

**PROIEKTUA:**

Altza-Galtzaraborda Tarteko Instalazioen Proiektuak. I. lotea:  
Seinaleztapen-proiektua. 2024ko abuztua

**DOKUMENTUA:**

**1. DOKUMENTUA. MEMORIA ETA ERANSKINAK**

**MEMORIA**

**DOKUMENTU ZENBAKIA: 1.00**

**o berrikuspena**

**Data 2024/08/28**

## Kontrol-taula

Altza-Galtzaraborda Tarteko Instalazioen Proiektuak. I.  
lotea: Seinaleztapen-proiektua. 2024ko abuztua

## 1. DOKUMENTUA. MEMORIA ETA ERANSKINAK

## MEMORIA

Prestatu du	Berrikusi du	Onartu du
Santiago Guillén Ríos (SGR)	Santiago Guillén Ríos (SGR)	Santiago Guillén Ríos (SGR)
Data	Data	Data
	Dokumentu Zenbakia	1.00
	Berrikuspena	0
Erref. IDOM: 104137. 1.00	Data	28/08/2024

## Aldaketen Kontrola

Berr.	Data	Aldaketaren Xehetasuna	Arduraduna	Onartu du
1	2024/08/28	Lehenengo Edizioa	SGR	SGR

## AURKIBIDEA

<b>1.</b>	<b>SARRERA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>AURREKARIAK.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>HELBURUAK.....</b>	<b>7</b>
3.1.	HELBURUAK.....	7
3.2.	KOKAPEN GEOGRAFIKOA.....	8
<b>4.</b>	<b>HARTUTAKO SOLUZIO OROKORRA.....</b>	<b>10</b>
4.1.	KABINAKO EKIPAMENDUETARAKO SOLUZIOA.....	10
4.2.	LANERAKO JARDUKETEN ZERRENDA.....	11
<b>5.</b>	<b>ZEHAZTAPENEN INTERPRETAZIOA.....</b>	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>OBREN KONTRATAZIOA ETA EGIKARITZEA.....</b>	<b>16</b>
6.1.	PROPOSAMENEN ONARPENA.....	16
6.2.	ESLEIPEN SISTEMA.....	16
6.3.	EGIKARITZE-EPEA.....	17
6.4.	BERME-EPEA.....	17
6.5.	PREZIOEN BERRIKUSPENA.....	17
<b>7.</b>	<b>AURREKONTUAREN LABURPENA.....</b>	<b>18</b>
7.1.	EGIKARITZE MATERIALAREN AURREKONTUA.....	18
7.2.	KONTRATA BIDEZKO EGIKARITZE-AURREKONTUA.....	19
7.3.	ADMINISTRAZIOAK EZAGUTZEKO AURREKONTUA.....	20
<b>8.</b>	<b>SEGURTASUNA ETA OSASUNA.....</b>	<b>21</b>
<b>9.</b>	<b>PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK.....</b>	<b>22</b>
<b>10.</b>	<b>ONDORIOAK ETA ONARPEN-PROPOSAMENA.....</b>	<b>24</b>

## ***Irudien aurkibidea***

<i>1. irudia. Jarduketa-tartearen egungo Seinaleztapenaren Eskema Orokorra.....</i>	<i>8</i>
<i>2. irudia. Obra Zibilaren sarrera Egungo tartean. Tunel Berria. Eguneratzea, 2024ko abuztua .....</i>	<i>9</i>
<i>3. irudia. Azken egoeraren trenbide-eskema sinplifikatua. Eguneratzea, 2024ko abuztua .....</i>	<i>9</i>
<i>4. irudia. Eragindako eremuko kabinako ekipamenduetarako hartutako soluzioa .....</i>	<i>10</i>
<i>5. irudia. Tarteko seinaleztapen-jarduketen sinoptikoa .....</i>	<i>13</i>
<i>6. irudia. Tarteko jarduketen sinoptikoa. Altza aldea .....</i>	<i>14</i>
<i>7. irudia. Tarteko jarduketen sinoptikoa. Galtzaraborda aldea .....</i>	<i>15</i>

## 1. SARRERA

---

Seinaleztapen-proiektu hau Donostialdeko Metroaren Galtzarabordako geltokiaren eta Altzako geltokiaren arteko tunel-tarte berria eraikitzeak sortutako azpiegitura berria trenen zirkulaziorako egokitzeko sortutako instalazioen proiektu guztien barruan sartzen da.

Ondorioz, proiektu honek EPTISA-TEAM aldi baterako enpresa-elkarteak egindako Donostialdeko metroaren Altza-Galtzaraborda tartearen Eraikuntza-proiektua du obra zibilaren erreferentzia-esparru.

Linea Altzan hasten da, Herrera-Altza tartearekin jarraituta, eta Galtzarabordako geltokian amaitzen da. Proiektua Erreterriako Pasai Antxo auzoari eta Galtzaraborda auzoari zerbitzua emateko diseinatu da.

Proiektu honen hasiera Herrera – Altza tartearen ondoren dago, Altzako Geltokian aurreikusitako maniobra-maukatik abiatuta, eta Galtzarabordako Geltokian amaitzen da, trazadura hori Galtzaraborda eta Erreterria artean etorkizunean egingo den tartearekin koordinatuz. Obra zibileko proiektuak barne hartzen ditu lineako tunela, aurreko tartearekin lotzen den puntutik tartearen amaieraraino, Sasuategi kaleko larrialdi-irteera eta Pasaiako eta Galtzarabordako geltokiak.

Horrez gain, "Topoaren" saihebidetaren obrek eta haren seinaleztapen berriak Altza-Pasaia-Galtzaraborda tarteko seinaleztapen berrian eragina izango dutenez eta gaur egungo Pasaiako geltokiari ere eragingo dionez, proiektu honen abiapuntua den obra zibileko proiektuaren eragin zuzena jasotzen duen Pasaiako geltokiaren eta Galtzarabordako geltokiaren artean dagoen tartearen seinaleztapena desmuntatzeko beharrezkoak diren seinaleztapen-jarduketak sartzen dira bertan.

## 2. AURREKARIAK

---

Eusko Jaurlaritzako Lurralde Plangintza, Etxebizitza eta Garraio Sailak egin duen jarduketetako bat Donostia-Hendaia linearen pixkanakako bikoizketa izan da, Donostiatik hasi eta tarteka aurrera eginez, metropoli-eremuko ahalmena eta, ondorioz, trenbide-eskaintza handitu ahal izateko.

