

PLAN DE INNOVACIÓN EN INFRAESTRUCTURAS VIARIAS DE BIZKAIA

BIDE-AZPIEGITURETAN BERRIKUNTZA SUSTATZEKO PLANA



Aurkibidea

1	Sarrera.....	1
2	Egikaritze-laburpena	2
3	Ekintza-tresnak.....	3
3.1	Zuzeneko esku-hartzea	3
3.1.1	Kontratazio publikoko agirietan berrikuntza-elementuak sartzea	3
3.1.2	Lankidetzeta-Sistemen igarobidea prestatu eta zabaltzea	5
3.1.3	Azpiegituretarako eta Lurralde Garapenerako Sailak berak berrikuntza-proiektuak abian jartzea	6
3.1.4	ALGSean BIM ezartzeko plana	9
3.1.5	Berrikuntzarako Europako finantzaketa-programak.....	10
3.2	Hainbat eragilerekin lankidetzeta	10
3.3	Berrikuntza sustatzea.....	12
3.4	Biok! erronka	17
4	Berrikuntza Planaren aurrerapen-gradua.....	18
4.1	Aginte-koadroa	18
4.2	Gobernantza-eredua	20
5	Inbertsioa berrikuntzan	23
6	Balantze orokorra	25

1 Sarrera

Bizkaiko Foru Aldundiak (aurrerantzean, BFA) 2020ko uztailean Azpiegituretarako eta Lurralde Garapenerako Sailak (aurrerantzean, ALGS) **Bizkaiko Bide Azpiegiturek Berritzeko Plana** aurkeztu zuen 2020-2023rako foru-errepidean kudeaketa arautzeko.

Dokumentuak ALGSak eremu honetan garatuko dituen erronkak, helburuak eta jarduketak ditu. Hala, lau urte hauetarako hiru lan-ildo handi zehazten ditu: garraio aurreratuetarako sistema adimendunak; azpiegitura adimendun eta digitala; iraunkortasuna eta ekonomia zirkularra.

Indarraldian bi urte eman ondoren, txosten hau egin da 2020-2021erako Bideen Azpiegiturek Berritzeko Planaren balantzea aurkezte aldera.

2 Egikaritze-laburpena

2020. urtean aipagarri izan zen Bizkaiko Bideen Azpiegiturak Berritzeko Plana argitaratzea. Horri esker, ALGsa osatzen duten zerbitzuek gauzatzen dituzten barne-jarduketak garatzean tresna gisa berrikuntza sustatu zen. 2021. urtean, berriz, nabarmentzekoa da gai tematikoak abian jarri eta dinamizatzea eta ALGseko zerbitzuek gauzatutako proiektuak finkatzea.

2020-2021erako ondorio adierazgarrienak honako hauek dira:

- Berrikuntza Planaren **erronkei dagokienez, betetze-mailaren aurrerapena**; definitutako 14 adierazleetatik 13tan aurrera egin da. **13. adierazlea (tuneletan LED teknologia ezartzeagatik kontsumoa murriztea (kWh) (Karbonoaren Aztarna))** azpimarratu behar da, 2023rako helburuarekiko % 300era iritsi baita.
- 2020. urtean **urrekontuaren betetze-maila** zuzeneko esku-hartzean % 90ekoa izan zen, eta 2021ean % 104ra igo da.
- Bide-azpiegituretan berrikuntza **sustatzeko dirulaguntzen** urteko deialdiak aurkeztutako zenbait proiektuekin amaitu dira. Mugitutako inbertsioaren zenbateko guztia 2.357.485,28 eurokoa da, eta dirulaguntzak 487.008,85 eurora iritsi dira.
- **BFaren eta Aclima, Eraikune eta MLC-ITS klusterren artean lankidetzak akordio berriak** sortu dira lantaldeak abian jarri eta dinamizatzeko. Hala, 2020-2023rako Bizkaiko Bideen Azpiegiturak Berritzeko Planaren gobernantza-eredua finkatu da. Era berean, **BFaren eta Tecnaliaren arteko lankidetzak akordioari** esker, Bizkaia Connected Corridor (BCC) eratu da, Bizkaia teknologia- eta berrikuntza-ekosistema sortzean lurralde eragile bihurtzeko.
- Kontratazio publikoko agirietan berrikuntza-elementuei dagokienez, ALGSak sustatutako kontratuetan **berrikuntza-irizpideak** sartu direla azpimarratu behar da.

3 Ekintza-tresnak

Ekintza-tresnek mekanismo zehatzak aipatzen dituzte BFAk Planean aurrez ikusitako ekimenak sustatu, finantzatu edo egikaritzeko.

3.1 Zuzeneko esku-hartzea

BFAk zuzenean egikaritzeko honako ekimen hauek ditu:

3.1.1 Kontratazio publikoko agirietan berrikuntza-elementuak sartzea

2020ko irailaren 11n Instrukzioa argitaratu da, ALGSak sustatutako kontratuetan berrikuntza-irizpideak sartzeko. Helburu nagusia berrikuntza bultzatzea da, jarduketa-esparru guztietan zeharka aplikatuta.

2020. urteko balantzea

Instrukzioa argitaratu zenetik, 2020. urtean (2020/09-2020/12 aldia) ALGSak lan-ildo bakoitzean honako agiri-kopuru hau jarri du lizitazioan:

	Agirien kop.	2020an lizitazioan	Planaren arabera 2023rako
Lizitazioan jarritako agiriak	4		
Berrikuntza-klausulak dituzten agiriak ¹	3	% 75	% 100
Agiriak 1Liko (ITS aurreratuak) klausulekin	3	% 100	% 100
Agiriak 2Liko (Azpiegitura adinduna eta digitala) klausulekin	3	% 100	% 100
Agiriak 3Liko (Iraunkortasuna eta Ekonomia Zirkularra) klausulekin	3	% 100	% 100

¹ Agirian berrikuntza-klausulak ez sartzea justifikatzen denean, sartutzat joko dira.

Berrikuntza-klausulekin lizitazioan jarritako agirien kasuan, lan-ildo bakoitzeko argitaratu den klausula-kopuruaren egungo egoera honako hau da:

	Agirien kop.	Klausula-kop. ²	Klausulen % 2020
Berrikuntza-klausulak dituzten agiriak	3	25	
Agiriak 1Liko (ITS aurreratuak) klausulekin	3	5	% 20
Agiriak 2Liko (Azpiegitura adinduna eta digitala) klausulekin	3	10	% 40
Agiriak 3Liko (Iraunkortasuna eta Ekonomia Zirkularra) klausulekin	3	10	% 40

2021. urteko balantzea

Lan-ildo bakoitzean 2021. urtean lizitazioan jarritako agirien egoera honako hau da:

	Agirien kop.	2021ean lizitazioan	Planaren arabera 2023rako
Lizitazioan jarritako agiriak	31		
Berrikuntza-klausulak dituzten agiriak²	24	% 77,42	% 100
Agiriak 1Liko (ITS aurreratuak) klausulekin	24	% 100	% 100
Agiriak 2Liko (Azpiegitura adinduna eta digitala) klausulekin	24	% 100	% 100
Agiriak 3Liko (Iraunkortasuna eta Ekonomia Zirkularra) klausulekin	24	% 100	% 100

Berrikuntza-klausulekin lizitazioan jarritako agirien kasuan, lan-ildo bakoitzeko argitaratu den klausula-kopuruaren egungo egoera honako hau da:

	Agirien kop.	Klausula-kop. ²	Klausulen % 2021
Berrikuntza-klausulak dituzten agiriak	24	79	
Agiriak 1Liko (ITS aurreratuak) klausulekin	24	26	% 32,91
Agiriak 2Liko (Azpiegitura adinduna eta digitala) klausulekin	24	28	35,44 %
Agiriak 3Liko (Iraunkortasuna eta Ekonomia Zirkularra) klausulekin	24	25	% 31,65

² Agirian berrikuntza-klausulak ez sartzea justifikatzen denean, sartutzat joko dira.

