



KANTABRIAR-MEDITERRANEOKO KORRIDOREAREN AZTERLAN INFORMATIBOA

BILBAO-SANTANDER TARTEA

II. FASEA

DOKUMENTU EZ-TEKNIKOA

AURKIBIDEA

1.- SARRERA..... 9

1.1.- Espainiako trenbideen plangintzaren oinarritzko lege-esparrua 9

1.2.- Interes Orokorreko Trenbide Sarea (Red Ferroviaria de Interés General, RFIG) 9

1.3.- Trenbide azpiegituren plangintzan informazio-azterlanak..... 9

1.4.- Informazio-azterlanen ondorioak 12

2.- KANTABRIAR-MEDITERRANEOKO KORRIDOREAREN INFORMAZIO-AZTERLANA . BILBAO-SANTANDER tartea 13

2.1.- Ekintzaren kokapena eta baldintzak 13

2.2.- Ekintzaren aurrekariak eta justifikazioa 13

2.3.- Errendimenduaren eta oinarritzko ezaugarrien deskribapena 14

2.4.- Ingurumen- ebaluazioa 18

2.5.- Aztertutako alternatibak 19

2.5.1.- A1 alternatiba 19

2.5.2.- C1 alternatiba 20

2.5.3.- Castro-Urdiales geltokiaren bariante alternatiboa 21

2.6.- Errentagarritasun-analisia..... 22

2.7.- Irizpide anitzeko analisia..... 22

2.8.- Balorazio ekonomikoa 23

3.- INFORMAZIO-AZTERLANAREN ONDORIOAK ETA INFORMAZIO PUBLIKOAREN MENPE DAUDEN ALTERNATIBAK 24

MAHAIK

1. Taula Irizpide anitzeko analisiaren emaitza orokorrak. A1 eta C1 alternatibak 22

2. Taula Castro-Urdiales estazioko irizpide anitzeko analisia. Malda baxuak eta altuak..... 22

3. Taula Alternatiben arabera balorazio ekonomikoaren laburpena 23

4. Taula Alternatiben eta kilometroko kostuaren arabera balorazio ekonomikoaren laburpena..... 23

IRUDIAK

1. Irudia. Oinarritzko tartearen eskema eta proposatutako ikerketa-eremua..... 13

2. Irudia. Ikasketa Eremua..... 14

3. Irudia. Bilbao VSF eta Bilbao-Abando geltokiaren arteko lotura-adar-linearen planoak 15

4. Irudia. Trafiko mistoko linea baten diagrama funtzionala, zabalera iberiar eta mistoan, Castro-Urdialesen aldaketa batekin eta Laredo eta Castro-Urdialesen geldialdiak dituen (A1 alternatiba). 15

5. Irudia. Trafiko mistoko linea baten diagrama funtzionala, zabalera iberiar eta mistoan, Castro-Urdialesen aldaketa eta geldialdiarekin (C1 alternatiba). 16

6. Irudia. Laredoko geltokia eta PAET trenbidearen diagrama (A1 alternatiba) 16

7. Irudia. Laredoko geltokiaren eta PAETaren kokapena (A1 alternatiba) 16

8. Irudia. Votoko PAETa ibilbidearen diagrama..... 16

9. Irudia. Votoko PAETa eskemaren goiko ikuspegia16

10. Irudia. Castro-Urdiales geltokiaren eta aldaketa-eremuaren trenbide-diseinua (A1 eta C1 alternatibak).....17

11. Irudia. Castro-Urdiales geltokiaren eta aldaketa-geltokiaren kokapena (A1 eta C1 alternatibak – Bariante baxua).....17

12. Irudia. Castro-Urdiales geltokiaren eta aldaketa-geltokiaren kokapena (A1 eta C1 alternatibak - Bariante Altua)17

13. Irudia. A1 ibilbide alternatiboa. II. fasea19

14. Irudia. C1 ibilbide alternatiboa .II. fasea.20

15. Irudia. C1 alternatiba – Voto-ko PAETaren hurbiltasunak PK 32+00020

16. Irudia. A1 planta alternatiboa, sestra altua.....21

17. Irudia. A1 planta alternatiboa, sestra baxua.....21

18. Irudia. A1 alternatibako profil longitudinala, maila altua duena21

19. Irudia. A1 alternatibako profil longitudinala, sestra baxua21

ERANSKINAK

ERANSKINA : OIN-PLANO OROKORRA

1.- SARRERA

Dokumentu honek Trenbide Sektoreari buruzko irailaren 29ko 38/2015 Legearen 5. artikuluekin bat dator, zeinak ezartzen duen informazio publikoaren prozesurako (trenbideen informazio-azterketena), bere helburuak betetzeko beharrezkoa den dokumentazio osoaz gain, dokumentu ez-tekniko bat publiko egingo dela. Dokumentu honek, hizkuntza eta irudi irisgarriak erabiliz, herritarrei burutuko den ekintzaren berri emateko eta, hala badagokio, alegazioak aurkeztea errazteko balioko du. Ekintza hizkuntza koofiziala duen Autonomia Erkidego batean egiten bada, dokumentu ez-tekniko hau gaztelaniaz eta dagokion beste hizkuntza ofizialean argitaratuko da.

Dokumentu ez-tekniko honek sinplifikazio batzuk ditu ulermena errazteko eta luzera murrizteko. Bertan jasotako kontzeptuak guztiz ulertzeko, kasu bakoitzean aplikagarri den araudia edo informazio-azterketaren dokumentazio osoa kontsultatu behar da.

Informazio publiko eta entzunaldi prozeduretan aurkez daitezkeen edozein eragozpen informazio-azterlanaren dokumentazio osoaren edukian oinarritu beharko dira, eta ez dokumentu honetan.

Atal honek Espainiako Interes Orokorreko Trenbide Sarea (Red Ferroviaria de Interés General, RFIG) planifikatzeko lege-esparrua laburbiltzen du, eta Garraio eta Mugikortasun Jasangarriko Ministerioak (Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible) izapidetutako informazio-azterketen kontzeptua, arrazoiak eta edukia.

1.1.- Espainiako trenbideen plangintzaren oinarritzko lege-esparrua

Estatuko trenbide azpiegituren plangintzarako **legegintza-esparrua** bi dokumentu nagusik osatzen dute:

- ✓ 38/2015 Legea, irailaren 29koa, Trenbide Sektoreari buruzkoa.
- ✓ Trenbide Sektoreko Araudia onartzen duen abenduaren 30eko 2387/2004 Errege Dekretua, irailaren 29ko 38/2015 Trenbide Sektoreko Legearen aurrekoa dena, indarrean jarraitzen du azken horren aurka egiten ez duen guztian.

1.2.- Interes Orokorreko Trenbide Sarea (Red Ferroviaria de Interés General, RFIG)

RFIGa Estatuko lurralde osoan trenbide-garraio sistema komuna bermatzeko ezinbestekoak diren edo haren funtzionamendu zuzenerako administrazio bateratua beharrezkoa den trenbide-azpiegiturek, bidaiarien geltokiek eta salgaien garraio-terminalek osatzen dute (adibidez, nazioarteko trafiko-ibilbideekin lotutakoak, autonomia-erkidego desberdinak eta haien konexioak eta biztanleria- eta garraio-gune nagusietarako edo ekonomiarentzat edo defentsa nazionalerako ezinbestekoak diren instalazioetarako sarbideak).

Espainiako RFIGek hiru zabalera ezberdineko trenbide-lineak ditu*, bide-zabalera errailen barne-aurpegien arteko distantzia izanik:

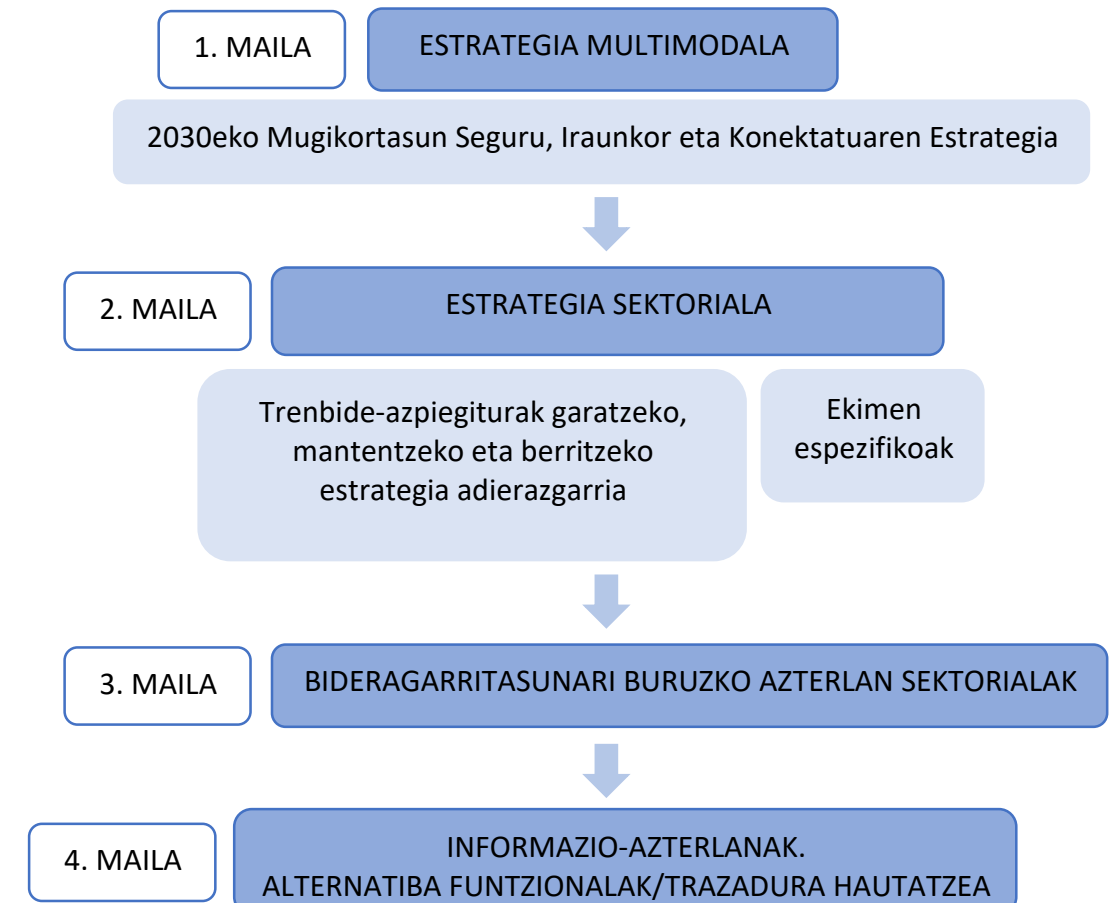
ZABAL	DENOMINAZIOA
1.435 mm	Zabalera estandarra
1.668 mm	Iberiar abalera
1.000 mm	Neurri metrikoa

*RFIG-ko zati batzuetan linea berak bi zabalera desberdin ditu, estandarra eta iberiarra (biren ordeiz hiru erreirekin), eta horri zabalera mistoa deritza.

Bestalde, bidaiarien trafikorako soilik diren trenbide-lineak daude, salgaien trafikorako soilik diren lineak eta bi trafiko motak (bidaiariak eta salgaiak) garraiatzen dituzten lineak, trafiko mistoko lineak deiturikoak. Trenbide-lineen ezaugarriak aldatu egiten dira garraiatu dezaketen trafikoaren arabera.

1.3.- Trenbide azpiegituren plangintzan informazio-azterlanak

Trenbide azpiegituren plangintza fase jarraituetan egiten da, hainbat garraio modu hartzen dituzten estrategia multimodaletatik hasi eta bideragarritasun estrategia eta sektore-azterketetaraino, eta azken horien amaieran ekintza zehatzetarako irtenbide zehatzak onartzea da.

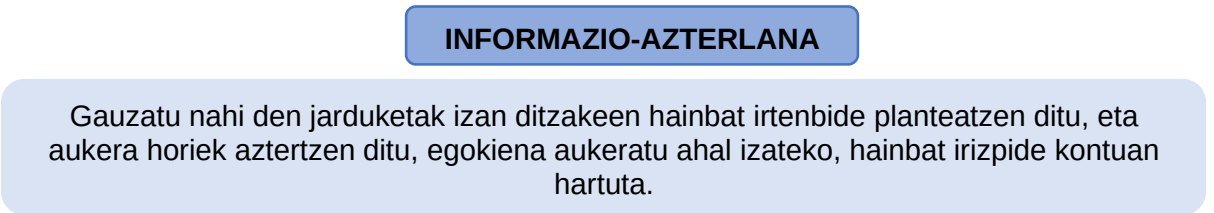


Trenbide Sektoreko irailaren 29ko 38/2015 Legearen 5. artikulua ezartzen du **noiz informazio-azterlan baten onespena beharrezkoa den**.



Trenbide Plangintzaren Azpizuzendaritza Nagusia da informazio-azterlan horiek idazteko eta izapidetzeko **erakunde eskuduna**, Garraio, Mugikortasun eta Hiri Agendaren Ministerioko (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana) Trenbide Sarearen Plangintza eta Ebaluazio Zuzendaritza Nagusiaren (Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria) menpekkoa. Onarpena Ministerioko buruari dagokio.

Informazio-azterlanak burutu nahi den jarduerari hainbat irtenbide posible proposatzen ditu, eta aukera horiek aztertzen ditu egokiena hautatzeko, hainbat irizpide kontuan hartuta, hala nola funtzionalak, teknikoak, ingurumenekoak, ekonomikoak eta abar. Hala ere, kasu batzuetan, ezinezkoa da aukera desberdinak aztertzea, eta informazio-azterketek, zuzenean diseinu bakar batean jartzen dute arreta.



