

MEMORIA

AURKIBIDEA

1.	AURREKARIAK.....	4
2.	PROIEKTUAREN HELBURUA.....	6
3.	OINARRIZKO DATUAK.....	7
3.1.	OBRAREN EGOERA.....	7
3.2.	TRAZADURAREN DESKRIBAPENA.....	7
3.3.	LUGARITZ - EASO TARTE BERRIKO OBREN DESKRIBAPENA	8
3.3.1.	LUGARITZ – MIRAKONTXA TARTEA.....	9
3.3.2.	MIRAKONTXA - EASO TARTEA.....	9
3.4.	JARDUKETEN DESKRIBAPENA	10
4.	LEHENDIK DAUDEN INSTALAZIOAK	11
4.1.	TRAZADURA	11
4.1.1.	LUGARITZ ALDEA.....	12
4.1.2.	ANOETAKO ALDEA.....	13
5.	HARTUTAKO KONPONBIDEA	15
5.1.	PROIEKTATUTAKO SEGURTASUN-INSTALAZIOAK.....	15
5.2.	KATIGAMENDUAK.....	15
5.2.1.	SISTEMAREN ARKITEKTURA	16
5.2.2.	LUGARITZ KATIGAMENDUA	16
5.2.2.1.	KABINAREN NEURRIAK	17
5.2.3.	BENTABERRIKO KATIGAMENDUA	17
5.2.3.1.	EZAUGARRI OROKORRAK.....	17
5.2.4.	KABINA-MAILAKO BESTE JARDUERA BATZUK.....	19
5.3.	LANDA-ELEMENTUAK	19
5.3.1.	SAIHESBIDEAK	19
5.3.2.	SEINALEAK.....	20
5.3.3.	TRENAREN PRESENTZIA DETEKTATZEKO SISTEMA.....	21
5.3.4.	ARMAIRUAK ETA BORNE-KAXAK.....	23
5.3.5.	KABLEATUA	23

5.3.6.	ORRATZEN TOKIKO AGINTE-SISTEMA	24
5.3.7.	ERRETIRATZEAK ETA ERAISPENAK.....	24
5.4.	OBRA ZIBILA.....	24
5.4.1.	ZANGEN ETA KANALIZAZIOEN SAREA	24
5.4.2.	SEINALEZTAPEN ETA KOMUNIKAZIO GELAK	25
5.5.	DOKUMENTAZIOA ETA JARDUKETA OSAGARRIAK	25
5.5.1.	PRESTAKUNTZA IKASTAROA.....	25
5.5.2.	DOKUMENTAZIO TEKNIKOA ETA AS-BUILT DOKUMENTAZIOA	25
6.	OBRA PLANA.....	27
7.	AURREKONTUAREN LABURPENA	28
7.1.	EXEKUZIO MATERIALAREN AURREKONTUA	28
7.2.	LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA	28
7.3.	ADMINISTRAZIOA EZAGUTZEKO AURREKONTUA.....	29
8.	OBRAK KONTRATATZEA ETA GAUZATZEA.....	30
8.1.	KONTRATISTAREN SAILKAPENA.....	30
8.2.	OBRA PLANA ETA BERMEA	31
9.	SEGURTASUN- ETA OSASUN-AZTERKETA.....	32
10.	PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK	33
11.	ONDORIOA	34
11.1.	OBRAREN IZAERA.....	34
11.2.	PROIEKTUEN ARAUDIA BETETZEA	34
11.3.	ONARTZEKO PROPOSAMENA	34

1. AURREKARIAK

Eusko Jaurlearitzak, bai Garraio eta Trenbide arloan eskumena duten sailen bitartez, bai gai horiekin zerikusia duten bere baltzu publikoen bitartez, trenbideko garraio publikoa hobetzeko jarduera ugari burutu eta bultzatu ditu.

Bilboko Metroaren Eraikuntza Plana 1987an formalizatu zenetik (1995ean 1. linea martxan jartzea ekarri zuena), elkarren segidan egungo sareari buruzko Trenbide Jarduera Planak (1989-1992 eta 1994-1999) landu ziren, 2000 eta 2002 urteen artean Bilbo Metropolitano, Donostialdea eta Araba Nagusiaren eremuetan egindako trenbide-sareen azterketa orokorrekin jarraitzeko.

Lan horien ondorio nagusiak Euskotren XXI Planaren barruan jaso ziren hainbat jardueratan islatu ziren, une bakoitzean dauden aurrekontu aukeren barruan.

Bestalde, azken hamarkadetan (egungo krisiarekin lotutako azken urteetan izan ezik), nabarmen hazi da motordun mugikortasuna, eta urteko tasa metagarriak % 3,5 eta % 5 bitartekoak izan dira, arloan arabera. Tamalez, eremu askotan, mugikortasun-gehikuntza hori ibilgailu pribatuaren ia eskusiban oinarritu da, eta garraio publikoak modu sinbolikoan baino ez du lagundu.

Garraio publikoa Donostialdea inguruan ez da gai izan mugikortasun-gehikuntza hori atzemateko; izan ere, eremuko autobusek eta trenbideek geldituta dute bidaiari-kopurua. Egoera horren arrazoiak askotarikoak dira, "Donostiako Hiri Mugikortasun Iraunkorreko Plana" sostengatzen duten dokumentuetan planteatzen den bezala, eta hainbat jarduera eskatzen ditu, plan honetan adierazten den bezala.

Eremuari dagokionez, mugikortasunaren hazkundera Donostialdeko Trenbide Sarearen Azterlanean hasieran aurreikusitakoa baino askoz handiagoa izan da, eta, beraz, hasieran proposatutakoak baino anbizio handiagoko konponbideak hartzea komeni dela dirudi.

Horren arabera, aurreko Etxebizitza, Garraio eta Herri Lan Sailak ETSri eskatu zion trenbideak prestazio handiko metro-sistema bihurtzeko egin beharreko jarduerak zehazteko.

Premisa horiekin, ETSk Donostiako Metroaren Informazio Azterlanaren idazketa esleitu zuen 2009ko urrian. Kontratu horren barruan, lanak hainbat azterketa independentetan banatu ziren:

- Donostiako Metroaren funtzionaltasunaren eta eskariaren azterketa.
- Lugaritz-Anoeta tartearen informazio-azterlana.
- Loiolako Erriberako trukagailuaren informazio-azterlana.
- Irun-Hondarribia tartearen informazio-azterlana.

Alde batetik, bideragarritasun ekonomiko eta soziala eta, bestetik, funtzionala eta teknikoak justifikatu ondoren, ETSk Lugaritz-Mirakontxa eta Mirakontxa-Morlans zatietan zatituta dauden eta Informazio-Azterlanean definitutako konponbide teknikoak garatzen zuten eraikuntza-proiektuak idazteko enkargua egin zuen.

Ondoren, Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak Lugaritz eta Morlans arteko linea berriaren oinarritzko diseinua berriz aztertzeke erabakia hartu zuen. Aldaketa horren ondorioz, Lugaritz – Easo tarteari buruzko informazio-azterlan berria idatzi eta izapidetu behar zen. Obra zibileko kontratu horrek ez ditu instalazioak barne hartzen, eta proiektuak idatzi behar dira, definitu ahal izateko.

Ondorioz, beharrezkotzat jotzen da seinaleztapen-proiektu hau idaztea.

2. PROIEKTUAREN HELBURUA

Proiektu honen helburua TOPOaren saihasbidean egin beharreko jarduerak zehaztea da, Lugaritz (orain dagoena) eta Easo (eraiki berria) geltokien arteko eraikuntza berriko adarra seinaleztatzeko.

Horretarako, definituko dira: eraikuntza-prozesuak, egin beharreko jardueren zerrenda, instalatu (edo kendu) beharreko elementuen deskribapena, elementu horien guztien arteko integrazioa, eta ekonomia eta ingurumen-baldintzen definizioa, bai eta segurtasun eta osasun-arlokoak ere.

Bereziki, proiektu honen helburua honako hau izango da:

- Trenbide bikoitz banalizatu eta elektrifikatuko adar berria ustiatzeko baldintzak ezartzea.
- Lugaritzeko estazioan Bentaberriko geltokiarekin lotuta dauden ustiapen-baldintzen gaineko eraginak identifikatzea, eta horiek erabiltzeko baldintza berriak ezartzea.
- Bideadar berriari eta eragina jasanako alboko guneei seinaleztapena ematea, EuskoTreneko Zirkulazio eta Seinaleen Araudiaren arabera.
- Alboko seinaleztapen horren gainean trenak detektatzeko sistema bat definitzea, linearen gainerako zatiekin.
- Tokiko aginte-postutik eta Amarako aginte-postutik ibilbideak egin ahal izatea.
- Orratzak mugitu ahal izatea, bai zelaitik, bai lehen aipatutako tokiko aginte-postutik edo Amarako aginte zentralerako postutik.
- Maniobra araubideko ibilbideen segurtasuna handitzea, talonamendu edo bestelako irregulartasunen ondorioz gerta daitezkeen errailazioen aurrean.