2007ko uztailean hasi zen Herrera-Galtzaraborda tartean Trazadura-alternatiben Azterlana, eta dokumentua 2008ko azaroan entregatu zen. Dokumentu horren helburua zen Donostia – Hendaia linearen hobekuntza funtzionala, bai eta merkantzien trafikoa sustatzea ere, merkantzien trafikoa bidaiarien trafikoarekin batera existitzea arrazionalizatuz, eta, bereziki, Lurralde Arloko Planaren aldaketan formulatutako irizpideak eta helburuak kontuan hartuz. Proposatutako alternatibaren ondorioz, Herrerako eta Altzako geltokien arteko tartea bikoizteko beharra ikusten da.

2009ko martxoan EBAOn argitaratu zen 2009ko irailaren 11n esleitutako Bikoizketaren eta Altxa-Pasaiako geltoki berriaren Informazio Azterlana idazteko zerbitzuaren lizitazioa. Azterlan horretan, aurreko azterlanak egitean agerian geratu ziren baldintza guztiak berrikusi ondoren, Herrerako eta Galtzarabordako geltokien artean egin beharreko jarduketaren behin betiko soluzioa definitu eta zehaztu zen.

Informazio Azterlana 2010eko azaroaren 23an jarri zen jendaurrean.

2012ko martxoaren 22ko Ebazpenaren bidez, Ingurumen Sailburuordeak Proiektuaren Ingurumen-inpaktuari buruzko aldeko adierazpena eman zuen.

2012ko apirilaren 27ko Ebazpenaren bidez, Garraio eta Herri Lan Sailburuordeak behin betiko onartu zuen “Herrerako eta Galtzarabordako geltokien arteko bikoizketari eta Altxa-Pasaiako geltoki berriari buruzko Informazio Azterlana”.

2011ko ekainean hasi zen Herrera-Altxa tartearen Eraikuntza-proiektua idazten, eta 2012ko otsailean amaitu zen.

Garraio Azpiegitura Zuzendariaren 2012ko maiatzaren 10eko Ebazpenaren bidez onartu zen “Donostialdeko metroaren eraikuntza-proiektua. Herrera-Altxa tartea”.

2012ko ekainean, ETSk Donostialdeko Metroaren Altxa-Galtzaraborda tartearen Eraikuntza-proiektua idazteko zerbitzua kontratatzeko Lehiaketarako deialdia egin zuen. Lehiaketa irabazi zuen enpresak 2014ko urrian eman zion ETSri tartearen eraikuntza-proiektua.

2021eko urtarrilaren 28an, Euskal Trenbide Sarea erakundearen Kontratazio Batzordeak “Donostialdeko Metroaren Eraikuntza-proiektuaren araudia egokitze eta eguneratzeko zerbitzua. Altxa-Galtzaraborda tartea” izenekoaren espedientea hasia eta lizitazioaren gastua onartzea onartu zuen.

Egokitzapen Proiektu aldatua 2021eko martxoan entregatu zitzaion ETSri, eta hori da obra zibilaren azken erreferentea ondorengo instalazioetako proiektuetako jarduketetarako.

2021eko ekainean, lehiaketa publikoa deitu zen tarte berriko instalazio guztien proiektuak egiteko, lau lotetan banatuta:

1. I. lotea: Seinaleak;
2. II. lotea: Komunikazioak;
3. III. lotea: Elektrifikazioa;
4. IV. lotea: Instalazio elektrikoak eta ekipiak.

Lau lote horietatik, IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE S.A.U.-ri esleitu zaio I. lotea, dagokigun proiektuari dagokiona.

ETSren eta IDOMen arteko kontratua 2021eko irailean sinatu zen, eta data horretatik aurrera egungo proiektua garatzen hasi zen.

Ondoren, proiektuari fase bakarrean heltzeko modu berria erabaki zen, hasieran aurreikusitako bi faseen ordez. Eguneratze horri ekiteko, ETSk aldeztu aurretik entregatutako proiektuaren aldaketak kontratatu zituen. Hasierako proiektuaren aldaketak IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE S.A.U. jatorrizko proiektuaren enpresa esleipendunarekin kontratatu ziren berriro. Proiektuaren aldaketa hori 2024ko maiatza eta abuztua bitartean egin zen.

### 3. HELBURUAK

---

#### 3.1. HELBURUAK

Altzako eta Galtzarabordako egungo geltokien arteko azpiegitura zibil berriaren ondoriozko instalazioen proiektu honen helburu nagusiak hauek dira:

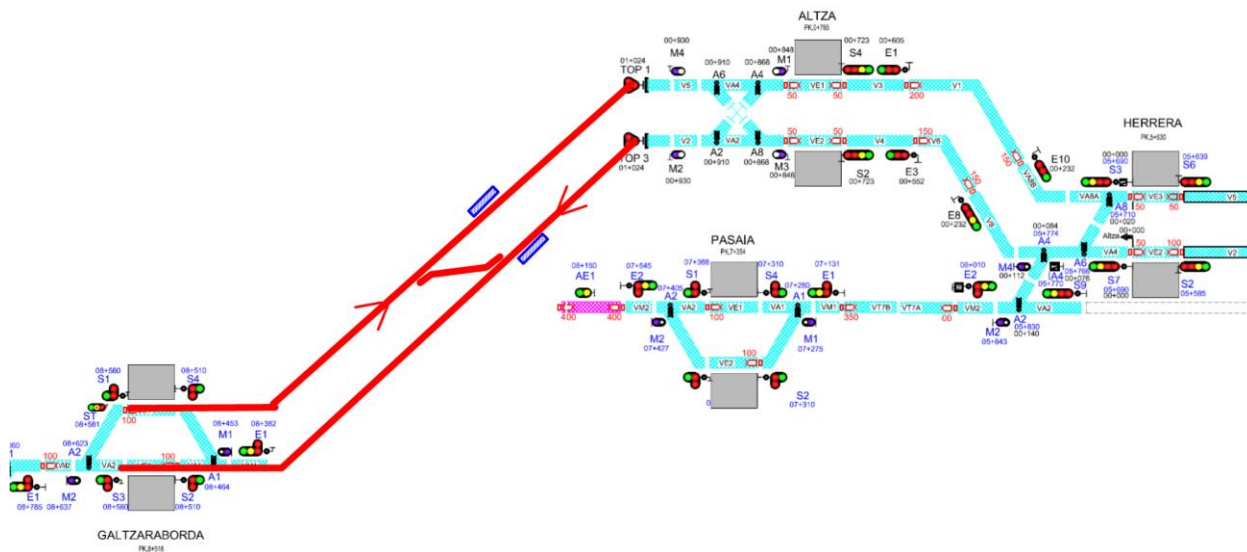
1. Obra zibileko tarte berria (Pasaiako geltoki berria barne) behar bezala ustiatzeko eta lan egiteko beharrezkoak diren seinaleztapen-instalazioez hornitzeko beharrezkoak diren jarduketak zehaztea, eragindako tarterako ETSren azpiegitura seinaleztatzeko arau orokorrekin bat etorriz;
2. Obra zibileko tarte berria zerbitzuan jartzearen eragina jasaten duten alboko geltokietan egin behar diren seinaleztapen-egokitzapenak zehaztea: Altza, Galtzaraborda, Pasaia (gaur egungoa), Herrera eta Errenteriako geltokiak.
3. Pasaiako geltokiko (gaur egungoa) seinaleztapen-instalazioak desmuntatzea, "Topoaren" saihezbide berria martxan jartzearen ondorioz, eta egungo CTCren egoera eguneratzea.
4. Gaur egun tarteko kontrol-zentroetan dauden seinaleztapen-instalazio, - ekipamendu eta -aplikazioetan egin behar diren egokitzapenak definitzea, tokian tokiko seinaleztapen-instalazio berrien (eremua kontrolatzeko CTCak, softwarea, zerbitzariak eta lotutako beste instalazio batzuk barne) behar bezalako telekontrolerako.