Ingurumen-ebaluazioei dagokienez, Trenbide Sektoreari buruzko irailaren 29ko 38/2015 Legeak ezartzen du, hala badagokio, informazio-azterlanak proposatutako aukeren ingurumen-inpaktuaren azterketa bat barne hartu behar duela eta ingurumen-legerian aurreikusitako dagokion ingurumen-ebaluazioaren oinarritzko dokumentua izango dela. Horrela, informazio-azterlanen prestaketak eta prozesamenduak kontuan

hartu behar ditu ingurumen-ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko 21/2013 Legearen eskakizunak ere.

Ingurumen-ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko 21/2013 Legearen 7. artikulua bi ingurumen-ebaluazio mota ezartzen ditu azterketa mota honetarako: sinplifikatua eta estandarra. Hau ez den arren ohikoena, badira legeak ingurumen-ebaluazioa eskatzen ez duen kasu batzuk ere. Prozedura bat edo bestea ezartzea dagokion informazio-azterlanean justifikatzen da eta haren izapidetzean eragina du.

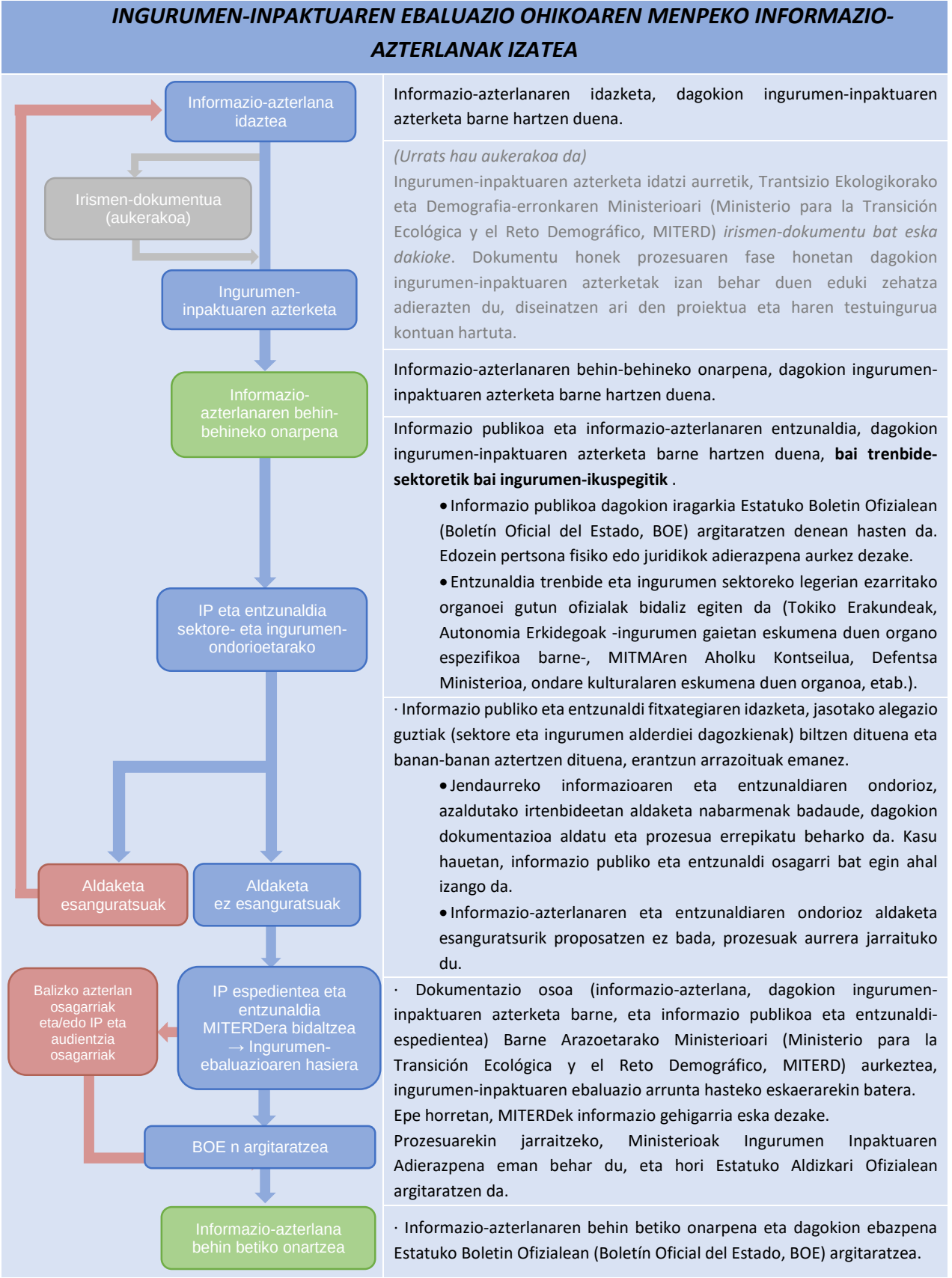
Dokumentu ez-tekniko honetan aipatzen den informazio-azterlana **ohiko ingurumen-inpaktuaren ebaluazioaren menpe dago**.

Informazio-azterketaren ingurumen-ebaluazio mota	Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioak emango duen ebazpena, hala badagokio
Ingurumen-inpaktuaren ebaluazio arrunta	Ingurumen Inpaktuaren Adierazpena

Informazio-azterlan baten edukia trenbide sektoreko legerian ezartzen da eta normalean dokumentu hauetan egituratzen da:

Dokumentua	Edukia
1. dokumentua	Memoria eta memoriaren eranskinak. Txostena ekintzaren alderdi nagusien laburpena da, eta eranskinek, berriz, haren ezaugarri guztiak justifikatzeko egindako ikerketa desberdinak garatzen dituzte.
2. dokumentua	Planoak
3. dokumentua	Aurrekontua
4. dokumentua	Ingurumen-inpaktuaren azterketa (Dokumentu hau sartu da ingurumen-inpaktuaren ebaluazio arrunta delako)

Hurrengo orrialdean **ingurumen-inpaktuaren ebaluazio arruntaren menpe dagoen informazio-azterlan baten prozesua azaltzen da**, hala badagokio, behin betiko onarpena lortu arte, baita faseen azalpen labur bat ere.



Garraio, Mugikortasun eta Hiri Agendaren Ministerioaren ardurapean dagoen plangintza-fase hau informazio-azterlanaren behin betiko onespenerekin amaitzen da, hala badagokio. Ondoren, onartutako alternatibaren **oinarrizko eta eraikuntza-proiektua idazten da, dagokien lanak gauzatu**, eta azkenik, trenbide-azpiegitura **martxan jarri eta ondoren administratu**. Fase hauek trenbide-azpiegituren kudeatzailearen ardura dira (RFIG gehienetan ADIF edo ADIF-Alta Velocidad dena, kasuaren arabera), nahiz eta beste eragile batzuek ere parte hartzen duten prozesuan, hala nola Estatuko Trenbide Segurtasun Agentziak (Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria) edo Garraio, Mugikortasun eta Hiri Agendaren Ministerioak (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana) berak.



1.4.- Informazio-azterlanen ondorioak

Bai informazio-azterlan baten berri publiko emateak, bai haren azken onarpenak ondorio sorta bat dute, beheko taulan laburbilduta daudenak.

Mugarri	Ondorioak	
Informazio publiko	Lurralde- edo hirigintza-plangintzaren gaitan eskumena duen agintaritzak, trenbide-ibilbideek eta informazio publikoaren menpe dauden proiektuek eragindako eremuetan, lurzoruaren sailkapen eta kalifikazio berrien onespina eta dagoeneko onartutakoen ondorioak eten beharko ditu, baita hirigintza-baimen eta lizentzia berrien ematea ere, informazio-azterlana onartu arte, gehienez urtebeteko epearekin informazio publikoaren iragarkia argitaratzen den egunetik aurrera, beste 6 hilabetez luzatu daitekeena.	
	Proiektuaren ondorengo faseetan garatu beharreko irtenbidea zehazten da, hau da, trenbide-azpiegituren kudeatzaileak idatziko dituen ondorengo eraikuntza-proiektuek, dagokionean, informazio-azterlanean behin betiko onartutako irtenbidea garatu eta horri eutsi beharko diote.	
Onarpena informazio-azterketaren azken bertsioa	Trenbideen plangintzan	Sarearen etorkizuneko linea edo tarteak, bidaiarien garraio geltokia edo salgaien garraio terminala RFI Gai sartuta dago ondorio guztietarako.
		Ingurumen baimena dago ekintzarako.
	Hirigintza	Etorkizuneko trenbide azpiegiturarentzat erabiliko den lurra helburu horretarako erreserbatuta dago (erreserba banda).
		Trenbide sektoreko legeriak (jabetza publikoko eta babes-eremuak eta eraikinen muga-lerroak) trenbidearen ondoko lurren jabetzari ezarritako mugak aplikatzen dira.
		Hirigintza-plangintzako tresnek etorkizuneko azpiegiturak kontuan hartu behar dituzte, eta ezin dira onartu behin betiko onartutako informazio-azterlan baten xedapenen aurkako lurralde- eta hirigintza-plangintza aldatzeko, berrikusteko, garatzeko edo exekutatzeko tresnak
	Informazio-azterlana behin betiko onartu zenetik 10 urte igaro ondoren dagokion lana hasi gabe badago, aurrekoak indarrean jartzeari utziko dio.	
	<u>AZALPEN OHARRA:</u> Informazio-azterlan baten behin betiko onarpenak ez du desjabetze-ondoriorik. Informazio-azterlanean sartutako aktibo eta eskubideen balorazioa aurretiazko eta estimatutako balorazioa da soilik. Ondasun eta eskubideetan izandako edozein eragin proiektu-fasean desjabetze-prozedura hasten denean konponduko da, eta bertan proposatutako alternatiba zehatzago garatuko da. Fase hau trenbide-azpiegituren kudeatzaileak egiten du. Fase honetan, kaltetutako ondasun eta eskubideen balorazio berria egiten da, dagokien prozedurekin batera.	

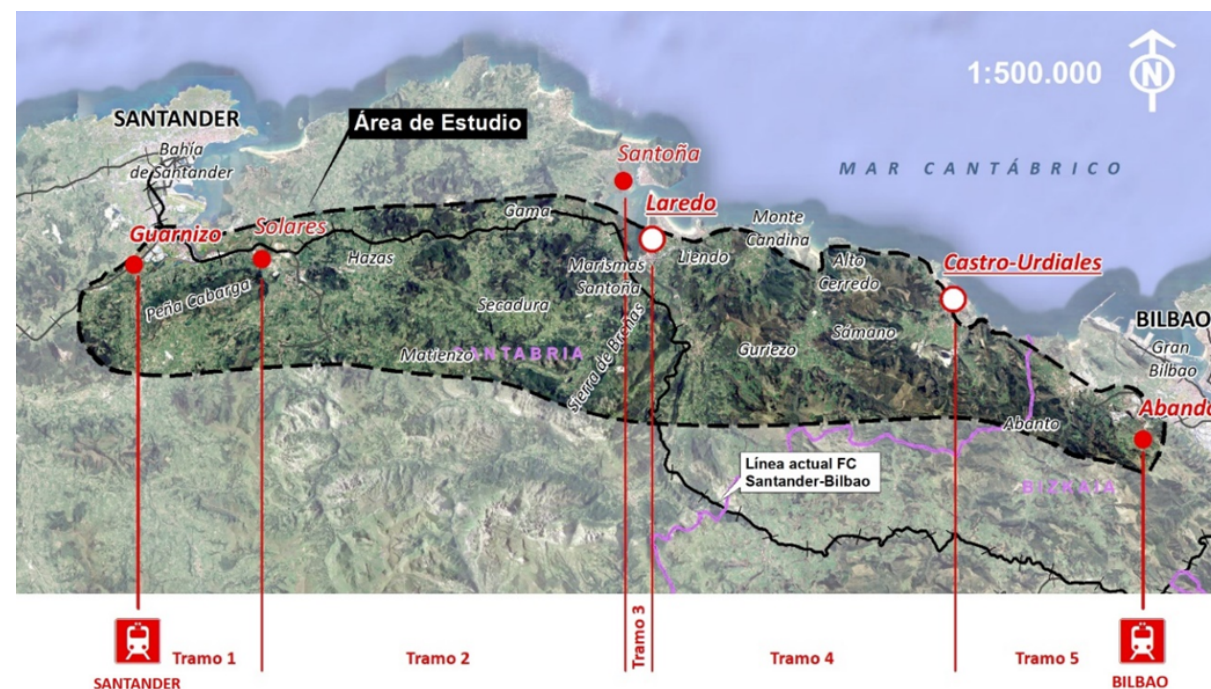
2.- KANTABRIAR-MEDITERRANEOKO KORRIDOREAREN INFORMAZIO-AZTERLANA . BILBAO-SANTANDER TARTEA

2.1.- Ekintzaren kokapena eta baldintzak

Bilbo eta Santander arteko trenbide konexioaren azterketa eremuak lurralde anitza eta konplexua hartzen du, non faktore fisikoek, ingurumenekoek eta lurralde-faktoreek zuzenean eragiten duten diseinu-aukeretan.

