

# INGURUMENA

## eta baliabide naturalak

### BALIABIDE NATURALAK EBALUATU ETA KUDEATZEA

## Urdaibaiko paisaiaren kalitateari buruzko adierazleak

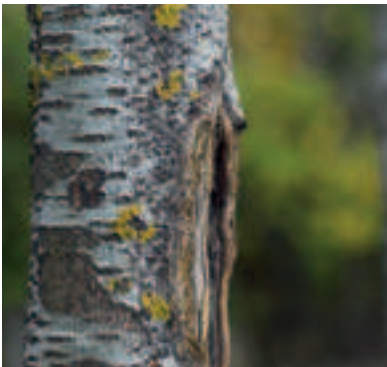


**Beharriana:** Osotasun ekologikoan, biodebertsitatean eta paisaiaren heterogeneotasunean nekazaritzak duen garrantzia balioestea. Espazio-eskala desberdinetan (paisaiak-ekosistemak) ekosistemen egitura eta funtzionamendua ebaluatzeko kalitate-adierazle egokiak proposatzea, eta adierazle horiei esker lurraldearen kudeaketa iraunkorrerako jarraibideak garatzea.

**Irtenbidea:** Paisaia-unitateak lortzea ingurumen-ezaugarrien eta erabilera-intentsitatearen arabera. Paisaiaren kalitatea ebaluatzea.

**Metodologia:** Biodibertsitate-indizeak kalkulatzeko, eta horretarako ekosistemen egitura-biodibertsitatearen osagaia aztertzea eta landare-espeziei nahiz lurzoruaren dibertsitate funtzionalari aplikatutako dibertsitate-, zuzentasun- eta kidetasun-indize ekologikoak erabiltzea. Horrela ekosistemen dibertsitate funtzionalaren eta egitura-dibertsitatearen arteko loturak ezartzen dira, eta ondorioz kalitate-adierazle egokiak proposa daitezke.

## Etorkizunerako prestatutako basoak



**Beharriana:** Euskadin radiata espezieko pinu-sailen jarraipena osasun kontrolen (faktore biotikoak) eta aurkako faktore abiotikoen baitan dago. Azken horien artean, klima aldaketagatik aurreikusitako ondorioek iradokitzen dute lehorte-garaiak geroz eta maizagoak eta handiagoak izango direla, eta horiei aurre egin beharko dietela zuhaitzek. Lehorte horiek direla eta, aurreikusten diren galera ekonomikoak oso handiak izan daitezke.

**Irtenbidea:** Estres egoeretan izaten diren erantzunen ardura duten populazio naturalen bariazio genetikoa identifikatzea.

**Metodologia:** Erantzun fisiologikoak aztertzea estres hidrikoa duten landareetan eta kontrol-landareetan. Bariazio nukleotidikoa aztertzea gene hautagaietan, eta bariazio fenotipikoa eta genetikoa harremanatzea asoziazio-azterketa baten bidez.

### AGROEKOSISTEMEN INGURUMEN KUDEAKETA



## Haztegi iraunkorrak

**Beharriana:** Abere-haztegietak jardueren ondorioz baliabide naturalak kutsatzea eragozteko, eta era berean, ekonomiaren iraunkortasuna bermatzea. Haztegietak ingurumen-balantzeen ezagutzan sakontzea.

**Irtenbidea:** Nutrizio- eta ongarritze-parametroak egokitzea haztegietan.

**Metodologia:** Nutrienteen balantze bat egin da eta haztegiaren nutrienteen eskuztatze egokia errazten duen kudeaketako tresna informatikoak aplikatu dira. Kutsadurari aurrea hartzeko neurriak zerrendatu eta ezartzea.

## AGROEKOSISTEMEN INGURUMEN-KUDEAKETA

### Basoa kontrolatzeko tresnak

**Beharizana:** EAEn landa-azaleraren %50 baino gehiago baso-sistemak dira, eta horregatik eskuztatze-ereduak argiak izan behar dute, baliabide naturalei ez eragiteko. Lurzorua galtzea, materialen arrasteak eragindako uren kutsadura, biodibertsitatearen galera eskuztatze agresiboen ondorioz: horiek guztiak eragotzi beharreko ondorioak dira.

**Irtenbidea:** Basoaren kudeaketa iraunkorrean erabili ahal izateko iraunkortasunaren adierazle (biotikoak eta abiotikoak) fidagarriak ezartzea kontrol-tresna gisa erabiltzeko.

**Metodologia:** Basoko jardueren eragina aztertzea eta eskuztatze-jarduera iraunkorrak diseinatzea.



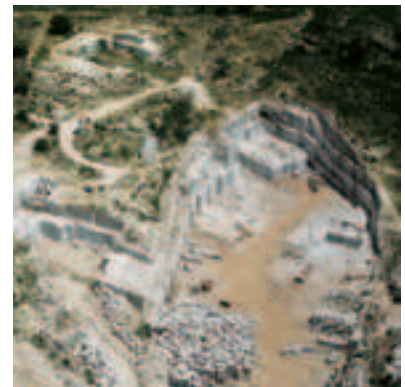
## EKOTEKNOLOGIAK

### Kaltetutako eremuak birgaitzea

**Beharizana:** Epe ertainera euskal gizarteak eta industriak aurre egin beharko dio kutsatutako lurzoruen arazoari, eta beraz, beharrezkoa da arazo hori konpontzeko ezagutza sortu, garatu, osatu eta erabiltzea.

**Irtenbidea:** Hondatutako lurzoruen berreskuratzeko kalitate-adierazleak eta alternatibak garatzea.

**Metodologia:** Kutsatutako lurzoruetan zenbait landare-espezie aurkitu dira metal pisuentzako gaitasun fitoerazlea dutenak. Metodologia merkea, eraginkorra eta garbia da hori. Eta gainera, beste tratamendu osagarri batzuekin erabiltzeko aukera ere aztertu da, esate baterako kelanteekin; horrez gain lurzoruen kalitatea eta osasuna modu fidagarrian zehazteko gai diren bioadierazleak identifikatu dira.



### Lurzoru artifizialen erduak ezarri eta egitea

**Beharizana:** Egungo ingurumen-arazo garrantzitsuen artean daude era guztietako hondakinen sorrera, horien artean hondakin organikoak, eta meategietako jardueren, zabortegeien edo hiriko jardueren ondorioz hondatuta dagoen azalera.

**Irtenbidea:** Hondakin organikoen isurketari irtenbide egokia bilatzea eta irtenbide berritzaileak aurkitzea hondatutako eremuetarako.

**Metodologia:** Hondakinetatik eratorritako lurzoruen ekoizpenari buruzko azterketa sakona egitea, eta horrela lurzoru artifizialak sortzea hondatutako eremuak bere onera ekartzeko. Era horretan win-win erako konponbidea ematen zaie bi ingurumen arazoei. Azterketa horretatik lurzoru artifizialen ereduak lortu dira, hainbat hondakin tratatu eta bateratzeko teknologia garatuz. Lurzoru horien ezaugarriak eta hondatutako eremu zehatzetan erabiltzeko egokitasunari buruzko azterketek aurrera jarraitzen dute. Hondakinak oinarri hartuta lurzoru artifizialak egiteko eredu matematiko bat lantzen ari da.