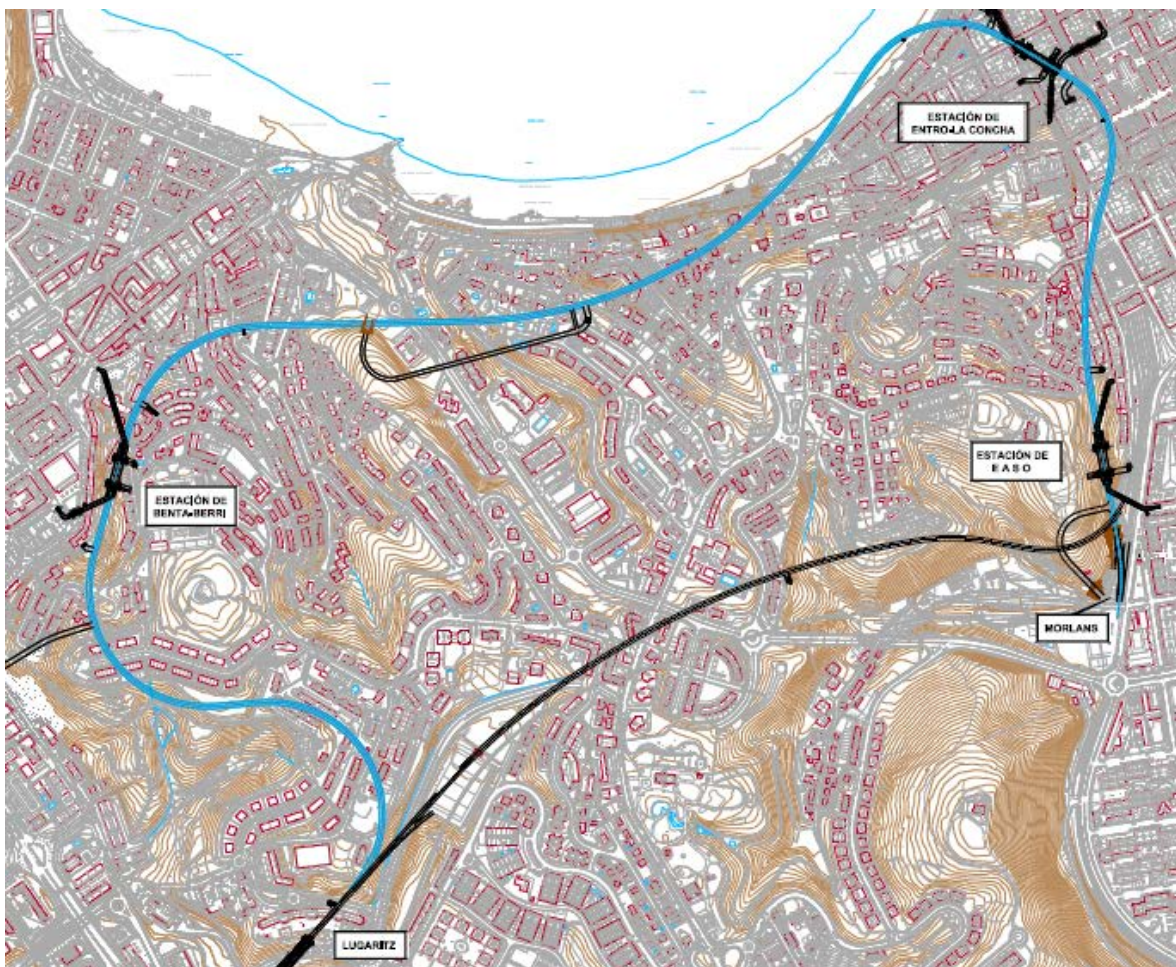
3. OINARRIZKO DATUAK

3.1. OBRAREN EGOERA

Lugaritz eta Easo geltokien arteko trenbide bikoitz banalizatua da.

Aldaera berriak 4,17 kilometroko luzera du eta Lugaritz eta Morlans geltokien artean dago, Lugaritz geltokitik gertu.

Trazadura hau Donostia-San Sebastian Udal Mugartetik igarotzen da, ia osorik hiri-lurzoruaren gainean, eta beste edozein motatako trafikoarekiko (ibilgailuak edo pertsonak) gurutzaketarik gabe, lurpeko zatia baita.



Irudia: Lehendik dagoen 1 trazadura (beltza) eta proiektatua (urdina)

3.2. TRAZADURAREN DESKRIBAPENA

Trazadura lurrazpiko zati berri bat da, Lugaritzeko geltokian hasten dena eta Morlanseko lur azpiko tartean amaitzen dena. Trenbideak jarraipena izango du, eta hiriko behealdeetatik (Antigua, Erdialdea eta Amara) hurbil egongo da. Hiri alde horretan biltzen dira herritarrak, eta tren-sistema

eskuragarri egongo da hiru geltokiek: Bentaberri, Kontsa eta Easo (egungo Amara ordezkatzendu).

Saihesbide berria 4.170 m-tan zehar garatzen da. Hasiera (0+000 KP) Lugaritzeko geltokitik 100 m-ra dago. Trazadura dauden bideetatik bereizten da, tg 1:8 angelu-desbideraketa baten bidez, ezkerretara biratzeko R=200 m erradio baten bidez, lehenago, zuzen bat erantsita, kokatzeko bideen arteko bidegurutzea. 200 erradioa, kontrako noranzkoko beste 225 erradioarekin kateatzen da, "S" bihurgune bat osatzeko eta Bentaberriko geltokiaren zuzenari aurre egiteko. Erradio horien artean erabilitako klotoideek 11,190 parametro bat dute, hau da, 67,50 m-ko garapena irrati txikiarentzat eta 60 m-koa handiarentzat. Geltokirako oinezkoentzako sarrerak bi sarbideren bitartez gauzatzen dira. Hegoaldeko sarbidea Xalbador Bertsolaria eta Pedro Ugartemendia kaleen arteko elkargunean dago. Iparraldeko sarbideak Bentaberri plazan du sarrera, Antiguoa (Matia kalearen amaiera) eta Bentaberri auzoen arteko mugan.

Bentaberriko geltokiaren zuzenaren ondoren, trazadurak eskuinera biratzen du berriro, 250m-ko erradioko lerrokadura zirkular baten eta 65m-ko garapeneko klotoideen bidez, eta ekialderantz egiten du aurrera, 310 m-ko luzera duen zuzen baten bidez, Kontxako pasealekuan 800 m-ko erradioarekin, non ipar-ekialderantz 2+140 P.K-n lotzen den; ondoren, eskuinera bihurgune bat egingo da, Kontxako hondartzaren azpitik pasatzera eramango duena eta Kontxako geltokira iristeko aukera emango diona, geltoki horren nasa zuzenak markatzen duen hego-ekialdeko lerrokadurarekin.

Kontxako geltokia Donostiako hirigunean dago, Kontxa pasealekuaren eta Artzain Onaren plazaren inguruan, eta TOPOa Donostiako zabalgunearekin lotzen du. Geltokiak hiru sarrera ditu.

Kontxako geltokiaren ondoren, lineako tunelak eskuinerako bihurgune berri bat deskribatzen du, hegoalderantz eginez, Easoko geltokiaren lerrokadura zuzena bilatuz. Amarako egungo geltokitik gertu dago, eta Lugaritz-Morlans linea berria martxan jartzen denean, bidaiarien trafikoa ordezkatzeko du. Geltokiak bi sarrera kanoi ditu.

Azkenik, trazadura berria egungo trenbidearekin lotu arte luzatuko da, Morlanseko lurpeko zatiaren hasieran (4+170 KP). Tarte osoan, trazadura lur azpitik igarotzen da, kalitate txarreko zorupeko materialak ez zeharkatzeko moduko sakoneran, eta eraikinen zimendatzeetatik distantzia nahikora, bertikalean. Meategi motako tunel baten bidez egitea aurreikusi da, Morlansen, 130 m-ko azken zatia izan ezik, aire zabalean egingo baita.

3.3. LUGARITZ - EASO TARTE BERRIKO OBREN DESKRIBAPENA

Proiektuaren xede den zatiak, tarteko 3 geltoki berri hartzen ditu: Bentaberri, Kontxa eta Easo. Tarte guztietan trenbide bikoitz banalizatua proiektatu da.

TOPOaren saihesbidearen trazatua deskribatzeko, bi zati hauei dagozkien bi proiektu sortu ziren:

3.3.1. LUGARITZ – MIRAKONTXA TARTEA

2,14 km-ko tartea, geltoki batekin da. Lugaritzeko geltokitik abiatzen da, gaur egungo ibilbidea desbideratuz.

- Eskuineko bidea: Eskuinaldetik doa. 0+000 K.P. an hasten da eta 2+140,526 P.K.-n amaitu.
- Ezkerreko bidea: Ezkerreko aldetik igarotzen da. 0+000 K.P.an hasten da eta 2+142,363 K.P.an amaitzen da.
- Plataformaren ardatza: K.P.an hasten da. 0+000 eta K.P.an amaitzen da. 2+140,441.

BENTABERRIKO geltoki berriaren kokapena:

- Hasiera: P.K. 1+099,00
- Amaiera: P.K. 1+195,87

Bretelle bat dago 1+700 KPan, gutxi gorabehera.

