

Urtubiagako industria-aurria zaharberritzea, Eako erabilera anitzeko gunean eta urtaroaren arabera aparkaleku berdean

Ea udalerrian aparkaleku-plaza kopurua mugatu da, kokapen geografikoa eta hiri-morfologia direla bide. Hori dela eta, ibilgailu ugari egoten dira zirkulatzen aparkaleku bila eta horrek oso inpaktu negatiboa sortzen du. Udan egoera okerragotzen da; izan ere, 800 biztanle egon ohi dira urtean zehar eta udan, berriz, 3.000 inguru.

Antzinako paper-fabrikak okupatutako Urtubiaga industria-aurria eraitsi ondoren berreskuratzeko aukera gisa sortu da esku-hartzea. Horretarako, proposatu da inpaktu txikiko aparkalekua sortzea, antzinako aurriaren eraispenetik sortutako material birziklatuak erabiliz; asmoa da aparkalekuko zona bat iraunkorra izatea eta bestea alderantzikagarria, udan eta asteburuetan erabiliko dena, eta aisia-gune gisa eskari gutxiago dagoenean. Lurzatia osorik birgaitzeko prozesuaren baitan sartuko da esku-hartzea eta honako erabilera hauek uztartuko ditu: ingurumen- nahiz aisia-erabilera eta aipatutako erabilera berria (jarduera ekonomikoen gune eta erabilera anitzeko espazio gisa erabiltzekoa).

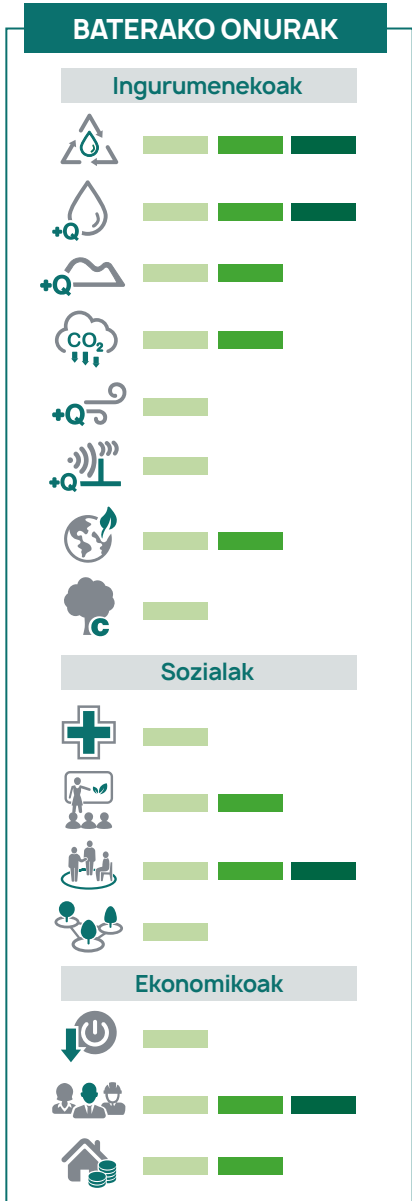
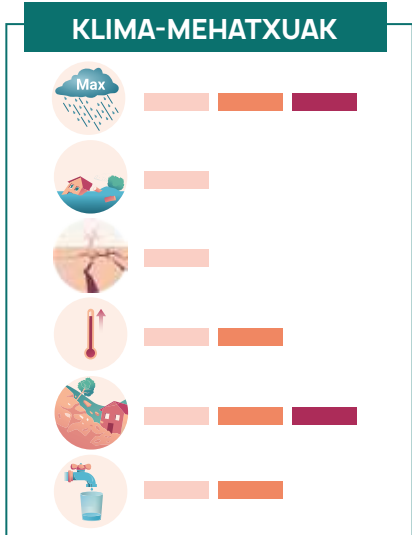
Guztira, berreskuratutako gunea 5.667 m²-koa da (1.384 m²-ko sarrera bidea, 2.568 m²-ko aparkaleku iraunkorra eta 1.715 m²-ko aparkaleku alderantzikagarria); guztira, 130 aparkaleku-plaza egongo dira: 73 aparkaleku iraunkorren (autokarabanetarako bost plaza egongo dira) eta aldi baterako 52 plaza zati alderantzikagarrian.



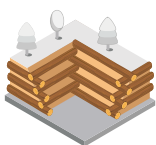
Gunearen egoera, esku-hartzearen aurretik.



Gunearen egoera, esku-hartzearen ondoren.



Esku-hartzeak barne hartzen dituen NOK tipologia

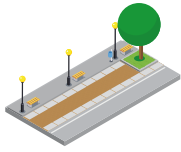


Ezpondak egonkortzeko bioingeniaritza teknikak

41 eta 51° arteko inklinazioa duen ezponda bat egonkortuko da geosintetikoak jarriz, honako betelanarekin: eraispenetatik ateratako material birziklatuarekin beteko da erdigunea; kanpoaldea, berriz, landare-lurrekin. Bioingeniaritzako teknikak erabili dira: aldaxkatzea eta hidroereintza.



