

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
BULEGOKO ETA OBRAKO JARDUERA DESKARBONIZATZEKO NEURRIAK				
1. Energia-kontsumoaren eta berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioen ebaluazioa	1.1 Energia-kontsumoaren neurketa	1.1.1 Energia-kontsumoaren monitorizazioa	Enpresa batek kontsumoa eta energia-gastua murrizteko eman behar duen lehen pausoa bere kontsumo-datuak zehatz-mehatz ezagutzea da. Monitorizazio-sistemen bidez, monitorizatutako ekipa eta instalazioen kontsumoak, aldagaiak eta energia-adierazleak ikus daitezke denbora errealean. Horrek, era berean, aukera ematen du hobetu beharreko arloak identifikatzeko, eta kontsumoa murrizteko eta eraginkortasun energetikoa hobetzeko erabaki informatuak hartzea errazten du. Eraikuntza-sektoreko enpresek erregai fosil asko kontsumitzen dute, obrako eraikuntza-ekipoak eta -makinak erabiltzen dituztelako eta materialak garraiatzen dituztelako. Bulegoan, energia-kontsumoa funtsean elektrikoa da, gas naturalarekin edo beste erregai fosil batekin funtzionatzen duten berokuntza eta UBSko sistema batzuk izan ezik.	Makinen, ekipoen, ekoizpen-prozesuen, instalazioen eta abarren energia-kontsumoaren etengabeko monitorizazioak aukera hauek ematen ditu: - Erakundearen energia-kontsumoak ezagutzea eta kontrolatzea. Kontratututako potentzia behar bezala dimentsionatzea. - Energia-kontsumoa murrizten eta energia-eraginkortasuna hobetzen laguntzea. - Informatutako erabakiak hartzea erraztea. - Energia-kontsumoa hobetzeko arloak identifikatzen laguntzea. - Energetikoki eraginkorrak ez diren edo gaizki funtzionatzen duten ekipoa edo makinak identifikatzea.
		1.1.2 Energia-auditoretzak egitea	Energia-auditoretza erakunde baten energia-fluxuen ikuskapena eta azterketa da. Energia-auditoretzak energia-kontsumoaren datu operatibo eguneratuetan, neurtuetan eta egiaztagarrietan oinarritzen dira; beraz, tresna horien bidez, erakundeek energiaren erabilerari dagokionez zer egoera duten jakin dezakete, zer ekintzarekin hobe dezaketen kuantitatiboki detektatu, eta energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko plan bat ezarri, energia-kontsumoa etengabe hobetzeko estrategia gisa. Energia-ikuskapenak dira deskarbonizazio-neurriak eta -aukerak identifikatzeko, erakunde baten karbono-aztarna kalkulatzeko eta produktu edo zerbitzu baten bizi-zikloaren analisirako oinarrietako bat. Ekipo, makina, instalazio, eraikin, parke mugikor edo argien energia-auditoretzak egin behar dira, energia aurrezteko, energia eraginkortasunez erabiltzeko eta instalazio berriztagarriak jartzeko. Aukeran, karbono-aztarna erregistro publiko batean erregistratu daiteke, deskarbonizazioarekin eta jasangarritasunarekin, ingurumen-erantzukizunarekin eta erakundearen gardentasunarekin konpromisoa erakutsiz. Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legeak, III. tituluaren, eta Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko azaroaren 10eko 254/2020 Dekretuak eraikuntzaren sektorearen legeko betebeharrak jasotzen dituzte energia-auditoretzaren arloan. Estatu mailan, 56/2016 Errege Dekretuak energia-eraginkortasunari buruzko 2012/27/EB Zuzentaraua egokitzen du.	Energia-auditoretzak funtsezkoak dira hobetzeko aukerak identifikatzeko, eta energia aurrezteko eta energia berriztagarrietarako proiektuetan inbertsioak sustatzeko. Energia-auditoretza bat egiteak onura hauek dakartza, besteak beste: - Energiaren kontsumoa eta kostua optimizatzea eta energiaren kudeaketa hobetzea. - Eraikuntza-prozesuan energia-aurrezte eta -eraginkortasuna hobetzeko arloak eta aukerak identifikatzea. - Eraikuntza-metodoak eta -praktikak hobetzea, baita energia kontsumitzen duten ekipo eta makinen eragiketak ere. - Eraginkorrak ez diren edo gaizki funtzionatzen duten praktikak, ekipoa edo makinak identifikatzea. - Teknologia eraginkorragoa lortzeko aukera (jardueraren berezko makinaren azterketa barne). - Lantokiko eraginkortasun energetikoa optimizatzea (isolamendua, egokitzapen-sistemak, argiztapen-ekipoak...). - Energia-iturriak dibertsifikatzea eta erregai-aldaketen bidezko optimizazioa. - Informatutako erabakiak hartzea erraztea, eta, hala, energia-trantsizioaren arloan inbertsioak egiteko aukera ematea, kostu/etekin erlazio onenarekin. - Energia kontsumitzean berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea.
	1.2 Trantsizio energetikorako helburuak eta jarduketak ezartzea	1.2.1 Hobetu beharreko arloak identifikatzea	Bulegoan hobetu beharreko arloak, nagusiki, lantokiaren beraren eta erabilitako ekipoen eraginkortasun energetikoa handitzean oinarritzen dira, energia xahutzea saihestuz. Halaber, garrantzitsua da kontsumitutako energia elektriko guztiak jatorri berriztagarria izatea, baliabideen erabilera minimizatzea, baliabide horiek jatorri jasangarria izan dezaten saiatzeta eta sortutako hondakinen kudeaketa egokia egitea. Obran, garrantzitsua da bai materialen garraioa bai obra bera deskarbonizatzea. Erabiltzen diren ibilgailuen, ekipoen eta makinen eraginkortasun energetikoa eta erregai fosilen ordez erregai alternatiboak erabiltzea dira bi horiei lotutako emisioak minimizatzeko ardatz nagusia. Halaber, sortutako hondakinak behar bezala kudeatu behar dira, batez ere eraikuntza eta eraispeneren arloan, eta bulegoan.	Hobetu beharreko arloak identifikatzeak erakundearen deskarbonizazioa gauzatzeko behar diren baliabideak optimizatzea ahalbidetzen du, eta horrek sortutako emisioak, inpaktua eta eragiketa-kostuak murriztea dakar.