Lugaritz – Mirakontxa zati osoa meatze-tunelean egiten da. Tunelean, zuzeneko bide-ardatzen arteko distantzia 3,10 metrokoa da. Bidearen ardatzaren eta kanalizazioaren ardatzaren arteko distantzia 2,59 metrokoa da.

3.3.2. MIRAKONTXA - EASO TARTEA

2,087 km-ko tartea da eta bi geltoki ditu (Kontxa eta Easo). Lugaritz – Mirakontxa zatiaren amaieraren zati bat, eta trazadura Anoetako geltokirantz lotzen duen eraikuntza berriko desbideraketa batean amaitzen da.

- Eskuineko bidea: Eskuinaldetik doa. 2+140,526 K.P.an hasten da eta 4+224,633 P.K.-n amaitzen da.
- Ezkerreko bidea: Ezkerreko aldetik igarotzen da. 2+142.363 K.P.an hasten da eta 4+231,577 K.P.n amaitzen da.
- Plataformaren ardatza: 2+140,441 K.P.an hasten da eta 4+227,452 K.P.n amaitzen da.

KONTXAKO geltoki berriaren kokapena:

- Hasiera: P.K. 3+099,286
- Amaiera: P.K. 3+197,169

EASOREN geltoki berriaren kokapena:

- Hasiera: P.K. 3+911,978 78 78
- Amaiera: P.K. 4+004,378

Mirakontxa – Easo tartearen zatirik handiena, 2+140,441 K.P.tik. 4+070.441 KP arte meategiko tunelean egiten da. Hala ere, 4+070.441 K.P.an tunel faltsua bihurtzen da, 4+185,658 P.K.-raino eta azalera ateratzen da.

Tartearen azken puntua 4+227,452 KP da, Amara eta Anoeta geltokien arteko zatiarekin bat eginez, desbideratze baten bidez, proiektatutako tartearen irteerako norabidea Anoetako geltokirako noranzkoan izanik.

Tunelean, zuzeneko bide-ardatzen arteko distantzia 3,10 metrokoa da. Bidearen ardatzaren eta kanalizazioaren ardatzaren arteko distantzia 2,50 metrokoa da.

3.4. JARDUKETEN DESKRIBAPENA

Egin beharreko jarduketan artean, Lugaritzeko geltokian dauden instalazioak egokitzea aurreikusten da, Bentaberri eta Easo arteko zirkulazioekin jarraitzea ahalbidetuko duen bidegurutzea sartu ahal izateko, bai eta Lugaritz eta Easo arteko zirkulazio berriak ezartzea ere.

Instalazio horiek egokitzeaz gain, Bentaberrin instalazio berriak ezarri beharko dituzte zirkulazioak kudeatzeko.

Hauek dira tartearen ezaugarriak:

- Lugaritz eta Easo arteko trenbide bikoitz elektrifikatua (exekuzio berria).

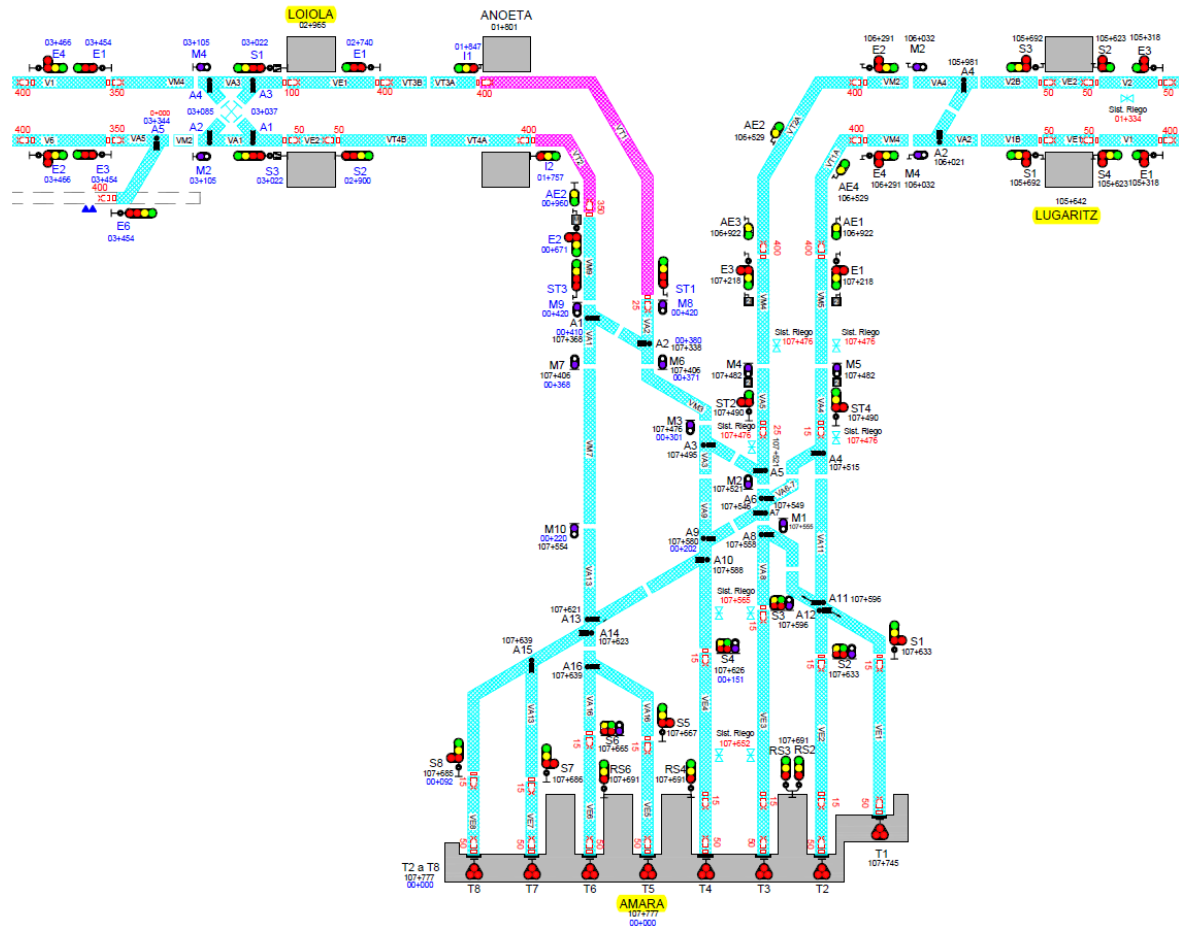
Lan horiek egiteko, honako lan hauek sartzen dira: diseinua, zuinketa, segurtasuneko software-ingeniaritza, hardware-ingeniaritza, landa-ekipamenduko instalazioa, kabina-ekipamenduko instalazioa, elementuen kableatua eta konexioak, probak, martxan jartzea, dokumentazioa eta sistemaren mantentze-lanak egiten dituzten langileen prestakuntza, bai eta instalazio horretarako beharrezkoak ez diren elementuak desmuntatzea ere, ETSk beste instalazio batzuetarako berrerabili ahal izan ditzan.

4. LEHENDIK DAUDEN INSTALAZIOAK

Jarraian, jardueraren eremuan dauden instalazioen deskribapen labur bat egiten da.

4.1. TRAZADURA

Oraingo linea deskribatzeko, seinaleen eskema erabiliko dugu. Hona hemen eskema hori:



2 Irudia: Seinaleen egungo eskema

Aurreko trenbideen eskeman ikus daitekeenez, gaur egun, unitateak Lugaritzetik Amarako geltokira doaz, eta, gero, Anoetara egiten duten ibilbidearekin jarraitu ahal izango dute. Bideen antolaketa bikoitza da, aurreko eskeman ikusten den bezala, eta gaur egungo Amaran trenbide-lautada txiki bat dago.

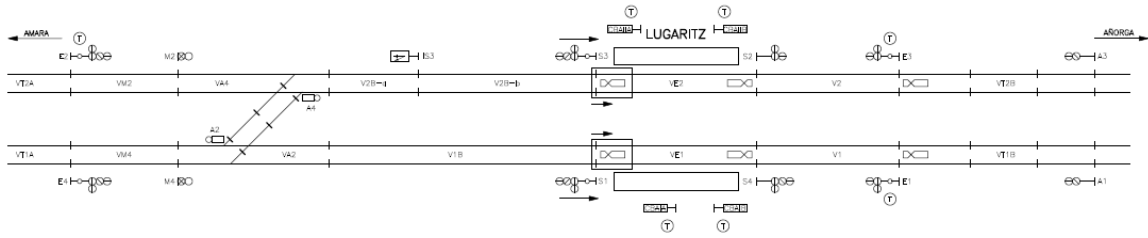
Lugaritz eta Easo arteko zatia Lugaritzeko geltokitik 100 metrotara hasiko da Amarako noranzkoan, eta Anoetako geltokiarekin lotura zuzena izango du, bien artean hiru geltoki berri izango direlarik: Bentaberri, Kontxa eta Easo. Azken horrek egungo Amarako geltokia ordezkatzeko du. Bide berria bi bidetakoa izango da.

Bide-zati berri honetan, honako aparatu hauek instalatuko dira:

- Lugaritzeko geltokiaren irteeran, bi desbideraketa eta zeharbide bat Bentaberrirako ibilbide berriarekin bat egiteko.
- Bretelle bat Bentaberriko geltokian, Kontxako noranzkoan.