Obran zehar ezponda egonkortzea bioingeniaritza erabiliz (goi eta azpi ezkeralderako argazkiak) eta urte erdi igaro ondoren (behe eskuinaldea).



Zoladura iragazkorra

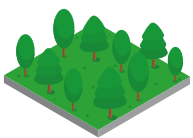
Polipropilenoazko gelaxka drainatzaileak eta soropil indartua erabili dira aparkaleku-plazetarako. Hareaz eta landare-lurrez egindako hainbat nahaste probatu ziren ahalik eta iragazte onena lortzeko; erabilitako nahasteak hauxe hartzen du barne: % 60ean, hareaz (2-5 mm) eta pikorrez (4 mm) egindako ale-materiala; % 40ean, berriz, bahetutako landare-lurra konpostarekin. Zoladura iragazkorraren guztizko azalera, gutxi gorabehera, **3.000 m²**-koa da.



Polipropilenoazko gelaxkak jartzea.



Aparkaleku-gunea jarri eta urte erdira.



Espezia autoktonoak landatzea

48 ale, bereziki piknikgunean eta parterretan. Honako espezia hauek:

- *Salikazeoak (S. alba)*: 12 ale
- *Corylus avellana*: 24 ale
- *Quercus robur*: 4 ale
- *Castanea sativa*: 4 ale
- *Fraxinus excelsior*: 4 ale

Ezponden guneek aldaxkatzea *Salix alba* eta *Salix purpurea* espezia erabiliz egin da.



Piknikguneeko zuhaitzak.



Drainatze Jasangarriko Sistema Hiritarra (DJSH)

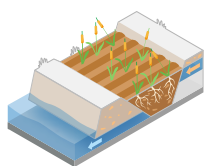
Zanga berdea eta drainen sarea, euri-ura bildu eta fitoarazketa-sistemara garraiatzeko. Zabor-legar drainatze geruza bat zabaldu zen oinarri-azpian infiltrazioa ahalbidetzeko; ondoren, polipropileno birziklatuzko geotestil-xafla bat jarri zen horren gainean, gai finak atxikitze aldera. Azkenik, soropila eusteko materiala gehitu da, Garbikerretik ateratako konpost birziklatuz eta hareaz egindako nahastearekin egina.



Zanga berdea eraikitzeko prozesua.



Zanga berdea, obra amaitu eta urte erdira.



Fitoarazketa-sistema

Drainatze-sistema jasangarria fitoarazketa-sistema batera konektatzen da, aparkaleku-eremuko jariatze-urak eraman ditzakeen gantzak eta hidrokarburoak ezabatzen. Koipeak bereizten dituen kutxatila batek eta **56 m²**-ko iragazteko putzu batek osatzen dute sistema.



Fitoarazketa-sistema eta koipeak bereizteko kutxatila.

Hiri-altzari jasangarriak

Obran jarritako hiri-altzari guztiak (hesiak, oztopo-zutoinak, atea, mahaiak, bankuak eta iturria) tokiko artisauek egin dituzte, tokiko akaziaz.



Bankuen gunea, zurezko hesolak eta itxitura-atea, aparkaleku alderantzikagarrian.



Aurkitutako oztopoak

- Zoladura berde drainatzaileak ez zuen aurreikusi bezala iragazten; izan ere, lurren nahastea gehiegi trinkotu zen eta buztin gehiegi zeukan. Ondorioz, iragazgaitzegia zen geruza. Jada instalatuta zegoen eremu bat altxatu behar izan zen, lur-nahasketa berriak egin eta ahalik eta gehien mugatu behar izan zen trinkotzea.
- Zaila izan da hareaz eta landare-lurrez egindako nahaste egokia aurkitzea soropil indartua finkatu dadin. Hainbat nahaste egin ziren eta esku-hartzearen hainbat tartetan probatu ziren.
- Terreina aglomeratuzko zoladurak (Aripaq motakoak) azaleko higadura eta degradazio goiztiarra dauzka.



Inplikaturako eragileak

- Eako Udala
- Bizkaiko Foru Aldundia
- Uraren Euskal Agentzia- URA



Datu ekonomikoak

Esku-hartzearen kostua, gutxi gorabehera:

348.000 €

Finantzaketa: 228.000 €

Tokiko ekoberrikuntzako hainbat programa eta dirulaguntzen agindua, garapen jasagarria sustatzeko (2020ko eta 2021eko deialdiak).



Arrakasta-faktoreak

Ikusizko inpaktu gutxi izango duen urtaroaren arabera **ekipamendu baten alderantzika-garritasuna**, udako aparkalekuaren zatian.



Ikasitakoak

- Kontuz egin behar dira zoladura berdeak, gehiegizko trinkotzea zaindu behar da, bai eta hareaz, hartxintzarraz eta ongarritutako landare-lurrez egindako nahastearen proportzioak kontuan izan ere.
- Mota honetako bioingeniaritzako obretan asfaltozko edo hormigoizko aparkaleku gogorretan baino mantentze-lan gehiago egin behar dira, bereziki lorezaintza-lanak. Egin ezean, narriatzeko arriskua dago.