Beharrezko seinaleztapen-jarduketei erreferentzia egiten zaienean, gutxienez elementu eta jarduketa hauek jasotzen dituzte:

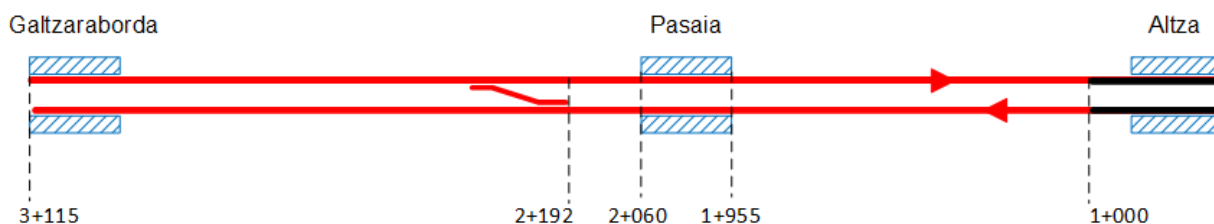
- Landa-elementu guztiak kontrolatzeko eta monitorizatzeko katigamenduak;
- Katigamenduekin eta landa-elementuekin lotutako kableatze-sistema;
- Alboko argi-seinaleztapena;
- Trena detektatzeko sistemak;
- Trenbidean trena babesteko sistemak;
- Orratzen teleaginte-sistemak;
- Katigamenduen arteko komunikazio-sistemak (blokeorako);
- Katigamenduaren – kontrol-zentroaren komunikazio-sistemak;
- Katigamenduen/seinaleztapenen telekontrol-sistemak (aplikazioak kontrol-zentroan, lotutako CTCak);







2. irudia. Obra Zibilaren sarrera Egungo tartean. Tunel berria. Eguneratzea, 2024ko abuztua



3. 3. irudia. Azken egoeraren trenbide-eskema sinplifikatua. Eguneratzea, 2024ko abuztua

Irudietan ikus daitekeenez, obra berria tartean sartzeak seinale hauek aldatzera behartzen du:

- Altzako geltokia, Galtzaraborda aldea;
- Pasaiaiko geltoki berriko seinaleztapen berriaren instalazioa
- Galtzarabordako geltokia;
- Galtzarabordaren albokoak: Pasaia, Errenteria eta Herrera.

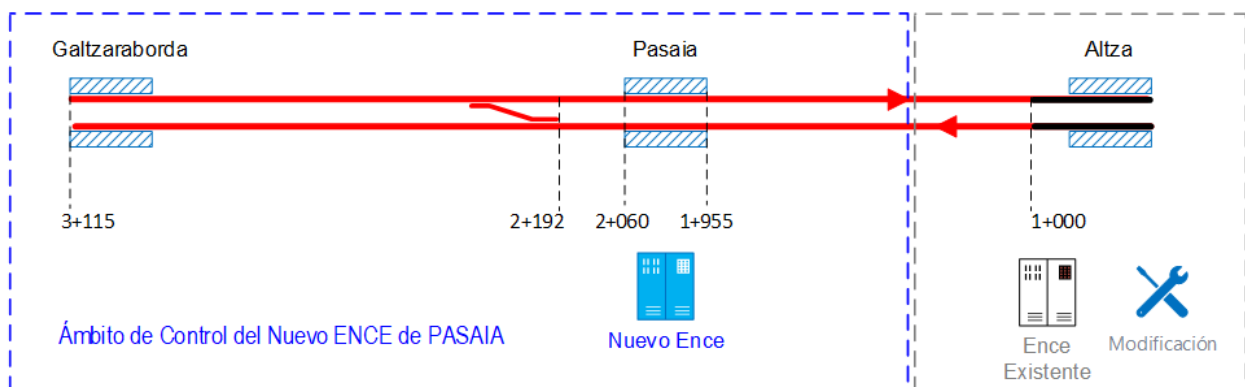
Aldaketa horiek guztiak seinaleztapen-proiektu honetan lantzen dira.

## 4. HARTUTAKO SOLUZIO OROKORRA

### 4.1. KABINAKO EKIPAMENDUETARAKO SOLUZIOA

Proiektu hau gauzatzeko, azken garapena baldintzatzen duten hainbat inguruabar hartu dira kontuan:

1. Altza eta Galtzaraborda arteko tarte berriaren eraikuntza;
2. Pasaian geltoki berri bat izatea, beharrezko gela tekniko eta kanalizazio guztiekin, tarte berriaren seinaleztapen instalazioetarako;
3. "Topoaren" saihesbidearen seinaleztapen-aldaketak; horrek eragina izango du Pasaiaiko egungo geltokiko seinaleetan, eta seinaleen izendapena ezarriko da, ezkerreko zirkulazioa kontuan hartuta;
4. Aurreko bi proiektuen denbora-bilakaera. Aurreikuspenen arabera, bigarren proiektua lehenengoa baino urtebete lehenago amaituko da;
5. Galtzarabordak eta Pasaiaiko egungo geltokiak errele bidezko katigamendua dute, eta ETS teknologia hori katigamendu elektronikoekin ordezkatzeko ari da.