		1.2.2 Energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko plana zehaztea eta ezartzea	Energia Aurrezte eta Eraginkortasuneko Plana dokumentu batean jasotzen den estrategia bat da, eta helburua da energia kontsumoa murrizteko eta energia eraginkortasuna handitzeko erakundearen garatu beharreko jarduerak gauzatzeko. Eskematikoki, aurrezte- eta eraginkortasun-plan orok funtsezko elementu batzuk izan behar ditu: - Erakundearen egungo energia-kontsumoa eta neurketa. Hasieran energia-auditoretza egiteak aukera ematen du energia-kontsumoak, energiaren erabilerak, eraikuntza-prozesuak, hobetzeko arloak identifikatzeko eta irtenbide espezifikoak proposatzeko. - Helburu argiak eta lorgarriak ezartzea, energiaren kontsumoa murrizteari, eraginkortasuna hobetzeari eta kostuak gutxitzeari dagokienez. Helburu horiek berariazkoak, neurgarriak, lorgarriak, garrantzitsuak eta denbora jakin batean egitekoak izan behar dute. - Helburuak lortzeko egin beharreko ekintzak garatzea. Energia-auditoretzatik eta hobetzeko arloak eta aukerak identifikatzeatik abiatuta, kostu/etekin erlazio onena duten neurriak ezartzen dira, trantsizioan eta energia-eraginkortasunean aurrera egiteko. - Ekintzak ezartzeari lotutako inbertsio-plan bat, ekintzak gauzatzeko denbora-eparekin. - Langileak energia-trantsizioaren eta praktika operatibo eraginkorren arloan gaitu eta sentibilizatzeko. - Etengabeko monitorizazio- eta jarraipen-sistema ezartzea, ezarritako helburuetarantz egindako aurrerapena neurtzeko, ekintzak berrikusteko eta beharrezko aldaketak eta doikuntzak egiteko.	Energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko plan bati esker, erakundeak energiaren erabilera optimizatzea ahalbidetzen du. Hala, kontsumoa eta kostu energetikoak murrizten dira, eta, ondorioz, lehiakortasuna handitzen da. Era berean, lortzeko berotegi-efektuko gasen kopurua murrizten da, eta, ondorioz, karbono-aztarna murrizten da, ingurumen-jasangarritasunari laguntzen zaio eta, ondorioz, irudi korporatiboa hobetzen da.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
		1.2.3 Energia Kudeatzeko Sistema ezartzea	Energia asko kontsumitzen duten jardueren kasuan, Energia Kudeaketarako Sistema (EKS) bat ezartzeak aukera emango du energia-alderdiak etengabe kontrolatzeko eta horien jarraipena egiteko eta jarduera etengabe hobetzeko prozedura bat ezartzeko. Horrela, energia modu eraginkorragoan erabiltzen eta horri lotutako kostuak murrizten lagunduko da. 4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, eta 254/2020 Dekretuak, azaroaren 10ekoak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, eraikuntzaren sektoreko kudeaketa energetikoko sistemen arloko legezko betebeharrak jasotzen dituzte, eta EKS bat ezartzeko betebeharra ezartzen dute ezarritako kontsumo energetikoaren atalasea gainditzin duten jardueretarako. Aukeran, Energia Kudeatzeko Sistema (EKS) UNE-EN ISO 50001:2001 arauarekin lotu daiteke. Munduan gehien erabiltzen den enpresa-energia kudeatzeko arauetako bat da.	Energia Kudeatzeko Sistema ezartzeak antolakundearen energia-jarduera hobetzea bermatzen du, eta murriztu egiten ditu energia-kontsumoa, eragiketa bakoitzeko kostuak, berotegi-efektuko gasen emisioak eta erakundeak sortutako ingurumen-inpaktua.
	1.3 Berotegi-efektuko gas-isuriaren eta ingurumen-inpaktuaren neurketa	1.3.1 Kalkulatu karbono korporatiboaren azterna 1. eta 2. irismenetarako, eta, ahal den neurrian, baita 3. irismenerako ere.	Karbono-aztarnak erakunde baten jarduera guztietatik sortutako berotegi-efektuko gasen (BEG) guztizko kopurua neurtzen du, CO2 tona baliokidetan. Unitate hori sortutako BEGen emisioek berotze globala eragiteko duten ahalmenean oinarritzen da. Erakundearen karbono-azterna kalkulatzeko hainbat tresna erabili daitezke, hala nola: - Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoak (IHOBE) edo Trantsizio Ekologikoaren eta Erronka Demografikoaren Ministerioak (MITECO) garatutako tresna publikoak. - Erakundeari kalkulua egiten laguntzen dioten kanpoko laguntzak. Hirugarren independente batek karbono-azterna baliozkotzek eta egiaztatzeak objektibotasun, sinesgarritasun, gardentasun eta fidagarritasun handiagoa ematen die lortutako emaitzei. Karbono-azterna kalkulatu ondoren, erregistro publiko batean erregistra daiteke, erakundeak deskarbonizazioarekin eta jasangarritasunarekin, ingurumen-erantzukizunarekin eta gardentasunarekin duen konpromisoa frogatzeko.	Karbono-aztarnaren kalkulak: - Erakunde batek klima-aldaketan egiten duen ekarpena kuantifikatzeko aukera ematen du. - Erakundearen eragiketa, ekipo eta makinaren barruan BEGen emisio-iturri nagusiak identifikatzen laguntzen du. - Erabaki informatuak hartzea errazten du, eta, beraz, kostu-onura erlazio onena duten neurriak aukeratzea. - Epe labur, ertain eta luzean BEGen emisioak murrizteko helburu kuantifikagarri eta errealistak ezartzeko aukera ematen du. - Karbono-aztarnaren aldizkako kalkuluari esker, BEGen emisioen murrizketan izandako aurrerapena monitoriza daiteke eta hartutako neurrien eragina ebaluatu.
		2.1.1 Energia-kudeatzaile bat izatea	Erakunde baten energia-hornidurarekin eta -kontsumoarekin lotutako zeregin ez arduratzen den pertsona da energia-kudeatzailea, eta kontsumoa ditzeko eta energia garbiagoetarako trantsizioa egiteko energiaren erabilera eraginkorra eta aurrezpena sustatzen duten ekintzak gauzatzen ditu. Txantiloia osatzen duten pertsonen artean barneko energia-kudeatzaile bat izendatzean datza ekintza, energia-sistemei, teknologiei eta ekoizpen-metodo eraginkorrei buruzko ezagutza teknikoak izango duena eta honako funtzio hauek izango dituena: - Energia-kontsumoak monitorizatzea. - Erakundearen energia-erabilera kudeatzea eta optimizatzea. - Deskarbonizazioarako eta eraginkortasun energetikoa lortzeko aukerak identifikatzea. - Teknologia, ekoizpen-metodo eta ekipo garbiagoak eta eraginkorragoak ikertzea eta gomendatzea. - Energiaren erabilera eraginkorra eta aurrezpena sustatzeko ekintzak egitea. - Deskarbonizazio-ekimenen eragina neurtzea. Kualifikazio hori duen langilerik ez badago, kanpoko kudeatzaile bat kontrata daiteke.	Energia-kudeatzaileak egiten du energia-kontsumoen azterketa zehatza, kontsumoak optimizatzeke. Era berean, energiaren erabilera eraginkorra eta aurrezpena sustatzeko ekintzak garatzeaz eta erakundearen trantsizio energetikoaz arduratzen da, hobekuntza-arloak identifikatuz, produkzio-ekipoen eta -azpiegituren arloan aholkatuz, etab.
		2.1.2 Erabilitako makinaren eta ekipamenduen energia-kontsumoak minimizatzea	Erabilitako makinaren eta ekipoen energia-kontsumoak minimizatzea, bereziki obran, energia-eskakizun handiak dituzte eta. Jarraian, kontsumoa, emisioak eta lotutako ingurumen-inpaktuak murrizteko kontuan hartu beharreko zenbait neurri aurkeztu dira: - Energetikoki eraginkorrak diren makinak eta ekipoak erabiltzea. Horregatik, zaharkituta dauden edo kontsumo handia duten ekipoak eta makinak ordezkatzearen finantza-bideragarritasuna aztertu behar da, bai bulegoan, bai, bereziki, obran. - Erabilitako makinaren eta ekipoen gehiegizko dimentsionamendua saihestea eta eraikuntza-beharretara egokitzea. - Ekipoen eta makinaren funtzionamendu-parametroak optimizatzea, egin beharreko jardueren arabera. - Konpresore modulatzaileak sartzearen bideragarritasun teknikoak eta finantzarioa aztertzea, haien potentzia-maila beharren arabera egokitzeke. Halaber, beharrezkoa da erabilitako ekipoek eta makinek ondo funtzionatzea, eta, beraz, kontuan hartu behar dira mantentze lanak. Aurreikuspeneko mantentze-lana ekipoaren edo makineriaren egoera monitorizatzean oinarritzen da, huts bat gertatu aurretik gertatuko dela aurreikusteko. Mantentze-lan prebentiboan, mantentze-lanak planifikatu eta egiten dira, aurreikusitako bizitza erabilgarriari edo ekipoaren batez bestekoari buruzko estatistiketan oinarritutako parametroekin, hutsegiterik ez gertatzea bermatzeko, eta matxuren kopurua eta ondorioak murrizteko. Bi mantentze-lanen konbinazioa biak bereizita egitea baino mantentze-estrategia osoagoa da.	Makinaren eta ekipoen erabilerak eragindako energia-kontsumoa minimizatzea, eta, horrekin batera, ingurumen-emisioak eta -inpaktuak. Eraikuntzako tresnariaren eta makineriaren errendimendua optimizatzea, matxuren, geldialdien eta horien funtzionamendu okerrarekin lotutako isurketen kostuak murriztuz.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
	2.1 Bulegoan eta obran aurrezpen eta efizientzia energetikoa implementatzea	2.1.3 Eraikuntzan edo lantokian aurrezte-eta eraginkortasun-neurriak ezartzea (isolamendua, klimatizazioa, luminariak...)	Lantokiko energia-eraginkortasuna hobetzeko ekintzak implementatzea. Ekintza horien artean hauek azpimarra daitezke: - Inguratzailearen isolamendu termiko eta akustikoa hobetzea: inguratzailearen isolamendua, markoak eta kristalak aldatzea, ate eta leihoetan zeharreko infiltrazioak murriztea, kanpoko ateetan edo tenperatura-diferentziak dauden guneeetan gortinak jartzea... - Klimatizazio-sistema hobetzea: klimatizazio-ekipoak errendimendu eta eraginkortasun handiagoko beste batzuekin ordeztzea, klimatizazio-tenperatura erregulatzea, klimatizatu beharreko eremuak banatzea, pizte- eta itzaltze-zikloak programatzea. - Argiztapena hobetzea: argi naturala aprobetxatzea, luminarien ordeztzea eraginkorragoak jartzea (LED lanparak, fluoreszenteak edo halogenoak), argiztapen-sistema adimendunak ezartzea (presentzia-sentsoreak eta argi-intentsitateko sentsoreak jartzea), argiztapena eremua banatzea, leihoak eta lanparak erregularki garbitzea... - Girozte-sistemak piztu eta itzaltzeko zikloak programatzea, instalazioen okupazio-zikloen arabera. - Eta abar.	Sortutako emisioak murriztea, lantokian eta egindako eraikuntza-proiektuetan bizigarritasun-baldintza erosoak izateko.