3.1.2 Lankidetza-sistemen igarobidea prestatu eta zabaltzea

2020. urteko balantzea

2020ko azaroan Tecnaliarekin lankidetza-hitzarmena sinatu zen lankidetza-igarobide bat ezartzeko. Horri esker, errepideei aplikatzeko teknologia berriak diseinatu eta garatu dira. Ugaldebieta eta Ermuaren artean autobideko 57 km daude digitalizatu eta sensorizatuak, eta lankidetza-igarobidea 2023. urtean sartuko da zerbitzuan.

Gainera, lankidetza-hitzarmenaren esparruan, bide-sarearen lau (4) elementu (tunela, ezponda, zubibidea eta aire zabaleko errepide-tartea) sensorizatuta egongo dira, plataforma zentralari egoerari buruzko informazioa emateko.

2021. urteko balantzea

2021eko ekitaldia Bizkaian lankidetza-igarobidea (BCC) ezartzeko proiektuaren barruan zereginak egikaritze aldera lehen urtea izan zen. Hona hemen egindako zeregin nagusiak:

- C-ITS zerbitzuak eta horrekin lotuta, trafiko-kontrolako zentroetatik BCCren kudeaketa integraturako erabilera-kasuak.
- Balizen kokapenak (RoadSide Units) zehaztea.
- C-V2X sistemaren arkitektura eta mugikortasun konektatuaren kontrol-zentroa (CMCC) definitzea.
- Egoerari buruzko informazioa emango duten elementuen sensorizazioa definitzea: tunela, ezponda, zubibidea eta aire zabaleko errepide-tartea.
- BCCn zaindu behar diren teknologiak hautatzea: ITS G5, Adimen Artifiziala, IoT eta 5G.

3.1.3 Azpiegituretarako eta Lurralde Garapenerako Sailak berak berrikuntza-proiektuak abian jartzea

2020. urteko balantzea

2020. urtean ALGSaren zerbitzuek abian jarritako berrikuntza-proiektuak honako hauek izan dira:

	2020rako aurrez	2020an hasitako	2020an proiektu
1LI (ITS aurreratua)	1	2	2
2LI (Azpiegitura adimendun eta	27	22	22
3LI (Iraunkortasuna eta ekonomia	21	16	16
Guztira	49	40	40

Ondoren, ALGSaren zerbitzuek lan-ildo bakoitzean hasi dituzten proiektuak laburtzen dira:

Zerbitzua	Deskribapena	Zenbatekoa
1LI: ITS aurreratua		32.000 €
Kontserbazioa	C-Road izenekoak zabaltea Ibilbide-denborak lortzeko bluetooth balizak ezartzea	20.000,00 €
Plangintza eta proiektuak	Trafiko-edukierari buruzko datuak hartzea	12.000,00 €
2LI: Azpiegitura adimenduna eta digitala)		1.244.945,76 €
Kontserbazioa	Tunelen sistema zentralizatu	520.000,00 €
	Ezpondaren edo hormaren ezaugarriak lortzeko droneen erabilera	8.300,00 €
	Ezpondaren edo hormaren mugimenduaren bilakaera jarraitzea	48.333,43 €
	Satelite-teknologia erabiltzea	50.252,79 €
	Egituren sentzorizazio-jarduketak	48.194,30 €
	Neguko bidezaintzan flota kudeatzeko tresnak erabiltzea	38.303,25 €
Bide-berrikuntza	FCD, BIM eta Bizkaimoverako aplikazioak	20.858,59 €
	Mobile Mappingekin inbentarioa	67.082,40 €
	AT bide-berrikuntzarako	28.556,00 €
Bide-segurtasuna, hobekuntza eta	BSHMko proiektuetan BIM metodologia ezartzea	27.065,00 €
Plangintzak eta proiektuak	Obra linealetan BIM metodologia erabiltzea	20.000,00 €
	Puntuazko hodeien bidez kontrol topografikoa (2)	10.000,00 €
	Teknika berriak aplikatuta kanpaina geoteknikoak egitea	8.000,00 €
Eraikuntza	Topografiako robot-ekipoak erabiltzea	80.000,00 €
	BIM Ezkerraldeko Parke Teknologikoko Campuserako sarbidea	15.000,00 €
	BIM Kukularra	20.000,00 €

Zerbitzua	Deskribapena	Zenbatekoa
Interbiak	BIM metodologia erabiltzea	64.000,00 €
	Satelite-teknologia erabiltzea	10.000,00 €
	Obrako langileak tunelean sartzea denbora errealean kontrolatzea	5.000,00 €
	BIM UTE metodologia erabiltzea	120.000,00 €
	BIM AT metodologia erabiltzea	36.000,00 €
3LI: Iraunkortasuna eta ekonomia zirkularra		3.639.637,41 €
Kontserbazioa	Agregakin siderurgikoa erabiltzen duten foru-sarearen errepideetan zoru-proiektuak	1.038.233,00 €
	Agregakin birziklatuak erabiltzen dituzten bideen obrak gauzatzeko kontratua	208.739,22 €
	Agregakin birziklatuak erabiltzen dituzten bidegorriak eraikitzeako obrak egikaritzea	350.000,00 €
	Agregakin siderurgikoa erabiltza udalekin sinatutako hitzarmenen ondoriozko obrak	14.128,07 €
	Konsumoa murrizteko tuneletan LED argiak ezartzea	303.280,64 €
	EEHak erabiltzen dituzten jarduketak	83.503,23 €
Bide-segurtasuna, hobekuntza eta modernizazioa (BSHM)	Orkonera fresatuak erabiltzen dituzten nahaste epelen azken txostena eta agiriak	5.000,00 €
	Nahaste bituminosoen fresatua berrerabiltzen duten beste nahaste-mota batzuei buruzko azterketa eta	2.000,00 €
Plangintza eta proiektuak	Difraktore akustikoak erabiltzea. Lehendik dauden prototipoen hobekuntza-azterketa	23.898,05 €
Eraikuntza	BI-603 zabalgunean agregakin birziklatua erabiltzea	112.975,92 €
	BI-603 errodadurako MBCn agregakin siderurgikoa	495.141,71 €
	BI-630 bitarteko MBCn fresatuaren % 15 erabiltzea	879.737,57 €
Interbiak	Airearen kalitateari buruzko urruneko kontrola denbora	39.000,00 €
	Uraren kalitateari buruzko urruneko kontrola denbora	52.000,00 €
	Obran soinu-mailei buruzko urruneko kontrola denbora errealean	28.000,00 €
	Endoterapiaren bidez inbaditzaileen tratamendua	4.000,00 €
GUZTIRA		4.916.583,17 €

2021. urteko balantzea

2021. urtean ALGSaren zerbitzuek abian jarritako berrikuntza-proiektuak honako hauek izan dira:

	2021erako aurrez	2021ean hasitako	2021ean proiektu
1LI (ITS aurreratua)	2	5	6
2LI (Azpiegitura adimendun eta)	41	18	30
3LI (Iraunkortasuna eta ekonomia)	28	10	16
Guztira	71	33	52

Ondoren, ALGSaren zerbitzuek lan-ildo bakoitzean dituzten proiektu aktiboak laburtzen dira:

Zerbitzua	Deskribapena	Zenbatekoa
1LI: ITS aurreratuak		83.022,98 €
Kontserbazioa	C-Road izenekoak zabaltzea lbilbide-denborak lortzeko bluetooth balizak ezartzea	44.951,00 €
Bide-berrikuntza	Plan zuzentzailea garatzea	5.208,15 €
	InCor	2.863,83 €
Plangintza eta proiektuak	Trafiko-edukierei buruzko datuak hartzea (3)	30.000,00 €
2LI: Azpiegitura adimenduna eta digitala		1.204.983,51 €
Kontserbazioa	Tunelen sistema zentralizatua	25.000,00 €
	Ezpondaren edo hormaren ezaugarriak lortzeko droneen erabilera	8.365,42 €
	Ezpondaren edo hormaren mugimenduaren bilakaera jarraitzea	18.986,64 €
	Satelite-teknologia erabiltzea	23.580,08 €
	Droneen erabilera	15.965,25 €
	Egituren sentzorizazio-jarduketak (2)	96.712,96 €
	Neguko bidezaintzan flota kudeatzeko tresnak erabiltzea	42.315,26 €
	Tuneletan eta egituretan eragitean eta haien ustiatzean BIM metodologia aplikatzea (2)	95.000,00 €
Bide-berrikuntza	Tresna topografiko berritzaileak erabiltuta junturak mantentzeko metodologia	185.000,00 €
	Mobile Mappingekin inbentarioa	34.116,19 €
Bide-berrikuntza	BIM ezartzeko plana	212.975,71 €
	BSHMko proiektuetan BIM metodologia ezartzea	2.000,00 €
Bide-segurtasuna, hobekuntza eta		
Plangintzak eta proiektuak	Obra linealetan BIM metodologia erabiltzea	50.000,00 €
	Puntuak hodeien bidez kontrol topografikoa (3)	20.000,00 €
	Teknika berriak aplikatuta kanpaina geoteknikoak egitea (2)	15.000,00 €
Eraikuntza	BIM Ezkerraldea Meatzaldeko Parke Teknologikoko Campuserako sarbidea	18.000,00 €
	BIM	15.000,00 €
Interbiak	BIM metodologia erabiltzea; Barazar hirugarren errearen	20.966,00 €
	BIM metodologia erabiltzea; Sollube BI-631 hobekuntza-	25.000,00 €
	Geoteknikan satelite-teknologia erabiltzea	20.000,00 €
	Obrako langileak tunelean sartzea denbora errealean kontrolatzea	5.000,00 €
	MHS ABEEaren 9 tartean BIM metodologia erabiltzea	120.000,00 €
	MHS ATaren 9 tartean BIM metodologia erabiltzea	36.000,00 €
	AT Federazioan BIM metodologia erabiltzea eta Supra nahiz Infra ereduak txertatzea	30.000,00 €
	BIM metodologia erabiltzea: ABEEak (1. lotea eta 2. lotea)	70.000,00 €
3LI: Iraunkortasuna eta ekonomia zirkularra		3.528.179,96 €
Kontserbazioa	Agregakin siderurgikoa erabiltzen duten foru-sarearen errepideetan zoru-proiektuak	1.163.316,99 €
	Kontsumoa murrizteko tuneletan LED argiak ezartzea (2)	390.872,00 €
	Agregakin siderurgikoa erabiltzaile zoruak ordeztzeko jarduketak	1.340.838,92 €
Bide-berrikuntza	BI-637 errepidean aplikazio fotokatalitikoaren pilotua	48.393,95 €
	Karbonoaren aztertaren kalkuluar buruzko txostena	16.942,15 €
	Mobility - Tunelectric langileak	17.911,95 €
Bide-segurtasuna, hobekuntza eta	Orkonera fresatuak erabiltzen dituzten nahaste epelen azken txostena eta agiriak	10.000,00 €

Zerbitzua	Deskribapena	Zenbatekoa
	Nahaste bituminosoen fresatua berrerabiltzen duten beste nahaste-mota batzuei buruzko azterketa eta	2.000,00 €
Interbiak	Airearen kalitateari buruzko urruneko kontrola denbora	39.000,00 €
	Uraren kalitateari buruzko urruneko kontrola denbora	52.000,00 €
	Obran soinu-mailei buruzko urruneko kontrola denbora errealean	28.000,00 €
	Instalazio hidrozikloiak eta monitorizazioa eraginkortasuna egiaztatzeko	45.000,00 €
	Endoterapiaren bidez inbaditzaileen tratamendua	4.000,00 €
	MHS flotako IE-en karga-puntuak	184.952,00 €
	IE-en karga-puntuak: AP8 flota	184.952,00 €
GUZTIRA		4.816.186,45 €

3.1.4 ALGSean BIM ezartzeko plana

Bideen Azpiegiturak Berritzeko Planaren barruan ILGSaren ekimen nagusi bat izan da Sailean eta Interbiaken BIM metodologia ezartzea.

Lehen urrats modura zeharkako organo gisa BIM Management Office (BMO) konfiguratu zen, gauzatzen ari den BIM ezarpen-prozesuan zati aktibo izan baita.

Pertsonen, prozeduren eta IT baliabideen egungo egoerari dagokionez, ALGSaren eta Interbiaken barne analisia egin ondoren, BIM eskuliburua idazteari ekin zaio, laguntza eta erreferentzia modura erabiltzeko, ez proiektuak idaztean bakarrik, baita eraikuntzaren, eragiketaren eta mantentze-lanen ondorengo faseetan ere.

Modu osagarrian, CDE (Datuen Ingurune Erkidea) definitu da informazioa kudeatze aldera, inplementatzeko tresnarekin batera.

BMO aldizka bildu da gauzatzen ari ziren lanak jarraitu eta ikuskatzeko. Hala, 2021. urtean guztira zazpi (7) bilera egin dira³.

Era berean, prozesu hau BIM trebakuntza-saioekin indartu da:

- Kontzeptu orokorrak
- Andaluziako Juntan BIM ezartzearen esperientzia
- BIM tresnak
- CDE dokumentu-kudeatzaile gisa

³ 2021eko apirilean lanak hasi zirenetik.

3.1.5 Berrikuntzarako Europako finantzaketa-programak

C-Roads proiektua. Kantauriar proiektua

Mugikortasun-parametroak lortu eta gorabeherak antzemateko 2020. urtean Bluetooth teknologiarekin balizetan (17 baliza) oinarritutako V2I sistema zabaltzez bukatu ondoren, 2021. urtean proiektua eta emaitzak aurkeztu dira.