4.1.1. LUGARITZ ALDEA.

Gaur egun, etorkizuneko konexioaren inguruan, alboko seinaleztapena, ihesbide eta beharrezko bide-elementuak daude (orratzaren eragingailuak, bide-zirkuituak, seinaleak, etab.). Jarraian, Lugaritzeko estazioko egungo seinaleztapen-egoeraren eskema ikus daiteke:

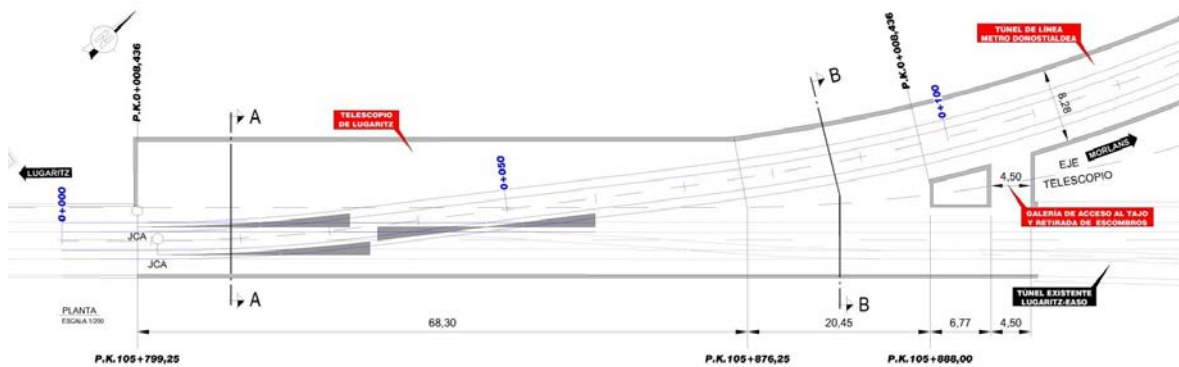


Irudia: 3 Lugaritz. Egungo egoera

Tunel berria gaur egungo Lugaritz-Amara tunelarekin lotzeko obrarekin (galtzak edo teleskopioa) hasten da, Lugaritzeko geltokitik irteteko pinoitik 90 m-ra.

Teleskopioaren ostean, Metroko tunel berria irekiko da ipar-mendebalderantz, eta, bihurgune eta kontrakurba bihurgune baten ondoren, 1+097 KPan Bentaberriko geltoki berriko nasa-haitzulora iritsiko da.

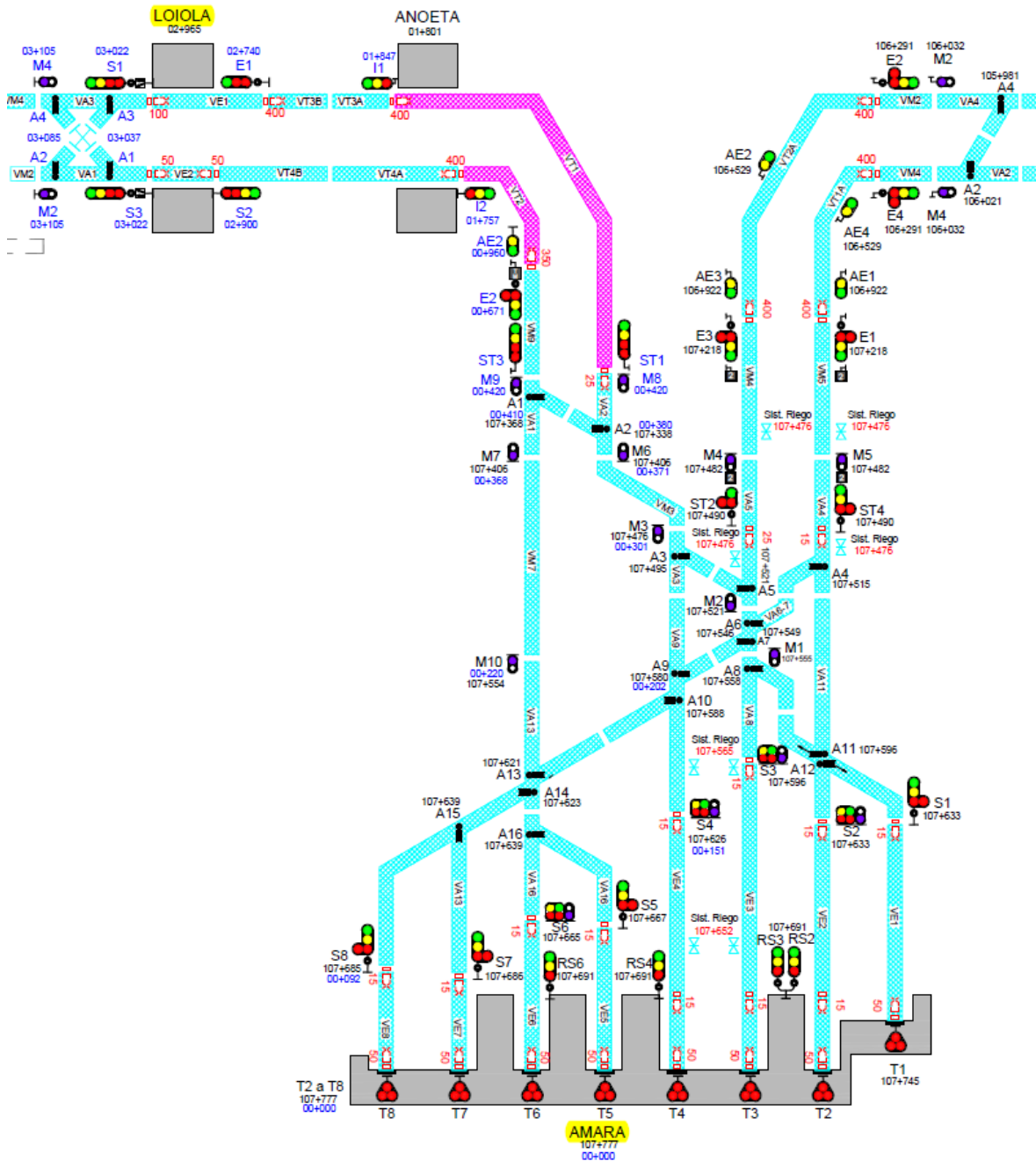
“Teleskopio” izeneko geometriarekin egingo da zabalkuntza, eta tunelaren zabalera handitzea izango da, TOPOaren saihesbidea handitzeko etorkizuneko bideak hartzeko:



4 Irudia: Teleskopioaren eskema

4.1.2. ANOETAKO ALDEA

Amara eta Anoeta geltokien arteko seinaleztapen-sistemaren egungo egoera honako hau da:

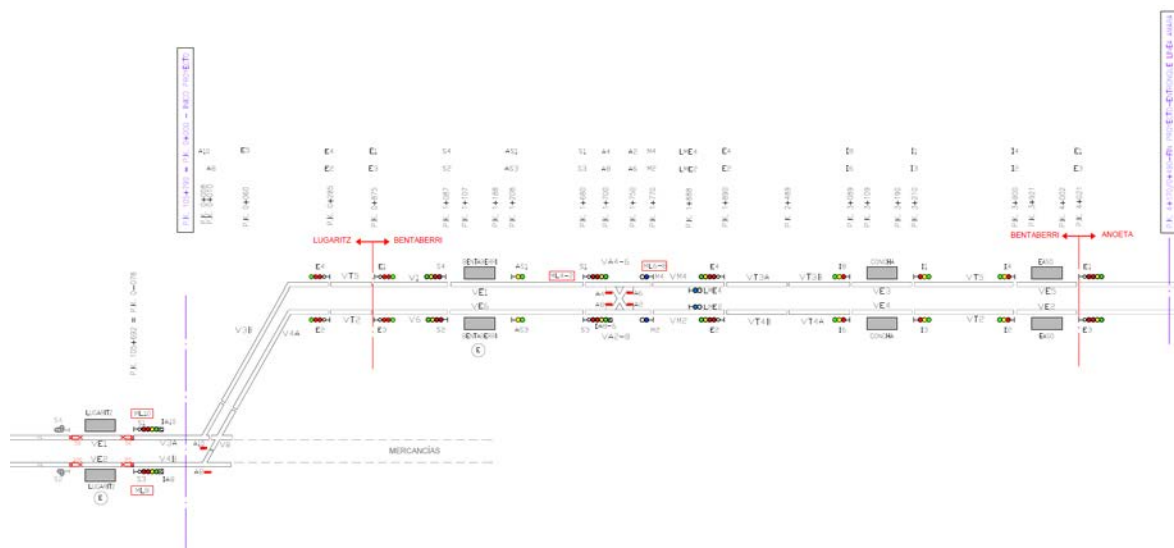


Irudia: 5 Anoetako egungo seinaleen eskema

Aurreko sinoptikoan adierazitako elementuez gain, magenta koloreko kantoi birmarkatuak 50 Hz-eko bide-zirkuituek eta ardatzen kontagailuek mugatzen dituzte (back-up sistema gisa erabiltzen

dira). Horiek Amarako katigamendutik kontrolatzen dira, proiektu hau idazteko unean Anoetako estazioak ez baitu katigamendurik. Hala ere, proiektu berri bat egingo da Anoetan katigamendu berri bat jartzeko, proiektu honen xede ez dena.