		2.1.4 Eraikuntza-obretan koordinazioa optimizatzea	Lineako lan-fluxuko softwareak erabiltzea, eraikuntza-ekipoak linean koordinatzeko tresna gisa.	Eraikuntza-ekipoak, makinak, ibilgailuak, ekipoak eta gailuak elkarrekin lotzen dituen obra konektatu batek obraren ikuspegi zentralizatua ematen du datuak eta baliabideak partekatzeko, eta plangintza, koordinazioa, eraginkortasuna eta segurtasuna hobetzen ditu; horrela, kontsumitutako baliabide materialak eta energetikoak murrizten dira.
		2.1.5 Eraikinen beraren eraginkortasun energetikoaren ziurtagiria lortzea	Eraikin baten eraginkortasun energetikoa prestazioak eta erosotasuna galdu gabe energia-kontsumoa murrizteko duen gaitasuna da. Eraikinetako eraginkortasun energetikoa handitzeak energiaren kontsumoa eta haren ondoriozko eraginak (adibidez, berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak) murriztea ahalbidetzen du, eta horrek energia-kostuak murriztea dakar. Energia-eraginkortasunaren ziurtagiria teknikari eskudun batek idatzitako agiri ofiziala da, eta higiezin baten energia-ezaugarriei buruzko informazio objektiboa jasotzen du. Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko azaroaren 10eko 254/2020 Dekretuak honako hau adierazten du: "Euskal Autonomia Erkidegoan dauden eraikin industrialek eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtagiria izan beharko dute gehienez ere 2 urteko epean, dekretu hau indarrean jartzen denetik zenbatzen hasita". Energetikoki ziurtatzeko betebeharrak tailer edo prozesu industrialetarako erabiltzen ez diren eraikin edo eraikin-zatiei egokituko zaie, 50 m²-ko edo hortik gorako azalera erabilgarria badute eta berotuta edo/eta hoztuta badaude, erabiltzen dituzten pertsonen erosotasuna bermatzeko. Industria-eraikinen artean, eraikuntza-jardueraren barrukoak daude. Euskal Autonomia Erkidegoko eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtaginari eta ziurtaginaren kontrol-prozedurari eta erregistroari buruzko otsailaren 26ko 25/2019 Dekretuak eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtagiriak jasotzea, erregistratzea, eguneratzea, ezeztatzea, salbuestea, ikuskatzea eta kontrolatzea arautzen du.	- Legeak betetzea. - Eraikinetan eraginkortasun energetikoa handitzeak energiaren kontsumoa eta horren ondoriozko eraginak murriztea ahalbidetzen du, esaterako, berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak. Horrek energia-kostuak murriztea dakar.
	2.2 Berriztagarrien ezarpena eta erregai fosilen ordezkapena//Trantsizio energetikoa	2.2.1 Autokontsumo elektrikoa	Energia-autokontsumoaren bideragarritasun teknikoak eta finantzarioa aztertzea. Autokontsumoa da erakundeak berak energia elektrikoa sortzea iturri berriztagarrietatik abiatuta (panel fotovoltaikoak, turbina eolikoak...), berak erabiltzeko. Autokontsumorako beste modu bat komunitate energetiko batean sartzea edo halako bat sortzea da. Horri esker, gertuko beste erakunde batzuekin lankidetzan jardun daiteke, energia-komunitateak dituen iturri berriztagarrietatik energia elektrikoa sortzeko, kontsumitzeko, kudeatzeko eta partekatzeko, eta, hala, mendeotasun energetikoa murrizteko.	Autokontsumoak onura esanguratsu batzuk dakartza. Besteak beste: - Energiaren kostuak murriztea. Hasierako inbertsioa handia izan daitekeen arren, autokontsumoa denboran zehar amortizatzen da. - Energia-kostuetan egonkortasun handiagoa. - Energia-independentzia. - Berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea. - Soberako energia biltegitratzeko edo sarera isurtzeagatik konpentsazioa lortzeko aukera. - Eta abar.
		2.2.2 Hornidura elektrikoaren jatorri berriztagarria ziurtatzea	Iturri berriztagarrien Jatorri Bermedun hornidura elektrikoa kontratatzea, Merkatuen eta Lehiaren Batzorde Nazionalak (MLBN) ziurtatuta. Ziurtagiri horrek kontratatutako energia elektrikoaren jatorria % 100 berriztagarria dela ziurtatzen du.	Elektrizitate-horniduraren jatorri berriztagarria ziurtatzea, eta, ondorioz, berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
2. Balio-katearen deskarbonizazioa		2.2.3 Erregai fosilak ordeztzea	Ekipoetan, ibilgailuetan eta makinetan erregai fosilak bestelako erregai jasangarriagoekin ordezkatzearen bideragarritasun teknikoa eta finantzarioa aztertzea. Kontuan izan behar da Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legeak honako hau adierazten duela: "Industria-sektorean energia-iturri gisa hidrokarburo likidoak kontsumitzea gutxituz joan beharko da pixkanaka, 2030eko abenduaren 31ra arte, helburua izanik data horretatik aurrera erabat aldatzea eta, haien ordeztze, gutxiago kutsatzen duten energia-iturriak erabiltzea."	Erregai fosilen kontsumoa murriztea eta ondoriozko ingurumen-inpaktuak saihestea, hala nola atmosferara berotegi-efektuko gasak isurtzea edo inguruneko airearen kalitatea okertzea.