Etorkizuneko trenbide konexioa baldintzatuta dago bidaiarien eta salgaien trafiko mistorako diseinatuta dagoelako, eta Castro-Urdiales eta Laredoko geltokiak ebaluatu behar dira analisisian. Ikerketa eremua nagusiki ekialde-mendebaldekoa da, Santander eta Bilbo hiriak lotuz. Gutxi gorabehera 100 kilometroko luzera du eta gutxi gorabehera 10 kilometroko zabalera aldakorra du. Batez ere Kantabrian banatzen da, tarte labur batekin EAEn.

Ikerketa-eremuaren erliebea oso anitza da, Kantauri itsasoaren kostaldea eta inguruko mendiak konbinatuz, paisaia naturalen eta urbanizatutako eremuen arteko oreka eskainiz. Iparraldean, muga kostalde jendetsuak markatzen du, eta bertan daude babestutako eremuak, hala nola Santoñako padurak, ingurumenaren ikuspegitik bereziki baliotsuak direnak. Hegoaldean, Valnera eta Breñas mendilerroak bezalako mendien presentziak erronka gehiago gehitzen dizkio ibilbidearen diseinuari, haien geografia malkartsua dela eta.



1. Irudia. Oinarritzko tartearen eskema eta proposatutako ikerketa-eremua

Santander (Guarnizo) eta Solares lotzen dituen lehenengo zatia Peña Cabargaren presentziak baldintzatzen du, ia 600 metroko altuera duen mendi batek, eta horrek

ibilbide aukerak mugatzen ditu. Hemen, diseinu aukerak mugatuak dira Santanderko badiaren eta dauden azpiegituren arteko espazio mugatuagatik. Hori dela eta, aztertutako bi alternatibek ibilbide bera partekatzen dute Solaresera iritsi arte.

Solares eta Santoña arteko zatian, diseinu alternatibek oso korridore desberdinak aukeratzen dituzte. Aukera batek A-8 autobidea bezalako korridoreak jarraitzen dituen bitartean, besteak hegoalderago doazen ibilbideak proposatzen ditu, padurak bezalako eremu sentikorrak saihesteko. Ikuspegi honek ingurune naturala errespetatzen duten irtenbideak bilatzeko beharra islatzen du, funtzionalak eta praktikoak izaten jarraitzen duten bitartean.

Santoña-Laredo zatia Santoñako paduren garrantziagatik markatuta dago, ibilbidean murrizketa handiak ezartzen dituen babestutako natura-gune bat baita. Alternatiba batek Laredotik gertu geltoki bat proposatzen du, Santoñako paduretatik igaroz, eta besteak, hegoalderagoko ibilbide batekin, ez luke geltoki honekin bateragarria den ibilbiderik izango, baina padurak saihestuko lituzke.

Laredo eta Castro-Urdiales artean, lurra konplexuagoa da mendi eta haranen presentziagatik. Bi alternatibek antzeko irtenbidea partekatzen dute zati honetan, Agüerako itsasadarra zeharkatzeko zubi bat erabiliz eta ibilbide komun baterantz bat eginez.

Azken zatian, Castro-Urdiales eta Bilbo artean, alternatibak sinplifikatu egiten dira helmugaren hurbiltasunagatik. Hemen, muga nagusia eskuragarri dagoen espaziora egokitzea da, eremua oso urbanizatuta baitago eta hainbat azpiegitura baititu. Azkenik, korridorea Bilboko Hegoaldeko Trenbide Saihesbidearen mendebaldeko muturrarekin lotzen da, Ortuellatik gertu. Hegoaldeko Trenbide Saihesbidea eta Bilboko Abando geltokirako sarbidea lotzeko adar baten diseinua barne hartzen da.

Beste alde batetik, populaketaren eta lurzoruen erabileraren eragina ere nabarmena da. Laredo eta Castro-Urdialesen tarteko geldialdiak ezartzeko helburuaz gain, beste faktore batzuek, hala nola Santander eta Bilbo inguruko lurzoruen okupazio maila altua, eta kokaleku trinko eta sakabanatuen nagusitasuna, eragina dute bai eremuaren mugapenean, bai proposatutako korridore eta alternatibetan.

Laburbilduz, Bilbo eta Santander arteko trenbide-ibilbidearen diseinuak faktore horiek guztiak orekatu behar ditu teknikoki bideragarria, ingurumen aldetik iraunkorra eta eskualdeko garraio-beharretarako egokia izan dadin. Horrek plangintza zaindua eskatzen du, ingurune naturala eta tokiko komunitateak errespetatzen dituen, konexio eraginkorra eta lurraldearekiko errespetuzkoa bermatuz.

2.2.- Ekintzaren aurrekariak eta justifikazioa

Gaur egun, Bilbo eta Santander arteko trenbide konexioa 118 km-ko luzera duen linea baten bidez egiten da, eta hiru ordu inguruko bidaia-denborak behar dira, errepidez

behar diren ordu eta hoge minutuen aldean (errepide nagusia A-8 Kantauriko autobidea da).

Bi hiriburu hauen arteko trenbide-bidaien lehiakortasun eza hainbat faktoreren ondorioz gertatzen da, hala nola linearen ibilbidea bera, dauden trenbide-pasagune ugariak eta egungo zerbitzuek egiten dituzten tarteko geldialdiak.



2. Irudia. Ikasketa Eremua

Gainera, egungo linea Treto eta Bilbo artean doa barne-korridore batetik, eta horrek esan nahi du Castro-Urdiales eta Laredo bezalako herri handiak bere irismenetik kanpo daudela.

Ikerketa honen helburua Bilbo eta Santander arteko trenbide konexio berri bat definitzea da, trafiko mistorako, errepideko trafikoarekin lehiakorrak diren bidaia-denborekin eta trenbidea Kantabriako biztanleria-gune nagusietara hurbiltzen duena.

Aurrekari gisa, diseinu unean kontuan hartu diren Azterlan Informatibo honen aurreko ikerketak eta proiektuak daude:

- “Estudio Informativo del Proyecto del Corredor Cantábrico-Mediterráneo. Tramo: Bilbao – Santander” (2010), zazpi ibilbide alternatiba eta egungo linearen bikoizketa proposatzen zituena, nahiz eta inoiz ez zen onartu edo kontsulta publikora aurkeztu.
- « Variante Sur Ferroviaria (VSF) de Bilbao», hainbat etapatan definitu dena:
 - o “Estudio Informativo del Proyecto de la Variante Sur Ferroviaria de Bilbao” (2014), Serantes Tunelari jarraitutasuna ematea helburu zuena, merkantzia-trenak irten ahal izateko, Bilboko itsasadarraren ezkerraldeko hiriguneetatik igarotzea saihestuz.
 - o “Estudio Informativo del Proyecto de la Variante Sur Ferroviaria de Bilbao. Primera Fase” (2015), saihesbidearen lehen fasea garatu zuena. Hiru alternatiba proposatu ziren, “Conexión Olabeaga” izanik ezagunena.

- o "Estudio Informativo del Proyecto de la Variante Sur Ferroviaria de Bilbao. Fase 1" (2018), 2015eko Azterlan Informatiboko “Conexión Olabeaga” irtenbidean oinarrituta, ibilbidearen hainbat doikuntza sartu zituen jasotako iruzkinen arabera. Azkenik, 2024ko azaroaren 14an onartu zen (2024ko azaroaren 21eko Estatuko Aldizkari Ofiziala, BOE).

- o "Estudio Informativo del Proyecto de la Variante Sur Ferroviaria de Bilbao. Segunda Fase".

- “Estudio Informativo de la Nueva Red Ferroviaria del País Vasco. Corredor de Acceso y Estación de Bilbao-Abando. Fase B” (2019), zeinak Abiadura Handiko Trenaren etorreragatik Bilbao-Abando geltokiaren aldaketa proposatzen duen, Santanderrekin etorkizuneko konexioa ere kontuan hartuta.
- " Estudio Informativo para la reordenación de espacios en la Estación de Santander", 2018an behin betiko onartu zena, eta gaur egun bere eraikuntza-proiektua idazten ari dena.

Korridorean garatzen ari diren beste ekintza batzuk hauek dira:

- «Proyecto de duplicación de vía de la Línea de Cercanías C-1 entre Torrelavega y Santander», 2019ko martxoa.
- "Proyecto Constructivo de Duplicación de Vía en el Tramo Renedo-Guarnizo y Otras Actuaciones en la Línea de Cercanías C-1 entre Torrelavega y Renedo", 2021eko apirila.

Trenbideen plangintzaren arloan, Bilbao-Santander konexioa ia ez da kontuan hartu plan nazionaletan, eta hobekuntza zehatzak lehenetsi dituzte, hala nola desbideratzeak ordezkatzeko eta elektrifikazioa. Hala ere, Europako esparrua funtsezkoa izan da. Garraio Sare Transeuroparrari (TEN-T) buruzko 1315/2013 (EB) Erregelamendua onartu zenetik, korridoreak garrantzia hartu du. 2024an, formalki sartu zen TEN-T sarean, "Connecting Europe Facility" (CEF) mekanismoaren finantzaketa jasoz.

Azkenik, 2024ko ekainean, TEN-T araudi berrikusiak Bilbao-Santander konexioa abiadura handiko sare orokorraren barruan sartu zuen.

2.3.- Errendimenduaren eta oinarritzko ezaugarrien deskribapena

Goian aipatutako helburuekin bat etorritik, bi alternatiba proposatzen dira, A1 eta C1.

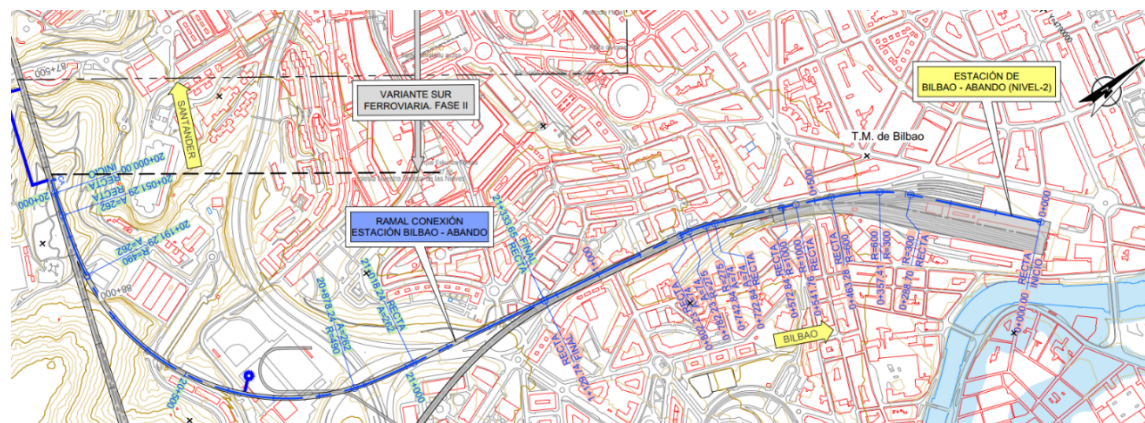
A1 alternatiba Peña Cabargaren iparraldean doa, Laredo eta Castro-Urdialesen geldialdiak eginez. Guarnizotik gertu hasten da, Liaño, Orejo eta Solía itsasadarra zeharkatzen ditu, S-10 autobidearen eskuinaldean mantenduz. Hiriguneak saihestu

eta Romanilla erreka zeharkatzen du. A-8 autobidea zeharkatu ondoren, Bárcena de Cicerora iristen da eta A-8 autobidearekiko paraleloan jarraitzen du Colindresera arte, non Treto itsasadarra zeharkatzen duen , eragin bisuala minimizatuz. Azkenik, Castro-Urdialeserantz jarraitzen du, Agüera ibaia zeharkatuz eta VSF-FIrekin lotuz.

Bestalde, C1 alternatibak ez du Laredotik igarotzen den ibilbiderik barne hartzen, eskaria txikiagoa izan daitekeelako, eta Santoñako padurak zeharkatzea saihesten du, ingurumen-inpaktu potentzialak nabarmen murriztuz. C1 alternatibak Peña Cabarga iparraldean doa, Santoñako padurak zeharkatu gabe, beraz, ez du geldialdirik Laredon, baina bai Castro-Urdialesen. Agüerorako A1 alternatibarekin partekatzen du ibilbidea, A-8 tunel faltsu baten bidez zeharkatuz. Voto-ko PAETa Secaduran dago (PK 32+500), zati zuzen eta lauan. Ibilbideak Ampuero inguratzen du babestutako eremuetan eta biztanleria-eremuetan eraginik ez izateko. Azkenik, Agüera ibaiaren ondoan lotzen da A1 alternatibarekin Pico Cerredo zeharkatzeko . Bi alternatibak gainjartzen dira VSF-FIrekin konektatu arte.

A1 eta C1 alternatiben atal komunak bi kota-diseinu proposatu ditu Castro-Urdiales eremuan: sestra baxua eta sestra altua. Sestra baxuak A-8 zeharkatzen du tunel baten bidez, eta sestra altua, berriz, zubi baten bidez. Sestra baxuko eta sestra altuko ibilbideen arteko desberdintasun nagusia ibilbidea Castro-Urdiales eremuan doan kotan eta geltokiaren eta zabalera aldatzeko azpiegituraren kokapenean datza. Bi aldaeren (sestra baxua eta sestra altua) planaren diseinua apur bat desberdina da, egiturak lurrera egokitzearen ondorioz. Hala ere, ez dute desberdintasun nabarmenik beren garapenean.

Bilboko aldean, proiektua amaituko da Serantes tunelaren ondoan, zabalera mistoa erabiliz, Bilboko Variante Sur Ferroviaria-rekin (VSF) lotura eginez. Handik, bidaiarien trenak informazio-azterlan honen esparruan sartutako 1.333 m-ko sarbide-adarraren bidez sartu ahal izango dira Bilbao-Abando geltokira.