Beraz, proiektu honen xede diren seinaleztapen-lanak Anoetarako E1 eta E3 (4+021 KP) sarrera-seinaleetan amaitzen dira, eta proiektu honen xede den zatia Lugaritz – Bentaberri – Anoeta katigamenduen artean blokeatzen da.



Irudia: 6 Proiektuaren behin betiko seinaleen eskema

5. HARTUTAKO KONPONBIDEA

Ondoren, hartutako irtenbidearen deskribapen labur bat egiten da. Txostenaren zehaztasuna eta justifikazioa memoria honetako 2. eranskinean (“Proiektuaren ezaugarri orokorrak”) daude.

5.1. PROIEKTATUTAKO SEGURTASUN-INSTALAZIOAK.

Premisa horien arabera, honako jarduerak egiten dira:

- Lugaritzeko katigamendua trazaduraren ezaugarri berrietara egokitzea.
- Katigamendu elektronikoa berri bat ezartzea Bentaberrin.
- Audiomaiztasuneko bideko zirkuituak instalatzea.
- Alboko Seinale Argitsuak, Zirkulazio Araudiaren eta EuskoTreneko Seinaleen arabera.
- Orratzen eragingailu elektrikoak.
- Orratzetako tokiko aginteak.
- Aginte bideografikoak.
- Segurtasun-instalazioetarako kable-sarea.
- Aldaketak Lugaritzen katigamenduaren logikan, Amarako bideografikoaren irudikapenean, elementu berriak Amarako CTCn sartzeari, eta katigamenduen arteko blokeo-harremanetan ere (Lugaritz, Bentaberri eta Anoeta).
- Instalazio honetarako erabilgarriak ez diren elementuak desmuntatzea. Beste instalazio batzuetarako erabil daitezkeenak ETSk adierazitako tokira eramatea.

Seinaleztapen-ekipoak Lugaritzen dauden ekipoen ondoan dauden gela eta dependenzietan egongo dira, baita Bentaberrin aurreikusitako komunikazio- eta seinaleztapen-gelan ere.

Obra zibila, energia eta segurtasun-instalazioei lotutako komunikazioak, dagozkien eraikuntza-proiektuetan jasota daude.

5.2. KATIGAMENDUAK

Katigamendu elektronikoa berri bat instalatzea aurreikusten da, dauden segurtasun-instalazio guztiak kontrolatzeko, dagokion aginte-postutik teleagintean jartzeko eta alboko geltokien blokeo automatikoetarako.

Katigamendu elektronikoko ekipamendu eta instalazioek ETSren arautegiak ezarritako kalitate-, fidagarritasun- eta segurtasun-ezaugarri guztiak izango dituzte. Oro har, segurtasunaren atalak eta katigamenduaren zatiak bereiziko dira, landa-elementuen egoera jasotzeaz eta ibilbideak ezartzeaz eta seinaleak pizteaz arduratzen diren txartel eta elementu guztiek osatutakoak, beste elementutik (aginte-koadroarekiko eta aginte-postuarekiko komunikazio-moduluak, etab.).

Seinaleen beharrezko-zatia osatzen duten katigamendu-ekipamendu guztiek trenbide-segurtasuneko instalazio horiei eskatzen zaien fidagarritasuna izango dute, sistemak behar bezala funtzionatzen duela bermatuz eta, huts eginez gero, baldintzarik seguruena ezarri.

Bentaberriko geltokian katigamendu elektronikoa jartzea aurreikusi da. Katigamenduaren eta CTCaren arteko komunikazioak bi kanal independenteren bidez egingo dira, erreduantzia emateko; kanal primarioa MPLS sarearen bidez egiten da, eta kanal sekundarioa bi katigamenduen artean dauden zuntzak erabiliz. Bestalde, Lugaritzen katigamendua aldatzea ere aurreikusten da. Anoetako geltokiak, proiektu hau idazteko unean, ez du gatigamendurik. Hala ere, beste proiektu bat egingo da Anoetan katigamendu berri bat jartzeko, proiektu honen xede ez dena, baina bi katigamenduen arteko komunikazioa izan beharko duena.

5.2.1. SISTEMAREN ARKITEKTURA

Instalazio berriei lehen adierazitako funtzionaltasuna eman ahal izateko, kontzeptualki honako eskema hau izango du sistemak:



Irudia: 7 Katigamenduen arteko komunikazioa

Azken egoera horrek honako hauek hartzen ditu kontuan:

- Bentaberriko geltokian katigamendu berri bat jartzea, adar berriaren bidez egiten diren elementu eta ibilbide berriei leku egiteko.
- Lugaritzen katigamendua egokitu egin behar da, adar berrian agertzen diren elementu berriei leku egiteko.

5.2.2. LUGARITZ KATIGAMENDUA

Lugaritzen katigamendua egokituko da helburu hauetarako:

- Aldaketak eragiten ez dien aldeei funtzionalitate bera ematen jarraitzea.
- Aldatzen edo gehitzen diren zatiak seinaleztatu.
- Bentaberri katigatzearekin harreman berriak ezartzea.

Katigamendu horrek honako hauek ditu:

- Gaur egun erabiltzen diren elementuetarako kableatutako seinaleak.
- Erabiltzen ez diren elementuetarako kableatutako seinaleak, kabledun erreserba gisa ezarriak. Hau da, katigamenduk-txarteletako sarrerak/irteerak kableatutak daude seinale horiek onartzeko.
- Lokalizazioko bastidoreetan erreserban erabilgarri dauden espazioak (kableatu barik).

5.2.2.1. KABINAREN NEURRIAK

Hurrengo taulan, Lugaritzek gaur egun kontrolatzen dituen elementuak (ezkerran) eta obra amaitutakoan kudeatuko dituenak (eskuinan) konparatzen dira.

IZENA	Egungo Lugaritz	Etorkizuneko Lugaritz
Seinale altuak (4 foku)	1	1
Seinale altua (3 foku)	1	1
Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	4	4
2 fokuren maniobra seinale baxua	2	2
Seinale altua (3 foku) + pilotu zuria	2	4
Orratz-adierazleak	0	2
1E+1R bideko zirkuitua	13	17
1E+2R bideko zirkuitua	0	1
Orratzak	1	3
Orratzaren tokiko agintea	1	3

5.2.3. BENTABERRIKO KATIGAMENDUA

Bentaberriren kasuan, geltoki bereko lokal tekniko batean, nasa mailan, kokagune independente batek kudeatuko ditu zirkulazioak.

Katigamendu horrek instalazioaren egoerari buruzko datuak eskuratuko ditu (desbideratzeen kokapena, tokiko aginte-seinaleak, hala badagokio, bide-zirkuituen egoera) eta elementu nagusien agintea (motorrak eta seinaleak). CPU bat izango du. Bertan, ustiapen-programaren logika izango du ibilbideak bide orokorrean segurtasun-baldintzetan egiteko, baita maniobra-mugimenduak ere, proiektu honetan aurkeztutako ustiapen-programaren zehaztapenen arabera.

5.2.3.1. EZAUGARRI OROKORRAK

Azken belaunaldiko katigamendu elektronikoa proiektatu da, mikroprozesadoreetan oinarritua eta tamaina txiki eta ertaineko estazioetarako diseinatua. Sailkapen hori kontrolatu beharreko landa-elementuen kopuruaren arabera ezarri da, edo beharrezko-sarrera eta -irteeretan duten baliokidetasunaren arabera.

Diseinatzeko, kontuan hartu dira ETSk ezarritako eta onartutako katigamenduak, edo onarpen-fasean daudenak, eta katigamendu horiek bete beharreko oinarritzko funtzio guztiak maila modularrean garatu dira.

Konfigurazio modular horrek aukera ematen du ekipoak katigamendu bakoitzaren tamaina espezifikora egokitzeko, bai eta instalazio bakoitzaren eskakizunetara ere. Halaber, behar diren elementuak gehituta eta oinarrizko hardwareari eragin gabe, aukera ematen du zuzenean konektatzeko ohiko katigamenduetan erabiltzen diren beste sistema batzuekin (erreleen kontaktuak, etengailuak, manetak, etab.), teleaginteak eta blokeo-sistemak.

Obra-unitatetzat hartutako modulu bakoitzean, gainerako moduluekin interkonektatzeko beharrezkoak diren kableak, entxufeak eta interfazeak sartzen dira horien barruan; horiek dira, hain zuzen, katigatze- eta blokeo-sistema.

Diseinatutako sistema, moduluak kokatzeko bastidoreen unitatez eta kableak sartzeko/banatzeko bastidorez osatzen da.