#### 4. irudia. Eragindako eremuko kabinako ekipamenduetarako hartutako soluzioa

Aurreko inguruabarrek denboran izan duten bilakaera kontuan hartuta, jarraian azaldutako soluzioa hartu da, kabinako ekipamendu elektronikoen antolamenduari dagokionez. Ekipamendu horiek lehenik dauden kontrol-zentroetatik instalatu eta kontrolatu beharko dira (4. irudia. Eragindako eremuko kabinako ekipamenduetarako hartutako soluzioa):

1. Pasaiaiko Geltokian (tunela) SIL4 katigamendu berria instalatuko da, obraren tarte berriaren kontrol elektronikoa ezartzeko eta kontrol hori seinaleztatzeko, ezkerretara egiten diren zirkulazioak kontuan hartuta, "Topoaren" saihesbidearen obragatik egingo den bezala, Altza-Galtzaraborda tunel berria amaitu baino lehen;

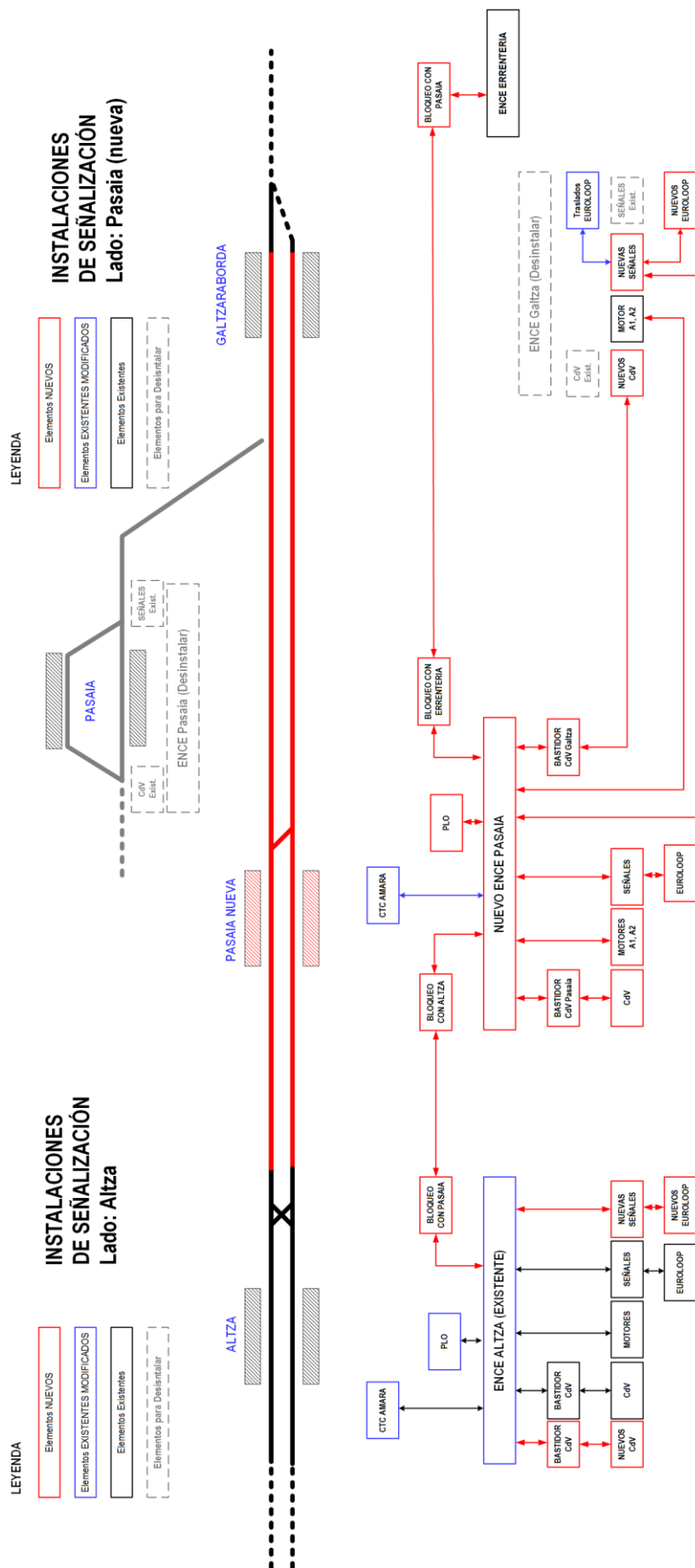
2. Pasaiaiko katigamendu berria erabiliko da tunel berriaren obra zibilak eragindako Galtzarabordako Geltokiko eta "Topoaren" saihebidetako seinaleak kontrolatzeko eta ezkerretarako zirkulazioetara egokitzeko;
3. Altzako egungo katigamenduaren edukiera aprobetxatuko da Altzako geltokiari eragiten dioten obrako aldaketei lotutako seinale guztiak kontrolatzeko, bereziki Pasaia aldetik (tunel berrian).
4. Pasaiaiko egungo geltokiko seinaleztapen-instalazioak eta Galtzarabordako geltokiko seinaleztapen-elementuak desinstalatu dira, eta berriak jarri dira horien ordez.

#### 4.2. LANERAKO JARDUKETEN ZERRENDA

Lanak, gutxienez, jarduketa hauek hartuko ditu:

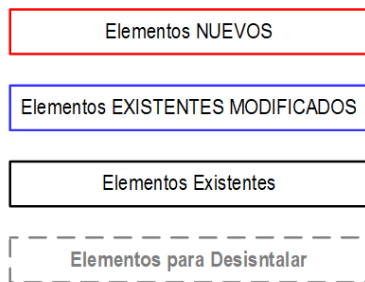
1. Pasaiaiko katigamendu berriaren hornikuntza, instalazioa, konfigurazioa eta abian jartzea, SIL4 ziurtagiriarekin, geltoki horretako, Galtzarabordako geltokiko eta lotutako lan guztietako (alboko geltokiekiko erlazioak) seinaleztapen berria kontrolatzeko.
2. Pasaiaiko geltoki berriaren seinaleztapenerako landa-elementu guztien instalazioa:
  - a. Beharrezko seinale guztien instalazioa;
  - b. Beharrezko trenbide-zirkuitu guztien instalazioa;
  - c. Beharrezko orratz-motor guztien instalazioa;
  - d. Trena babesteko sistemak;
  - e. Instalatuak diren elementu guztien kableatua
  - f. Tarte zerbitzuan jartzeko beharrezkoak diren elementu guztiak;
3. Pasaia berrian instalatuak diren ekipo berriek funtzionatzeko beharrezkoak diren energia-sistemen instalazioa.
4. Pasaian, tartean dagoen seinaleztapeneko komunikazio-sareari jarraipena emateko beharrezko komunikazio-ekipoen instalazioa.
5. Galtzarabordako katigamenduko seinale guztiak berritzea, lehengo ordez LED seinaleak jarri, Pasaia berriko gela teknikora arteko kableak barne.
6. Egungo Galtzarabordako katigamenduaren mende dauden egungo trenbide-zirkuitu guztiak berritzea, audiofrekuentziako trenbideko beste zirkuitu batzuen bidez, Pasaiaiko (berria) gela teknikora arteko kableak barne.
7. Galtzarabordan dagoen errelekatigamenduaren desinstalazioa.