3. Irudia. Bilbao VSF eta Bilbao-Abando geltokiaren arteko lotura-adar-linearen plano

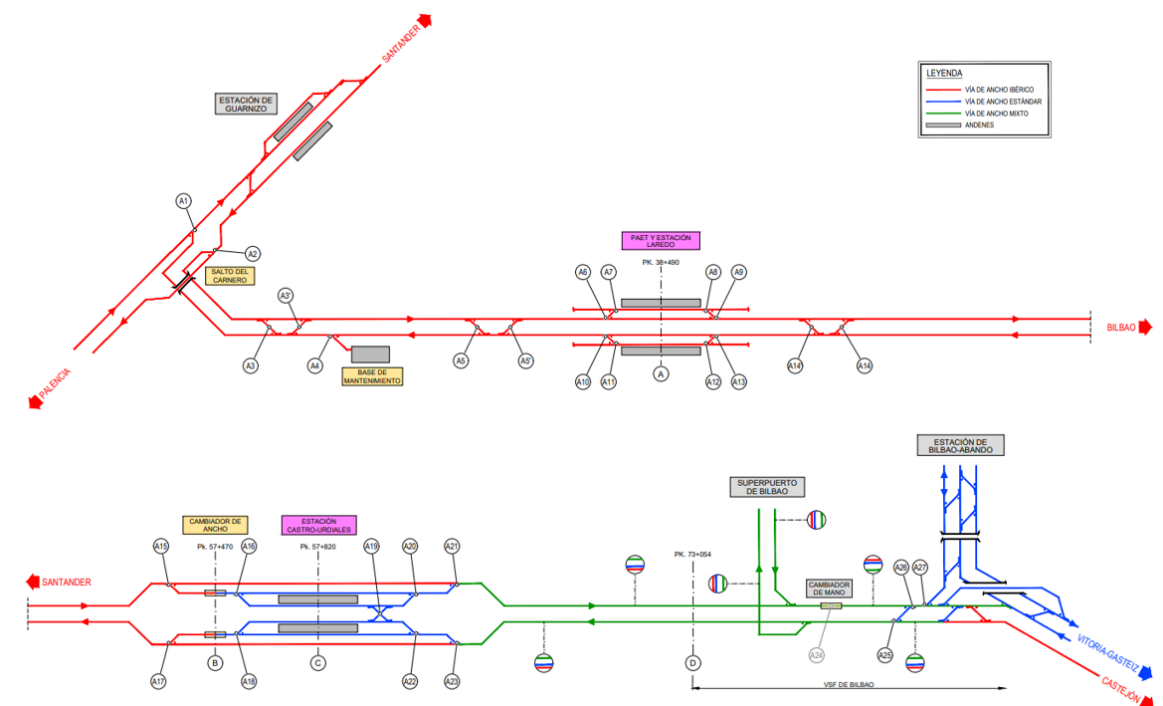
Diagrama funtzionala

A1 alternatibari dagokionez, eszenatoki honetan, Bilbao-Santander lineak zabalera iberiar bikoitzeko bidetik doa Guarnizotik Castro-Urdiales geltokiaren

mendebalderaino, non zabalera aldagailu bat dagoen; handik aurrera, zabalera mistoko bide bikoitzetik jarraitzen du, trenak zabalera iberiarrean (1.668 mm zabalera) eta zabalera estandarrean edo nazioartekoan (1.435 mm zabalera) ibiltzea ahalbidetuz, bidean instalatutako hirugarren errail baten bidez, Bilboko VSFarekin konektatu arte.

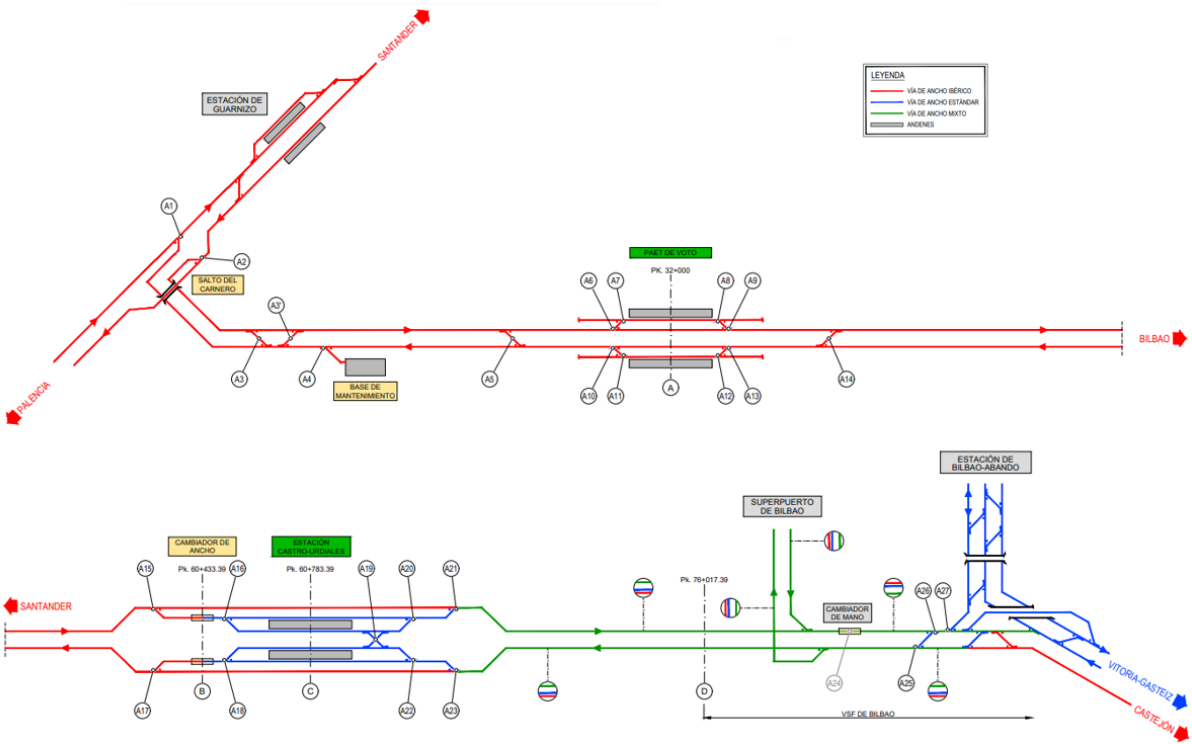
Santanderren jatorria duten bidaiari-trenak zabalera iberiarrean ibiltzen dira Palencia-Santander linean eta Bilbao-Santander linea berrian Castro-Urdiales zabalera-aldaketaraino. Handik, zabalera estandarrean jarraitzen dute, aipatutako zabalera mistoko bidean, Bilbao VSF linearekin lotu arte.

Santanderren jatorria duten merkantzia-trenak zabalera iberiarrean ibiltzen dira Palencia-Santander eta Bilbao-Santander lineetan Castro-Urdialeseraino, eta handik zabalera iberiarrean jarraitzen dute, zabalera mistoko bide bikoitz berean, Bilboko VSFrekin bat egin arte. Ez da zabalera-aldaketarik behar ibilbide osoan.



4. Irudia. Trafiko mistoko linea baten diagrama funtzionala, zabalera iberiar eta mistoan, Castro-Urdialesen aldaketa batekin eta Laredo eta Castro-Urdialesen geldialdiak dituen (A1 alternatiba).

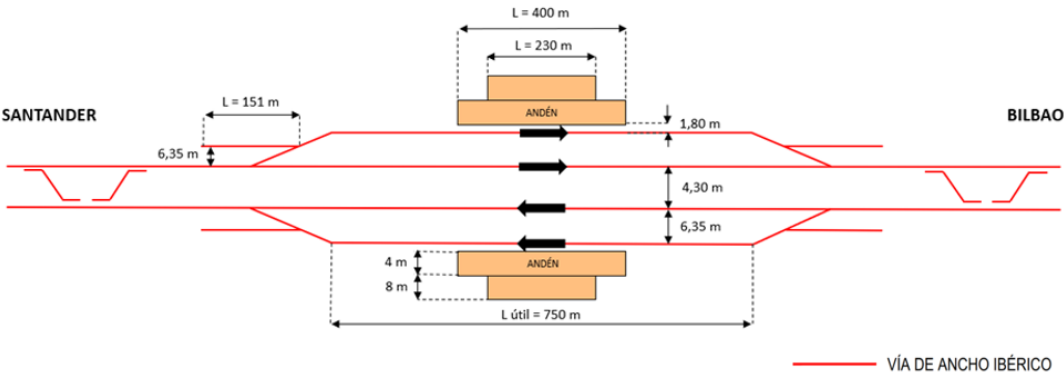
Beraz, Bilbao-Santander linea trafiko mistoko lineatzat hartzen da , hau da, bidaiari eta merkantzia trenak erabiltzeko egokia da. Horregatik, merkantzia trenak erabiltzen dituzten zatiak % 1,25eko malda-murriztapenarekin diseinatu dira.



5. Irudia. Trafiko mistoko linea baten diagrama funtzionala, zabalera iberiaren eta mistoan, Castro-Urdialesen aldaketa eta geldialdiarekin (C1 alternatiba).

Geltokiak

Geltokia eta A1 alternatibarako diseinatutako PAET (Trenen Aurrerapen eta Aparkaleku Puntua) Laredotik gertu daude, Colindres udalerrian. Laredoko geltokiak Trenen Aurrerapen eta Aparkaleku Puntu (PAET) gisa ere jardungo du. PAET eta geltokira doazen nasak 16 metroko altuerako zubi-zati batean daude, paduretatik gertu egoteak eragindako uholde-arriskuak eragindako balizko ondorioak murriztuz. Geltokiak lau trenbide iberiaren zabalera du, kanpoko biek 400 metroko luzerako bi nasa alboko zerbitzatzen dituzte.

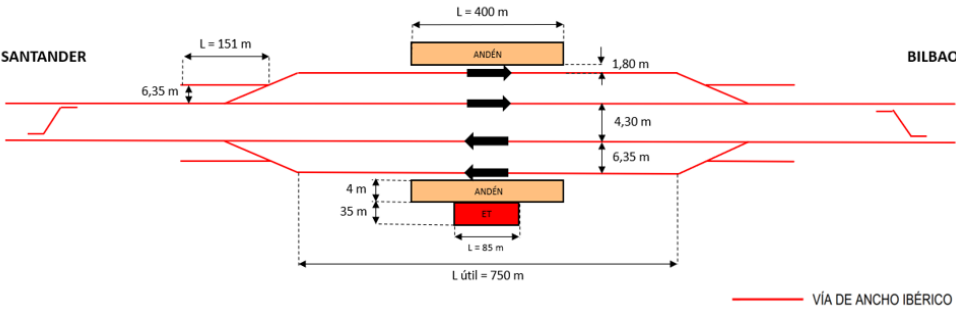


6. Irudia. Laredoko geltokia eta PAET trenbidearen diagrama (A1 alternatiba)



7. Irudia. Laredoko geltokiaren eta PAETaren kokapena (A1 alternatiba)

Voto-ko PAETa C1 Alternatibarako diseinatuta dago, eta ez du geldialdirik egiten Laredon, Secadura herrian.. Eremuaren topografiaren konplexutasunak, ondare kulturalak eta uholde-eremuek zehazten dute nabarmen PAETaren kokapena definitutako eremuan.



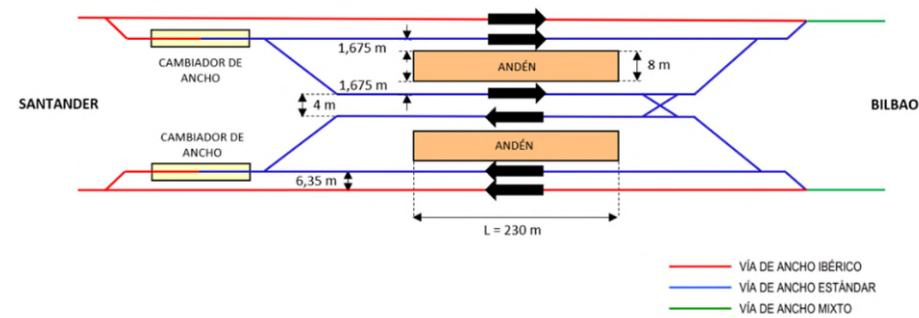
8. Irudia. Votoko PAETa ibilbidearen diagrama



9. Irudia. Votoko PAETa eskemaren goiko ikuspegia

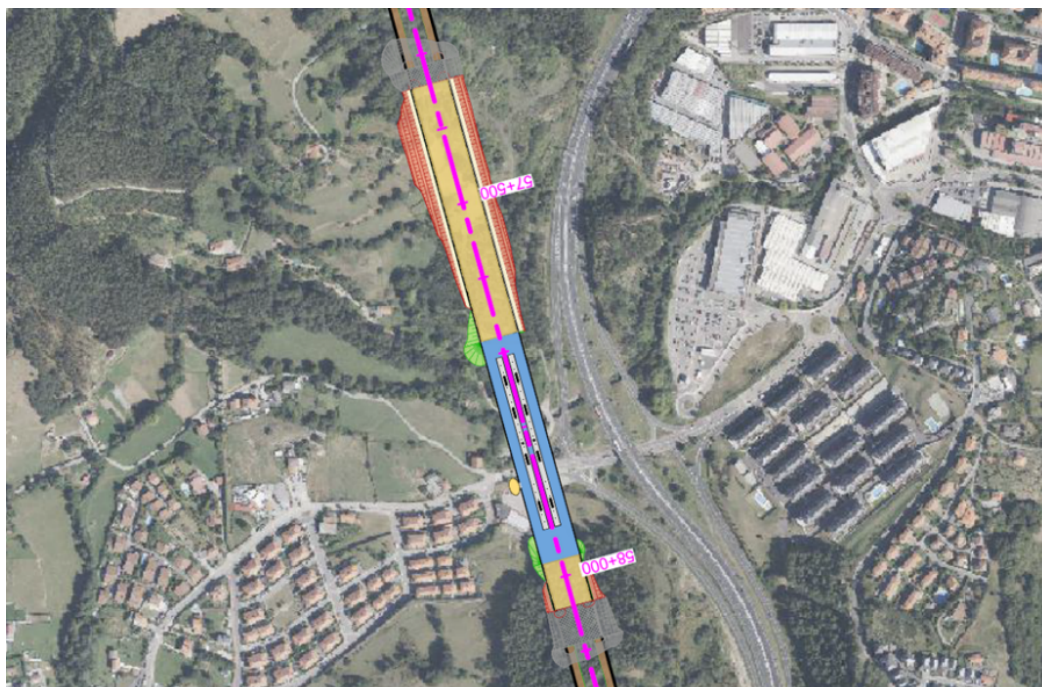
Castro-Urdiales geltokiaren kokapena berdina izango da A1 eta C1 alternatibetarako, eta kontuan hartzen den malda aldaeraren (altua eta baxua) arabera izango da. Hala ere, bi maldek trenbidearen diseinu bera izango dute.

