

Jundizko parkea: Gasteizko Jundiz industrialdearen inguruko lurzorua eta paisaia lehengoratzeko korridore berdea

Mendebaldea proiektuak Jundizko industrialdearen eta A1 autobidearen (Jundizko parkea) artean korridore berde handi bat sortzean datza. Lurzoru degradatuen ingurune batean kokatuta dago eta honako hauek ditu helburu: lurzoruaren eta paisaiaren ingurumen-kalitatea hobetzea, lotura ekologikoa berreskuratzea, nekazaritza-jarduerari eustea eta klima-aldaketaren ondorioak arintzea. Era berean, korridoreak aukera ematen du inguruko landaguneak lotzeko (Lermanda, Margarita, Ariz eta Zuazo) eta landagune horiek bide berdeen sarearekin lotzeko. Jarduketaren eremua 43 ha baino gehiagokoa denez, ondorengo faseetan gauzatzen da (bakoitza 10 ha-koa gutxi gorabehera): I. fasea Lermanda (2016-2017), II. fasea Mendigurrentxo (2018-2019), III. fasea Ariz (2020-2021), IV. fasea Ariz-Margarita (2022-2023) eta V. fasea Ibaia-Zuazo (2023-2024).

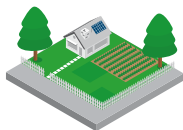
I. fasearen diseinuan (Lermanda) irizpide orokor batzuk ezarri ziren, ondorengo fase guztietarako mantendu direnak, hain zuzen ere: errepideen aurrean ikusmen- eta soinu-babeseko dikeak instalatzea; lurrak laboreen bidez lehengoratzzea eta karbono-hustulekuak sortzeko baso-sartzeak egitea;



nekazaritzarako lurzoru emankorra gordetzea; biodibertsitatearako putzuak sortzea eta ibaiertzak berreskuratzea, eta, horrekin guztiarekin, erabilera publikoko eremu berri bat sortzea. Hurrengo faseetan ere filosofia berari eutsi zaio, eta, gainera, material birziklatu ugari sartu da eraikuntzan: indusketetako lurrak, gaikako bilketa organikoko konposta eta udal-instalazioetako zurezko hondakinak. III. faseari dagokionez, aipatzekoa da kutsatuta egon zitezkeen lurzoruetan jardun zela; hortaz, kutsaduraren miaketa eta ikerketa zehatzak egin, arriskuak aztertu eta lehengoratzeko proposamena egin ondoren, fitokonponketa- eta fitokudeaketa-teknikak erabili ziren lurzoruak saneatzeko.

Mendebaldea proiektuaren egikaritze-eskema orokorra, faseka.

Esku-hartzeak barne hartzen dituen NOK tipologia



Nekazaritza eta basogintzako sistema jasangarriak dibertsifikatzea

Dagoeneko egikaritu diren bost faseetan egin da, eta esku hartutako eremuko lurzorua lehengoratzeko lanek kronologia berari jarraitzen diote.

1. urratsa: Lurrak egokitzea, garbiketa lanak eskuz eginda eta hondakinak kudeatzaile baimendu batek kenduta. Kutsatuta egon daitezkeen lurzorua baleude (III. fasearen kasuan bezala), beharrezkoa da aldeztu aurretik ikerketak egitea, arriskuak aztertzea eta ingurumen-organok eskudunak berrikusi eta baimendutako lehengoratzeko-proposamen bat egitea.

2. urratsa: Lurrak mugitzea eta dikeak eraikitzea hesi akustiko eta bisual gisa, tokiko material geldoak birziklatzea ahalbidetuz (dikeen nukleoa) eta lurrazalean kalitate handieneko lurrak utziz. Kutsatuta egon daitezkeen eremuetan (III. fasea), aurreikusitako lurren berrerabilpena egin baino lehen lurren karakterizazio analitikoa egin behar da, indarrean dagoen legediaren arabera erabiliak izateko.



Lurrean aurkitutako gainazaleko hondakinak aldi batez pilatuta, eta nibelatzeko eta zatitzeko egindako jarduketak.

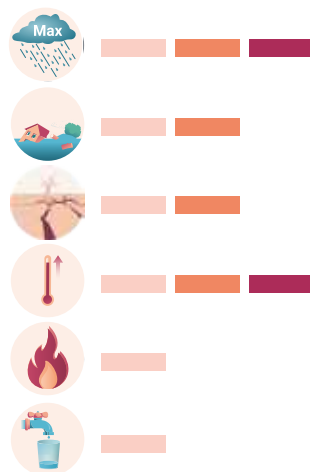
3. urratsa: Bideak egitea oinezkoak, txirrindulariak eta nekazariak edo korridore berde horretako kudeatzaileak bertatik igaro ahal izateko. Inguru horietan ezinbestekoa da medeapen organikoak egitea, lurzorua hobetzeko eta landareei mantenua emateko. Gaikako bilketako konpostarekin egin ziren, hasierako 75 t/ha-ko dosi bakarrean, bost urteren ondoren indartzeko aukerarekin edo urtero dosi txikiagoa erabiliz gero, betiere N-ren ekarpen doitu egiaztatzen bada.