8. Galzarabordako katigamenduko landa-elementuen desinstalazioa, Pasaiatik kontrolatutako elementu berriekin ordeztuz.
9. Egungo Pasaiako katigamenduko seinale guztien desinstalazioa.
10. Egungo Pasaiako katigamenduaren mende dauden trenbide-zirkuitu guztien desinstalazioa.
11. Pasaian dauden komunikazio-ekipoen desinstalazioa.
12. Pasaian dagoen errele bidezko katigamenduaren eta geltokiko seinaleztapen-gelan dauden elementuen desinstalazioa.
13. Pasaia berriko katigamendu berriaren eta seinale berrietara eta trenbideen egoerara egokitzeko aldatu egingo den Altzako katigamenduaren arteko inter-erlazioa (blokeoa). Behar izanez gero, alboko horretan diferimetroen doikuntza.
14. Tunela zerbitzuan sartzearen ondoriozko katigamenduaren eta seinaleztapenaren aldaketak Altzako geltokian.
15. Altzan seinale eta trenbide-zirkuitu berrien instalazioa, lehendik dagoen teknologia berekoak, katigamendua azpiegitura zibil berrira egokitzeko.
16. Altzako katigamenduaren eta Pasaiako katigamendu berriaren arteko inter-erlazioa (blokeoa).
17. Pasaiako katigamendu berriaren eta Errenteriako alboko beste katigamenduaren arteko inter-erlazioa (blokeoa). Behar izanez gero, alboko horretan diferimetroen doikuntza.
18. Errenteriako beste alboko katigamenduaren eta Pasaiako katigamendu berriaren arteko inter-erlazioa (blokeoa).
19. Kontrol Zentroko CTCari lotutako jarduketak.

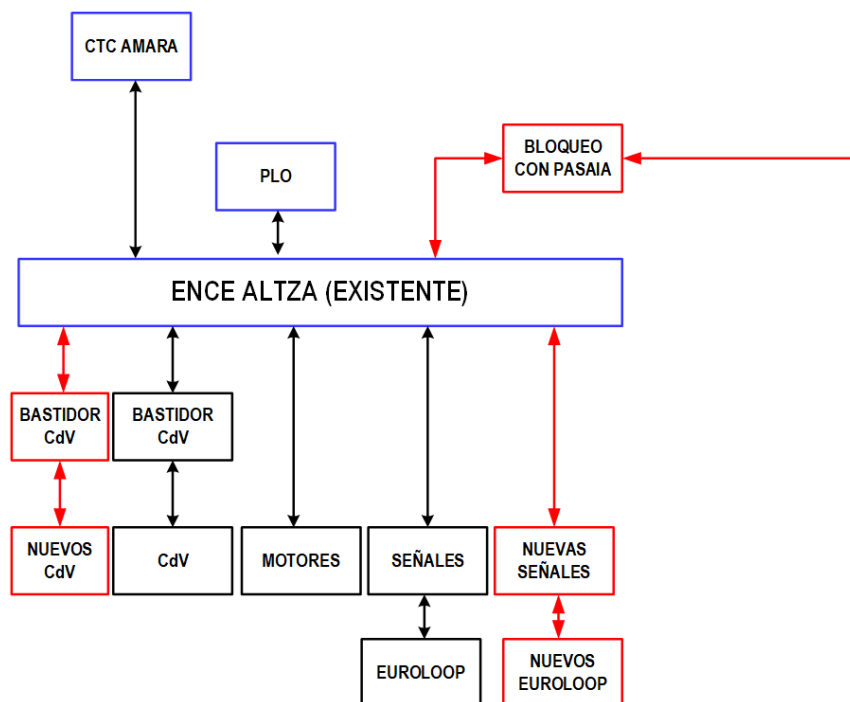
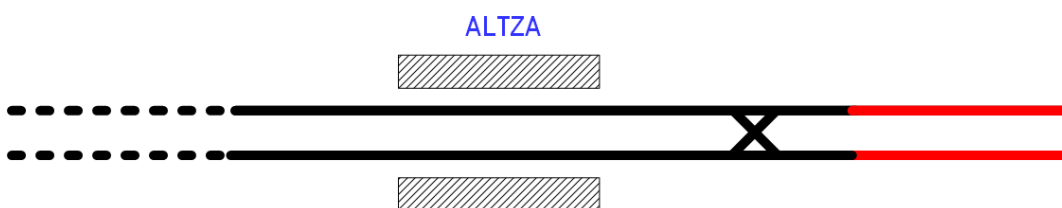


