure erakundea klima-aldaketaren aurrean. Ekin gaur. Jaso prestakuntza eta indartu zure enpresaren lehiakortasuna arrisku klimatikoei aurre egiteko.**



## Ikastaroaren egitura eta edukia

Hiru saio lokabek osatzen dute ikastaroa, horietako bakoitza 3 ordukoa; saioetan, ordenagailua eta Interneterako konexioa behar dira.

Iraupena	Deskribapena
3 ordu	<b>1. SAIOA - Ekonomia jasangarriaren arrisku klimatiko fisikoen eta trantsizio-arriskuen inguruko arau-testuinguruaren eta eskakizunen hastapenak</b> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="395 685 1091 719">1. CSRD, ESRS, CDP, ISSB: ondorioak enpresetan.</li><li data-bbox="395 719 1219 752">2. Klima-agertokietarako eta nazioarteko tresnetarako sarrera.</li></ol>
3 ordu	<b>2. SAIOA - Arrisku klimatiko fisikoen ebaluazioa, egoki kudeatzeko</b> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="395 882 995 949">1. Kalteberatasunaren analisia eta eraginpea sektorearen/lurraldearen arabera.</li><li data-bbox="395 949 1129 983">2. Inpaktuen proiektzioak, ikuspegi praktikoaren argitan.</li></ol>
3 ordu	<b>3. SAIOA - Trantsizio-arrisku klimatikoaren ebaluazioa ekonomia jasangarria helburu, egoki kudeatzeko asmoz</b> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="418 1111 1369 1178">1. Erregulazio, teknologia eta merkatu-aldaketa berriekiko eraginpearen diagnostikoa.</li><li data-bbox="418 1178 1114 1211">2. Arriskuak egokitzeko eta lehenesteko estrategiak.</li></ol>



## 4. MODULUA Karbonoaren mugak doitzeko mekanismoa (CBAM)

### CBAM tresnari buruzko ikastaroa: Prestatu zure enpresa karbonoaren mugak doitzeko mekanismoa baliatuta

Nazioarteko merkataritza karbono urriko ekonomiarantz abiatzen ari da. Hala, **Karbonoaren Mugak Doitzeko Mekanismo** berriak (CBAM), Europar Batasunak bultzatutakoak, prezio justua ezartzen dio inportatutako produktuek dakarten karbonoari, eta hala, zuzenean eragiten die funtsezko industria-sektoreetako enpresa esportatzaile eta inportatzaileei. «**CBAM: Aplikazioa, eskakizunak eta erregulazio-egokitzapena**» deritzon prestakuntza-modulua Euskadi 2025 ETE Zirkularra programaren barruan dago, eta aldaketa disruptibo horretara egokitzeko gida praktikoa eskaintzen die Euskadiko erakundeei.

### Zer da CBAM tresna eta zergatik erreparatu behar diozu?

2023/956 (EB) Erregelamenduaren bidez onartutako CBAM tresnak «karbono-ihesa» saihestea eta bidezko lehia bermatzea du helburu EBren barruan nahiz kanpoan fabrikatutako produktuen artean. Lanabes edo mekanismo horrek sektore hauetako enpresei eragingo die bereziki:

- Siderurgia eta aluminioa
- Zementua eta ongarriak
- Energia, hidrogenoa eta produktu kimikoak
- Bitarteko industria-ondasunak

**2026tik aurrera**, nahitaezkoa izango da inportatutako produktuei darien karbono-isuriak aitortzea eta ordaintzea. **2023tik aurrera**, beharrezkoa da balio horren berri ematea trantsizio-aldian.

**Aurrea hartu CBAM tresnari eta indartu zure nazioarteko posizionamendua. Eman izena lehenbailehen eta bermatu zure enpresa prest egon dadin karbono arautuko ingurumari berrian lehiazeko.**



## Ikastaroaren egitura eta edukia

Ikastaro honek **3 orduko saio trinko bakarra du**, CBAM tresnaren gaineko ikuspegi eguneratua eta operatiboa eskaintzeko helburuz. Prestakuntzak kasu praktikoak darabiltza, bai eta kalkulu-tresnak eta industria-enpresei egokitutako gomendioak ere.