Bi plataforma zentral izango ditu. Trenbide nagusiak, Merkantzia-trenak erabiliko dituzten trenbideak geltokitik kanpo joango dira. Bi zabalera-aldaketa azpiegitura egongo dira bidaiari-trenentzat Santanderren muturrean.



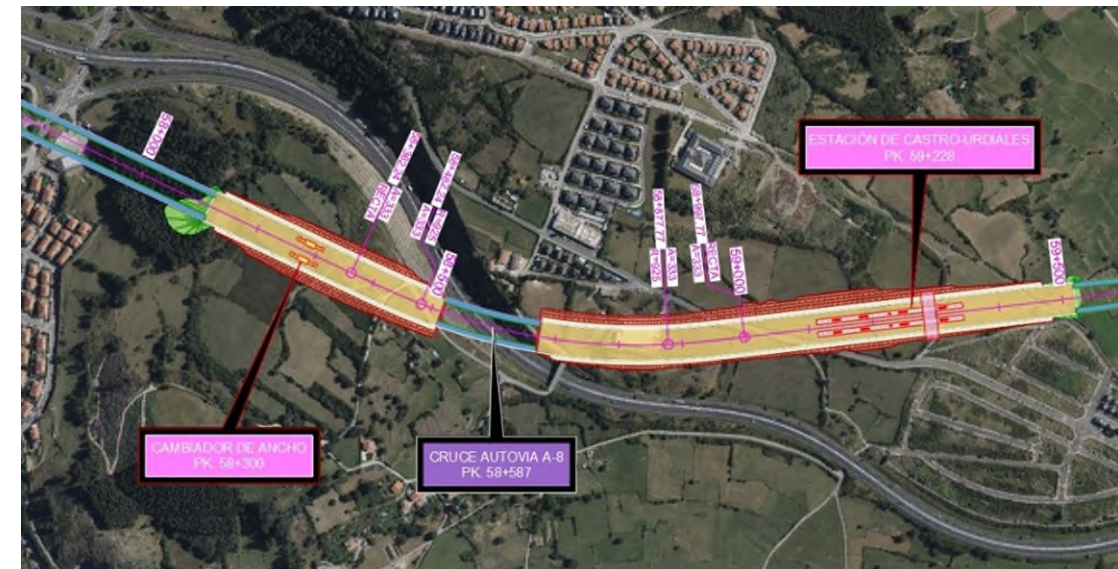
10. Irudia. Castro-Urdiales geltokiaren eta aldaketa-eremuaren trenbide-diseinua (A1 eta C1 alternatibak)

Beheko saihesbide geltokia CA-520 gaineko zubi batean dago, gutxi gorabehera 25 m-ko altueran. Nasetarako sarbidea igogailu eta eskailera finkoen nukleo bertikal baten bidez egiten da, gaur egun Suhiltzaileen Etxeak hartzen duen eremutik, eta eremu hori lekuz aldatu beharko da.



11. Irudia. Castro-Urdiales geltokiaren eta aldaketa-geltokiaren kokapena (A1 eta C1 alternatibak – Barriante baxua)

Abiadura handiko saihesbide geltokia CA-250 autobidearen ondoko aire zabaleko lubaki batean dago. Sarbidea zuzenean goratutako atari batetik da, solairu osagarriarik behar izan gabe. Handik, nasetara iristeko, bi igogailu, bi eskailera mekaniko eta bi eskailera daude.



12. Irudia. Castro-Urdiales geltokiaren eta aldaketa-geltokiaren kokapena (A1 eta C1 alternatibak - Barriante Altua)

2.4.- Ingurumen- ebaluazioa

Beharrezkoa den bezala, Informazio Azterlanak bere dokumentazioaren artean Ingurumen Eraginaren Ebaluazio (Estudio de Impacto Ambiental, EIA) bat barne hartzen du, azterketa eremuaren ingurumen-karakterizazioa eta kontuan hartutako alternatiben ebaluazioa barne hartzen dituen.

Ingurumen-inpaktuaren ebaluazio-azterketa hau ezinbesteko baldintza da azterketa dagokion ingurumen-inpaktuaren ebaluazio-prozedura arruntera aurkezteko, ingurumen-ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko 21/2013 Legearen arabera, eta ondorengo informazio publikoaren izapidera eta administrazioen entzunaldira aurkezteko.

Egindako EIAren edukia eta irismena aplikagarri den araudiarekin bat datoz eta oinarritzko kapitulu hauetan egituratuta dago:

- ✓ Proiektuaren aurrekariak, helburua eta deskribapena, eta alternatibak
- ✓ Alternatiben azterketa eta hartutako irtenbidearen justifikazioa
- ✓ Ingurumen-inbentarioa, honela egituratuta: Ingurune fisikoa, Ingurune biologikoa, Giza ingurunea eta Elkarrekintza nagusiak
- ✓ Inpaktuen identifikazioa eta ebaluazioa
- ✓ Prebentzio, zuzenketa eta konpentsazio neurriak
- ✓ Ingurumen-monitorizazio programa
- ✓ Proiektuaren ahultasuna
- ✓ Ingurumen-araudia eta erreferentzia bibliografikoak.
- ✓ Eranskinak: 1. Planoak, 2. Azterketa akustikoa, 3. Bibrazio-azterketa, 4. Natura 2000 sarean duen eraginaren ebaluazioa, 5. Ondare kulturala, 6. Paisaiaren azterketa, 7. Materialen eta zabortegeen jatorria, 8. Azterketa hidrogeologikoa, 9. Erakundeekin harremanak, eta 10. Laborpen osoa.

Ingurumenaren ikuspuntutik, ikerketa honen irismena funtsean Kantauri itsasertzaren ezaugarri espezifikoek zehazten dute, lurzorua erabilera-dentsitate handia — kokaleku sakabanatuek definitua— eta lur malkartsua baitu. Horrez gain, kostalde hau beste aldagai gako batzuekin lotuta dago, hala nola Santoñako paduren presentzia, hainbat baliabide naturalki babestuta daudenak.

Ebaluatutako ingurumen-faktore guztien konbinazioak nabarmendu zuen zailtasuna zela eremu honetan trenbide-korridore bat egokitzea, azterketa arautzen duten premisen pean Bilbo eta Santanderreko guneak lotuko zituen; errepide-sarearekin lehiakorra izan behar zuen ibilbidea eta Laredo eta Castro-Urdiales bezalako tarteko

herri garrantzitsuetan geldialdiak izan behar zituen. Bestalde, aurreikusitako trenbide-ibilbideen ehuneko handi bat, edozein alternatibetarako, tunel edo zubietatik igarotzen denez, aztertutako ingurumen-aldagai gehienetan izan daitezkeen eraginak arindu edo murriztu ahal izan dira.

Magnitude honetako azpiegitura berri bat ezartzeak ezinbestean sortzen dituen ingurumen-inpaktuak gorabehera —batez ere proposatzen den kostaldeko eta urbanizatutako ingurunean—, diseinu geometrikoan ingurumen-arazoak modu eraginkorrean kontuan hartzeak, EIA bertan formulatutako neurriekin eta jarraipenarekin batera, bermatzen du proposatutako alternatibak ingurumenaren aldetik bideragarriak eta bateragarriak direla.

Aurreikus daitezkeen inpaktuak identifikatu eta ebaluatu ondoren, ez da desberdintasun esanguratsurik identifikatu, eta ondorio garrantzitsuenak hauek izan dira:

- ✓ Bi ibilbide-aukeretan (A1 eta C1) efektuak oso antzekoak dira, gehienak bateragarriak izanik. Gainera, proposatutako prebentzio- eta zuzenketa-neurriak ezarrita, neurri ertain gisa ebaluatutako gehienak bateragarritasunera murriztuko dira.
- ✓ Eta Castro-Urdiales geltokiaren bariante alternatibari dagokionez, 'sestra altuko' irtenbideak eragin handiagoak ditu baxuko irtenbideak baino, azken hau A1 eta C1 alternatibetan lehenespenez aurreikusten dena baita.

2.5.- Aztertutako alternatibak

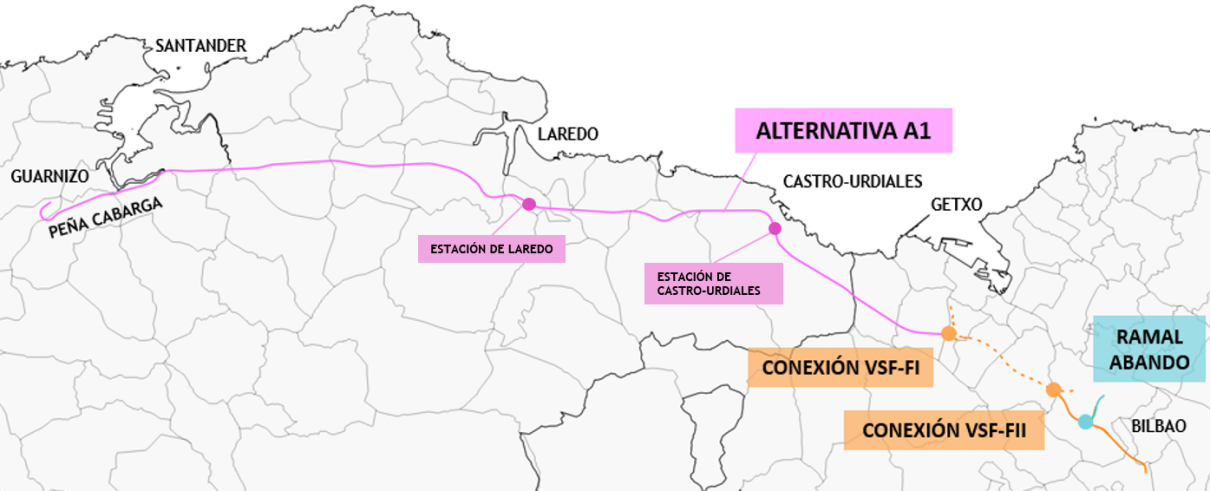
2.5.1.- A1 alternatiba

A1 alternatiba Peña Cabargaren iparraldean doa eta Laredo eta Castro-Urdialesen geldialdiak ditu, Santoñako paduretatik igaroz.

Ibilbidea Guarnizotik gertu hasten da, ipar-ekialdera, 515 metroko erradioko kurba batekin, Liaño herritik igaroz. Ibilbidearen hasiera Palencia-Santander linearekin eta inguruko arro hidrologikoekin loturak zehazten du.

Lehen zati honetan, Liaño eta Orejo artean, bidea gehienbat irekita doa Peña Cabarga Parke Naturalaren iparraldetik eta S-30 autobidearen hegoaldetik, Solía itsasadarraren eta San Salvador itsasadarraren ondotik igaroz, El Rongalera (Orejo) iritsi arte, non bidea ekialderantz jarraitzen duen. Zati honetan zehar, bidea S-10 autobidearen eskuinaldean mantentzen da, libre geratu eta ondotik zeharkatu arte. linea berriaren kilometro-puntua (PK 10+280, Guarnizoko linearen hasieratik 10 km eta 280 m-ra), bide estuko sarea (Red de Ancho Métrico, RAM) eta autobidea bera.

Behin zeharkaldia amaituta, ibilbidea iparralderantz doa erradio murriztuekin, eremuko hiriguneetan eragina saihestuz, eta Romanilla erreka inguruan 1.300 metroko erradiora mugatzen da.



13. Irudia. A1 ibilbide alternatiboa. II. fasea

Puente Agüerotik Pravesera, Villaverde de Pontones eta Hoz de Anerotik igaroz , bideak ekialderantz jarraitzen du, A-8arekin 25+300 kilometro-puntuan duen bidegurutzea zeharkatuz, eta ondoren Bárcena de Cicero Palace auzoaren inguruekin lotuz. Zati honek iparraldetik zeharkatzen du udalerri bereko La Tejera auzoa.