5. irudia. Tarteko seinalztapen-jarduketan sinoptikoa

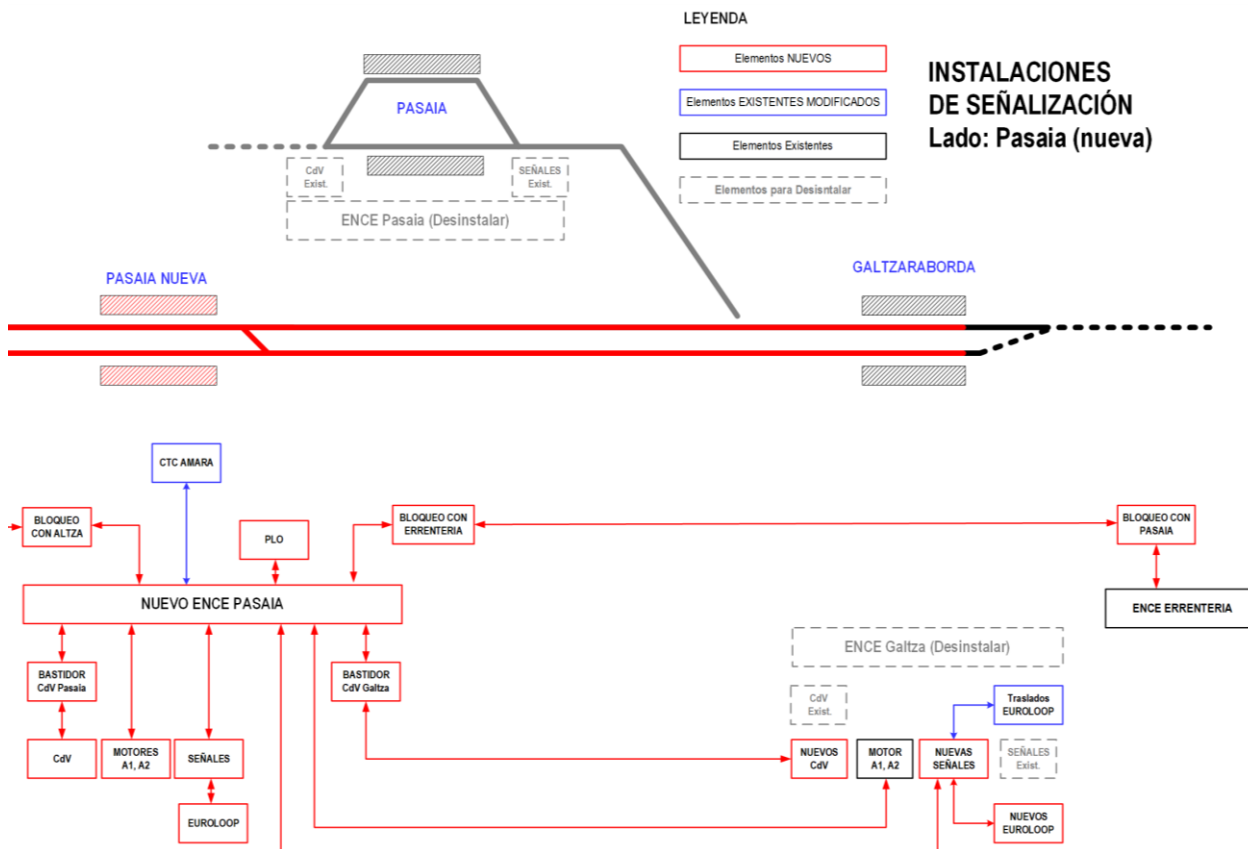
LEYENDA



**INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN Lado: Altza**



6. irudia. Tarteko jarduketan sinoptikoa. Altza aldea.



7. irudia. Tarteko jarduketan sinoptikoa. Galtzaraborda alde



## 5. ZEHAZTAPENEN INTERPRETAZIOA

---

Dokumentu honekin batera doazen Zehaztapan Teknikoen helburua hornidurarako gutxieneko baldintzak ezartzea da. Instalazio mota horretarako hobetu ahal izango dira, Fabrikatzailearen esperientziaren arabera.

Dokumentazio honetan izen hauek sartzen dira, eta honela interpretatuko dira:

- EROSLEA: E.T.S.
- SALTZAILEA: KONTRATISTA.
- LANAK: Altza-Galtzaraborda tarteko instalazioen proiektuak. I. lotea: Seinaleztapen-proiektua
- LANEN ZUZENDARITZA - OBRAREN ZUZENDARITZA - (L.Z. - O.Z.): Eroslearen Arduraduna Kontratuaren gauzatze-prozesuan.
- LANAK (OBRA) ZUZENTZEKO LAGUNTZA TEKNIKOA: Lanen (Obra) Zuzendaritzari laguntzeko taldea, lanak ikuskatzeko, jarraipena egiteko eta kontrolatzeko.

## 6. OBREN KONTRATAZIOA ETA EGIKARITZEA

---

### 6.1. PROPOSAMENEN ONARPENA

Altza-Galtzaraborda tarteko seinaleztapen-proiektua esleitzea xede duen lehiaketara aurketeko, kontratistek Ogasun Ministerioaren dagokion sailkapena lortu beharko dute.

Urriaren 12ko 1098/2001 Errege Dekretuaren bidez onartutako Administrazio Publikoen Kontratuen Legearen Erregelamendu Orokorren zenbait kontzeptu aldatzen dituen abuztuaren 28ko 773/2015 Errege Dekretuaren arabera, hau ezartzen da: taldea eta azpitaldea 25. artikuluan definituta daude, 1098/2001 Errege Dekretuaren bidez onartutako Administrazio Publikoen Kontratuen Legearen Erregelamendu Orokorrean jasota zegoen bezala, eta ez da aldatu; kategoria, berriz, abuztuaren 28ko 773/2015 Errege Dekretuaren 26. artikuluen azken aldaketan oinarrituta definitzen da.

Talde, azpitalde eta obra-motaren kategoria aplikagarria hau da:

- D taldea: Trenbideak
  - 3. azpitaldea: Seinaleak eta Katigamenduak
  - 4. Kategoria

### 6.2. ESLEIPEN SISTEMA

Sektore Publikoko Kontratuen Legearen arabera, dagokigun Proiektua lehiaketa bidez esleitzea gomendatzen da.

### 6.3. EGIKARITZE-EPEA

Lanak egiteko HAMABI HILABETEKO epea kalkulatu da, Obra-planaren arabera.

Lanen programaren eta obra-planaren Eranskinak dagokion obra-plana aurkezten du, obraren zuinketa-datatik aurrera egindako lanen sekuentzia logikotik abiatuta.

### 6.4. BERME-EPEA

Gutxieneko berme-epea bi (2) urtekoa izango da, instalazioa zerbitzuan jartzen denetik hasita. Berme-epetan matxurak konpontzeko erabilitako ordezeko piezak kontratistaren kontura izango dira, ordezeko gisa metatutako stock-a erabili arren. Hala ere, bandalismoak, trenbidearen ustiatzailearen erabilera desegokiak edo eguraldiaren baldintza txarrek eragindako esku-hartze konpontzailea eskatzen duten material matxuratuak bermetik kanpo geratuko dira, eta, beraz, horien kostua ez zaio kontratistari erreklamatu.

### 6.5. PREZIOEN BERRIKUSPENA

Obra egiteko epea 12 hilabetekoa izango dela kalkulatu denez, proiektu honek prezioen berrikuspena aurreikusten du, urriaren 7ko 1359/2011 Errege Dekretuaren, Trenbideko Obren "Seinaleztapena eta Telekomunikazioak" arloari dagokion 251 formularen arabera:

$$K_t = 0,03 \frac{A_t}{A_0} + 0,02 \frac{C_t}{C_0} + 0,02 \frac{E_t}{E_0} + 0,01 \frac{P_t}{P_0} + 0,01 \frac{R_t}{R_0} + 0,08 \frac{S_t}{S_0} + 0,35 \frac{T_t}{T_0} + 0,14 \frac{U_t}{U_0} + 0,34$$

Izanik:

$K_t$ : berrikuspen-koefiziente teorikoa  $t$  egikaritze-unerako.