Guztira 62 baliza jarri dira, eta proiektuko beste bazkide batzuekin batera, honako zerbitzu eta erabilera-kasu hauek garatu dira:

- Bidaia-denborak kalkulatzeko
- Segmentuen arabera sarearen portaera ezagutzeko mugikortasun-ereduak egitea
- Egindako ereduaren arabera galdutako orduak kalkulatzeko
- Gorabeherak (auto-ilarak) automatikoki hautematea
- Jatorria/jomuga matrizea kalkulatzeko

Horrez gain, proiektuari esker, lankidetzako ITS sistemak (C-ITS) zabaldu dira, "1. eguna" honako zerbitzu hauek inplementatuta:

- Ibilgailu motelak edo geldituak
- Aurrean trafikoaren ohartarazpena
- Errepidean obren ohartarazpena
- Eguraldi-baldintzak

3.2 Hainbat eragilerekin lankidetzak

2021. urtean honako lankidetzak-hitzarmen hauek sinatu dira:

- Aclima klusterrarekin lankidetzak-hitzarmena
2021eko uztailaren 28an Euskadiko Ingurumen Industrien Klusterra elkartearekin lankidetzak-hitzarmena sinatu da 2020-2023rako Bizkaiko Bideen Azpiegiturak Berritzeko Planeko Iraunkortasun eta Ekonomia Zirkularreko lantaldea abian jarri eta dinamizatzeko.
- Eraikune klusterrarekin lankidetzak-hitzarmena
2021eko uztailaren 19an Euskadiko Eraikuntza Klusterra elkartearekin hitzarmena sinatu da 2020-2023rako Bizkaiko Bideen Azpiegiturak Berritzeko Planeko Azpiegitura Adimendu eta Digitaleko lantaldea abian jarri eta dinamizatzeko.
- MLC-ITS klusterrarekin lankidetzak-hitzarmena
2021eko uztailaren 23an Euskadiko Mugikortasun eta Logistika Klusterra elkartearekin lankidetzak-hitzarmena sinatu da 2020-2023rako Bizkaiko Bideen Azpiegiturak Berritzeko Planeko ITS Aurreratuetako lantaldea abian jarri eta dinamizatzeko.

Azpiegituretarako eta Lurralde Garapenerako Sailaren eta klusterren (Aclima, Eraikune eta MLC-ITS) arteko lankidetzeta-hitzarmenei esker, Bizkaiko Bideen Azpiegiturek Berritzeko Planeko lan-ildo bakoitzarekin lotutako lantaldeak abian jarri eta dinamizatu dira.

Oro har, hitzarmenaren xedearen esparruan honako jarduketak hauek garatuko dira:

- Lantaldearen buru izan eta hori dinamizatzea.
- Joera teknologikoak aztertzea.
- Eskualdean eta nazioartean erronkak eta aukerak identifikatzea.
- 2020-2023rako ibilbidea egitea.
- Urteko ekintza-plana egitea.
- I+G+b proiektuak identifikatzea eta taldeko enpresa nahiz erakundeen artean elkarlana sustatzea proiektuak garatzeko.
- “2020-2023rako Bideen Azpiegiturek Berritzeko Plana” hobe dadin proposamenak egitea eta Planaren helburuak lortzen laguntzea.
- Aldizka BFari kontu ematea eta, horretarako, aurrerapenei buruzko bilerak, txostenak eta urteko memoriak egitea.
- Lantaldea erreferentziazko foroetan kokatzea eta horietan parte hartzea.

Horrez gain, honako hitzarmen hauek oraindik indarrean dira:

- Tecnalia Research & Innovation Fundazioarekin (Tecnalia) lankidetzeta-hitzarmena
2020ko azaroaren 26an Tecnaliarekin lankidetzeta-hitzarmena sinatu zen lankidetzeta-igarobidea ezartzeko. Helburua zen Bizkaiko mugikortasunari aplikatu dakizkiokeen teknologiak ikertu, garatu eta berritzea.

Oro har, honako hauek dira egin beharreko jarduketak:

- BFArekin elkarlanean lankidetzeta-igarobidea diseinatzea.
- Lankidetzeta-igarobidean oinarritzko ekipamendu teknologikoa erostea eta ezartzen parte hartzea.
- Azpiegitura hirugarrenen aurrean sustatzea, nazioartean ere, lankidetzeta-igarobidean ezarri ahal diren eta i+G+b proiektuak dituzten enpresak erakartzeko.
- Lankidetzeta-igarobidea kudeatu eta ustiatzea.
- Konparazio-txosten bat egitea, sistema abian jarri aurretik proiektu bakoitzean erabilitako azpiegitura-zatien egoerari buruzkoa eta horien egikaritzaren amaierari buruzkoa.
- BFaren aurrean txostena aurkeztuta, egindako jarduketak justifikatzea, egindako jarduketak bete direla justifikatzen duen dokumentazioarekin batera, baldin eta hitzarmenaren xede badira.
- Lankidetzeta-igarobidea kudeatu eta ustiatzeari buruzko emaitzen berri ematea.

- BFAren erakunde-irudia txertatzea hitzarmen honen xedea sustatzeko gauzatzen diren jarduketak guztietan.
- Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoarekin (BBUP) lankidetzak-hitzarmena

2019ko martxoaren 27an BBUPrekin lankidetzak-hitzarmenaren aldaketa eta luzapena sinatu zen. Helburu zuen balizko erabilerak, hala nola herri-lanen esparruan eraikuntza-materialak eta hondakin-uren tratamendu-prozesutik datozen azpiproduktuak, ikertzea. Hitzarmena 2022ko martxoaren 12ra arte luzatu zen.

Oro har, honako hauek dira egin beharreko jarduketak:

 - Material gisa erraustsaren zehaztapen teknikoak definitzeko eta erabiltzeko emaitzen analisia eta egokiak jotzen diren bideetatik emaitzak zabaltzea.
 - Produktua proiektugileei eta kontratistei aurkezteko jardunaldia antolatzea eta artikulak eta agiri teknikoak idaztea, materialaren beraren eta dituen aukeren berri emateko.
 - Laborategiko entsegu eta proben programa bat diseinatzea eta gauzatzea, errepide lurzoruen oinarrietan eta azpi-oinarrietan erraustsa erabiltzearen bideragarritasunari buruzko ezagutza gehiago izateko.
- Lankidetzak-hitzarmena Beazekin

2020ko ekainaren 4an Beazekin lankidetzak-hitzarmena sinatu zen 2020an Azpiegituretarako eta Lurralde Garapenerako Foru Sailak sustatu ostean, bideen azpiegituretan berrikuntza-sustatzeari buruzko dirulaguntzen foru-dekretu arauemailean erakunde laguntzaile gisa jarduteko.

3.3 Berrikuntza sustatzea

BFAren berrikuntza sustatzeko ekimenen artean, berrikuntzarako laguntza-programa edo dirulaguntzen dekretua dago, bideen foru-sarea hobetu eta modernizatzeko. Helburu nagusia da teknologia aurreratu berriak aplikatu eta probatzea, modu iraunkorrean eta ingurunean txertatuta, eta, gainera, ekonomiaren eremuan COVID-19ak sortu duen krisiarengatik ondorio negatiboak arintzen laguntzea. Hala, ondore berezia izango dute eragile ekonomiko kalteberenetan, hau da, mikroenpresa eta ETE-etan.

2020. urteko balantzea

BFAk 2020an bideen azpiegituretan berrikuntza sustatzeko dirulaguntzen oinarri arauemaileak eta deialdia onesteko ekainaren 2ko 49/2020 Foru Dekretua argitaratu zuen.

Lehenengo deialdian hamar (10) proiektu aurkeztu ziren, eta azkenean zazpi (7) hauek onetsi ziren:

1. Bizkaiko bide-sarearen eraginkortasuna neurtu eta aginte-panelak sortzeko tresna

Enpresa: Sostenibilidad y Transporte Consultores SL (SyT Consultores)

Deskribapena: Trafikoa kudeatzeko aplikazio bat garatzea, eta auto-ilaren fenomenoaren eta haren gizarte-, ekonomia- eta ingurumen-eraginen kuantifikazioa eta monitorizazioa barne izatea. Xede horrez, bide-sarearen zeregin-adierazleak edo KPIak kalkulatu dira.