Instalatu beharreko sistemak honako ezaugarriak izan beharko ditu:

- Segurtasunari dagokionez, “fail safe” diseinu bati erantzun behar dio, bere funtzionamenduan edozein akats detektatzen dela bermatuz eta segurtasunik gabeko egoerarik ez dagoela bermatzeko moduan jokatzuz. Hori lortzeko, sistema elektronikoetarako onartutako teknikak aplikatzen dira: prozesu-hardwarean erreduantzia (2tik 2 edo 3ko 2), aniztasunean oinarritutako teknikak softwarearen erreduantziarekin, informazio erreduantea datuak irudikatze modua bikoiztuz, edo, ohikoagoa denez, horietako batzuk konbinatuz.
- Segurtasun integraleko 4. maila (SIL-4).
- Fidagarritasunari edo erabilgarritasunari dagokionez, akatsen arteko batez besteko denbora-indizea urtebetetik gorakoa izatea eskatzen da.

Bentaberriko katigamenduak honako elementu hauek kontrolatuko ditu:

EREMUKO ELEMENTUAK	
IZENA	Bentaberri
Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	4
Seinale altua (3 foku) + pilotu zuria	2
Seinale altua (3 foku)	6
Seinale altua (4 foku)	2
Maniobrako seinale altua (2 foku)	2
Aurreratzeko seinale altua (2 foku)	2
Maniobra-mugaren Seinale altua	2
Orratzak adierazteko seinalea	1
1E+1R trenbide-zirkuitua	14
1E+2R trenbide-zirkuitua	2
Orratzak	4
Orratzaren tokiko agintea	2

5.2.4. KABINA-MAILAKO BESTE JARDUERA BATZUK

Proiektu honen barruan jarduera hauek aurreikusten dira:

- Softwarea eta hardwarea aplikatzeko ingeniaritza, Bentaberriko blokeo-erlazioak alboko katigamenduekin sortzeko.
- Operazio-lokal berri bat hornitzea, Arason kokatuko dena, bere lizentzia berriak eta landa-egoerara egokitzea barne.
- Softwarea aplikatzeko ingeniaritza, Amarako CTC aldatzeko, Lugaritzeko elementu berriak eta Bentaberriko Katigamendua sartzeko.
- Softwarea aplikatzeko ingeniaritza, elementu berriak eta ustiapen-programa Bentaberrin sartzeko.
- Probak eta martxan jartzea.

5.3. LANDA-ELEMENTUAK

5.3.1. SAIHESBIDEAK

Saihesbide guztiak motorizatuta egongo dira. Jarraian, saihesbide-zerrenda bat erakusten da, honako hauekin:

- Gobernatzen duen motorraren izendapena.
- Dagokion Katigamendua.
- PK, Bentaberri – Easo adar berriaren obra zibileko proiektuaren arabera.

Izendapena	Katigamendua	PK
A10	LUGARITZ	0+008
A8	LUGARITZ	0+010
A4	BENTABERRI	1+700
A8	BENTABERRI	1+700
A2	BENTABERRI	1+750
A6	BENTABERRI	1+750

5.3.2. SEINALEAK

Seinaleak EuskoTreneko Zirkulazio eta Seinaleen Araudian (aurrerantzean, RCS) jasotzen diren araberakoak izango dira.

TOPOaren saihesbidearen zati berria banalizatzeko, seinale hauek behar dira:

- Sarrera-seinaleak
- Irteera-seinaleak
- Aurreratzeko seinaleak
- Maniobra-seinaleak
- Bitarteko seinaleak
- Orratza adierazteko seinaleak eta orrantzentzako seinale alfanumerikoak.

Proiektu honen xede diren seinaleen azken kokapena zuinketa baten bidez egingo da. Erakunde eskudunek faktore hauek aztertuko dituzte zuinketa horretan: seinalearen ikuspena, bidearen gradienteak, kurbadurak, etab. babesten dituzten elementuekiko distantzia handitzeko edo txikitzeko, une bakoitzean behar diren frenatzeko tartekak betetzeko.

Hala ere, aurreikusitako seinaleen kokapena honako zerrenda honetan zehazten da:

Elementua	Elementu-mota	Katigamendua	PK
S1	Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	Lugaritz	0-078
S3	Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	Lugaritz	0-078
IA10	Adierazlea	Lugaritz	0-078
IA8	Adierazlea	Lugaritz	0-078
T1	Seinale altua (3 foku) + pilotu zuria	Lugaritz	0+285
E4	Seinale altua (3 foku) + pilotu zuria	Lugaritz	0+285
E1	Seinale altua (3 foku) + pilotu zuria	Bentaberri	0+875
E3	Seinale altua (3 foku) + pilotu zuria	Bentaberri	0+875
S2	Seinale altua (4 foku)	Bentaberri	1+087
S4	Seinale altua (4 foku)	Bentaberri	1+087
AS1	Seinale altua (2 foku)	Bentaberri	1+208
AS2	Seinale altua (2 foku)	Bentaberri	1+208
S1	Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	Bentaberri	1+680

S3	Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	Bentaberri	1+680
IA8-6	Adierazlea	Bentaberri	1+680
M2	Seinale altua (2 foku)	Bentaberri	1+770
M4	Seinale altua (2 foku)	Bentaberri	1+770
LME2	Seinale altua (2 foku)	Bentaberri	1+888
LME4	Seinale altua (2 foku)	Bentaberri	1+888
T1	Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	Bentaberri	1+890
E4	Seinale altua (4 foku) + pilotu zuria	Bentaberri	1+890
I6	Seinale altua (3 foku)	Bentaberri	3+089
I8	Seinale altua (3 foku)	Bentaberri	3+089
I1	Seinale altua (3 foku)	Bentaberri	3+210
I3	Seinale altua (3 foku)	Bentaberri	3+210
I2	Seinale altua (3 foku)	Bentaberri	3+900
I4	Seinale altua (3 foku)	Bentaberri	3+900

Seinaleen posizioak 2 zk.ko Planoak dokumentuan daude jasota.

5.3.3. TRENAREN PRESENTZIA DETEKTATZEKO SISTEMA.

Audiomaiztasuneko bideko zirkuituak kableen eta erantsitako gailuen eskemen arabera instalatuko dira planoen zatian, eta bideko zirkuituen eskema bat irudikatuko da.

Audiomaiztasun motako zirkuituak dira, junturarik gabekoak. Ekipo horiek kanpoko ekipamenduaren zati bat (hemen zehazten dena) eta barruko zati bat izango dituzte elkartuta.

Trenbideko zirkuitu mota hau izango da: elkarren segidako bi bideko zirkuituren artean ez egotea ziurgabetasun-eremurik (detekziorik gabe), treneko bogie bereko bi ardatzen arteko tartea baino luzeagoa.

Proposatutako kantonamendua seinaleen posizioari lotuko zaio. Horien kokapena ondoko taularen arabera arautuko da:

Zirkuitua	Katigamendua	KP Min	KP Max	Luzera
VE1	LUGARITZ	0-198	0-078	120
VE2	LUGARITZ	0-198	0-078	120
V3A-V3B	LUGARITZ	0-078	0+285	363
V4B-V8-V4A	LUGARITZ	0-078	0+285	363
VT5	LUGARITZ	0+285	0+875	590
VT2	LUGARITZ	0+285	0+875	590
V1	BENTABERRI	0+875	1+087	212
V6	BENTABERRI	0+875	1+087	212
VE1	BENTABERRI	1+087	1+680	593
VE6	BENTABERRI	1+087	1+680	593
BE4-6	BENTABERRI	1+680	1+770	90
BE2-8	BENTABERRI	1+680	1+770	90
VM4	BENTABERRI	1+770	1+890	120
VM2	BENTABERRI	1+770	1+890	120
VT3	BENTABERRI	1+890	3+089	1.199
VT4	BENTABERRI	1+890	3+089	1.199
VE3	BENTABERRI	3+089	3+210	121
VE4	BENTABERRI	3+089	3+210	121
VT5	BENTABERRI	3+210	3+900	690
VT2	BENTABERRI	3+210	3+900	690
VE5	BENTABERRI	3+900	4+021	121
VE2	BENTABERRI	3+900	4+021	121

5.3.4. ARMAIRUAK ETA BORNE-KAXAK

Landa-elementu guztien agintea eta egiaztapena kabinan zentralizatzen direnez, borne-kaxak proiektatzen dira seinaleztapen-kableak eta bideko zirkuituak deribatzeko. Ondoko taulan, gutxi gorabeherako PK-ak jasotzen dira:

Bone-Kaxa	Katigamendua	PK
LU-7, LU-7T, LU-7R	LUGARITZ	0-078
LU8	LUGARITZ	0+009
LU-9T, LU-9R	LUGARITZ	0+029
LU-10T, LU-10R	LUGARITZ	0+070
LU-11, LU-11T, LU-11R	LUGARITZ	0+285
BE-1, BE-1T, BE-1R	BENTABERRI	0+875
BE-2, BE-2T, BE-2R	BENTABERRI	1+087
BE-3	BENTABERRI	1+208
BE4, BE-4T, BE-4R	BENTABERRI	1+680
BE-5, BE-5T, BE-5R	BENTABERRI	1+770
BE-6, BE-6T, BE-6R	BENTABERRI	1+890
BE-7T	BENTABERRI	2+489
BE-8, BE-8T, BE-8R	BENTABERRI	3+089
BE-9, BE-9T, BE-9R	BENTABERRI	3+210
BE-10, BE-10T, BE-10R	BENTABERRI	3+900
BE-11T, BE-11R	BENTABERRI	4+021

5.3.5. KABLEATUA

Bi kableatu-mota egongo dira:

- Kableatu nagusia. Kabinetatik atera eta luzetara bidea egiten duena da. Kableatu nagusi horiek terminalen kaxetara konektatzen dira, borne-kaxaren inguruan dauden seinaleak desbideratzeko.
- Bigarren mailako kableatua, hau da, borne-kaxatik dagokion elementuraino iristen dena:
 - Seinaleen kableatua.
 - Bideko zirkuituen hargailuen kableak jartzea.
 - Bideko zirkuituen transmisoreen kableak jartzea.
 - Motorren kableak.