$A_t$ : aluminioaren kostuaren indizea  $t$  egikaritze-datan.

$A_0$ : aluminioaren kostuaren indizea lizitazio-datan.

$C_t$ : zementuaren kostuaren indizea  $t$  egikaritze-datan.

$C_0$ : zementuaren kostuaren indizea lizitazio-datan.

$E_t$ : energiaren kostuaren indizea  $t$  egikaritze-unean.

$E_0$ : energiaren kostuaren indizea lizitazio-datan.

$P_t$ : produktu plastikoen kostuaren indizea  $t$  egikaritze-unean.

$P_0$ : produktu plastikoen kostuaren indizea lizitazio-datan.

R<sub>t</sub>: agregakinen eta arroken kostuaren indizea t egikaritze-unean.

R<sub>0</sub>: agregakinen eta arroken kostuaren indizea lizitazio-datan.

S<sub>t</sub>: material siderurgikoen kostuaren indizea t egikaritze-unean.

S<sub>0</sub>: material siderurgikoen kostuaren indizea lizitazio-datan.

T<sub>t</sub>: material elektronikoen kostuaren indizea t egikaritze-unean.

T<sub>0</sub>: material elektronikoen kostuaren indizea lizitazio-datan.

U<sub>t</sub>: kobrearen kostuaren indizea t egikaritze-unean.

U<sub>0</sub>: kobrearen kostuaren indizea lizitazio-datan.

## 7. AURREKONTUAREN LABURPENA

Egindako neurketetatik eta Prezioen Taulan agertzen diren prezio unitarioak aplikatuta, aurrekontu hauek lortzen dira:

### 7.1. EGIKARITZE MATERIALAREN AURREKONTUA

Aurrekontua laneko kokalekuen arabera banatu da.

Prezioak eurotan.

1	PASAIA BERRIA ETA GALTZARABORDA	1	1.977.586,92
1	PASAIA BERRIA ETA GALTZARABORDA	1	1.977.586,92
1.01	KATIGAMENDUAK	1	572.417,39
1.02	TRENAREN DETEKZIOA	1	254.379,80
1.03	SEINALEAK	1	105.670,27
1.04	ARMAIRUAK ETA KUTXAK	1	30.559,30
1.05	KABLEAK ETA LOTUNEAK	1	153.264,92
1.06	TRENBIDEKO APARATUAK	1	26.024,64
1.07	TRENAREN BABESA	1	370.777,20
1.08	KOMUNIKAZIOAK	1	20.004,10
1.09	ENERGIA ETA OSAGARRIAK	1	21.238,59
1.11	INGENIARITZA ETA ENCE PROBAK	1	322.146,03
1.12	INGENIARITZA ETA CTC PROBAK	1	32.893,29
1.14	DOKUMENTAZIOA ETA PRESTAKUNTZA	1	37.742,58
1.15	JASOTZEAK ETA DESMUNTAKETAK	1	11.573,29
1.16	HONDAKINEN KUDEAKETA	1	1.200,00

<b>2</b>	<b>ALTZA</b>	<b>1</b>	<b>447.840,86</b>
2	ALTZA	1	447.840,86
2.01	KATIGAMENDUAK	1	58.897,63
2.02	TRENAREN DETEKZIOA	1	23.831,84
2.03	SEINALEAK	1	32.597,35
2.04	ARMAIRUAK ETA KUTXAK	1	5.474,79
2.05	KABLEAK ETA LOTUNEAK	1	30.046,79
2.07	TRENAREN BABESA	1	70.730,94
2.08	KOMUNIKAZIOAK	1	2.165,99
2.11	INGENIARITZA ETA ENCE PROBAK	1	197.108,32
2.12	INGENIARITZA ETA CTC PROBAK	1	26.099,27
2.14	DOKUMENTAZIOA ETA PRESTAKUNTZA	1	487,94
2.15	JASOTZEAK ETA DESMUNTAKETAK	1	400,00
2.16	HONDAKINEN KUDEAKETA	1	447.840,86

<b>3</b>	<b>SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERLANA</b>	<b>1</b>	<b>45.427,86</b>
3	SEGURTASUNA ETA OSASUNA	1	45.427,86
3.1	PASAIA BERRIA, GALZARABORDA, ALTZA ETA EGUNGO PASAIA	1	45.427,86

<b>GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUA</b>			
<b>GUZTIRA</b>	<b>ALTZA-GALTZARABORDA SEINALEZTAPEN-PROIEKTUA</b>	<b>1</b>	<b>2.470.855,64</b>

Egikaritze-materialaren Aurrekontua BI MILIOI LAUREHUN ETA HIRUROGEITA HAMAR MILA ZORTZIEHUN ETA BERROGEITA HAMABOST ETA HIRUROGEITA LAU ZENTIMOKoa da (2.470.855,64 €).

## 7.2. KONTRATA BIDEZKO EGIKARITZE-AURREKONTUA

Hau da Kontrata bidezko Egikaritze-aurrekontua:

<b>KONTRATA BIDEZKO EGIKARITZE-AURREKONTUA</b>			
<b>ALTZA-GALTZARABORDA SEINALEZTAPEN-PROIEKTUA</b>			
<b>1</b>	<b>EGIKARITZE-MATERIALAREN AURREKONTUA</b>		<b>2.470.855,64</b>
<b>2</b>	<b>GASTU OROKORRAK % 13 EMA</b>		<b>321.211,23</b>

<b>3</b>	<b>MOZKIN INDUSTRIALA % 6 EMA</b>	<b>148.251,34</b>
	<b>KEA GUZTIRA</b>	<b>2.940.318,21</b>

### 7.3. ADMINISTRAZIOAK EZAGUTZEKO AURREKONTUA

Adierazitakoez bestelako aurrekontu-partidarik ez dagoenez, Administrazioak ezagutzeko Aurrekontua bat dator BEZik gabeko Kontrata bidezko Egikaritze-aurrekontuarekin. Prezioak eurotan.