Proiektuaren inbertsioa: 197.595,00 €

BFaren dirulaguntza: 41.573,00 €

2. Adimen Artifizialaren teknikak erabilia, instrumentu-datuen analisi-metodologiak garatu eta ezartzea

Enpresa: Teknés Innovación S.L. (Teknés)

Deskribapena: Datuen bolumen handiak (Big Data) tratatzeko metodologia garatu eta ezartzea. Helburua da azpiegitura instrumentatuen egitura-portaera erreala aztertzea, patologien agerpena antzemateko, daudenak kontrolatzeko edo balio-bizitza honda dezaketen ezohiko portaerak hautemateko.

Proiektuaren inbertsioa: 155.228,33 €

BFaren dirulaguntza: 27.246,28 €

3. Bideen azpiegituretan zoladura berriak garatu eta probatzea

Enpresa: Cerramientos y Prefabricados del Norte SA (Ceprenor)

Deskribapena: Bideen azpiegituretarako zoladura-produktu berriak garatzea eta, ondoren, egun dauden konponbideekiko aukera gisa probatu eta ebaluatzeko foruko bide-sareko kokapen desberdinetan instalatzea.

Proiektuaren inbertsioa: 110.140,00 €

BFaren dirulaguntza: 18.424,00 €

4. Bide-azpiegituren monitorizazioa, digitalizazioa eta konektibitatea

Enpresa: Gertek, Sociedad de gestión y servicios SA (Gertek)

Deskribapena: Elkarlaneko living laba lortzeko zeharkako eguneratzea; sarea denbora errealean monitorizatetik abiatuta, antzemandako alertak erabiltzaileei azpiegituren bidez jakinaraziko zaizkie. Hala, Bizkaiko kontrol-zentroetatik kudeaketa eta eragiketa digitala ahalbidetuko da.

Proiektuaren inbertsioa: 874.535,50 €

BFaren dirulaguntza: 85.694,69 €

5. DroneSaaS

Enpresa: Euskontrol SA (Euskontrol)

Deskribapena: Gidatuta ez dauden nabigazio-sistemetan (droneak) oinarrituta, trafikoko datuak hartzeko teknologia berritzaile berriak erabiltzearen bidez bide-azpiegiturek kudeatzea, matrikulak eta adimen eta ikuspegi artifizialeko algoritmoak ezagutzea.

Proiektuaren inbertsioa: 99.900,00 €

BFaren dirulaguntza: 29.314,44 €

6. 4.0 tunela – Teknologia aurreratuen bidez tunelak mantentzea

Enpresa: Fulcrum, Planificación, Análisis y Proyecto SA (Fulcrum)

Deskribapena: Tunelaren ezagutza tradizionalen eta balio-bizitzaren zikloan oinarrituta, planteamendu teknologiko eta metodologiko berriarekin batera, errepideetako tunelak mantendu eta kontserbatzea.

Proiektuaren inbertsioa: 95.290,50 €

BFaren dirulaguntza: 30.646,17 €

7. Ibilgailu astunak kudeatzeko jatorrizko/jomugako matrizea kalkulatzeko eta teknologia osagarriak aztertzea

Enpresa: Ingartek Consulting SL (Ingartek)

Deskribapena: Bilboko gaitasun handiko sarearen hainbat puntutan (A-8 eta igarobide paraleloak) zirkulatu duen trafiko astuna ezagutzeko MEA (Matrikulen Ezagutze Automatikoa) edukieri buruzko azterketa egitea eta gaitasun handiko sarean zehar doazen igarobideekin harreman-matrizea zehaztea.

Proiektuaren inbertsioa: 110.000,00 €

BFaren dirulaguntza: 24.595,55 €

2021. urteko balantzea

BFAk 2021ean bideen azpiegiturretan berrikuntza sustatzeko dirulaguntzen oinarri arauemaileak eta deialdia onesteko maiatzaren 18ko 70/2021 Foru Dekretua argitaratu zuen.

Bigarren deialdi honetan sei (6) proiektu aurkeztu ziren, eta guztiak baietsi ziren:

1. Bizkaiko bide-sarearen eraginkortasuna neurtzeko tresna Auto-ilarak aztertzea

Enpresa: Sostenibilidad y Transporte Consultores S.L. (SyT Consultores)

Deskribapena: Garatzen ari den atariko bertsioa (IV20) osatzeko softwarearen bigarren fasea garatzea, eta denbora errealean intentsitateei nahiz abiadurei buruzko datuen azterketa sartzeko aurrerapausoak ematea; hasierako oinarrizko informazioa (intentsitatea eta trafikoaren abiadura) beste informazio-iturri batzuekin konbinatzea, hala nola eskola-egutegia, lan-egutegia, eguraldiaren datuak edo istripuei buruzkoak.

Proiektuaren inbertsioa: 148.606,56 €

BFaren dirulaguntza: 29.260 €

2. Kontrol-koadroak garatzea eta BFaren egitura instrumentatuen instrumentazio-datuen portaera-ereduak antzematea. Téknés Innovaciónen instrumentazio-funtzionalitateen hodeia erreplikatzea.

Enpresa: Teknés Innovación SL (Teknés)

Deskribapena: Denbora errealean egiturak, tunelak eta obra geoteknikoak (20 BFarenak dira) instrumentatzeko Téknések egiten duen kudeaketaren barruan, datuak gorde eta kontsultatzeko hardwarearen hobekuntza inplementatzen da, azpiegituraren portaera ezagutu eta patologia nahiz ezohiko portaerak antzemateko.

Proiektuaren inbertsioa: 201.178,19 €

BFaren dirulaguntza: 51.792,36 €

3. FIRM3D-3D maiztasun anizkoitzaren georadar teknologian oinarritutako sentsore anitzeko plataforma bide-azpiegituretan plataformak ikuskatzeko

Enpresa: Euskontrol SA (Euskontrol)

Deskribapena: Proiektuaren bidez azpiegitura kudeatzen duen arduradunari zerbitzua ematen zaio. Errepideetako zoruaren paketeen eta plataformaren egungo egoeran informazio erreala du, eta, horretarako, eskatutako eremua aztertu eta ikuskatzen da. Zerbitzuaren irismena BLHko bide-sarearen jabari osoan kokatzen da.

Proiektuaren inbertsioa: 298.595,70 €

BFaren dirulaguntza: 18.424,00 €

4. Planta asfaltiko konektatua: iraunkortasunaren erronka berriei erantzuteko oinarria

Enpresa: Asfaltia SA (Asfaltia)

Deskribapena: Plataforma baten bidez denbora errealean nahaste astaltikoen fabrikazio-prozesuaren informazio guztia eskuratzeko tresna informatikoa garatzea. Xede horrez, aurretiaz definitu eta monitorizatuta dago. Horri esker, ekoizpenak, kontsumoak eta igorpenak azter daitezke, eta fabrikazioan hobekuntza-puntuak antzematen dira klimaren aldaketari aurre egin eta iraunkorragoa izateko.

Proiektuaren inbertsioa: 179.886,00 €

BFaren dirulaguntza: 41.384,00 €

5. Agregakinaren ekarpen modura errepideen fresatuei eta agregakin siderurgikoei balioa emanda zementu legarra lortzeko froga-proiektua.