		2.3.1 Zirkulartasun-plan bat garatzea eta ezartzea	Ekonomia zirkularra ondasunen eta zerbitzuen ekoizpen- eta kontsumo-estrategia bat da, eta bi ardatz ditu: batetik, eskura dauden baliabideak optimizatzea, produkzio-zikloaren barruan ahalik eta denbora gehien iraun dezaten (energiaren erabilera mugatzea barne), eta, bestetik, ahalik eta hondakin gutxien sortzea eta sortzea saihestu ezin den hondakinak ahalik eta gehien aprobetxatzea. Ekonomia zirkularrerako ekintza-plana dokumentu batean jasotako estrategia- eta neurri-multzo egituratu bat da, , baliabideak optimizatzeako, baliabide berriztaezinen erabilera eta erakunde baten barruan hondakin ekoizpena murriztu. Zirkulartasun-planek lehentasunezko arloetan (energia, ura, materialak, hondakinak eta abar) zuzenean esku hartzeko ekintzak aurreikusi behar dituzte, erakundeak diseinatutako borondatearen eta estrategiaren arabera. Ekintza-plan bat garatzeko lehen urratsa energia-kontsumoaren, baliabideen, hondakin sorrararen eta kudeaketaren eta praktika iraunkorren hasierako diagnostikoa egitea da. Horri esker, baliabideen eta hondakin kudeaketa hobetzeko arloak eta funtsezko puntuak zeintzuk diren identifikatu ahal izango da. Funtsezko puntuak identifikatu ondoren, lehentasunak eta jarduteko neurriak zehazten dira, eta hobekuntzak inplementatzeko egutegi bat ezartzen da, eta, beharrezkoa izanez gero, horien finantzaketa. Azkenik, planaren jarraipena egin eta beharrezko neurri zuzentzaileak hartu behar dira. Prozesu ziklikoa da. Zirkulartasun-planaren helburua da: - Erakundearen energia-beharrak murriztea. - Baliabideen kontsumoa murriztea, ura barne. - Ahalik eta hondakin gutxien sortzea eta horien kudeaketa egokia egitea. - Material jasangarriak erabiltzea. Produktu eta zerbitzu jasangarriak eskuratzeari lehentasuna ematea (erosketa berdea). Produktu edo zerbitzu batek ingurumenean duen eragina ezagutzeko modu egoki bat Bizi Zikloaren Analisia egitea da. Analisi horrek produktua ebaluatzen du bizi-ziklo osoan zehar, lehengaiak erazten direnetik bizitza baliagarriaren amaierara arte, hondakin gisa biltegitratzea barne.	Zirkulartasun-plan bat ezartzeak baliabideen optimizazioa bultzatzen du (materialak eta energetikoak), ekoizpen-kostuak murrizten ditu, hondakin sorrarera minimizatzen du, eta abar. Horrek erakundearen irudia hobetzen du, eta egokitzeko eta lehiatzeko gaitasuna handitzen du.
		2.3.2 Ingurumen-jasangarritasuneko irizpideak gehitzea, hornitzaileak, ondasunak eta zerbitzuak hautatzean	Hornikuntza-kate osoan ingurumen-inpaktuak ebaluatzea, hornitzaileak, bulegoko eta obrako ondasunak eta zerbitzuak hautatzean ingurumen-jasangarritasuneko irizpideak gehitzea, eta ingurumenaren aldetik jasangarrienak direnak bultzatzea. - Makinak eta ekipak aukeratzekoan, horien eraginkortasuna eta energia-kontsumoa kontuan hartzea, bereziki obran. - Ingurumenaren aldetik jasangarriak diren hornitzaileak lehenestea. Ingurumen-ebaluazioko irizpideak garatzea eta integratzea hornitzaileak hautatzean (baliabide naturalen erabilera jasangarria, eraginkortasun energetikoa, hondakin kudeaketa...). Ingurumen-ziurtagiriekin hornitzaileak praktika jasangarriekin duen konpromisoa erakusten dute. - Hurbileko hornitzaileei laguntzea, garraioko isurketak minimizatuz eta tokiko ehun ekonomikoa dinamizatzen lagunduz. - Hornitzaileak ekoizpen- eta hornidura-praktika jasangarriak inplementatzera bultzatzea. - Produktu jasangarrien erabilera areagotzea, hala nola paper birziklatua, altzariak, ekipa elektronikoak... - Ingurumen-inpaktu handia duten eta substantzia arriskutsuak edo toxikoak dituzten produktuak ordezkatzeko.	Hornidura-kateari lotutako emisioak eta ingurumen-inpaktuak murriztea.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
	2.3 Ekonomia zirkularra	2.3.3 Eraikuntzako eta eraispeneko hondakinen kudeaketa arduratsua	Hondakinen kudeaketa hondakinak tratatzeko behar diren jardueren multzoa da, sortzen direnetik ezabatu edo berriz aprobetxatu arte, hau da, bilketa, garraioa, bereziki arriskutsuak direnak kudeatzea eta material aprobetxagarriak birziklatzea. Hondakinen arloko araudiak ezartzen du eraikuntza- eta eraispene-hondakin (EEH) ez-arriskutsuen nahitaezko sailkapena eta eraispene selektiboa, eta, horrez gain, zergak eta mugak ezartzen dizkie hondakinak isurtzeari eta errausteari eta agregakinak erauzteari, material horiek berrerabiltzea, berreskuratzea eta birziklatzea sustatzeko, bai eta produktu eta material zirkularragoak garatzeko ekintzak eta ekimenak ere, irismen hori beste sektore batzuetara zabalduz, hala nola altzairura edo zementura. Lege-esparruak eraikuntza- eta eraispene-hondakinen (EEH) ekoizpenari eta kudeaketari buruzko araubide juridikoa ezartzen du, hondakin horien prebentzioa, berrerabiltzea eta birziklatzea edo beste balorazio-modu batzuk sustatzeko, eta ezabatze hondakinen tratamendu egokia sustatzeko: - Eraikuntza- eta eraispene-hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen duen ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuaren xedea da Euskal Autonomia Erkidegoan eraikuntza- eta eraispene-hondakinak sortzeko eta kudeatzeko araubide juridikoa ezartzea. - Eraikuntza- eta eraispene-hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen dituen otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretua Estatuko arau-esparrua da.	EEHen (eraikuntza- eta eraispene-hondakinen) kudeaketak baliabide naturalak konserbatzen eta ingurumena babesten laguntzen du, EEHak berrerabiltzeko edo birziklatzeko aukera ematen duelako, hondakin horiek izan ditzaketen substantzia arriskutsuen ondorioz sor daitekeen kutsadura saihesten du, erabilitako baliabideak eta zaborteira bidalitako hondakinak minimizatzearen eta horiek birbalorizatzearen ondoriozko kostuak murrizten ditu. Era berean, ingurumena babesten laguntzen du, EEHak kutsadura sor dezaketen substantzia arriskutsuekin tratatzean. Gainera, eraikuntza- eta eraispene-hondakinen kudeaketa egokiak erraztu egiten du erakundeak elementu horiek ezabatzeko dituen erantzukizunak legez betetzea, isun handiak ezartzea saihestuz.
		2.3.4 Eraikuntzan ur-kontsumoa murriztea	- Euri-ura biltzeko sistema pasiboak instalatzeko aukera kontuan hartzea, obran erabiltzeko, eta obran ura gera ez dadin edo istilak egon ez daitezen laguntzea. - Kontrol zehatza egitea behar den ur kantitateari eta berari ekipoen iragazketak eta ihesak, erabilera txarrak eta abar detektatzeko. - Ur-kontsumo txikiagoa behar duten eraikuntza-sistemak ebaluatzea. - Ura aurrezten duten sistemak erabiltzea, hala nola kontsumo txikiko uretagailuak. - Fabrikatzeko ur gutxiago behar duten eraikuntza-materialak erabiltzea.	Eraikuntza-prozesuetan ur-kontsumoa murriztea.
		2.3.5 Erakundearen ur sanitarioaren kontsumoa eta UBSrako energia-kontsumoa murriztea	Ur bero sanitarioak gehieneko tenperatura zentuzkoa ezartzea, 45 °C ingurukoa, eta gehiegizko tenperaturak lortzeko energia alferrik galtzea saihestea. Txorrotak irekita edukita sortzen den xahutzea saihesteko gailuak daude, batez ere dutxetan, erabiltzailearentzako tenperatura egokira iritsi arte. Ur sanitarioaren kontsumoa murriztea, fluxu txikiko aginte bakarreko txorrotak, tenporizadoreak, deskarga bikoitzeko komunak eta abar gehituz.	Erakundearen ur sanitarioaren kontsumoa murriztea, baita ur bero sanitarioa (UBS) lortzarekin lotutako energia-kontsumoa ere.