Iraupena	Deskribapena
<b>3 ordu</b>	<p><b>1. SAIOA – CBAM tresnaren inguruko aplikazioa, arauen eguneratzea eta eskakizunak</b></p> <p>Ezarpenaren egungo egoera eta aplikatu beharreko araudia. Eragindako sektoreak eta deklarazioa aurkeztu behar duten isurketak.</p> <p>Eskatzen diren txosten-formatuak eta aplikazio-kronograma. Eragina kostuetan, trazabilitatean eta kanpoko merkatuetarako sarbidean.</p> <p>Europako Omnibus Paketeak ezarritako doikuntzen berrikuspena. Araudia prestatzeko eta betetzeko estrategiak.</p>



	CEBEK	ADEGI	SEA	BASQUE FOOD CLUSTER	BASQUE CIRCULAR HUB BILBAO	BASQUE CIRCULAR HUB VITORIA-GASTEIZ
<b>1. MODULUA. Erakunde baten karbono-aztarnaren kalkulua</b>						
Enpresari aplikatutako karbono-aztarna: kontzeptu orokorrak eta aukerak (Bitarteko agenteentzako saio eskusiboa)					2025/07/14 (Ihoberen egoitza)	
<b>1. SAIOA</b> Karbono-aztarna jakinarazteko beharrak eta betebeharrak	2025/06/09	2025/10/15		2025/06/10	2025/07/02 (Ihoberen egoitza)	
<b>2. SAIOA</b> Karbono-aztarnaren kalkulua 1. eta 2. irismenekin	2025/06/16	2025/10/22		2025/06/17	2025/07/09 (Ihoberen egoitza)	
<b>3. SAIOA</b> Karbono-aztarnaren kalkulua 3. irismenarekin	2025/06/23	2025/10/29		2025/06/24	2025/07/16 (Ihoberen egoitza)	
<b>4. SAIOA</b> Karbono-aztarnatik ingurumen-aztarnara eta ekonomia zirkularreko adierazleetara		2025/11/05			2025/09/22 (Ihoberen egoitza)	
<b>5. SAIOA</b> Science Based Targets. Nola ezarri zientzian oinarritutako deskarbonizazio-helburuak. Deskarbonizazioa eta konpentsazioa		2025/11/12			2025/09/29 (Ihoberen egoitza)	
<b>2. MODULUA. Produktu edo zerbitzu baten karbono-aztarnaren kalkulua</b>						
<b>1. SAIOA</b> Produktuaren karbono-aztarnaren oinarriak ISO 14067ren arabera eta BZAren hastapenak	2025/12/03	2025/05/15	2025/06/10		2025/09/04	2025/09/10
<b>2. SAIOA</b> Aplikazio praktikoa. Ihoberen "Climate&Circularity Calculator" tresna erabiltzea	2025/12/10	2025/05/22	2025/06/17		2025/09/11	2025/09/17
<b>3. MODULUA. Klima-arrisku fisikoak eta trantsizioak, eta haren finantza-inpaktuak</b>						
<b>1. SAIOA</b> Klima-arrisku fisikoei eta ekonomia jasangarrirako trantsizioari buruzko arau-testuinguruaren eta eskakizunen sarrera	2025/10/08	2025/09/23				2025/10/02
<b>2. SAIOA</b> Klima-arrisku fisikoen ebaluazioa, horiek kudeatzeko	2025/10/15	2025/09/30				2025/10/23
<b>3. SAIOA</b> Ekonomia jasangarrirako trantsizioko klima-arriskuen ebaluazioa, horiek kudeatzeko	2025/10/22	2025/10/07				2025/10/30
<b>4. MODULUA. Karbono Mugako Doikuntza Mekanismoa (CBAM)</b>						
<b>1. SAIOA</b> CBAMen inguruko aplikazioa, arau-eguneratzea eta eskakizunak	2025/10/29					2025/11/04

ESG:  
INGURUMEN-GARDENTASUNA  
ETA POSIZIONAMENDUA



CEBEK

ADEGI

BASQUE  
CIRCULAR HUB  
VITORIA-  
GASTEIZ

1. MODULUA. ESG eta txosten korporatiboak

<b>1. SAIOA</b> Erreferentzia-esparrua, ESG arloko Europako politiken joera eta ESG kalifikazioko jardura nagusiak		2025/04/19	2025/11/05
<b>2. SAIOA</b> Txosten korporatiborako sarrera: ingurumen-informazioaren sistematizazioa eta interoperabilitatea		2025/04/26	2025/11/12
<b>3. SAIOA</b> Jasangarritasuneko Informazio Korporatiboari buruzko (CSRD) 2022/2464 (EB) Zuzentaraua eta ESRS araudia, Europako Omnibusaren eraginpean: inplikazioak eta gomendioak ETEentzat			2025/11/20
<b>4. SAIOA</b> VSME Borondatezko estandarra ETEentzat			2025/11/27

FINANTZA  
JASANGARRIAK



SEA

BASQUE  
CIRCULAR  
HUB BILBAO

1. MODULUA. Finantza jasangarrien Europako taxonomiaren inplikazioak

<b>1. SAIOA</b> Europako taxonomiarekin bat datozen jardura hautagarriak identifikatzeko prozesuan aholkularitza eta laguntza ematea			2025/11/04
<b>2. SAIOA</b> Jardura eta proiektuetarako DNSH printzipioa: autoebaluazio-txostena betetzea eta egitea			2025/11/11 (lhoberen egoitza)