Enpresa: Asfaltados Olarra SA (Asfaltados Olarra)

Deskribapena: Honako hauen bidez errepide iraunkorrak lortzea: errepidearen fresatuei eta agregakin siderurgikoei balioa emateko konponbidea bilatzea, sektore siderurgikoko hondakinetatik eta zoruak berrizetik zementu legarreko produktu berriak garatzea eta natura baliabide ez-berriztagarrien erabilerarekin lotutako ingurumen-eragina murriztea.

Proiektuaren inbertsioa: 65.840,00 €

BFaren dirulaguntza: 23.044,00 €

6. Digicalm. Obrak gauzaten ari diren bitartean trafikoa hobe lasaitzeko datuen analisi digitala

Enpresa: Viuda de Sainz SA (Viuda de Sainz)

Deskribapena: Proiektu honi esker, datuak hartuko dira eta eskuz iraungi UPV/EHUko GALerako. Helburua da errepideetan obrak egiten direnean bideko erabiltzaileen eta langileen portaera aztertzea.

Proiektuaren inbertsioa: 59.550,00 €

BFaren dirulaguntza: 18.392,50 €

70/2021 Foru Dekretuaren bidez diruz lagundutako proiektuetan 953.566,45 euroko inbertsioa mugitu da, eta guztira 240.250,21 euroko dirulaguntzak eman dira.

Horrez gain, 49/2020 Foru Dekretuak diruz lagundutako honako proiektu hauek 2021. urtean gauzaten jarraitu ziren:

1. Bizkaiko bide-sarearen eraginkortasuna neurtu eta aginte-panelak sortzeko tresna

Enpresa: Sostenibilidad y Transporte Consultores SL (SyT Consultores)

Deskribapena: Trafikoa kudeatzeko aplikazio bat garatzea, eta auto-ilaren fenomenoaren eta haren gizarte-, ekonomia- eta ingurumen-eraginaren kuantifikazioa eta monitorizazioa barne izatea. Xede horrez, bide-sarearen zeregin-adierazleak edo KPlak kalkulatu dira.

Proiektuaren inbertsioa: 197.595,00 €

2021eko BFaren dirulaguntza: 9.349,01 €

2. Adimen Artifizialaren teknikak erabilia, instrumentu-datuen analisi-metodologiak garatu eta ezartzea

Enpresa: Teknés Innovación SL (Teknés)

Deskribapena: Datuen bolumen handiak (Big Data) tratatzeko metodologia garatu eta ezartzea. Helburua da azpiegitura instrumentatuen egitura-portaera erreala aztertzea, patologien agerpena antzemateko, daudenak kontrolatzeko edo balio-bizitza honda dezaketen ezohiko portaerak hautemateko.

Proiektuaren inbertsioa: 155.228,33 €

2021eko BFaren dirulaguntza: 6.127,19 €

3. Bide-azpiegituren monitorizazioa, digitalizazioa eta konektibitatea

Enpresa: Gertek, Sociedad de gestión y servicios SA (Gertek)

Deskribapena: Elkarlaneko living lab txikia lortzeko zeharkako eguneratzea; sarea denbora errealean monitorizatzen abiatuta, antzemandako alertak erabiltzaileei azpiegituraren bidez jakinaraziko zaizkie. Hala, Bizkaiko kontrol-zentroetatik kudeaketa eta eragiketa digitala ahalbidetuko da.

Proiektuaren inbertsioa: 874.535,50 €

2021eko BFAren dirulaguntza: 19.271,17 €

4. 4.0 tunela – Teknologia aurreratuen bidez tunelak mantentzea

Enpresa: Fulcrum, Planificación, Análisis y Proyecto SA (Fulcrum)

Deskribapena: Tunelaren ezagutza tradizionalen eta balio-bizitzaren zikloan oinarrituta, planteamendu teknologiko eta metodologiko berriarekin batera, errepideetako tunelak mantendu eta kontserbatzea.

Proiektuaren inbertsioa: 95.290,50 €

2021eko BFAren dirulaguntza: 6.480,19 €

5. Ibilgailu astunak kudeatzeko jatorrizko/jomugako matrizea kalkulatzeko eta teknologia osagarriak aztertzea

Enpresa: Ingartek Consulting SL (Ingartek)

Deskribapena: Bilboko gaitasun handiko sarearen hainbat puntutan (A-8 eta igarobide paraleloak) zirkulatu duen trafiko astuna ezagutzeko MEA (Matrikulen Ezagutze Automatikoa) edukieri buruzko azterketa egitea eta gaitasun handiko sarean zehar doazen igarobideekin harreman-matrizea zehaztea.

Proiektuaren inbertsioa: 110.000,00 €

2021eko BFAren dirulaguntza: 5.531,08 €

49/2020 Foru Dekretuaren bidez diruz lagundutako proiektuetan 1.906.493,74 euroko inbertsioa mugitu da, eta guztira 2021. urtean 46.759,64 euroko dirulaguntzak eman dira.

3.4 Biok! erronka








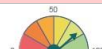
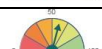
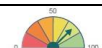
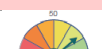
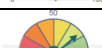


ALGSak 2021ean erronka bat jautiki du; ekosistema berritzaileari Bizkaiko bide-sareko sensorizazio-elementuak aprobetxatzeko konponbide onenak aurkitze aldera gonbita luzatzen zaio. Helburua da Biok! Beazek irekitako berrikuntza-plataformaren bidez erabiltzaileei informazio erabilgarria ematea mugikortasuna hobe kudeatzeko.

Zylk enpresak irabazi du erronka Heldu! proiektuarekin. Teknologia irekien bitartez garatutako konponbide digitala da. Aplikazio mugikor bat eta webgunea ditu, gidariek Bizkaiko bide-sarearen egungo egoeraren irudia izan dezaten. Horrez gain, informazioa aberasteko eta erabiltzailearen esperientzia pertsonalizatzeko tresnak ditu.

4 Berrikuntza Planaren aurrerapen-gradua

4.1 Aginte-koadroa

Ondoren, Berrikuntza Planaren aurrerapen-gradua jarraitzeko adierazle nagusiak adierazten dira:

ADIERAZLEA		NEURKETA	2020ko TXOST	2021eko TXOST	2020-2021 METATUA	2023r ako	2023rako JOMUGAR
1	Sailean bide-berrikuntzarako aurrekontua ⁴	Miloi €	6,1	5,8	11,9	25	% 48 
2	Sailean bide-berrikuntzarako aurrekontuaren %	%	3,2	2,6	2,9	5	% 58 
3	Berrikuntza-proiektu guztiak	Unit.	48	40	85	226	% 38 
4	Europako proiektuen kopurua BFaren partaidetzarekin	Unit.	1	1	1	10	% 10 
5	Berrikuntza-klausulak dituzten Saileko agirien %	%	75	77,4	76,2	100	% 76 
1LI: ITS AURRERATUAK							
6	ITS Aurreratuen berrikuntza-klausulak dituzten Saileko agirien %	%	75	77,4	76,2	100	% 76 
7	Bide-sarean probatan zabaldutako C-ITS zerbitzuen kopurua	Unit.	0	4	4	10	% 40 
2LI: AZPIEGITURA ADIMENDUNA ETA DIGITALA							
8	Azpiegituren Digitalizazioa berrikuntza-klausulak dituzten Saileko agirien %		75	77,4	76,2	100	% 76 
9	Sentsoreak dituzten lehentasunezko egituren kop. ⁵	unit	17	2	19	37	% 51 
10	BIM bidez digitalizazio-jarduketan kop.	unit	8	10	18	27	% 67 
3LI: IRAUNKORTASUNA ETA EKONOMIA ZIRKULARRA							
11	Iraunkortasunaren berrikuntza-klausulak dituzten Saileko agirien %	%	75	77,4	76,2	100	% 76 
12	Berrerabilitako hondakin-tonen kop.	T	61.132	33.650	94.782	125.890	% 75 
13	Tuneletan LED ezartzeagatik kontsumoa (kWh) murriztea (Karbonoaren	kWh	79.978	464.328	544.306	155.000	% 351 
14	Ingurumenaren ikuspegitik jasagarriak diren "kontserbazio integraleko" ibilgailuen % (HdC)	%	3,5	13,4	8,4	57	15% 