		2.3.6 Inbentarioak optimizatzea	- Inbentarioa optimizatzea soberakinak saihesteko edo murrizteko. Digitalizazioak stockaren kudeaketa, berriztapena eta produkzioaren plangintza errazten ditu; hutssegiteak murrizten ditu, denbora aurrezten du eta produktuen trazabilitatea hobetzen du.	Gehiegizko baliabideak murriztea eta hondakin gutxiago sortzea.
	2.4 Logistika eta mugikortasun jasangarria	2.4.1 Eraikuntzako materialen garraioan (makinen eta ekipoen garraioa barne) eta bidai profesionalen berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea	Hornikuntza- eta banaketa-katearen logistikari lotutako berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko helburuak eta neurriak ezartzea. - Garraioa azpikontratatzuz gero, edo alokatutako flota bat erabiliz gero, jasangarritasun-irizpideak erabiltzea horiek hautatzean. (mugikortasun jasangarria, erregai alternatiboak erabiltzea...) - Flota propioa izanez gero: 1) Erakundearen ibilgailuetan erregai fosilak erregai alternatiboekin ordezkatzearen bideragarritasuna aztertzea. 2) Norberaren flota berritzekotan, ibilgailuak aukeratzean deskarbonizazio-irizpideak eta emisioak murrizteko irizpideak sartzea (ibilgailu elektrikoak, hibridoak, PGL, erregai deskarbonizatuak... lehenestea). 3) Logistika optimizatzea (ibilbideak, ordutegiak...). Digitalizazioa helburu horretarako tresna lagungarria da. 4) Ibilgailuen karga optimizatzea. 5) Gidatze seguru eta eraginkorra sustatzea.	Materialen garraioak eta bidai profesionalak eragindako emisioak murriztea.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
		2.4.2 Bulegora eta obrara egiten diren joan- etorrietan, berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea	Langileak lantokira eta obrara mugitzeko erraztasunak ematea. Neurri hauek har daitezke: - Bizikletaren erabilera sustatzea; adibidez, bizikletentzako aparkaleku seguruak, lantokian duxadun aldagelak edo bestelako pizgarriak jarri. - Garraio publikoaren erabilera sustatzea, ordutegiak egokitzeko aukera edo bestelako pizgarriak emanez. - Garraio partekatua sustatzea, inguruan bizi diren eta lan edo lantoki berdina duten langileak konektatzen saiatuz. - Ibilgailu elektrikoak eta kargatze-guneak sustatzea inguruetan, hibridoak, PGL, etab. - Telelana sustatzea, lan-motaren arabera hala egin daitekeen kasuetan. - Arrazoi profesionalengatik egiten diren joan-etorrietan, garraibide jasagarrienak lehenestea, adibidez, trenbide bidezko garraioa bultzatzea, hegazkinez egiten diren joan-etorrien ordez.	Langileak lantokira joatean sortzen diren emisioak murriztea.
	2.5 Trantsizio energetikoaren eta ekonomia zirkularraren arloko prestakuntza eta espezializazioa ematea langileei	2.5.1 Langileak trantsizio energetikoaren eta ekonomia zirkularraren arloan gaitzea	Langileei beharrezko ezagutzak eta trebetasunak ematea trantsizioaren, energia-eraginkortasunaren eta ekonomia zirkularraren arloan, prestakuntza- eta sentsibilizazio-programak eta -saioak garatuz. Honela egin daiteke: - Barne-prestakuntza: gai horietan adituak diren erakundeko barne-langileek programak, tailerrak, mintegiak eta abar ematea. - Kanpoko adituekiko lankidetzak: prestakuntza espezializatua ematen duten kanpoko aholkulariak kontratatzea. - Lineako baliabideak: online ikastaroak, webinarak, hezkuntza-materiala...	Langile gaituak: - Erakundearen politikarekin bat egiten laguntzen du. - Erakundearen eragiketetan energia-eraginkortasuna hobetzeko, materialen hondakinak minimizatzeke eta hondakinak murrizteko aukera berriak identifikatzen laguntzen du. - Ingurumen- eta energia-erregulazioak betetzen lagun dezake, eta, horrela, lege-arazoak eta zigorrak saihestu.
3. Deskarbonizazioaren finantzaketa	3.1 Erakundearen deskarbonizazioa errazten duten finantziario-lerroak identifikatzea	3.1.1 Administrazioen diru-laguntzak lortzea	Energia aurrezterea eta eraginkortasunera bideratutako jarduerak itzulkin ekonomikoak badituzte ere, gaur egun administrazioen laguntza ekonomikoa ere badute, hala nola Gipuzkoako Foru Aldundiarena, Eusko Jaurilaritzarena edo Energiaren Euskal Erakundearena. - Gipuzkoako Foru Aldundia: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eu/dirulaguntzak - Eusko Jaurilaritza: https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/tramites-servicios/?r01kQry=T:ayuda_subvencion;cO:r01epd0122e4ed314423e0db04c97a47b5baa317f,r01epd0122e4edf39923e0db0b11fff216b637726;mA:documentLanguage.EQ.es,procedureCollection.EQ.0,procedureStatus.EQ.16;pp:r01PageSize.20;p:Inter,Inter_portal&r01SearchEngine=meta - Energiaren Euskal Erakundea: https://www.eve.eus/Programa-de-ayudas?lang=es-es	Dirulaguntza publikoen bidez deskarbonizazioa finantzatzeko baliabideak lortzea.
		3.1.2 Zerga-arintzeak lortzea	Zerga-arintzeak lortzea, erakundearen deskarbonizazioa errazteko. Sozietateen gaineko Zergari buruzko urtarilaren 17ko 2/2014 Foru Arauaren 65. artikulua, garapen jasagarria, ingurumenaren kontserbazioa eta hobekuntza eta energia-iturrien aprobetxamendu eraginkorra bideratzen duten proiektuei lotutako inbertsio eta gastuengatik kerkariari buruzkoak, aurreikusten du egindako inbertsioen zenbatekoaren zati bat kendu ahal izango dela: - Teknologia Garbien Euskal Zerrendan dauden teknologiak eskuratzeak berekin dakar ekipoaren inbertsio-kostuaren % 30eko kerkari fiskala aplikatzea. - Garapen jasagarria, ingurumenaren kontserbazioa eta hobekuntza eta energia-iturrien aprobetxamendu eraginkorra helburu duten proiektuei lotutako gainerako inbertsioetarako, egindako inbertsioen zenbatekoaren % 15eko kerkaria aurreikusten du.	Zerga-arintzeen bidez deskarbonizazioa finantzatzen laguntzea.
		3.1.3 Bankuetatik mailegu berdeak lortzea	Mailegu berdeak lortzea baldintza onuragarrietan, erakundearen deskarbonizazioa errazteko. Mailegu edo kreditu berdeak garapen iraunkorreko proiektuak finantzatzeko ematen diren maileguak dira, hala nola, erreforma energetikoa, autokontsumorako instalazioa, ekipoak eta makinak kontsumo txikiagoko eta jasagarriagoko beste batzuekin ordezkatzea, ibilgailu elektrikoak, hibridoak edo erreteak aldatutakoak errostea, lantokiaren eraginkortasun energetikoa hobetzea, etab. Kontsultatu zure finantza-erakundeari, mailegu horiei buruzko informazio gehiago lortzeko.	Deskarbonizazioa mailegu berdeen bidez finantzatzeko baliabideak lortzea.