Bárcena de Cicerotik Colindresera, lehen geldialdia egiten den tokira, ibilbideak lurraren baldintza orografikoak aprobetxatzen ditu eta A-8 autobidearekiko paraleloan doa hegoaldeko aldean, Treto itsasadarra zeharkatu arte .

Tretoko estuarioa zeharkatzea zenbait baldintzapean egiten da. Hilerri bat dago estuarioaren mendebaldean, beraz, ibilbideak 950 metroko erradioa du, eraikuntza saihesteko eta A-8 zubiarekiko paraleloan dagoen zeharkaldi bat sortzeko aukera emanaz, eragin bisuala minimizatuz. Ekialdean, ibilbideak berriro ere autobideari jarraitzen dio 700 metroko erradioan.

Oriñónen hegoaldean dagoen Agüera ibaiak eten egiten duelarik . Ibilbideak 975 metroko erradioa hartzen du, ibilbidearen iparraldean eta hegoaldean dauden biztanleria-guneetan izan dezakeen edozein eragin kontuan hartzeko.

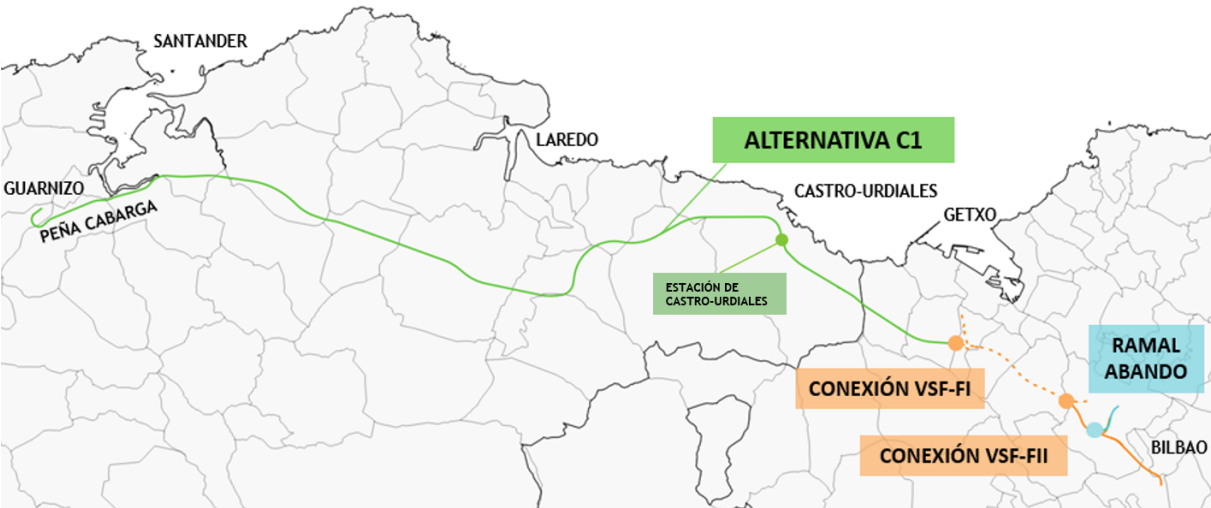
Castro-Urdiales geltokia herrigunetik gertu egoteak, orografia-baldintzek eta eskakizun geometrikoek behartzen dute ibilbidea A-8ra hurbiltzera eta hegoalderantz 1.200 metroko erradioa duen bira bat egitera . Azken zati honetan, ibilbidea hego-ekialdera doa Variante Sur Ferroviariaren (VSF-FI) I. Fasearekin lotzeko.

A1 alternatiban bidaiarien trafikoaren bidaia-denborak hauek dira:

A1 alternatiba. Peña Cabargaren iparraldean, Laredon geldialdia eginez, Santoñako paduretatik igaroz.				
A1. Peña Cabargaren iparraldean				
Joana				
Ez.	Jatorria	Helmuga	Lanaldi partziala	Denbora metatua
1	Santander	Guarnizo	0:13:00	0:13:00
2	Guarnizo	Laredoko geltokia	0:16:13	0:29:13
	Laredoko geltokia		0:03:00	0:32:13
3	Laredoko geltokia	Zabalera aldatzailea	0:09:52	0:42:05
4	Zabalera aldatzailea	Castro-Urdiales geltokia	0:01:22	0:43:27
	Castro Geldialdia		0:03:00	0:46:05
5	Castro-Urdiales geltokia	VSF FI-FII	0:07:17	0:53:44
6	VSF FI - FII	Abandoko adarra	0:04:28	0:58:12
7	Abandoko adarra	Bilbao-Abando geltokia	0:02:53	1:01:05
Itzulia				
Ez.	Jatorria	Helmuga	Lanaldi partziala	Denbora metatua
1	Bilbao-Abando geltokia	Abandoko adarra	0:02:53	0:02:53
2	Abandoko adarra	VSF FI - FII	0:04:28	0:07:21
3	VSF FI - FII	Castro-Urdiales geltokia	0:07:35	0:14:56
	Castro Geldialdia		0:03:00	0:17:56
4	Castro-Urdiales geltokia	Zabalera aldatzailea	0:01:21	0:19:17
5	Zabalera aldatzailea	Laredoko geltokia	0:10:12	0:29:29
	Laredoko geltokia		0:03:00	0:32:29
6	Laredoko geltokia	Guarnizo	0:16:10	0:48:39
7	Guarnizo	Santander	0:13:00	1:01:39

2.5.2.- C1 alternatiba

C1 alternatiba Peña Cabargaren iparraldean doa, baina A1 alternatibak ez bezala, ez du Santoñako paduretatik igarotzen, eta beraz, ez du geldialdirik Laredon, baina bai Castro-Urdialesen.

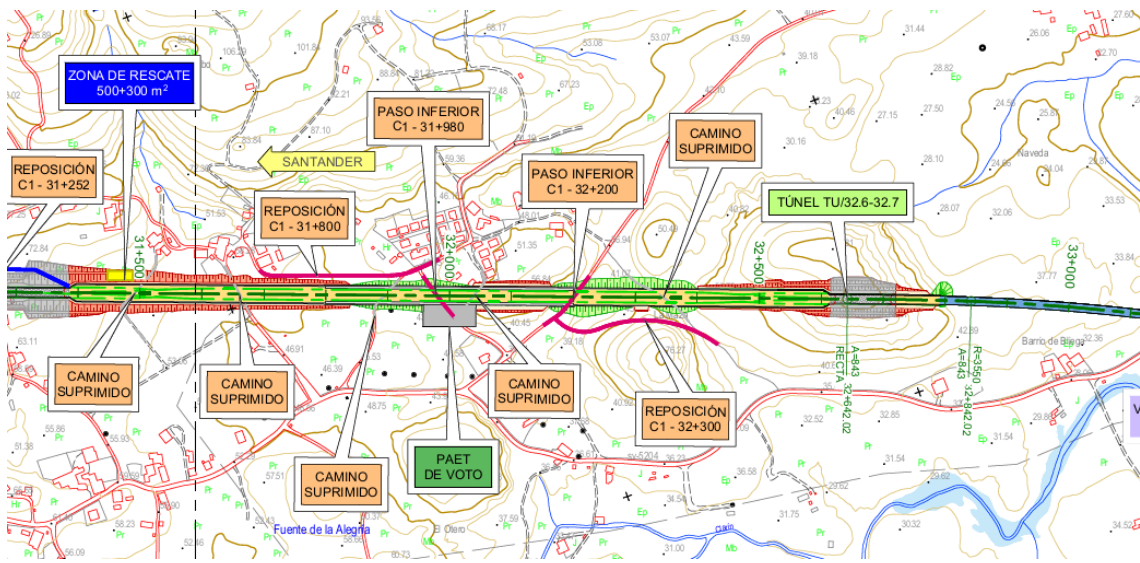


14. Irudia. C1 ibilbide alternatiboa .II. fasea.

C1 alternatibak ibilbidearen lehen zatia A1 alternatibarekin partekatzen du, goian deskribatutakoarekin, Agüero ingururaino, Miera ibaia zeharkatu aurretik.

20+636 kilometro-puntuaren ondoan, ibilbideak A-8 autobidea zeharkatzen du tunel faltsu batetik. Zerbitzua mantenduz autobideko azpiegitura lotzeko, C1 ordezkapena proposatzen da, Informazio Azterlan honen Behin-behineko Egoeretan deskribatzen den bezala.

Voto-ko PAETa 32+500 tik gertu dago, Secadura herrian. Kokapena lurraren konplexutasunak, ondare kulturalak eta inguruan dauden uholde-eremuek zehaztu zuten. PAET malda longitudinal laua duen aire zabaleko eremu zuzen batean dago.



15. Irudia. C1 alternatiba – Voto-ko PAETaren hurbiltasunak PK 32+000

Bigarren zati honetan, ibilbidea hego-ekialderantz doa Ampuero hegoalderantz, 41+500 kilometro-puntuan, non ezkerrera okertzen den herrigunearen inguruan 1.000 metroko erradioarekin eta iparralderantz doa. Ibilbidearen geometria honek Santoñako paduren babes-eremuetan eragin zuzena saihesten du. Gainera, zati honetako ibilbideak eremuko muga geoteknikoak betetzen ditu eta Ampueroko biztanleriarengan eragina saihesten du.

Azkenik, eskuinetara eta ipar-ekialderantz doan bihurgune batekin, korridoreak Agüera ibaiaren inguruan A1 alternatibaren trazarekin lotzen du, Cerredo tontorraren mendialdea zeharkatzeko. Puntu honetatik aurrera, bi alternatiben ibilbidea berriro bat dator VSF-FIrekin lotu arte.

C1 alternatibako bidaiarien bidaia-denborak hauek dira:

C1 alternatiba. Peña Cabargaren iparraldean, Laredon gelditu gabe eta Santoñako paduretatik igaro gabe.				
C1. Peña Cabargaren iparraldean				
Joana				
Ez.	Jatorria	Helmuga	Lanaldi partziala	Denbora metatua
1	Santander	Guarnizo	0:13:00	0:13:00
2	Guarnizo	Zabalera aldatzailea	0:23:05	0:36:05
3	Zabalera aldatzailea	PAET/Castro-Urdiales geltokia	0:01:27	0:37:32
	Castro-Urdiales geltokia		0:03:00	0:40:32
4	PAET/Castro-Urdiales geltokia	VSF FI-FII	0:07:17	0:47:49
5	VSF FI - FII	Abandoko adarra	0:04:28	0:52:18
6	Abandoko adarra	Bilbao-Abando geltokia	0:02:53	0:55:10
Itzulua				
Ez.	Jatorria	Helmuga	Lanaldi partziala	Denbora metatua
1	Bilbao-Abando geltokia	Abandoko adarra	0:02:53	0:02:53
2	Abandoko adarra	VSF FI - FII	0:04:28	0:07:21
3	VSF FI - FII	Castro geltokia/Aldatzeko mahaia	0:07:34	0:14:55
	Castro Geldialdia		0:03:00	0:17:55

4	Castro	Zabalera aldatzailea	0:01:21	0:19:16
5	Zabalera aldatzailea	Guarnizo	0:23:09	0:42:25
6	Guarnizo	Santander	0:13:00	0:55:25

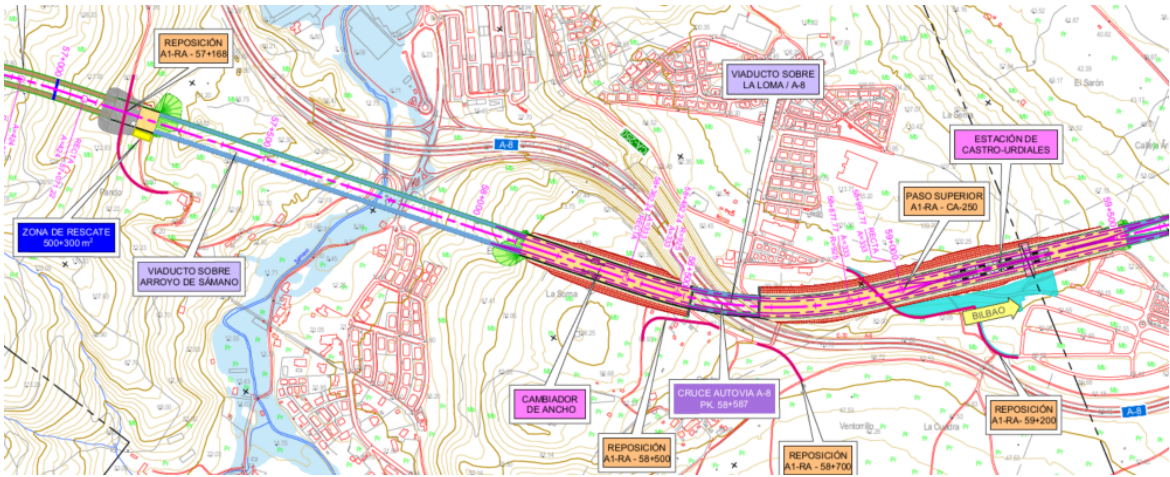
2.5.3.- Castro-Urdiales geltokiaren bariante alternatiboa

A1 eta C1 alternatiben atal komunak bi altxaera-diseinu proposatu ditu, eremuaren topografia konplexuak eta Castro-Urdialesen ondoan zabalera-aldaketa baten eta geltoki baten beharrak bultzatuta.