⁴ Erreferentziako oinarria: bide-azpiegituretarako sailaren aurrekontua

⁵ Egiturek trafikoko sare nagusian duten kokapenarengatik, egitura-motak duen berezitasunagatik edo zerbitzua eta iraupena luzatzeko diagnostiko kontrolaren behararengatik, denbora errealean instrumentazio-sistema jarraitua behar dute. Txosten honetan adierazlea balio absolutuetan neurtzen da ehunekoan egin ordez.

⁶ Erreferentziako oinarria: 2019. urteko kontsumoak (22,66 MM kW/h)

4.2 Gobernantza-eredua

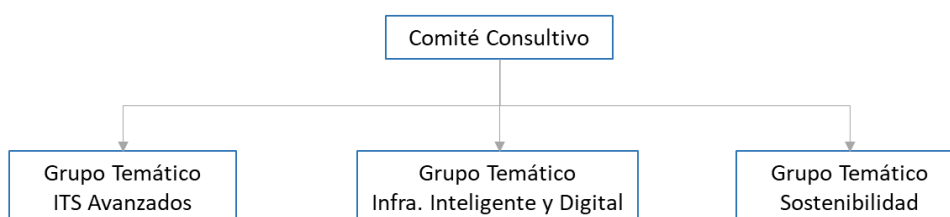
Bizkaiko Bideen Azpiegiturak Berritzeko Planak gobernantza-eredu bat definitzen du, batetik, proposatutako erronkak betetzeko eta, bestetik, proiektu berriak sartu eta garatzeko. Eredu honi esker, kudeaketa errazagoa da, Planarekin zerikusia duten aktoreen arteko harremana eta partaidetza bermatzen da, eta estrategia erregulartasunez ikuskatzen da. Hala, Berrikuntza Planean proposatutako erronkak eta helburuak betetzea bermatzen da.

Ildo horri jarraikiz, Planean eskatutako zereginen eta erantzukizunen ildotik, gobernantza-eredua azaltzen, eta honako hauek osatzen dute:

- Batzorde Estrategikoa: Plana zuzendu eta ikuskatzeko organoa.
- Zuzendaritza teknikoa: Planaren eragiketak kudeatu eta jarraitzeko organoa.
- Kontsulta-taldea: aholkularitza tekniko espezializaturako kanpoko organoa.



1. irudia. Bideen Azpiegiturak Berritzeko Planaren Gobernantza Eredua: Bai Batzorde Estrategikoa, bai Zuzendaritza Teknikoa eta Batzorde Teknikoa, dagoeneko definituta zeuden eta urtean zehar beren jarduerarekin jarraitu dute. Dena den, batez ere azpimarragarria da Kontsulta Taldearen definizioa, bi mailatan antolatuta dagoena: estrategikoa (Kontsulta Batzordea) eta tematikoa (Talde Tematikoak). Azkenekoak Berrikuntza Planaren lan-ildo bakoitzera bideratuta daude.



2. irudia. Kontsulta Taldearen egitura

Azpiegituretarako eta Lurralde Garapenerako Sailaren eta klusterren (Aclima, Eraikune eta MLC-ITS) arteko lankidetzaz hitzarmenei esker, Bizkaiko Bideen Azpiegiturek Berritzeko Planeko lan-ildo bakoitzarekin lotutako lantaldeak abian jarri eta dinamizatu dira.

Oro har, klusterrek honako jarduketak hauek egingo dituzte:

- Lantaldearen buru izan eta hori dinamizatzea.
- Joera teknologikoak aztertzea.
- Eskualdean eta nazioartean erronkak eta aukerak identifikatzea.
- 2020-2023rako ibilbidea egitea.
- Urteko ekintza-plana egitea.
- I+G+b proiektuak identifikatzea eta taldeko enpresa nahiz erakundeen artean elkarlana sustatzea proiektuak garatzeko.
- “2020-2023rako Bideen Azpiegiturek Berritzeko Plana” hobe dadin proposamenak egitea eta Planaren helburuak lortzen laguntzea.
- Aldizka BFari kontu ematea eta, horretarako, aurrerapenei buruzko bilerak, txostenak eta urteko memoriak egitea.
- Lantaldea erreferentziazko foroetan kokatzea eta horietan parte hartzea.

2021eko ekitaldian klusterrek egindako jarduera nagusien barruan honako hauek azpimarratu behar dira:

- Aldizka bilerak eginez lantaldeak sortu eta abian jartzea.
- 2021-2022rako urteko ekintza-plana egitea. Hitzarmenean dauden jarduketak arabera egituratuko da.
- Jardueraren laburpen gisa, 2021eko jarduera-memoria idaztea.
- Lantaldeko kideek 2022ko IV dirulaguntzen foru-dekretuari egindako ekarpenak eta iradokizunak.

Batzorde Teknikoa aldizka bildu da egiten ari diren lanak jarraitu eta ikuskatzeko:

- 2020an egindako bilerak⁷: 2
- 2021ean egindako bilerak: 6. 2021. urtean Batzorde Teknikoaren bilerak BIM Management Officeren (BMO) bilerekin (7 bilera) osatu dira. Azkenekoa ILGSean BIM Ezarpen Planaren proiektua jarraitzeko abian jarri zen.

⁷ 2020ko iraila-2020ko abendua

2021eko irailean abian jarri zenetik, lantaldeak aldizka bildu dira lan-ildo bakoitza dinamizatzeko:

- 1LI. ITS Aurreratuak: 2 bilera
- 2LI. Azpiegitura adimenduna eta digitala: 2 bilera
- 3LI. Iraunkortasuna eta ekonomia zirkularra: 2 bilera

5 Berrikuntzan inbertsioa

2020. urteko balantzea

2020. urtean berrikuntzan inbertsioaren laburpena honako hau da:

Deskribapena	Zenbatekoa
Berrikuntza sustatzea (49/2020 FD)	200.000,00 €
◦ Sostenibilidad y Transporte Consultores SL	32.223,99 €
◦ Teknes Innovación SL	21.119,09 €
◦ Cerramientos y Prefabricados del Norte	14.280,78 €
◦ Gertek, Sociedad de gestiones y servicios SA	66.423,53 €
◦ Euskontrol SA	22.722,16 €
◦ Fulcrum, Planificación, análisis y proyecto SA	24.165,98 €
◦ Ingartek Consulting SL	19.064,47 €
Hainbat eragilerekin lankidetzak	1.000.000,00 €
Tecnaliarekin lankidetzak-hitzarmena - Lankidetzak-igarobidea	1.000.000,00 €
Zuzeneko esku-hartzea	4.881.583,18 €
◦ 1LI. ITS aurreratuak	32.000,00 €
◦ 2LI. Azpiegitura adimenduna eta digitala	1.244.945,76 €
◦ 3LI. Iraunkortasuna eta ekonomia zirkularra	3.639.637,42 €
Guztira berrikuntzan inbertsioa	6.116.583,18 €