4. Deskarbonizazioaren azelerazioa	4.1 Hobekuntza teknologikoa eta berrikuntza	4.1.1 Teknika jasagarriak erabiltzea eta eraginkortasun handiko ekipoak errostea	Eraginkortasun handiko teknikak, ekipoak eta makinak erabiltzeak berekin dakar eraikuntza-prozesuak hobetzea, eta, on idorioz, erabilitako baliabide materialen eta energetikoen kopurua murriztea, ekoizpen-ahalmena handitzea eta kostu operatiboak, emisioak eta eraikuntzarekin lotutako gainerako ingurumen-inpaktuak murriztea. Erreferentzia gisa, Teknologia Garbien Euskal Zerrendan edo teknika erabilgarri onenetan (TEO) agertzen diren ekipoak eta teknikak kontsulta daitezke: - Teknologia Garbien Euskal Zerrenda EAEko lehiakortasun-, ingurumen- eta energia-politiken arabera lerrotatutako industria-ekipoen zerrenda da. Teknologia horiek eskuratzeak berekin dakar ekipoaren inbertsio-kostuaren % 30eko kerkari fiskala aplikatzea. Teknologia Garbien Euskal Zerrendan sartutako teknologiak Euskal Autonomia Erkidegoan lehentasuna duten industria-sektoreei zuzenduta daude, baina zeharkakoak diren eta sektore guztietan aplikatu daitezkeen teknologia ugari ditu. Teknologia Garbien Euskal Zerrenda esteka honetan kontsulta daiteke: https://www.ihobe.eus/teknologia-garbien-euskal-zerrenda	Ekipo zaharkituak edo eraginkortasun gutxiak eraginkortasun handiko ekipoekin ordezkatzea eta eraikuntza-teknika hobeak eta jasagarriagoak erabiltzeak baliabideen kontsumoa murrizteaz errazten dute(besteak beste, energia-kontsumoa), kostu operatiboak murrizten dituzte eta ekipoen funtzionamenduari lotutako ingurumen-inpaktuak murrizten dute, hala nola berotegi-efektuko gasen isurpena. Gainera, era horretan erakundearen egokitzeko gaitasuna eta lehiakortasuna hobetzea lortzen dugu.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
		4.1.2 Aliantzak egitea, enpresen arteko lankidetzak	- Beste erakunde batzuekiko aliantzak egitea. (adibidez, sektoreko elkarreetan, klusterretan edo HUBetan sartzea, edo haiekin lankidetzan aritzea). - Euskal Autonomia Erkidegoak enpresa txiki eta ertainen (ETE) eta sektore ekonomiko eta estrategiko jakin batekiko interes komuna duten erakunde eta unibertsitateen kontzentrazioan oinarritutako kluster-sare garrantzitsua du, enpresen lehiakortasuna handitzera bideratua, haien arteko lankidetzaren bitartez. - SPRI taldeak (Enpresa Garapenerako Euskal Agentzia) Euskadiko klusterren antolakunde dinamizatzaileei laguntzeko programa koordinatzen du, eta horiek in komunikazio irekia eta erraztailea du, haien ekintza-planen jarraipena egiteko. - Eraikuntza-sektoreko ETEak kide izan daitezkeen klusterren artean, honako hauek nabarmentzen dira: - Eraikune klusterra, Euskadiko eraikuntza-industriaren klusterra - Habit klusterra: Habitat, Zura, Bulegoa eta Contract.	Ezagutza espezializatuak, ideia berriak, ikuspegi eta teknologia aurreratuak eskuratzea; kontaktu eta enpresa-harreman berriak ezartzea (lankidetzarako aukerak zabalduz, bezero potentzialak, etab.), ikuskuntza biziartekoa...
5. Berotegi-efektuko gasen isurketen konpentsazioa	5.1 Berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioen konpentsazioa lurraldean bertan	5.1.1 Deskarbonizazio-ekintzen bidez ezabatu ezin izan diren emisioak konpentsatzea	Ekoizpen-jardueran sortzen diren berotegi-efektuko gasen emisioak gehiago murriztu ezin direnean, gainerako berotegi-efektuko gasen emisioak konpentsa daitezke, erabat edo partzialki. Isuriaren konpentsazioa enpresak sortutako isurketekiko proportzionala den diru-kopuru bat ematean datza, CO₂ isurtzea saihestuko duten edo isuritakoa harrapatuko duten proiektuetarako. Gipuzkoak Borondatezko Karbono Funtz bat du emisioak konpentsatzeko, lurraldean bertan gauzatu daitezkeen proiektuen bitartez. Konpentsazioa dohaintza moduan egiten da, eta irabazi-asmorik gabeko erakundeek zerga-arabideari eta mezenasgoaren zerga-pizgarrii buruzko apirilaren 7ko 3/2004 Foru Arauan aurreikusitako pizgarri fiskalei atxiki ahal izango zaie; horren arabera, karbono-funtzari egindako dohaintzak eta ekarpenak partida kengarritzat hartuko dira sozietateen gaineko zergaren zerga-oinarria zehazteko. https://naturklima.eus/gipuzkoako-borondatezko-karbono-funtza-eu-820.htm	Deskarbonizazio-neurrien bidez ezabatu ezin izan diren BEG isuriak konpentsatzea. Klima-neutraltasunak berotegi-efektuko gasen zero isuri garbi lortzea esan nahi du. Klima-neutraltasuna isuriak murriztuz lor daitezke, eta isuriak gehiago murriztu ezin direnean, gainerakoak konpentsatuz. Konpentsatutako CO ₂ kantitateak erakundeak urtearen buruan sortutakoa berdintzen edo gainditzen badu, klima-neutraltasuna lortu duela ulertuko da.
ERAIKUNTZA BERRIKO ETA BIRGAITZEKO PROIEKTUAK DESKARBONIZATZEKO NEURRIAK				
		6.1.1 Ekodiseinua ezartzea	Ekodiseinua diseinuan eta garapenean ingurumen-kontsiderazioak integratzeko prozesu gisa defini daiteke, produktuen ingurumen-inpaktuak murrizteko helburuarekin (kasu honetan, eraikuntza eta birgaitze berriak), bizi-zikloan zehar, baldintza ekologikoak eta ekonomikoak orekatuz. Ekonomia zirkularraren giltzarria da, birziklatze-katearen jatorria baita, eta baliabideen kontsumoa, emisioena, hondakinena eta isuriarena minimizatzea ahalbidetzen baitu. Ekodiseinu-irizpideak eraikuntzaren sektorean: - Erabiliko baliabideak murriztea, proiektua diseinatu eta planifikatu ondoren materialen eta energiaren kantitatea optimizatu baita. - Arkitektura bioklimatikoaren printzipioak sartzea proiektuen diseinuan, kontuan hartuta, diseinuan oinarrituz, proiektu hori gauzatzeko den eskualdeko baldintza klimatikoak (orientazioa, klima, aireztapena...), klimatizazioarako energia-kontsumoaren beharra murriztuz. - Eraikinaren inguratzailea behar bezala isolatzea, zubi termikoak eta itxituretan airea galtzea saihestuz, klimatizazioaren energia aurrezten lagunduz. - Bezeroen artean girotzeko eta argizatzeko sistema eraginkorren erabilera sustatzea. - Material jasagarriak erabiltzea. Eraikuntzako material birziklatuei lehentasuna ematea. - Materialak eta ekipak mantentzeko, konpontzeko eta ordeztzeko desmuntatzea eta sarbidea erraztuko duten diseinuak; baita bizitza baliagarriaren amaieran materialak berreskuratzea ere, birziklatzea errazteko. - Energia berriztagarriak instalatzen laguntzea, proiektuaren diseinuaren eta planifikazioaren bitartez. - Substantzia kimiko arriskutsuen erabilera (pinturak, itsasgarriak, zigitatzaileak...) ezabatzea, murriztea edo ordezkatzeta. - Mantentze-lan gutxi behar duten material eta produktu iraunkorrak erabiltzea, konponketa- eta ordezkapen-beharrek minimizatzen. - Eguzki-babeseko elementu pasiboak instalatzea (toldoak, lama mugikorrek, leihoen gaineko teilatu-hegalak...). - Berdeguneak integratzea (parke, teilatu eta horma berdeak...). - Eta abar.	Ekodiseinuaren bidez, baliabideen kontsumoa optimizatu nahi da, materialen eta energiaren kontsumoa murriztuz. Horrek eraikuntza-kostuak aurrezteko dakar, eta horrekin lotutako ingurumen-inpaktuak murriztea; esaterako, berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