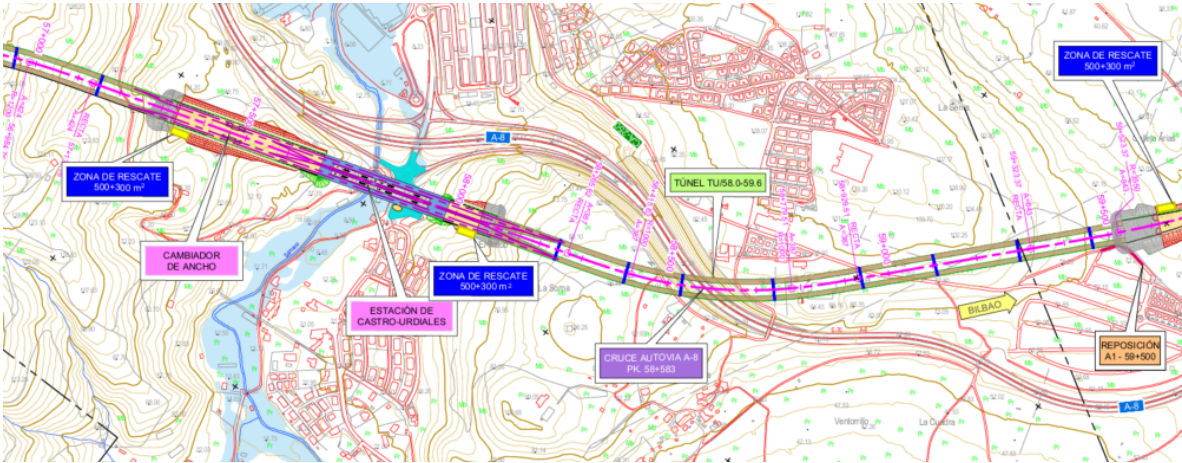
Sestra baxuko eta sestra altuko izendapenek A-8 autobidea zeharkatzeko ibilbideak duen altuerari eta moduari egiten diote erreferentzia, maila baxua tunela izanik eta maila altua zubi-zubia.

Sestra baxuko eta altuko aldaeren arteko desberdintasun nagusia Castro-Urdiales inguruan lineak duen kotan eta lotutako azpiegituren kokapenean datza. Sestra altuko barianteak geltokia zubi batean kokatzea saihesten du, sestra baxuko bariantearekin gertatzen den bezala.

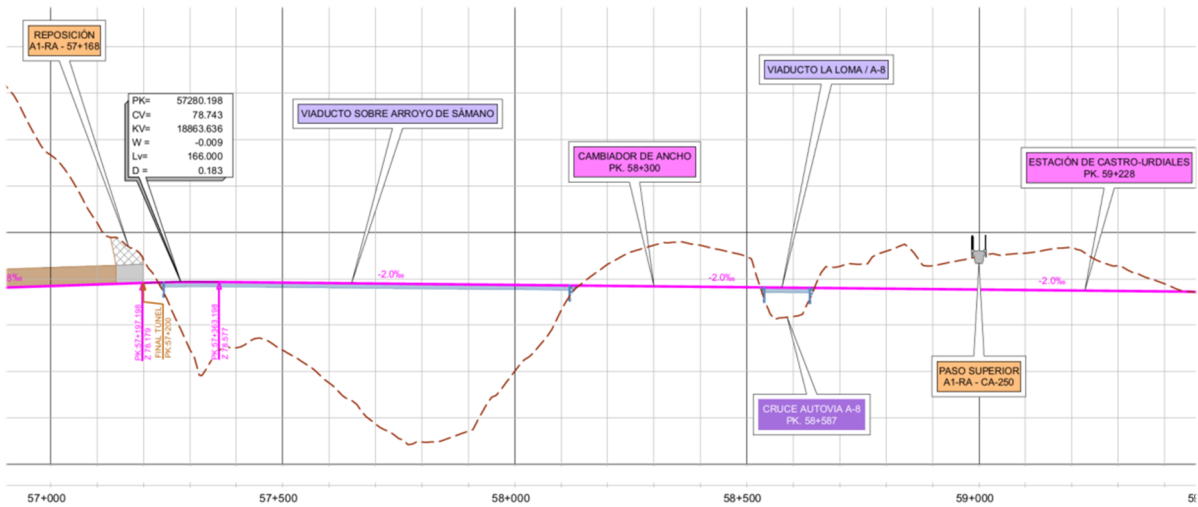
Hurrengo irudiek alternatiba bakoitzerako lurzoruaren goi-sestra eta behe-sestra nola desberdintzen diren erakusten dute. A1 alternatibari buruz ateratako ondorioa C1 alternatibara estrapola daiteke, atal honetako diseinua aldatu gabe jarraitzen baitu. Bi diferentzia (sestra altua eta baxua) planaren diseinua apur bat desberdina da, lurzoruaren sestra altuko egiturak orografiara egokitzearen ondorioz. Hala ere, ez dago garapenean analisi zehatza justifikatzen duen aldaketa esanguratsurik. Diferentzia txiki honek ibilbidearen diseinua 15 metrokoa baino ez da handitzen.



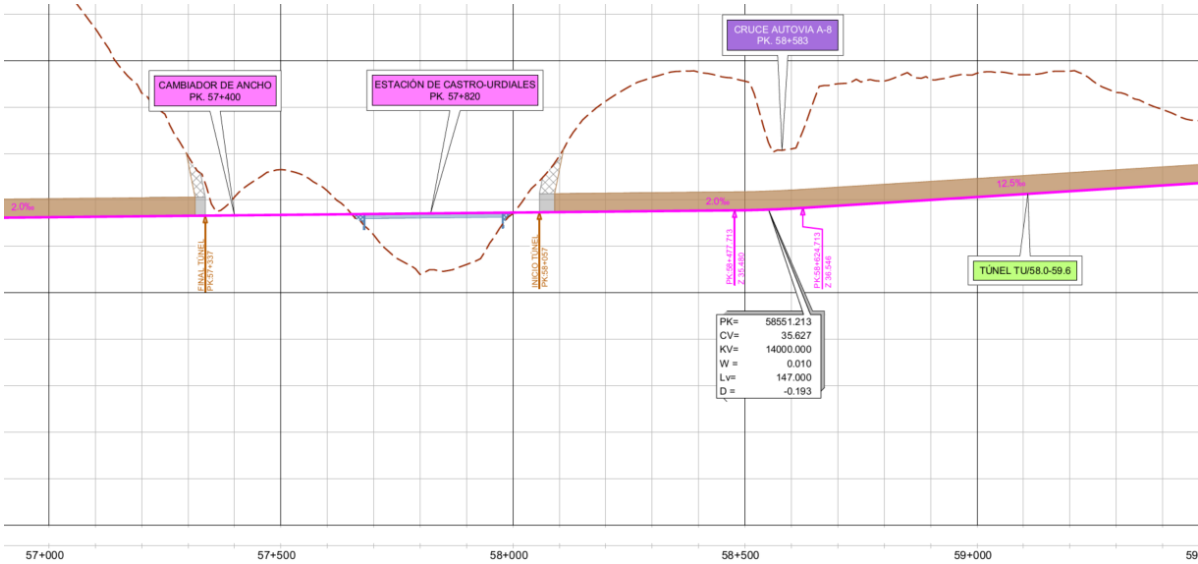
16. Irudia. A1 planta alternatiboa, sestra altua



17. Irudia. A1 planta alternatiboa, sestra baxua



18. Irudia. A1 alternatibako perfil longitudinala, maila altua duena



19. Irudia. A1 alternatibako perfil longitudinala, sestra baxua

2.6.- Errentagarritasun-analisia

Bilbao – Santander zatirako egindako finantza eta sozioekonomia errentagarritasun analisiak iradokitzen du, bidaiarien egoerarako soilik (salgaien trafikoa kenduta), ekintza hau itzulkinak dituen dela, bai finantzarioak (operadorearentzat izan ezik) bai sozioekonomikoak, gomendatutako gutxienekoa baino txikiagoak diren arren, salgaien eragin potentziala barne hartzen denean aipatutako estandarretara zertxobait hurbilago dauden arren.

Errentagarritasun sozioekonomikoa (BET adierazlearen bidez adierazita, barne-errentagarritasun tasa) gizarteak azpiegituren 30 urteko funtzionamenduan zehar inbertsio publikotik lortzen duen itzulkina kuantifikatzen du, azpiegiturretan eta trenetan egindako inbertsioaz gain, linearen eta garraioaren funtzionamendu-kostuak, baita ingurumen-onurak ere (bidaia-denboraren murrizketa, atmosferako isuriaren hobekuntza, istripuen murrizketa, etab.) kontuan harturik. Proiektuaren BET altuena (bidaiarien trafikoa bakarrik kontuan hartuta) % 0,51ekoa da C1 alternatibaren (Laredon geldialdirik gabe). Bestalde, A1 alternatibaren errentagarritasuna apur bat txikiagoa da, % 0,40koa. Salgaien eragina kontuan hartuta, errentagarritasun sozioekonomikoa % 0,60 eta % 0,70ekoa da, hurrenez hurren, A1 eta C1 alternatibetan. Beraz, kontuan hartutako alternatiba guztientzat, bai ibilbideari bai trafikoari dagokionez, lortutako BET balioak % 3ko errentagarritasun helburuaren azpitik daude, hau da, ADIFek eta Europako Batzordeak inbertsio mota honetarako gomendatutako muga.

II. Faseko xehetasun-eskala I. Fasekoarekin alderatuta, egituretako (tunela edo zubia) sekzioen luzera handitu egin da eta, beraz, inbertsioaren kostua, eta horrek BET emaitza zigoritzen du azkenean.

2.7.- Irizpide anitzeko analisia

Egindako irizpide anitzeko analisiak bi ebaluazio barne hartzen ditu: lehenik, A1 eta C1 ibilbide alternatibak definitzen dituzten bi korridoreen artekoa, eta bigarrenik, Castro-Urdiales geltokirako bariante posibleen artekoa (sestra baxuak eta altuak). Horretarako, hainbat irizpide funtzional, ingurumen, lurralde eta ekonomia erabiltzen dira. Alternatiba bakoitzak puntuazio bat jasotzen du irizpide bakoitzeko, eta irizpide horiek haztatuz, alternatiben arteko konparaketa ahalbidetzen duen balorazio bat lortzen da .

- ✓ Korrikalariei dagokienez, irizpide anitzeko analisisian lortutako emaitzak hauek dira:

1. Taula Irizpide anitzeko analisiaren emaitza orokorrak. A1 eta C1 alternatibak

IRIZPIDE ANITZEKO ANALISIA. A1 ETA C1 DISEINUAREN ALTERNATIBAK			
PISUA	HELBURUAK	A1 ALTERNATIBA	C1 ALTERNATIBA
0,25	Ebaluazio funtzionala	7.12	6.32
0,25	Ingurumen-ebaluazioa	6.07	7.21
0,25	Lurralde-balorazioa	7.27	7.22
0,25	Balorazio ekonomikoa	0,67	0,85
Azken ebaluazioa		5.28	5.40

Bi alternatibetarako lortutako balorazioak baliokideak dira (5,28 vs. 5,40). A1 alternatiba funtzionalki eta lurralde aldetik hobea den bitartean, C1 alternatiba hobea da ingurumen eta ekonomia ikuspegitik. Horrenbestez, sentikortasun-analisiaren emaitzak ez dira erabakigarriak, eta ez da lehentasun argirik erakusten alternatiba bat edo bestearen aldekoa.

- ✓ Eta Castro-Urdiales geltokia ezartzeko irtenbiderik egokienari dagokionez, kalitate baxua (trazaduretan lehenespenez aplikatzen dena) kalitate altuarekin alderatuz, Castro-Urdiales geltokiaren bariante alternatiboak erabiltzen duena, emaitza hauek lortu ziren:

2. Taula Castro-Urdiales estazioko irizpide anitzeko analisia. Malda baxuak eta altuak

IRIZPIDE ANITZEKO ANALISIA. ESTAZIOEN ALDAKETA ALTERNATIBAK			
PISUA	HELBURUAK	A1/C1 ALTERNATIBA	
		Sestra baxua	Sestra altua
0,25	Ebaluazio funtzionala	6.54	6.09
0,25	Ingurumen-ebaluazioa	8.02	4.56
0,25	Lurralde-balorazioa	7.39	6.24
0,25	Balorazio ekonomikoa	4.82	5.53
Azken ebaluazioa		6,69	5.61

Bi irtenbideak alderatuz —sestra baxua eta sestra altua—, lehenengoak funtzio, ingurumen eta lurralde mailako balorazio hobeak lortzen ditu. Sentikortasun-analisiaren emaitzek erakusten dute A1 edo C1 alternatibak hobeak direla, Castro-Urdialesetik igarotzean sestra baxua aukeratzeko aukerarekin.

2.8.- Balorazio ekonomikoa

Azterlanean aurkeztutako alternatiba guztiak ebaluazio ekonomiko baten menpe egon dira.

3. Taula Alternatiben arabera balorazio ekonomikoaren laburpena

ALTERNATIBEN EBALUAZIO EKONOMIKOA			
ALTERNATIBAK		PEM	PBL+BEZ
		M (€)	M (€)
A1 ALTERNATIBA		2.842	3.955
C1 ALTERNATIBA		2.863	3.984
Castro-Urdiales Geltokia Bariantea	A1. Alt. Lurzoruaren sestra altua	2.789	3.882
	Alt. C1. Lurzoruaren sestra altua	2.846	3.965

M € = Zifrak milioi eurotan adierazten dira. / PEM = Presupuesto Material de Ejecución/Materialen Exekuzio Aurrekontua

PBL = Presupuesto Base de Licitación/Oinarritzko Lizitazio Aurrekontua, BEZaren (% 21) eragina barne hartzen du PEMn, industria-irabaziak (% 6) eta gastu orokorrak (% 9) gehitu ondoren.