<b>ADMINISTRAZIOAK EZAGUTZEKO AURREKONTUA</b>		
<b>ALTZA-GALTZARABORDA SEINALEZTAPEN-PROIEKTUA</b>		
<b>1</b>	<b>KEA</b>	<b>2.940.318,21</b>
<b>2</b>	<b>BEZ % 21</b>	<b>617.466,82</b>
	<b>GUZTIRA</b>	<b>3.557.785,03</b>

Administrazioak ezagutzeko aurrekontua HIRU MILIOI BOSTEHUN ETA BERROGEITA HAMAZAZPI MILA ZAZPIEHUN ETA LAUROGEITA BOST ETA HIRU ZENTIMOKoa da (3.557.785,03 €).

## 8. SEGURTASUNA ETA OSASUNA

---

Urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretua betez, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen esparruan, obretan Segurtasun eta Osasun Azterlan bat egiteko betebeharra ezartzen da, betiere kasu hauetakoren bat gertatzen bada:

- a) Proiektatutako obrak kontrata bidez egikaritzeko aurrekontua 450.759,08 eurokoa edo gehiagokoa izatea. Proiektuaren aurrekontu orokor horrek obraren egikaritze-fase guztiak hartuko ditu, fase horietako bakoitzaren finantzaketa ekitaldi ekonomiko desberdinetarako egiten den alde batera utzita, nahiz eta obraren hasieran hura egiteko kreditu guztiak konprometitu ez egon.
- b) Aurreikusitako iraupena 30 lanegunetik gorakoa duten eta unerren batean aldi berean 20 langile baino gehiago erabiltzen dituzten obrak.
- c) Zenbatetsitako eskulanaren bolumena, hau da, obrako langile guztien lanegunen batura, 500 baino handiagoa denean.
- d) Tunelak, galeriak, lurpeko hodiak eta presak egiteko obrak.

Beraz, proiektu honetan zehazten diren obren ezaugarriak kontuan hartuta eta ezarritako araudiarekin bat etorriz, Segurtasunari eta Osasunari buruzko Azterlana idatzi da eta *12. Argiria. Proiektuaren Segurtasuna eta Osasuna* izenarekin sartu da proiektuan.

Azterlan hori nahitaez egin beharko da, eta Obra-Zuzendaritzaren erantzukizuna izango da teknikari eskudun bat izendatzea, haren jarraipena kontrolatzeko.

Kontratatutako ETSren segurtasuneko barne-araudiarekin bat etorriz egikaritu beharko ditu obrak. Araudi horrek, besteak beste, obrak egiten diren bitartean homologatutako pilotuak eta akreditatutako lan-arduradunak izatea baldintzatzen du.

## 9. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

---

Proiektu hau dokumentu hauek osatzen dute:

### 1. 1. dokumentua. Memoria eta eranskinak.

- 1.00. Memoria
- 1.01. 01. eranskina. Deskribapen orokorra (egungo egoeraren planoak barne)
- 1.02. 02. eranskina. Erreferentziako dokumentazioa.
- 1.03. 03. eranskina. Señaleztapena (señaleztapen-elementuen xehetasun-planoak barne)
- 1.04. 04. eranskina. Interferentziak
- 1.05. 05. eranskina. Obra-plana
- 1.06. 06. eranskina. Mugimenduen taula
- 1.07. 07. eranskina. Prezioen justifikazioa
- 1.08. 08. eranskina. Justifikazio-kalkuluak
- 1.09. 9. eranskina. Ingurumen-jarraipena
- 1.10. 10. eranskina. Jasangaritasuna
- 1.11. 11. eranskina. Hondakinen kudeaketa

### 2. 2. dokumentua. Planoak.

#### 01. PROIEKTATUTAKO AZKEN EGOERA

##### 01. Señaleztapen Eskema

01. Señaleztapen-instalazioak

02. Altza

03. Pasaia Berria

04. Galtzaraborda

05. Kanalizazioak

##### 02. Trenbideen eta Kableen Eskema

01. Altza

02. Pasaia Berria

03. Galtzaraborda

##### 03. Kanalizazioak

01. Eskema Orokorra

02. Altza

03. Pasaia Berria

04. Galtzaraborda

##### 04. Pasaia Berriko Gela Teknikoa

01. Egoera

02. Erretiluak  
03. Ekipoen Banaketa

06. Pasaia Berriko Eskema Elektrikoa  
01. Ekipoen Elikadura  
02. SAI taula

07.01. Komunikazioen Eskema

**3. 3. dokumentua. Baldintza Teknikoen Agiria.**

- 3.01. Baldintza Tekniko Orokorren Agiria.
- 3.02. Baldintza Tekniko Berezien Agiria.

**4. 4. dokumentua. Aurrekontua.**

- 4.01. Neurketak.
- 4.02. Prezioen 1. taula.
- 4.03. Prezioen 2. taula.
- 4.04. Aurrekontua.
- 4.05. Aurrekontuaren laburpena.

**5. 5. dokumentua. Segurtasunari eta Osasunari buruzko Azterlana.**

- 5.01. Segurtasunari eta Osasunari buruzko Azterlana

Proiektuko dokumentuen artean desadostasunik badago, lehenik eta behin baldintza-agirietan adierazitakoa nagusituko da, bigarrenik, aurrekontuan adierazitakoa, hirugarrenik, planoetan adierazitakoa eta, azkenik, memoria honetan adierazitakoa.



---

## 10. ONDORIOAK ETA ONARPEN-PROPOSAMENA

---

Aurreko atalean banakatutako dokumentu bakoitzean prestatutako dokumentazioarekin Proiektu hau erabat definituta geratzen dela ulertzen da.

Sektore Publikoko Kontratuen Legearen Erregelamenduaren 125. eta 127.2 artikuluen arabera, ondorioztatzen da Proiektu honetan definitutako irismenak ez direla erabilera orokorrerako edo dagokion zerbitzurako eman daitekeen obra oso bat, baizik eta zerbitzuan jartzeko trenbide-azpiegiturari buruzko proiektu gehigarriak behar dituen zatitutako obra bat.

Era berean, berretsi egiten da proiektu honen edukia bat datorrela Sektore Publikoko Kontratuei buruzko azaroaren 8ko 9/2017 Legearen "Proiektuen edukia eta horiek gauzatzearen ondoriozko erantzukizuna" izeneko 233. artikuluan ezarritakoarekin. Lege horren bidez, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2014ko otsailaren 26ko 2014/23/EB eta 2014/24/EB zuzentarauen transposizioa egiten da Espainiako ordenamendu juridikora.

Bilbon, 2024ko abuztuan

Ingeniaria, Proiektuaren Egilea

Sin.: **Santiago Guillen Rios**  
Telekomunikazio Ingeniaria  
Elkargokide-zk.: 11.601