Kable mota hauek erabiliko dira:

- Seinaleen kableatua, eragingailuak, tokiko aginteak: Kableatu nagusia zein sekundarioa EAPSP motako kable multieroale batekin exekutatu dira.
- Hargailuen eta transmisoreen kableak: Linea nagusia eta bigarren mailakoa EAPSP motako lau kableekin egingo da.

5.3.6. ORRATZEN TOKIKO AGINTE-SISTEMA

Lineako desbideratzeetan, trafiko-operadorearen mende egon gabez, mugimenduak malgutzeko eta errazteko helburuarekin, orratzak landan tokiko aginte-sistema bat izango da, langile baimenduek motor horietan esku hartzeko aukera izan dezaten, baldin eta katigamenduak gailu horien gaineko aginte-baimena eman badu.

5.3.7. ERRETIRATZEAK ETA ERAISPENAK

Elementu asko kendu behar direnez, hasierako egoeratik amaierara aldatu egiten direlako, landa-elementu guztiak (armairuak, motorrak, seinaleak, konexio-unitateak eta bide-zirkuituak) desmuntatzea aurreikusi da, baita konfigurazio berriari zaharkituta gera daitezkeen bastidoreak ere.

Obra-zuzendaritzak adierazten duen lekura eramatea aurreikusten da, ETSk elementu horiek berrerabili ahal izan ditzan, hala komeni dela uste badu.

5.4. OBRA ZIBILA

Jarraian, obra zibilarekiko interfase nagusiak deskribatzen dira, baina alderdi horiek proiektu honetako "Beste proiektu eta obra zibil batzuekiko interferentzia" izeneko 3. eranskinean jasota daude.

5.4.1. ZANGEN ETA KANALIZAZIOEN SAREA

Seinalizazio-, telekomunikazio- eta energia-kableak jartzeko zangen, kanalizazioen eta kanaletaren sarearen trazadura gela berrien barneko plataforma eta trenbidearen proiektuan zehazten da.

Orientabide gisa, solairuko ekipamenduaren banaketa-planoetan sare hori ikus daiteke, kableatu nagusiaren distantziak neurtzeko kontuan hartu dena, eta konexio-kutxa edo -armairu bakoitzari dagozkion bigarren mailako elementuak definitzeko balio izan duena.

5.4.2. SEINALEZTAPEN ETA KOMUNIKAZIO GELAK

Segurtasun-instalazioetako ekipo zentralizatu berriak kokatzeko, Lugaritzen gela teknikoan dagoen espazioa erabiliko da, eta Bentaberriko geltoki berrirako, berriz, horretarako aurreikusitako seinaleztapen- eta komunikazio-gela.

5.5. DOKUMENTAZIOA ETA JARDUKETA OSAGARRIAK

5.5.1. PRESTAKUNTZA IKASTAROA

Kontratatik prestakuntza-ikastaro bat eman beharko du aurreikusitako ETSko instalazioak operatu eta mantentzeko langileei.

Prestakuntza-ikastaro bat emango da proiektuaren instalazioen mantentze-lanez eta eragiketaz arduratzen diren langileentzat, gutxienez bost (5) pertsonarentzat eta gehienez hamar (10) bi txandatan, bitarte horretan instalazioen mantentze-lanak eta eragiketak egin ahal izan daitezen, instalazioa behar bezala ulertu eta ulertzeko beharrezkoa den dokumentazio guztia barne.

5.5.2. DOKUMENTAZIO TEKNIKOA ETA AS-BUILT DOKUMENTAZIOA

Kontratista behartuta dago instalazioaren dokumentazio teknikoaren eta as-built dokumentazioaren gaztelaniazko eta lexiko egokiko aleak ETSri ematera, baita euskarri magnetikoko ale bat ere (disketea, CD-ROMa).

Informazio hori obraren zuzendariari eman beharko zaio, obrak jaso eta hurrengo hiru (3) hilabeteen barruan, eta kontratatik dokumentazioa eguneratu beharko du, berme-aldian izandako gorabeherengatik instalazioan egindako aldaketen ondorioz.

Honako informazio teknikoa jasoko du:

- Instalaturako ekipoen ezaugarriak, beren deskripzio-eskuliburuekin.
- Sistema eta ekipo guztien eskemak.
- Behin betiko instalazioaren planoak, xehetasun guztiak adieraziz.
- Sistemen eragiketa-eskuliburuak.
- Elikadura-iturrien eta baterien dokumentazioa.
- Ekipoak gela teknikoan aretoetan kokatzeko planoak.
- Lotuneen eta kutxeten egoera.

-
- Instalaturako kableen eta konektoreen neurriak.
 - Lotune-neurriak.
 - Ezkutuko obren planoak.
 - Sistema osoaren eta ekipo berezi bakoitzaren mantentze-eskuliburua.
 - Sistema eragilearen eta aplikazioko sistemaren softwarearen originala, datu-baseak, etab.

Kontratista behartuta dago, halaber, ordezeko piezen jarraibide teknikoak eta katalogoak bere kargura ematera, horien bitartez honako hauek ezagutu ahal izateko: funtzionamendua, matxuren kokapena, instalazioen kontserbazioa eta konponketa, neurketa-ekipoen deskribapena eta kontserbatzeko beharrezkoak diren tresnak.

Ordezkoen jarraibideak eta katalogoak obra-zuzendariari entregatu beharko dizkio kontratistak behin betiko jasoan izan baino lehen, hura egiteko ezinbesteko baldintza gisa.

6. OBRA PLANA

04. eranskinean: Obra Plana, obra planaren faseak deskribatzen dira eta jarduketak denboran kokatzen dira, Gantt-en diagrama batean irudikatuz.

Plangintzaren helburu orokorra baliabideak optimizatzea da, ahalik eta jarduera gutxien modu ordenatuan erabiliz, sistema guztiak martxan jartzea lortuz ahalik eta lan gutxien eginda eta ahalik eta denbora laburrenean.

Diseinatu den Obra Planaren arabera, 14 hilabeteko epea dago sistema eta hari lotutako obrak hornitu, muntatu, probatu eta martxan jartzeko.

Hau da 04. eranskinean aurkeztutako obra-planaren egitura orokorra:

- Kanpoko mugarriak: proiektua hasteko funtsezko zati gisa, egin beharreko lanetatik kanpoko mugarri batzuk daude, eta horiek gabe ezin dira jarduerak egin, hala nola: bidea lehen mailan uztea, kanalizazioak eta hari lotutako obra zibila, gela teknikoak ematea, energia eta komunikazio-sarea izatea.
- Atariko zereginak: proiektuaren hasierako azterketa, obraren plangintza, ustiapen-programaren definizioa eta landa-elementuen zuinketa.
- Fabrikazioa, metaketak eta ingeniarietza.
- Obra egitea.
- Probak.
- Dokumentazioa eta prestakuntza.

Proiektu honetan barne hartutako Obra Plana orientabide gisa hartu behar da eta aldaketak izan ditzake, behar diren egokitzapenak egiteagatik. Nolanahi ere, plangintza Obra Zibileko lanen aurrerapenaren menpe egongo da, eta Obraren Zuzendaritzak eta Kontratistak berrikusi eta ikuskatuko dute.

Aurrekontua **HIRU MILIOI BERREHUN ETA LAUROGEITA HAMAHIRU MILA BEDERATZIEHUN ETA BERROGEITA HAMABOST EURO ETA HIRUROGEITA HAMALAU ZENTIMO da.**

7.3. ADMINISTRAZIOA EZAGUTZEKO AURREKONTUA

Administrazioari jakinarazteko Aurrekontua Kontratuaren Balio Zenbatetsiari (hau da Gauzatze Materialaren Aurrekontua gehi gastu orokorren % 13 eta mozkin industrialaren % 6), hirugarrenek eragindako zerbitzuen birjarpenaren zenbatekoa eta desjabetzeen zenbateko zenbatetsia gehitu behar zaizkio, kasu honetan ez da kontzeptu horietako bat bera ere aplikatuko.

Administrazioa jakinaren gainean jartzeko aurrekontua **HIRU MILIOI BERREHUN ETA LAUROGEITA HAMAHIRU MILA BEDERATZIEHUN ETA BERROGEITA HAMABOST EURO ETA HIRUROGEITA HAMALAU ZENTIMOKOA da.**

8. OBRAK KONTRATATZEA ETA GAUZATZEA

8.1. KONTRATISTAREN SAILKAPENA

Idatz-zati hau Sektore Publikoko Kontratuei buruzko urriaren 30eko 30/2007 Legearen 54. artikuluan, Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legearen Araudiko 25. artikuluan, (EDD), xedatutakoaren arabera idatzi da. Ekonomia eta Ogasun Ministerioaren 2001eko urriaren 12ko 1098/01 Agindua, une horretara arte indarrean egon den Sustapen Ministerioaren 1991ko ekainaren 28ko Agindua, obren enpresa kontratisten sailkapenari buruzkoa, eta bosgarren xedapen iragankorra, enpresen sailkapenari buruzkoa, aldatzen dituena.