Goiko taulan ikus daitekeen bezala, ez dago desberdintasun nabarmenik alternatiben balorazio ekonomikoetan.

Garrantzitsua da kontuan izatea kalkulu hauek ikerketa honek hartzen duen eremuak ezarritako mugetatik eratorritako zailtasun teknikoak eta eraikuntzakoak islatzen dituztela. Kilometro bakoitzeko batez besteko kostua antzeko beste proiektu edo azterlan batzuetako batez bestekoa baino handiagoa izango da ziurrenik.

4. Taula Alternatiben eta kilometroko kostuaren arabera balorazio ekonomikoaren laburpena

BALORAZIO EKONOMIKOA. KILOMETROKO UNITATEKO KOSTUA				
ALTERNATIBAK		Luzera	PEM	PBL
		kilometro	M(€)/ km	M (€)/ km
A1 ALTERNATIBA		82,7	34.4	47,8
C1 ALTERNATIBA		85,7	33.4	46,5
Castro-Urdiales Geltokia Bariantea	A1. Alt. Lurzoruaren sestra altua	81,9	34.1	47.4
	Alt. C1. Lurzoruaren sestra altua	84,9	33,5	46,7

Lizitazio Aurrekontua + BEZa bezalakoa

3.- INFORMAZIO-AZTERLANAREN ONDORIOAK ETA INFORMAZIO PUBLIKOAREN MENPE DAUDEN ALTERNATIBAK

Ekintza berria gauzatzen den lurralde osoa aztertu eta ikerketarako ezarritako helburuak betetzen saiatzen diren A1 eta C1 alternatibak garatu ondoren, ezin da ondorioztatu bat bestea baino hobea denik:

- A1 eta C1 alternatibek bidaiarien eta salgaien garraiorako irtenbide lehiakorra eskaintzen dute errepideko garraioarekin alderatuta, nahiz eta C1 alternatibaren bidaia-denbora A1arena baino 6 minutu laburragoa izango litzatekeen, A1ak Laredon izango lukeen geldialdi gehigarriagatik.
- A1 alternatibak Laredo eta Castro-Urdialesen geldialdiak ditu, eta C1ak, berriz, Castro-Urdialesen bakarrik egin dezake geldialdia.
- Ingurumen-osagarriari dagokionez, C1 alternatiba nabarmentzen da, Santoñako padurak saihestuz. A1 alternatibak, paduretatik igarotzen den arren, ibilbide laburrago bat ahalbidetuko luke.
- A1 alternatiba funtzionalki eta lurralde aldetik hobeto baloratzen da, C1, berriz, ingurumenaren eta ekonomiaren aldetik hobesten den bitartean.
- Azkenik, **kontuan izan behar da bi alternatibek (A1 eta C1) ez dutela lortzen % 3ko errentagarritasun sozioekonomiko egokia**, nahiz eta biek antzeko errentagarritasun sozioekonomiko (BET) izan (% 0,40 eta % 0,51, hurrenez hurren). Beraz, ez dituzte betetzen eraikuntza-proiektuaren mailan garapenerako beharrezkoak diren atalaseak.

Castro-Urdiales estazioko ezarpenari dagokionez, sestra baxua izeneko irtenbideak (A1 eta C1 alternatibetan lehenespenez kontuan hartzen dena) puntuazio zertxobait altuagoa lortu du irizpide anitzeko analisian, Castro-Urdiales estazioko bariantearekin alderatuta, zeinak sestra altuko irtenbidea proposatzen baitzuen.

Laburbilduz, aztertutako alternatiba guztiek antzeko portaera orokorra dute; ez dago desberdintasun argirik haien artean, eta ez dituzte betetzen eraikuntza-proiektuaren mailan garapenerako beharrezkoak diren errentagarritasun sozioekonomikoaren atalaseak.

Alternatiba guztiek Garraio Sare Transeuparreko azpiegituretarako beharrezkoa den muga baino nabarmen txikiagoa den errentagarritasun sozioekonomikoa eskaintzen dutenez eta "0" alternatibak (egungo egoera) ez duelako betetzen errepidearekin lehiakorra den Bilbo eta Santander arteko trenbide konexio bat ahalbidetzeko helburua, ekintza berraztertzea eskatzen du.

Beraz, eta **ekintza bideragarria egiten duen errentagarritasun sozioekonomikoa lortzeko, beharrezkotzat jotzen da hasierako baldintzetan aldaketa batzuk sartuz alternatiba berriak aztertzea:**

- Eskariaren datuetan oinarrituta, faseka egindako ezarpena ebaluatuko da. Hiru etapa posible identifikatu dira:
 1. Santander-Laredo.
 2. Laredo-Castro Urdiales.
 3. Castro Urdiales-Bilbao.
- Azpiegitura-diseinu berri baten egokitasuna ebaluatuko da bidaiari-trafiko mistorako edo eksklusiborako.
- Geltoki berrien kokapenaren optimizazio posiblea aztertuko da, eskaera handiagoa erakarri nahian.
- Azpiegitura berriaren eta dagoen sarearen arteko konexio posibleak kontuan hartuko dira.

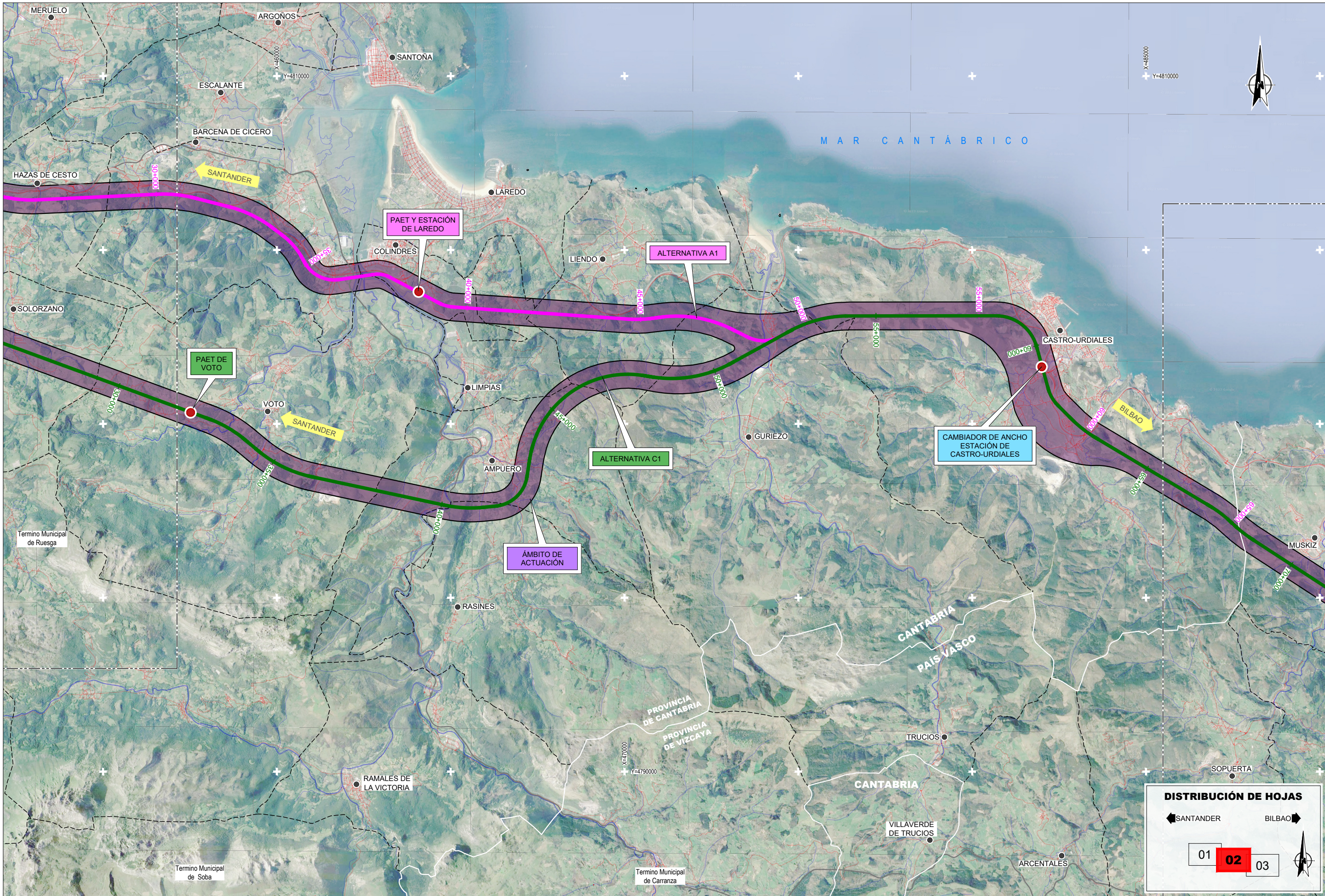
Madril, 2025eko ekaina

1. ERANSKINA: OIN- PLANO OROKORRA

UBICACIÓN: C:\USERS\11022626\Documents\SENER\USAP\1101\07 - EL BILBAO-SANTANDER\PROJECT FILES\02_CAD\01_WIP\F2\02.DOC PLANO BILBAO-SANTANDER



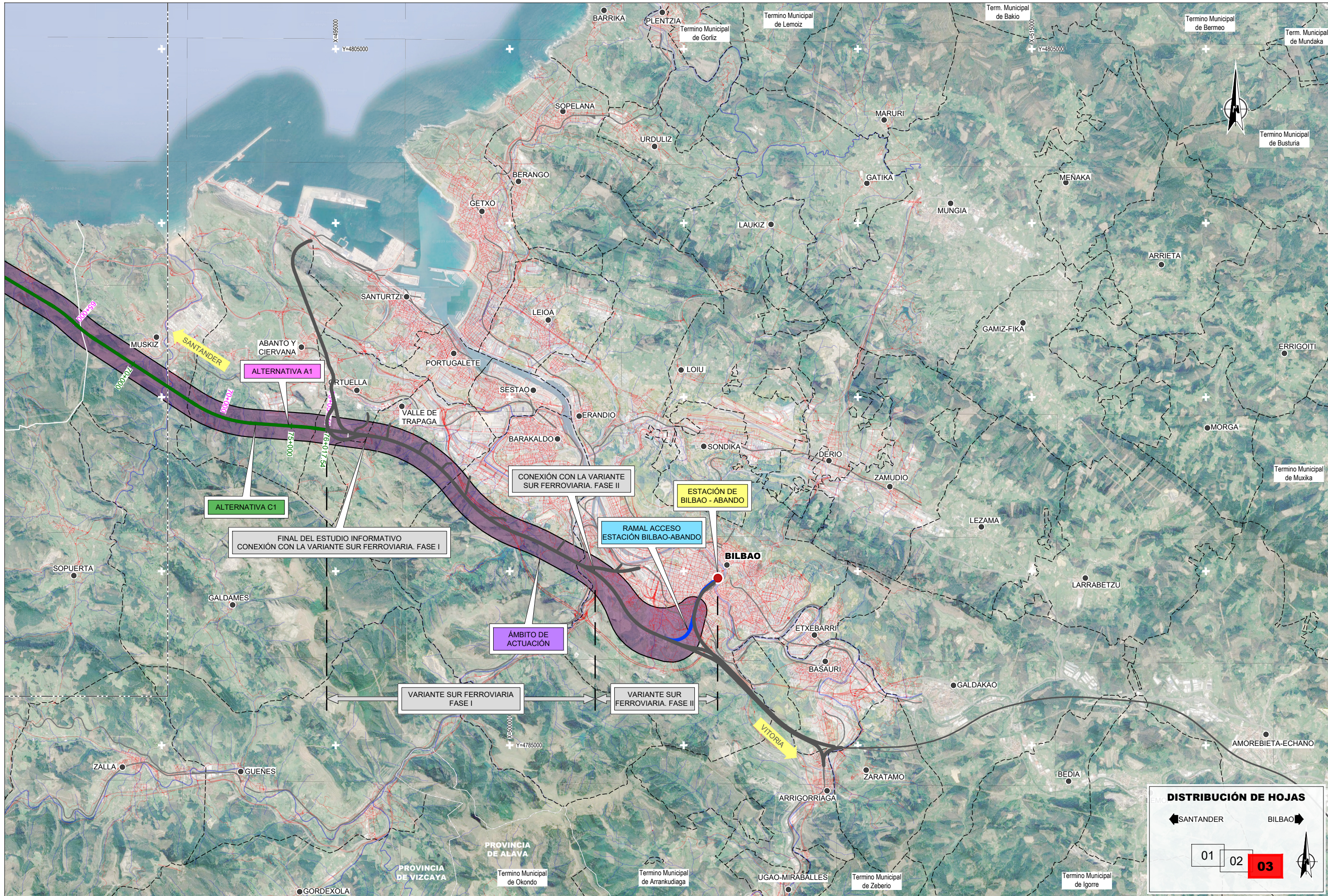
Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30, EPSG 25830

UBICACIÓN: C:\Users\11022626\Documents\SENER\USAP\1101\07 - E1-BILBAO-SANTANDER\PROJECT FILES\02_CAD01_1\WIP\2022\DOC_PLANS\BIL-SAN-P2-0203-IFR-DR-0100-PLANTAS\RAL

UBICACIÓN: C:\USERS\1102268\Documents\SENER\USAP\1101\07 - E1-BILBAO-SANTANDER\PROJECT FILES\02_CAD01_1101\2022\DOC_PLANS\BIL-SAN-P2-2023-IFR-DR-0100-PLANTAS\GAL



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830