Autobiaren ondoan egindako lur-dikeak.

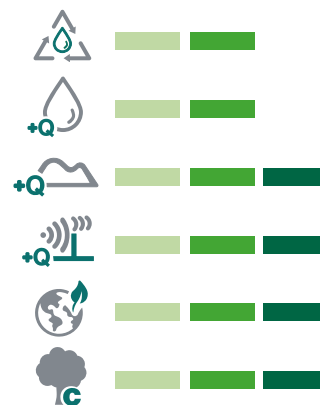
Material birziklatuarekin bideak egiteko lanak.

KLIMA-MEHATXUAK



BATERAKO ONURAK

Ingurumenekoak



Sozialak

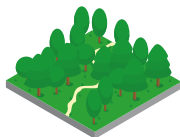


Ekonomikoak



GJH





Leheneratzea / tokiko espezieekin basoberritzea

I. fasea: 5.026 landare, batetik, karbonoa husteko baso bat sortzeko landaketa eta, bestetik, ibai-sarea hobetzeko eta korridore ekologikoa berreskuratzeko ibaiertzeko landaredia.

II. fasea: 9.392 zuhaitz eta zuhaixka jarri dira autobiatik bisualki eta akustikoki babesten duten perimetroko dikeen gainean, kabailoietan (Hugelkultur deiturikoak) eta industrialdearen perimetroan zehar. Horien nukleoan zurezko metaketa handiak daude, besteak beste *Pinus pinea* espeziearenak, industria-nabeak ezkutatzeko; hezetasun edafiko handiagoa duten eremuetan, berezko landaredia dago (lizardi-zumardiak), eta eremu baxuagoen mosaikoan, zuhaitzak eta trantsizioko erkameztien zuhaixkak. Era berean, aurreko irtenbide horiek indartzeko asmoz, zuhaixka-heskaian 68 lerro sortu dira (karraskalekoak, erkameztikoak eta pinudikoak), baso-masen perimetroan lur-estalki gainean jarritako 904 alerekin.

III. fasea: 6.718 baso-landare, laborantza-eremu zaharberritzaile handiekin (landa-espezieen belardiak, hala nola alpapa-belardiak), lurzoruaren ezaugarri fisikoak eta biologikoak hobetzeko, bai eta zuhaixka-heskaiak eta aromatikokoak ere, eremuak mugatzeko.

Fase honetan, lurzoruaren kutsadura tratatzeko, fitokonponketako zenbait partzela esperimantal ezarri dira, PhytoSudoe eta Phy2Sudoe proiektu europarren esparruan. Medeapen organikoen, mikorizzen inokulazioaren eta nekazaritza-laboreen (koltza, garia, alpapa) eta baso-laboreen (makalak, sahatsak eta beste batzuk) arteko konbinazioaren bidez, epe ertainean kutsatzaileen mailak murriztea eta arriskua kontrolatzea lortzen da, lursail horietan «parke publikoa» erabiltzea ahalbidetzeko. Prozesu honetan funtsezko bazkideak izan dira Neiker, Euskal Herriko Unibertsitatea eta Ihobe / Eusko Jaurlaritza.

IV. fasea: 18.949 landare, klimara egokitutako espezedun baso iraunkorrak ezartzeko erabili direnak, eta 37 fruta-arbola landatu dira Margarita inguruan.



Plastikozko lur-estalkien gainean landatutako ibaiertzeko landarediaren garapena.



Aromatika-heskaiak hiruzuloka eta linealki landatuta.



Landareztatutako ezpondak.



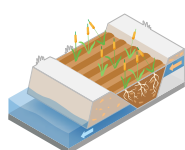
Fitokonponketako lursail esperimentalak: makalak eta alpapa.

V. fasea (dokumentu hau idazteko unean, fase hau aribidean da): **11.100 zuhaitz eta zuhaixka** landatzea aurreikusten da, industrialdearen periferia naturalizatzeko eta klima-aldaketaren aurkako borrokan laguntzeko.

Gainera, Nekazaritza, Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioarekin lankidetzan, bideetan **304 zumar** landatu dira, «LIFE Olmos Vivos» proiektutik datozenak eta grafiosiarekiko erresistenteak direnak.



Grafiosiarekiko erresistenteak diren zumarren landaketa lineala.

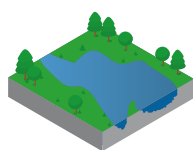


Fitoarazketa sistema

30 cm inguruko sakonera eta 300 m² inguruko azalera duen legarrezko ohanduz osatutako **fitoarazketa-sistema**. Horren gainean ur-arazketan erabili ohi diren 3 espezieko (*Scirpus holoschoenus*, *Carex pendula* eta *Thypha latifolia*) **uretako 160 landare** jarri dira. Landare horiek, ura lurrean iragazten laguntzeaz gain, A-1 autobioiako arekatik datozen urak iragazteko funtzioa betetzen dute.