Kontratistaren sailkapena Administrazio Publikoen Kontratazio Kontratuei buruzko Legearen Erregelamendu Orokorreko II. Tituluko (“Enpresen sailkapena eta erregistroa”) II. Kapituluaren (“Administrazioarekin kontratatze baldintzak”) arabera egingo da (Ogasun Ministerioaren urriaren 12ko 1.098/2.001 Errege Dekretua), eta, zehazki, proiektu horren izaera kontuan hartuta, haren 1. Atalaren (“Obren kontratisten sailkapena”) arabera, eta atal horren barruan 25. Artikuluaren arabera (“Obra-kontratisten sailkapeneko taldeak eta azpitaldeak”), 26. artikuluan arabera (“Obren sailkapeneko mailak”).

Proiektatutako obra barne hartzen da (Art. aipaturiko Erregelamenduko 25), hurrengo talde eta azpitaldeen barruan.

- D taldea: Trenbideak.
- 3. azpitaldea: Seinaleztapena eta katigamenduak.

Kontratuaren kategoria zehazteko, Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legearen Erregelamendu Orokorreko 26. artikuluan zehaztutako kontrata bidezko betearazpen-aurrekontuaren batez besteko urtesaria hartuko da kontuan.

Obra-kontratuaren kategoria batez besteko urtekoaren arabera lortuko da. Erregelamenduko 26. artikuluan zehaztutakoak izango dira, eta honako hauek izango dira:

- 1. kategoria, zenbatekoa 150.000 euro edo gutxiago bada.
- 2. kategoria, zenbatekoa 150.000 eurotik gorakoa eta 360.000 eurotik beherakoa bada.
- 3. kategoria, zenbatekoa 360.000 eurotik gorakoa eta 840.000 eurotik beherakoa bada.
- 4. kategoria, zenbatekoa 840.000 eurotik gorakoa eta 2.400.000 eurotik beherakoa bada.
- 5. kategoria, zenbatekoa 2.400.000 eurotik gorakoa eta bost milioi eurotik beherakoa bada.
- 6. kategoria, zenbatekoa bost milioi eurotik gorakoa bada.

Beraz, Kontratistak (banakako enpresak) edo aldi baterako enpresa-taldeak honako talde hauetan sailkatua egon beharko du:

TALDEA		AZPITALDEA		KATEGORIA
D	Trenbideak	3	Seinaleztapena eta katigatzeak	5

Edozein arrazoiengatik, administrazio kontratatzaileak lizitaziora ateratzen baditu proiektu honetan kontuan hartutako obra edo zati partzialak, lehen proposatutako sailkapenak aldatu ahal izango dira, obra modu bakar eta jarraituan egingo balitz bezala bideratu baitira.

8.2. OBRA PLANA ETA BERMEA

“Obra Plana” eranskinean jasotako Obra Plana egin ondoren, haren azterketatik jarduera kritikoenak ondorioztatzen dira. Jarduera horiei arreta handiagoa eskaini beharko zaie lanak egiten ari diren bitartean, aurreikusi gabeko arrazoiengatik atzerapenik gerta ez dadin, eta atzerapen horiek beste obra-lan batzuen epeak alda ez ditzaten eta obra osorako aurreikusitako egiterapen epea atzeratu ez dezaten.

4. eranskinean (“Lan-programa eta obra-plana”) erantsitako barra-diagramaren arabera, obrak egiteko aurreikusitako epea, guztira 14 (HAMALAU) hilabetekoa da.

Gutxieneko berme-epea 2 (BI) urtekoa izango da, ekipoak zerbitzuan jartzen direnetik kontatzen hasita.

Berme-epean matxurak konpontzeko erabilitako ordezeko piezak kontratistaren kontura izango dira, nahiz eta berak stock pilatua ordezeko gisa erabili. Hala ere, matxuratutako materialak bermetik kanpo geratuko dira, bandalismoak, trenbide-ustiatzaileak gaizki erabiltzeak edo eguraldi txarrak eragindako esku-hartze zuzentzailearen bat sortzen badute. Beraz, material horien kostua ez zaio kontratistari erreklamatu.

9. SEGURTASUN- ETA OSASUN-AZTERKETA.

Dagokion agirian segurtasun- eta osasun-azterketa bat sartu da. Azterlan horretan, lan hau egiten den bitartean, istripu eta gaixotasun profesionalen arriskuei aurrea hartzeko aurreikuspenak ezartzen dira, bai eta konponketa-, kontserbazio-, denbora-pasako eta mantentze-lanetako lanetatik eratorritakoak eta langileen higienari eta ongizateari buruzko nahitaezko instalazioak ere. Azterlan horretan, preskripzio eta jarraibide guztiak jasotzen dira kasuan kasuko memorian eta Baldintza Tekniko Berezien Orrietan, eta kontuan hartzen dira horien kostuak aurrekontuan. Obrak proiektatutako obraren aurrekontu orokorretan daude jasota.

Eraikuntza-enpresari oinarrizko jarraibide batzuk emateko balioko du, lanbide-arriskuen prebentzioaren arloan dituen betebeharrak gauzatzeko, eta haren garapena erraztuko du, Laneko Segurtasun eta Osasuneko koordinatzailearen kontrolpean, eraikuntza-proiektuetan eta herri-lanetan Segurtasun eta Osasun Azterlana sartu beharra ezartzen duen urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretuaren arabera. Lantokia irekitzeko baimena emateaz arduratzen den lan-agintaritzari nahitaez aurkeztu beharreko agiria izango da, eta Laneko eta Gizarte Segurantzako Ikuskatzailearen eskura egongo da etengabe.

Segurtasun eta Osasun Azterlanaren aurrekontua **HOGETA HAMAZAZPI MILA BEDERATZIEHUN ETA HAMAIKA EURO ETA HEMERETZI ZENTIMO (37.911,19 €) da.**

10.PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

Proiektu honek honako agiri hauek ditu:

- 1. agiria. Memoria eta eranskinak.
 - Memoria: proiektuaren alderdi orokorrak, aurrekari tekniko eta administratiboak, xedea, proiektuaren irismena, deskribapena eta edukia, obren exekuzioa eta aurrekontua.
 - Eranskinak:
 - 1. eranskina. Erreferentziazko dokumentuak.
 - 2. eranskina. Proiektuaren ezaugarri orokorrak.
 - 3. eranskina. Beste proiektu eta obra zibil batzuekiko interferentziak.
 - 4. eranskina. Lanen programa eta obra-plana.
 - 5. eranskina. Prezioen justifikazioa.
 - 6. eranskina. Justifikazio-kalkuluak.
 - 7. eranskina. Mugimenduen eta bateraezintasunen taula.
 - 8. eranskina. Ingurumen-jarraipena.
 - 9. eranskina. Iraunkortasun-azterketa.
 - 10. eranskina. Hondakinen kudeaketa.
- 2. agiria. Planoak.
- 3. agiria. Baldintza tekniko berezien agiria.
- 4. agiria. Aurrekontua.
- 5. agiria. Segurtasun- eta osasun-azterketa.

11. ONDORIOA

11.1. OBRAREN IZAERA

Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legearen Araudiko 125. eta 127.2 artikuluei dagokienez, bertan zehaztutako obrak ez dira obra oso bat, erabilera orokorrera edo dagokion zerbitzura eman daitekeena, baizik eta obra zatikatu bat, Obra Zibileko proiektua idatzi eta gauzatu behar dena, bai eta topoaren saihesbideari dagokion tarteko gainerako instalazio-proiektuak ere, martxan jartzeko.

11.2. PROIEKTUEN ARAUDIA BETETZEA

Proiektu honek Euskal Trenbide Sareak zuzendutako proiektuen antolamenduari eta edukiari buruzko jarraibideak betetzen ditu.

Halaber, berresten da proiektu honen edukia bat datorrela Sektore Publikoko Kontratuen azaroaren 8ko 9/2017 Legearen 233. artikuluan ezarritakoarekin ("Proiektuen edukia eta haiek egitearen ondoriozko erantzukizuna"). Lege horren bidez, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2014ko otsailaren 26ko 2014/23/EB eta 2014/24/EB zuzentarauen transposizioa egiten da Espainiako ordenamendu juridikora.

11.3. ONARTZEKO PROPOSAMENA

Komunikazio Proiektu honek, Topoaren Saihesbideari dagokion tartean eskatutako lanak behar bezala egiteko behar diren ekipo eta jarduera guztiak behar besteko zehaztasunez jasotzen dituela uste izanik, ETSra bidaltzen du, onar ditzan.

Bilbo, 2024ko apirila

PROIEKTUA EGIN DUEN INDUSTRI INGENIARIA



Iz.: Juan Irizar Aparicio