2021. urteko balantzea

2021. urtean berrikuntzan inbertsioaren laburpena honako hau da:

Deskribapena	Zenbatekoa
Berrikuntza sustatzea	287.008,85 €
49/2020 FD	46.758,64 €
◦ Sostenibilidad y Transporte Consultores SL	9.349,01 €
◦ Teknés Innovación SL	6.127,19 €
◦ Gertek, Sociedad de gestiones y servicios SA	19.271,17 €
◦ Fulcrum, Planificación, Análisis y Proyecto SA	6.480,19 €
◦ Ingartek Consulting SL	5.531,08 €
70/2021 FD	240.250,21 €
◦ Sostenibilidad y Transporte Consultores SL	29.260,00 €
◦ Teknés Innovación SL	51.792,36 €
◦ Euskontrol SA	76.377,35 €
◦ Asfaltia SL	41.384,00 €
◦ Asfaltados Olarra SA	23.044,00 €
◦ Viuda de Sainz SA	18.392,50 €
Hainbat eragilerekin lankidetzak	719.890,00 €
Tecnaliarekin lankidetzak-hitzarmena - Lankidetzak-igarobidea	719.890,00 €
Zuzeneko esku-hartzea	4.881.583,18 €
◦ 1LI. ITS aurreratuak	74.951,00 €
◦ 2LI. Azpiegitura adimenduna eta digitala	1.247.909,59 €
◦ 3LI. Iraunkortasuna eta ekonomia zirkularra	3.493.325,86 €
Guztira berrikuntzan inbertsioa	5.823.085,30 €

6 Balantze orokorra

2020. urteko balantzea

Ondoren jarduketan balantze orokorra laburtzen da:

ITURRIA	ADIERAZLEA	NEURKETA	2020 AURRE	2020 ERRAZALA	BETETZE MAILA
KANPOKO PROIEKTUA					
Dirulaguntzen Foru Dekretua	Lagundutako proiektuen kopurua	Unit.	10	7	% 70
	Mugarazitako inbertsioa	Milioi €		1,64	
	Dirulaguntza	Milioi €	1	0,2	% 20
LANKIDETZA-IGAROBIDEA					
Lankidetza-igarobidea	Gauzatutako proiektuen kopurua	Unit.	1	1	% 100
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	1	1	% 100
BARNEKO PROIEKTUA					
1LI: ITS aurreratuak	Proiektu-kopurua	Unit.	1	2	% 200
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	0,1	0,03	% 38
2LI: Azpiegitura adimenduna eta	Proiektu-kopurua	Unit.	27	22	% 81
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	1,2	1,2	% 100
3LI: Iraunkortasuna eta ekonomia	Proiektu-kopurua	Unit.	21	16	% 76
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	3,5	3,6	% 104
GUZTIRA	Proiektu-kopurua		60	48	% 80
	Gauzatutako inbertsioa		6,8	6,1	% 90

Oro har, 2020. urtean 48 proiektu hasi ziren, eta 6,1 MM euroko inbertsioa egin da, beraz, 2020. urtean aurre ikusitakoarekiko betetze-maila honako hau izan da:

		2020 AURRE	2020 ERRAZALA	BETETZE- MAILA
GUZTIRA	Proiektu-kopurua	60	48	% 80
	Gauzatutako inbertsioa Milioi €	6,8	6,1	% 90

2021. urteko balantzea

Ondoren jarduketan balantze orokorra laburtzen da:

ITURRIA	ADIERAZLEA	NEURKETA	2021 AURRE	2021 ERRAZKETA	BETETZE MAILA
KANPOKO PROIEKTUAK					
Dirulaguntzen Foru Dekretua	Lagundutako proiektuen kopurua	Unit.	10	6	% 60
	Mugiarazitako inbertsioa	Miloi €		0,95	
	Dirulaguntza	Miloi €	1	0,3	% 29
LANKIDETZA-IGAROBIDEA					
Lankidetzaz-igarobidea	Gauzatutako proiektuen kopurua	Unit.	2	1	% 50
	Gauzatutako inbertsioa	Miloi €	1	0,7	% 72
BARNEKO PROIEKTUAK					
1LI: ITS aurreratuak	Proiektu-kopurua	Unit.	2	5	% 250
	Gauzatutako inbertsioa	Miloi €	0,05	0,08	% 166
2LI: Azpiegitura adimenduna eta	Proiektu-kopurua	Unit.	41	18	% 44
	Gauzatutako inbertsioa	Miloi €	1,6	1,2	% 75
3LI: Iraunkortasuna eta ekonomia	Proiektu-kopurua	Unit.	28	10	% 36
	Gauzatutako inbertsioa	Miloi €	3,0	3,5	% 118
GUZTIRA	Proiektu-kopurua: 8		83	40	% 48
	Gauzatutako inbertsioa		6,7	5,8	% 88

Oro har, 2021. urtean 40 proiektu hasi dira. 52 proiektu daude aktibo, eta 5,8 MM euroko inbertsioa egin da, beraz, 2021. urtean aurre ikusitakoarekiko betetze-maila honako hau izan da:

		2021 AURRE	2021 ERRAZKETA	BETETZE- MAILA
GUZTIRA	Proiektu-kopurua: 6	83	40	% 48
	Gauzatutako inbertsioa Miloi €	6,7	5,8	% 88

⁸ 2021ean hasitako proiektuak

2023ko jomugekiko Planaren aurrerapausoei dagokienez, egoera honako hau da:

ITURRIA	ADIERAZLEA	NEURKETA	2020 ERR EU	2021 ERR EU	2020-2021 METATUA	2023r ako EU	% 2023are kiko
KANPOKO PROIEKTUAK							
Dirulaguntzen Foru Dekretua	Lagundutako proiektuen	Unit.	7	6	11 ⁹	40	% 28
	Mugiarazitako inbertsioa	Milioi €	1,64	0,95	2,6		
	Dirulaguntza	Milioi €	0,2	0,3	0,5	4	% 12
LANKIDETZA-IGAROBIDEA							
Lankidetza-igarobidea (1LI)	Gauzatutako proiektuen	Unit.	1	1	1	8	% 13
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	1	0,7	1,7	2,4	% 72
BARNEKO PROIEKTUAK							
1LI: ITS aurreratuak	Proiektu-kopurua	Unit.	2	5	7	5	% 140
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	0,03	0,08	0,12	0,25	% 46
2LI: Azpiegitura adimenduna eta	Proiektu-kopurua	Unit.	22	18	40	109	% 37
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	1,2	1,2	2,4	5,3	% 46
3LI: Iraunkortasuna eta ekonomia	Proiektu-kopurua	Unit.	16	10	26	64	% 41
	Gauzatutako inbertsioa	Milioi €	3,6	3,5	7,2	13	% 55
GUZTIRA	Proiektu-kopurua		48	40	85	226	% 38
	Gauzatutako inbertsioa		6,1	5,8	11,9	25	% 48

⁹ 2020ko 2 proiektu azkenean ez dira garatu.