Legar-oheta eta uretako landaredia dituen iragazki berdea.



Urmaela

9 putzu artifizial eraikitzea biodibertsitatea sustatzeko proiektuaren esparruan. Horrela, uretako ekosistema txikiak sortzen dira, aldi baterakoak (euri-erregimenaren arabera betetzen eta husten dira), funtsezkoak anfibioen eta narrastien espezieak kontserbatzeko; horietako batzuk interes handikoak dira, apo pikarta eta apo lasterkaria kasu. **8 m x 6 m** inguruko neurria dute, eta batzuetan xafla iragazgaitza izaten dute. Ondoren, ingurunea landatu egiten da, paisaian integratzeko.



Jarduketaren putzuetako baten garapena.

«*Proiektu honi esker zenbait helburu lortzen ari gara. Lurzoruak berreskuratzeaz gain, udalerriko bide berde batzuk lotzen dituzten ibilbide berdeak sortzen ari dira. Jarduketa horien bidez, lursail horiek Gasteizko hiri-periferiako parke gisa txertatzeko urratsak ematen ari dira, lur-kabailoiei esker autobiaaren zaratatik babestuta. Landaredia landatzea funtsezkoa da egindako lan guztietan.*»

Gasteizko Udaleko Espazio Publikoaren eta Natur Ingurunearen Zerbitzuko burua.



Inplikaturako eragileak

- **Gasteizko Udala:**
 - Ingurugiro Gaietarako Ikastegia
 - Ekonomia Sustatzeko Arloa
- **Kontzejuak edo toki-erakunde txikiak**
- **Euskadiko Hazien Sarea**
- **Gardelegiko EEHak birziklatzeko instalazioa**
- **Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioa**



Datu ekonomikoak

Esku-hartzearen kostua, gutxi gorabehera: 709.000 €

Finantzaketa:

- I. fasea: 40.000 €** (Garapen jasagarria sustatzeko ekintzak gauzatzen dituzten toki-erakundeentzako dirulaguntza-programa, 2015).
- II. fasea: 49.000 €** ((Garapen jasagarria sustatzeko ekintzak gauzatzen dituzten toki-erakundeentzako dirulaguntza-programa, 2017).
- III. fasea: 80.000 €** (Garapen jasagarria sustatzeko ekintzak gauzatzen dituzten toki-erakundeentzako dirulaguntza-programa, 2019).
- IV. fasea: 63.000 €** (Garapen jasagarria sustatzeko ekintzak gauzatzen dituzten toki-erakundeentzako dirulaguntza-programa, 2021); **35.000 €** (Rural Kutxa-Caja Rural de Navarra erakundearen gizarte-ekintza programa).
- V. fasea: 89.000 €** (Garapen jasagarria sustatzeko ekintzak gauzatzen dituzten toki-erakundeentzako dirulaguntza-programa, 2022); **45.000 €** (LIFE programa, LIFE IP URBAN KLIMA 2050 proiektua).



Aurkitutako oztopoak

Errepideei buruzko Foru Araua, landaketak egiteko oztopo administratiboa, bereziki garrantzitsua gaur egungo krisi klimatikoaren testuinguruan. Errepide Zerbitzuak ematen dituen obra-baimenetan ezartzen da landaketa orotan 25 metroko tartea utzi behar dela errepidearen ertzarekiko. Ondorioz, errepide-sarearekiko esku-hartze paraleloa denez, errepidetik hurbil dagoen lur publikoaren % 50, gutxi gorabehera, ezin da bertan landaketarik egin, eta, beraz, naturan oinarritutako konponbidearen eraginkortasuna murrizten da, atmosferaren kutsadura murrizteari eta ibilgailuen zirkulaziotik datozen berotegi-efektuko gasak arintzeari dagokienez.



Arrakasta-faktoreak

Kokalekuan bertan dauden material geldoak eta udal kudeaketa-instalazioetako materialak berrerabiltzea, horiei lotutako berotegi-efektuko gasen isuriak murrizteko eta ingurumen- inpaktua arintzeko.

Ekonomia Sustatzeko Arloarekin lankidetzan aritzea, urmaelak sortu eta zenbait mantentze-lan egiteko **gizarteratze- eta laneratze-programak bultzatzeko.**

Lankidetzaren publiko ikerketa-zentroekin fitokonponketa-gaietan, erabilitako teknika berrietan lurzoruaren eta landarediaren jarraipena egiteko.

Tokiko landare-materiala erabiltzea eta ale batzuk udal-mintegietan egokitzea.

Mantentze-lan ugari egitea eta landarediari laguntzea (sastrakak garbitzea, udan ureztatzea, berrezartzea) hazkundearen lehen urteetan (batez ere fitokoponketako landaketa esperimentaletan).

Proiektuaren komunikazioa: komunikazio-ekintzak dibertsifikatzea, publiko-motaren arabera.