6. Proiektuen deskarbonizazioa	6.1 Ekonomia zirkularra eta trantsizio energetikoa	6.1.2 Eraikuntzan material jasangarrien erabilera areagotzea	Eraikuntzako material etiko eta jasangarrien erabilera areagotzea: - Ingurumenaren ikuspegitik kritikoak diren materialak identifikatzea eta horiek ordeztzen saiatzea. - Beste obra batzuetako material birziklatuen erabilera areagotzea, hala nola agregakinak, altzairua, metalak eta abar. - Biomaterialen erabilera sustatzea (zura, bambua, kortxoak, artilea...). - Ohiko zementuen eta hormigoien ordezkak karbono gutxi dutenak jartzea. Gaur egun, merkatuan badira karbono gutxiko zementuak eta hormigoia eskuratzeko aukerak, ekoizpen-metodo hobeei esker. Ekoizpen-metodo horiek energia-kontsumo txikiagoa dute, eta beren ezaugarriak eusten diete. - Ingurumenean eragin handia duten materialak ordeztzea. Gai toxikoak dituzten materialak ezabatzea edo gutxiago erabiltzea (hondakin arriskutsuen kopurua murriztea) - Eraikuntza-material aurreratuak erabiltzea (kaltzio silikatozko plakak, grafenoa...). - Kutsadura kentzeko ahalmena duten materialak erabiltzea (hormigoia, pintura eta teilak fotokatalitikoak, etab.). IHOBEk hainbat gida argitaratu ditu eraikuntza berrietan kalitatezko material birziklatuak erabiltzea sustatzeko, ekonomia ekoeraginkorra eta ingurumen-inpaktu txikiagoa lortzeko: - "Eraikuntzan birziklatutako materialak erabiltzeko gidaliburua". Gida horretan, berme osoz berrerabil daitezkeen materialak hautatzen dira. - "Economía circular en el sector de la construcción Buenas prácticas en el uso de materiales reciclados en obra civil en el País Vasco" (Ekonomia zirkularra eraikuntzaren sektorean. Euskal Autonomia Erkidegoko obra zibiletan birziklatutako materialak erabiltzeko jardunbide egokiak). - "Obren kontratazioan bigarren mailako materialak sartzea", Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumen Administrazioari buruzko Legearen edukien ikuspegi eta interpretazio egokia emateko, sektore publikoak sustatutako eraikuntza-lanetan bigarren mailako materialak sartzei dagokionez.	Material jasangarriak erabiltzeak erakundearen ingurumen-aztarna murrizten laguntzen du, baliabide berriztagarrien, birziklagarrien eta biodegradagarrien erabilera optimizatuz eta ekonomia zirkularra sustatuz.
		6.1.3 Ingurumen-jasangarritasuneko irizpideak gehitzea hornitzaileak hautatzean	- Ingurumen-inpaktua kontuan hartzea eta ebaluatzea hornidura-kate osoan, eta proiektuaren diseinu-fasetik ingurumenaren aldetik jasangarriak diren hornitzaileen alde egitea. Horretarako, hornitzaileen hautaketan ingurumen-ebaluazioa irizpideak garatzea eta integratzea (baliabide naturalen erabilera jasangarria, energia-eraginkortasuna, hondakinen kudeaketa...). - Ingurumen-ziurtagiriek hornitzaileak praktika jasangarriekin duen konpromisoa erakusten dute. - Hurbileko hornitzaileei laguntzea, garraioa isurketak minimizatuz eta tokiko ehun ekonomikoa dinamizatzen lagunduz. - Hornitzaileak ekoizpen- eta hornidura-praktika jasangarriak inplementatzera bultzatzea.	Hornikuntza-kateari lotutako emisioak eta ingurumen-inpaktua minimizatzea.
		6.1.4 Autokontsumoa sustatzea	Bezeroarekin batera, proiektuaren diseinu-fasetik autokontsumoa ezartzeko aukera baloratzea, edo, bestela, etorkizunean ezartzeko aukera diseinuan sartzea. Autokontsumoa da erakundeak berak energia elektrikoa sortzea iturri berriztagarrietatik abiatuta (panel fotovoltaikoak...), berak erabiltzeko.	Autokontsumoak onura esanguratsu batzuk dakartza. Besteak beste: - Energiaren kostuak murriztea. Hasierako inbertsioa handia izan daitekeen arren, autokontsumoa denboran zehar amortizatzen da. - Energia-kostuetan egonkortasun handiagoa. - Energia-independentsia. - Berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea. - Soberako energia biltzeatzeko edo sarera isurtzeagatik konpentsazioa lortzeko aukera. - Eta abar.
		6.1.5 Erregai fosilen ordezkapena sustatzea	Errehabilitazio-proiektuetan, bezeroarekin batera balioestea erregai fosilak edo eraginkortasun gutxiago erabiltzen dituzten ekipak ordeztzeko aukera (adibidez, erregai fosilen galdarak kontsumo eta ingurumen-inpaktu txikiagoa klimatizazio-sistekin ordezkatzeko).	Erregai fosilen kontsumoa murriztea eta ondoriozko ingurumen-inpaktua saihestea, hala nola atmosferara berotegi-efektuko gasak isurtzea edo ingurunean airearen kalitatea okertzea.
		6.1.6 Ur sanitarioaren kontsumoa eta UBSrako energia-kontsumoa minimizatzea proiektuetan	Bezeroarekin batera, autokontsumorako jatorri berriztagarriko energia duten ur bero sanitarioak (UBS) sistema eraginkorak instalatzea baloratzea. Bezeroarekin ur sanitarioaren kontsumoa murrizteko neurrien inplementazioa baloratzea, hala nola emari-murriztaileak instalatzea, konketa arruntetan dauden txorrotetan tenporizadoreak jartzea, zisternetak sakagailu bikoitzeko sistemak eta presurizatutako deskargadun pixatokiak ezartzea.	Ur sanitarioaren kontsumoa murriztea, baita ur bero sanitarioa (UBS) lortzearekin lotutako energia-kontsumoa ere.
		6.1.7 Eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtagiria lortzea	Eraikin baten eraginkortasun energetikoa prestazioak eta erosotasuna gailu gabe energia-kontsumoa murrizteko duen gaitasuna da. Eraikinetako eraginkortasun energetikoa handitzeak energiaren kontsumoa eta haren ondoriozko eraginak (adibidez, berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak) murriztea ahalbidetzen du, eta horrek energia-kostuak murriztea dakar. Energia-eraginkortasunaren ziurtagiria teknikari eskudun batek idatzitako agiri ofiziala da, eta higiezin baten energia-ezaugarri buruzko informazio objektiboa jasotzen du. Euskal Autonomia Erkidegoko eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtaginari eta ziurtaginaren kontrol-prozedurari eta erregistroari buruzko otsailaren 26ko 25/2019 Dekretuak eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtagiriak jasotzea, erregistratzea, eguneratzea, ezeztatzea, salbuestea, ikuskatzea eta kontrolatzea arautzen du. Errege Dekretu hau, besteak beste, eraikin berriei eta birgaitze jakin batzuei aplikatuko zaie.	Eraikinetako eraginkortasun energetikoa handitzeak energiaren kontsumoa eta haren ondoriozko eraginak (adibidez, berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak) murriztea ahalbidetzen du, eta horrek energia-kostuak murriztea dakar.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
		6.1.8 Erakundeak garatutako proiektuetan eraikuntza jasangarriaren ziurtagiriak lortu diren baloratzea	Eraikuntza Jasangarriaren Ziurtagiriak lortzea eraikuntza berrietarako eta egindako birgaitze-lanetarako. Eraikuntza jasangarriaren ziurtagiriak obra baten ingurumen-portaera ebaluatzen saiatzen diren dokumentuak dira. Eraikuntza jasangarriaren hainbat ziurtagiri daude, hala nola: LEED, BREEM, Green Building Council, DGNB, PASSIVHAUS, Living Building Challenge, VERDE...	Jasangarritasun-ziurtagirik eraikin baten eraikuntzak eta eragiketak ingurumenean duen eragin osoa aztertzen dute, eraikuntza jasangarria, baliabide material eta energetikoak aurrezte, material jasangarrien kontsumoa, hondakinen kudeaketa egokia, ura aurrezte... sustatuz.
	6.2 Egindako proiektuen bizi-zikloaren analisia (BZA) egitea	6.2.1 Egindako proiektuen bizi-zikloaren analisia (BZA) egitea	Egindako eraikuntza berrien, birgaitzeen edo erreformen bizi-zikloaren (BZA) azterketa egitea. Bizi-zikloaren analisiak (BZA) produktu edo zerbitzu batek haren etapa bakoitzean sor dezakeen ingurumen-inpaktuaren azterketa osoa hartzen du kontuan, hau da, beharrezko lehengaiak erauzten direnetik produktua haren erabilera eta bizi-amaierara arte, hondakin gisa bota eta tratamendua jaso ondoren. Horri esker, ingurumen-inkaktu nagusiak identifika daitezke, eta alternatibak azter daitezke, ekonomia- eta ingurumen-erlazio onena dutenak aurkitzeko.	Bizi-zikloaren analisiak: - Produktuaren edo zerbitzuaren bizi-zikloaren etapa guztiei lotutako ingurumen-inkaktuak identifikatzeko eta kuantifikatzeko aukera ematen du. - Inpaktu horien iturri nagusiak identifikatzen laguntzen du, erakundeak erabiltzen dituen materialen, metodoen, praktiken, ekipoen eta eraikuntza-makinen barruan. - Erabaki informatuak hartzea errazten du, eta, beraz, kostu-onura erlazio onena duten neurriak aukeratzea. - Produktu baten bizi-zikloaren etapa guztietan praktikak optimizatzeko eta ingurumen-inkaktuak murrizteko aukerak identifikatzen ditu. - Baliabideen erabilaren eraginkortasuna hobetzeko aukerak identifikatzen laguntzen du, alferrik galtzea eta inpaktu txikiagoa duten produktuak sartzea murriztuz. - Berrikuntza sustatzen du eta proiektu jasangarriagoen diseinua errazten du, ikuspegi edo teknologia jasangarriagoak ezar daitezkeen arloak nabarmentzen baititu. - Antzeko produktuak eta zerbitzuak konparatzeko eta jasangarritasunean oinarritutako erabakiak hartzeko aukera ematen du. - Ingurumen-inkaktuen eta berotegi-efektuko gasen isurien murrizketan egindako aurrerapena monitorizatzeko aukera ematen du, bai eta hura murrizteko hartutako neurrien emaitza ebaluatzeko ere.
6.3 Hobekuntza teknologikoa eta proiektuen diseinua azkartzea		6.3.1 BIM (Building Information Modeling) metodologia ezartzea	BIM (Building Information Modeling) eraikuntza edo obra zibileko proiektuak kudeatzeko elkarlaneko metodologia bat da, eta proiektuaren informazio guztia proiektuaren bizi-ziklo osoan zehar eragile guztiek sortutako informazio digitaleko eredu batean zentralizatzea du helburu. BIM Euskadi metodologia unibertsal baten marka da (Building Information Modeling), ERAIKUNEK (Euskal Herriko Eraikuntzaren Industriaren Klusterra) sustatua eta koordinatua, eta Eusko Jaurlaritzaren laguntza du.	BIM metodologia aplikatzearen onuren artean, honako hauek nabarmendu behar dira: - Obraren eraginkortasuna eta produktibitatea handitzen ditu, baliabide materialen eta energetikoen kontsumoa murriztuz. - Materialen eta kostuen plangintza eta estimazioa hobetzen ditu. - Proiektuan parte hartzen duten eragileen komunikazioa eta lankidetzak hobetzen ditu. - Akatsak identifikatu eta zuzentzeko aukera ematen du, eraikitzen hasi aurretik, eta huts egiteko arriskua murrizten du.
		6.3.2 Proiektuetan domotika integratzea	Domotikaren inplementazioa baloratzea bezeroarekin. Domotika etxebizitzari aplikatutako automatizaziora eta kontrolera bideratutako tekniken multzoa da, eremu baten diseinuan teknologia integratuz. Segurtasunarekin, ongizatearekin eta erosotasunarekin lotutako zereginak automatizatzea ahalbidetzen du, etxebizitza edo eraikin batean instalatutako sistema adimendun baten bidez.	Klimatizazioaren, argiztapenaren, komunikazioaren edo segurtasunaren automatizazioak energia-aurrezpena eta -eraginkortasuna hobetzen ditu, energia-hondakinak saihesten laguntzen baitu, adibidez, gela hutsetako argiztapen-sistemak itzaliz, tenperatura kontrolatuz eta abar.
		6.3.3 Teknologia, metodo eta eraikuntza-praktika eraginkorrak hartzea	Eraikuntzako teknologia, metodo eta praktika berrien ezarpena ebaluatzea: - BIM metodologia (Building Information Modeling) ezartzea. - Droneak erabiltzea, obretako eraginkortasuna eta segurtasuna hobetzeko (obra-azterketak, kartografia, segurtasun-ikuskapenak, proiektuaren aurrerapena dokumentatzeko). - Modulu aurrefabrikatuen bidezko eraikuntza industrializatuaren inplementazioa ebaluatzea. IHOBEk "Euskadiko eraikuntza industrializatu jasangarriaren gida" argitaratu du, soluzio industrializatuak eranstearren komenigarritasunari buruzko erabakia errazteko, lotutako kalkulu-tresna batekin. - 3D inprimaketaren bidezko eraikuntza ebaluatzea. - Robotika eta eraikuntza autonomoko ekipak erabiltzea eraikuntzan.	Eraikuntzan teknologia, metodo eta jardunbide jasangarriagoak erabiltzeko aukera ematen du berotegi-efektuko gasen emisioak eta horiek lotutako gainerako inpaktuak murrizteko, baliabide materialen eta energetikoen kontsumoa murriztearen ondorioz.

XEDEA	JARDUERA-ILDOAK	NEURRIAK	ZER	ZERTARAKO
		6.3.4 Benchmarkinga egitea	Sektoreko enpresa liderrek erabiltzen dituzten eraikuntzako praktika eta teknika onenak, makineria, ekipiak eta materialak (benchmarking) aztertzea eta konparaziozko ebaluazio bat egitea, enpresaren jarduna hobetzeko aukera emango duten neurriak ezartzeko eta egokitzeko. Eraikuntzaren sektoreko ETE-en kasuan: - Hobekuntzak identifikatzea - Ekodiseinuaren soluzioak, arkitektura bioklimatikoaren barne. - Eraikuntza jasangarriko materialak. - Eraikuntzako teknika eta praktika berriak. - Eraikuntzetan energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko neurriak. - Eraikuntzako makineria eta tresneria. - Energia eta ura aurrezteko, kudeatzeko eta eraginkortasunez erabiltzeko neurriak eta sistemak. - Eta abar.	Benchmarkingak aukera ematen du beste erakunde batzuen berrikuntzak eta ikuspegi arrakastatsuak ikasteko, eta, horri esker, hobetzeko aukerak identifikatu daitezke eraikuntzako praktiketan eta tekniketan (adibidez, ekodiseinuaren eta arkitektura bioklimatikoan), eraikuntzako materialetan edo makinerietan eta ekipietan, eta erakundearen beraren egokitzeko eta lehiazeko gaitasuna hobetzen dutenak har daitezke.
	6.4 Proiektuen deskarbonizazioa errazten duten finantziario-lerroak identifikatzea	6.4.1 Eraikinetan energia-eraginkortasuneko neurriak ezartzeko administrazioek ematen dituzten laguntzak ikusaraztea bezeroari	Etorkizuneko bezeroen aurrean, eraikinetan energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko neurriak ezartzeko administrazioek eskaintzen dituzten laguntza motak ikusaraztea, eraikinen birgaitzea sustatuz.	Balizko bezeroei laguntza horiek ikusaraztea, negozio-aukerak areagotzeko eta eraikinen birgaitzea sustatzeko.