BIGARREN MAILAKO  
LEHENGAIK ETA  
HONDAKINEN KUDEAKETA



CEBEK

SEA

BASQUE  
CIRCULAR HUB  
BILBAO

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

<b>1. SAIOA</b> Ingurumen Administrazioaren Legearen 84. artikulua: Ebaluazio-tresnaren aplikazio praktikoa	2025/06/04	2025/10/21	2025/11/07
--	------------	------------	------------



	CEBEK	ADEGI	SEA	BCH BILBAO	BCH VITORIA
<b>1. MODULUA. Ekodiseinua arau-esparru berrian</b>					
<b>1. SAIOA</b> Konpontzeko eskubideari buruzko 2024/1799 Zuzentarauaren eta Produktu Jasangarrien Diseinu Ekologikoari buruzko Europako Erregelamenduaren sarrera	2025/11/04			2025/09/17 (lhoberen egoitza)	2025/09/18
<b>2. MODULUA. Ekodiseinu Zirkularra: zirkulartasan-baldintza berriak produktuetan aplikatzea</b>					
<b>1. SAIOA</b> Ekodiseinu-gida eta zirkulartasan-baldintza berrien aplikazio praktikoa				2025/09/24 (lhoberen egoitza)	2025/09/25
<b>3. MODULUA. Nola ebaluatu produktuen diseinuan eta garapenean zirkulartasuneko alderdiak. Materialen efizientziari buruzko Europako arau berriak</b>					
<b>1. SAIOA</b> Produktuen diseinuko zirkulartasan-alderdiak ebalutzeko metodologia / Konpontzeko eskubideari buruzko 2024/1799 zuzentaria, Konpongarritasun- eta iraunkortasun-indizeak, Produktu jasangarrien diseinu ekologikoari buruzko Europako Erregelamendua				2025/10/21 (lhoberen egoitza)	2025/10/22
<b>2. SAIOA.</b> Ebaluaziorako kasu praktikoak: UNE-EN 45552:2021. Iraunkortasuna. UNE-EN 45554:2020. Konpongarritasuna. UNE-EN 45555:2020. Birziklagarritasuna				2025/10/28	2025/10/29
<b>4. MODULUA. ISO arauei esker, zirkulartasanaren neurketarekin bat etortzea</b>					
<b>1. SAIOA</b> ISO 59004:2024, ISO 59010:2024, ISO 59020:2024, ISO/FDIS 59040 arauetan ezarritako edukiak eta metodologiak. Produktuaren zirkulartasanaren fitxa teknikoa				2025/11/05 (lhoberen egoitza)	2025/11/06
<b>5. MODULUA. Produktuaren pasaporte digitala</b>					
<b>1. SAIOA</b> Egungo hedapenaren egoera, aurreikusitako ibilbide-orria, eragindako sektoreak, inplikazioak eta enpresetarako aplikazioak		2025/06/05		2025/11/12 (lhoberen egoitza)	2025/11/13
<b>6. MODULUA. Zerbitzazioa</b>					
<b>1. SAIOA</b> Produktutik negozio-eredura: zerbitzazioa ekonomia zirkular batean	2025/11/11				2025/11/19
<b>2. SAIOA</b> Birmanufaktura: balioa mantentzeko ekoizpen zirkularraren eredia. Birmanufakturaren Bikaintasunerako Eskuliburu Praktikoa	2025/11/18				2025/11/25
<b>7. MODULUA. Ontzien ekodiseinua arau-esparru berrian</b>					
<b>1. SAIOA</b> Ontzien ekodiseinua arau-esparru berrian	2025/03/05				2025/10/20
<b>8. MODULUA. Eraikuntza-produktuak eta haien arau-esparrua</b>					
<b>1. SAIOA</b> Eraikuntza-produktuen esparru juridiko berria eta EEHen (eraikuntza- eta eraispen-hondakinak) kudeaketatik eratorritako aukerak	2025/06/03		2025/10/07	2025/11/03	



## IZEN-EMATEAK

CEBEK [www.cebek.es](http://www.cebek.es)

ADEGI [www.adegi.es](http://www.adegi.es)

SEA [www.sea.es](http://www.sea.es)

ConfeBask

ADEGI

CEBEK  
Confederación  
Empresarial de  
Bizkaia  
Bizkaiko  
Enpresarien  
Konfederazioa

SE  
EMPRESAS  
ALAVESAS | ARABAKO  
ENPRESAK

ihobe  
Ingurumen hobekuntza  
ingurumen hobekuntza  
ingurumen hobekuntza  
mejora ambiental

ELUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO