



# **GASTEIZKO TRANBIA SALBURUARA LUZATZEKO BIDE-SEINALEZTAPEN PROIEKTUA**

## **1. DOKUMENTUA: MEMORIA ETA ERANSINAK**

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## Atalen aurkibidea

1.	AURREKARIAK.....	1
2.	PROIEKTUAREN HELBURUA.....	3
3.	GAUR EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA .....	4
3.1.	TRANBIA LINEEN DESKRIBAPEN OROKORRA .....	4
3.2.	TRAZADURAREN DESKRIBAPENA .....	4
3.2.1.	Trazadurako bidegurutzak .....	6
3.3.	LEHENTASUNA KUDEATZEKO SISTEMA.....	9
4.	PROIEKTUAREN IRISMENA.....	12
4.1.	TRANBIA IGAROKO DEN BIDEKURUTZEEN ADAPTAZIOA.....	12
4.2.	TRANBIA PASATZERAKOAN HONEN LEHENTASUNA BERMATUKO DUEN DETEKZIO-SISTEMAREN INPLANTAZIOA.....	15
4.3.	SISTEMA ZENTRALEN ADAPTAZIOA.....	15
4.4.	AGINTE POSTUAN OPERADORE POSTU BERRIAK.....	16
5.	BESTE PROIEKTU BATZUEKIN INTERFERENTZIAK.....	17
5.1.	PROIEKTUEN ZERRENDA.....	17
5.2.	PROIEKTUEN ARTEKO ERLAZIOAREN DESKRIBAPENA.....	17
5.2.1.	Obra zibileko eraikuntza-proiektua eta bide-seinaleztapena .....	17
5.2.2.	Tranbia-seinaleztapena eta bide-seinaleztapena .....	19
5.2.3.	Bide-seinaleztapena eta komunikazioak .....	20
5.2.4.	Bide-seinaleztapena eta elektrifikazioa .....	21
6.	EZAUGARRIEN INTERPRETAZIOA.....	22
7.	LANEN KONTRATAZIO ETA EXEKUZIOA .....	23
7.1.	PROPOSAMENEN ONARPENA .....	23
7.2.	ESLEIPEN SISTEMA .....	23
7.3.	PREZIOEN BERRIKUSKETA .....	23
7.4.	LANAK GAUZATZEKO EPEA ETA BERMEA.....	23
8.	AURREKONTUAREN LABURPENA .....	24
8.1.	EXEKUZIO MATERIALEKO AURREKONTUA .....	24
8.2.	KONTRATA BIDEZKO EXEKUZIORAKO AURREKONTUA .....	25
8.3.	ADMINISTRAZIOARI JAKINARAZTEKO AURREKONTUA .....	26
9.	PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK .....	27
10.	OBRA OSOAREN DEKLARAZIOA.....	29
11.	ONDORIOAK ETA ONARPEN-PROPOSAMENA .....	30
12.	ERANSKINAK .....	32
12.1.	1. ERANSKINA. GAUR EGUNGO EGOERAREN AZTERLANA.....	32
12.2.	2. ERANSKINA. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTUAK.....	34
12.3.	3. ERANSKINA. PROIEKTUAREN EZAUGARRI OROKORRAK.....	36
12.4.	4. ERANSKINA. SISTEMA ZENTRALETAN INTEGRAZIOA.....	38
12.5.	5. ERANSKINA. LEHENTASUNA KUDEATZEKO SISTEMAREN EZARPENA.....	40
12.6.	6. ERANSKINA. ETORKIZUKENO EGOERA. FASE-DIAGRAMAK.....	42
12.7.	7. ERANSKINA. BESTE PROIEKTU BATZUEKIN KOORDINAZIOA.....	44
12.8.	8. ERANSKINA. ELEMENTUEN EZARPENA.....	46
12.9.	9 ERANSKINA. PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA.....	48
12.10.	10. ERANSKINA. LAN-PROGRAMA ETA OBRA-PLANA.....	50
12.11.	11. ERANSKINA. INGURUMENAREN JARRAIPENA .....	52

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua

**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

12.12.	12. ERANSKINA. IRAUNKORTASUN-AZTERLANA .....	54
12.13.	13. ERANSKINA. HONDAKIN-KUDEAKETA .....	56

## 1. AURREKARIAK

Gaur egun Vitoria-Gasteizen ustiatzen den tranbia-sareak hiru plataforma-adar ditu, gutxi gorabehera grabitate-zentroan edo erdigunean baturik. Hala, «Y» bat osatzen dute, eta bi linea ditu zerbitzuan. Hona hemen hiru adar horiek.

- Erdialdeko adarra: Latinoamerika biribilgunearen eta Angulema kalearen artean, 2,61 kilometro luzean. 6 geltoki ditu.
- Lakuako adarra (Ibaiondo): Latinoamerika biribilgunearen eta Landaberde kaleko kotxe-lekuaren artean, 2,35 kilometro luzean. 6 geltoki ditu.
- Abetxuko adarra: Latinoamerikako biribilgunearen eta Abetxuko auzoaren artean; haren adarrak Araka kaleraino ematen du (Abetxuko linearen amaierako geltokia), Maiatzaren 1aren plazaren parean, 2,85 kilometro luzean. 8 geltoki ditu.

Aurreko guztia kontuan harturik, honako hauek dira gaur egun martxan dauden lineak:

- Angulema-Ibaiondo linea, 2008ko abenduaren 23an inauguratua, erdialdeko eta Lakua-Ibaiondo adarrek osatua.
- Angulema-Abetxuko linea, 2009ko uztailaren 10ean inauguratua; Araka kaleraino ematen du (tarte osagarri hori 2012ko irailean inauguratu zuten), Erdialdea eta Abetxuko adarrek osatuta.

Hiru adarrak Latinoamerika biribilgunean lotzen dira fisikoki, eta linea bakar bilakatzen da puntu horren eta ibilbidearen amaierako puntuan Angulema kalean-, Honduras kaletik eta Lovainako oinezkoen gunetik igaroz.

Tranbia Unibertsitateraino luzatzeko lanak orain gutxi amaitu berri dira, Angulema kaleko geltokiaren hegoaldeko muturretik unibertsitate-kanpuserainoko luzapen linealaren bidez. Angulema kalearen eta unibertsitatearen arteko zatia 1,4 km luze da eta 3 geltoki ditu.

2008ko urrian, Vitoria-Gasteizko tranbia zabaltzeko azterlana idatzi zen, zeinaren helburua baita zabalpenak aztertzea unibertsitaterantz eta Forondako aireporturantz.

Tranbia-linea luzatzeko proposamenak, hiriaren ekialdean daude auzoak, batez ere Salburua eta Santa Luzia, erdigunearekin hobeto konektatzea ahalbidetzen du, baita autobus geltoki berria eta egungo lineak iristen diren guneekin ere. Era berean, Salburua hiriaren hegoalderantz proiektatutako linea berriarekin lotzea ahalbidetzen du.

Vitoria-Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko informazio-azterketak 2. faseak tranbiaren zabalpena deskribatzen du, Florida geltokitik Salburua auzoraino.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua

**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

“Gasteizko tranbia Salburua Iparraldera Luzatzeko Proiektu Bateginak”, tranbia-plataformak 2600 metroko gutxi gorabeherako luzera izango duela. Plataforma hau zabalera metrikoko bide bikoitza izango da Florida kaleko ekialdeko muturretik Juan Carlos I.a etorbidean kokatutako geltoki berri bateraino.

Tranbiaren ibilbide berrian alboko nasaz osaturiko bost geltoki berri eta diagonal bikoitzeko 2 maniobra gune ageri dira, azkenengo hauek Salburua eta Nikosia geltokietatik gertu.

## 2. PROIEKTUAREN HELBURUA

Dokumentu honen xedea Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko beharrezkoak diren bide-seinaleztapen instalazioetarako lanak definitzea da, ondoren kontrata bidez exekutatzeko. Lan hauen bitartez, tranbiak Florida eta Salburuako geltokien artean gurutzatzen dituen bidegurutze guztietan lehentasuna duela bermatu beharko da.

### 3. GAUR EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA

#### 3.1. TRANBIA LINEEN DESKRIBAPEN OROKORRA

Gaur egun, Gasteizen ustiatzen den tranbia-sarea hiru plataforma-adarrez osaturik dago, Y bat osatuz.

- Erdiguneko adarra: Latinoamerika biribilgunearen eta Angulema kalearen artean, 2,61 kilometro luzean. 6 geltoki ditu: Honduras, Europa, Antso Jakituna, Lovaina, Legebiltzarra, Angulema.

Azkenengo luzatzeaz geroztik, Angulema kaletik Unibertsitatera hiru geltoki berri jarri dira: Florida, Hegoalde eta Unibertsitatea.

- Lakua adarra (Ibaiondo): Latinoamerika biribilgunearen eta Landaberde kaleko kotxe-lekuaren artean, 2,35 kilometro luzean. 6 geltoki ditu: Ibaiondo, Landaberde, Lakuabizkarra, Wellington, Txagorritxu, Euskal Herria.
- Abetxuko adarra: Latinoamerikako biribilgunearen eta Abetxuko auzoaren artean; haren adarrak Araka kaleraino ematen du (Abetxuko linearen amaierako geltokia), Maiatzaren 1aren plazaren parean, 2,85 kilometro luzeana izanik. 8 geltoki ditu: Abetxuko, Kristo, Kañabenta, Artapadura, Arriaga, Gernikako Arbola, Forondako Atea, Intermodal.



**Irudia 1: Gasteizko tranbian zerbitzuan dauden geltokien eskema**

#### 3.2. TRAZADURAREN DESKRIBAPENA

Atal honetan, Gasteizko tranbiak Florida eta Salburua auzoen artean edukiko duen ibilbide berria deskribatuko da, baita kale bakoitzean egindako sartu-irtenak ere.

Bideen arteko ardatza ez denez ibilbide osoan zehar konstante mantentzen, bi ardatz ezberdin zehaztu dira, bat bide-ardatz bakoitzerako.

- 1. Bidea. Eskubiko bidea, proiektu honen kilometrajea bide honen KKPP-ek definituko dute.



Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

- 2. Bidea. Ezkerreko bidea.

1. bidearen hasierako puntua "Gasteizko tranbia unibertsitatera luzatzeko eraikuntza-proiektu berri"-ko 1. Mutur-bideko 1+294,891 kilometro-puntua da; 2. bidearen hasiera puntua, berriz, proiektu horretako 2. mutur-bideko 1+372,356 kilometro-puntuan dago.

Konexio hori Florida kalean egiten da, izen bereko geltokia pasa ondore, Los Herran – Las Trianas kaleekin bat egiten duen tokian, zezen-plazaren alboan.

Trazadurak 2.574,483 m-ko luzera du 1. Bidearen kasuan eta 2.481,688 m-koa 2. Bidearen kasuan, Juan Carlos I. etorbidean amaitzen delarik, Paris eta Londres Etorbideen artean.

Ibilbide honetan bost geltoki ageri dira:

<b>Geltokia (kilometrajea - 1. Bidea)</b>		
	Hasierako K.P.	Amaierako K.P.
Santa Luzia	0+462,272	0+512,272
Iliada	1+065,362	1+115,362
Nikosia	1+392,286	1+442,286
La Union	1+798,037	1+848,037
Salburua	2+525,473	Amaiera

1. bidearen trazadura aurreko zatiaren 1. mutur-bidea luzatuz hasten da, eta horri jarraipena ematen dio, 2. bidearen hasieraraino, 3,0 metroko ardatzarte bati eutsiz. Horren ostean bihurtune bat bidez, kalearen iparraldeko errepidean kokatuko da, lehendik dagoen erdibitzailea okupatuz sekzio tipo osoa garatu ahal izateko (Bidegorri 2. bideari atxikita).

0+200 KParen inguruan, Florida kaleko errepideak banandu egiten dira, eta tranbia-plataforma iparraldeko errepidearen gainean kokatzen da, Calasanz – Eskolapioak ikastetxearen itxiturekiko paraleloan.

Florida eta Jacinto Benavente kaleak elkartzen dituen biribilgunetik aurrera, trazadurak lerrokadura zuzenean jarraitzen du, 296 metrotan 1. Bidearen kasuan eta 290 metrotan 2. bidearenean. Tarte zuzen horretan, Vicente Alexandre kaleko biribilgunea zeharkatu aurretik, alboko nasak dituen "Santa Luzia" izeneko geltokia kokatzen da, lehenengoa.

Florida kaleko iparraldeko errepidetik jarraitzen du, ezkerreko biratuz.

Los Astronomos kaleko biribilgunea igaro ondoren, tranbia Iliada Pasealekuko iparraldeko errepidean sartzen da, 1250 metroko lerrokadura zirkular baten bidez, ondoren 400 metroko erradiodun bihurgune bat hartzen du eskubitara eta azkenik 111,65 metroko zuzengune batera sartzen da. Zuzengune honetan Iliada geltokia dago, alboko nasak dituen baita ere.

41 metroko erradioa duen bihurgunea hartzen da, 90º biratuz, Salburua Bulebarreko mendebaldeko errepidetik iparraldera abiatuz.

Aurretik aipatu bezala, tranbia-plataforma Salburua Bulebarreko mendebaldeko errepidean egongo da. 1. Bideak 449 eta 125 metroko bi lerrokadura eta 2. Bideak 453 eta 125m beste bi lerrokadura izango ditu, 1835 metroko erradio bereko kurba eta kontrakurbaz bereizita. Aurretik aipatutako zuzengune bakoitzean geltoki bana txertatzen da, "Nikosia" eta "La Union", hurrenez hurren. Nikosia geltokiaren aurretik, La Valletta kalearen parean, *bretelle* bat instalatuko da tranbia-maniobretarako.

Tranbia-plataforma, 125m-ko zuzengunearen ostean, La Union Plazara iristen da, Salburuako haur-eskola parean dagoen "La Union" geltokia pasa ondoren.

La Union plazako biribilgunetik Salburuako Bulebarra eta Aerodromoaren Pasealekua elkartzen diren punturaino, tranbia-plataforma Salburua Bulebarreko mendebaldeko errepidetik egongo da, 211 metrotan zehar erradio handiko bihurgunea eginez.

Ondoren, ezkerrera bihurgunea egongo da, Aerodromo Pasealekurantz.

Tranbiak, gutxi gorabehera, 167 metrotan zehar jarraituko du Aerodromo Pasealekutik, Roma Etorbideko errepidea zeharkatuz.

Juan Carlos I. Etorbidera sartzeko, tranbiak ezkerrera bihurgunea hartuko du, azkenengo 132 metroak zuzen eginez. Azkenengo tarte honetan, bigarren *bretelle* bat egongo da, Salburua geltokiaren aurretik.

### 3.2.1. Trazadurako bidegurutzeak

Ondoren, tranbiak Florida-Salburua tartean zeharkatzen dituen bidegurutzeak identifikatzen dira:

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

Bidegurutze zenbakia	Deskribapena	Bidegurutze kodea
1	Florida – José Lejarreta	13411 - 13412
2	Florida – Jacinto Benavente	BERRIA (*)
3	Florida – Vicente Aleixandre	BERRIA (*)
4	Florida – Los Astronomos	BERRIA (*)
5	Florida – Budapest – Iliada	BERRIA (*)
6	Iliada – Praga	BERRIA (*)
7	Iliada – Boulevard de Salburua	EXISTENTE <sup>1</sup>
8	Boulevard de Salburua – La Valleta	06271 - 06272
9	Boulevard de Salburua – Nikosia	BERRIA (*)
10	Boulevard de Salburua – Varsovia	BERRIA (*)
11	Boulevard de Salburua – Portal de Elorriaga	06251 - 06252 06253 - 06254
12	Boulevard de Salburua – Bruselas	BERRIA (*)
13	Boulevard de Salburua – Viena	06150 - 06151
14	Estrasburgo – Paseo Aeródromo – Roma – Juan Carlos I	BERRIA (*)
15	Juan Carlos I – Paris	06130 - 06131

1, 7, 8, 11, 13 eta 15. Bidegurutzeak, KAPSCH enpresako erreguladore modelo ezberdinen bitartez semaforizatuak daude.

Era berean, egun semaforizatu gabe dagoen 2. Bidegurutzea, Salburuako obra egiten den egunerako semaforizatu egongo dela aurre ikusten da, Gasteizko BEIaren obraren irismenaren barruan baitago

Taula honetan, trazaduran zehar ageri diren bidegurutze guztien egungo erreguladorearen modeloa eta talde-txartel kopurua ageri da, baita azpi-erreguladore kopurua ere.

Nº Cruce	Nombre	Modelo	Nº Subreguladores	Nº Grupos
1	Florida – José Lejarreta	ECO TRAFIX	2	12 + 2
2	Florida – Jacinto Benavente	ECO TRAFIX	1	NA

<sup>1</sup> No se tiene el detalle del número del cruce, ya que se trata de un cruce semaforizado a comienzos del año 2020.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

7	Iliada - Boulevar de Salburua	ECO TRAFIX	2	2 + 2
8	Boulevar de Salburua - La Valleta	ECO TRAFIX	2	2 + 2
11	Boulevar de Salburua - Portal de Elorriaga	RMY - 8	4	2 + 2 + 2 + 2
13	Boulevar de Salburua - Viena	RMY - 8	2	2 + 2
15	Juan Carlos I - Paris	RMY - 16	2	11 + 2

Gainontzeko bidegurutzeak semaforizatu gabe daude gaur egun, eta, tranbia bertatik igarotzearen ondorioz, semaforo bidez erregulatu beharko dira.

Tranbiaren trazadura dauden trafiko-erreguladoreak ondorengo gunezentzalekara konektatzen dira:

Gune-zentrala	Kokapena	Zentralera konektatutako erreguladoreak
3	Paz kalea - Santiago Etorbidea	1. bidegurutzea
6	Madrid - Juan Carlos I	7 / 8 / 11 / 13 / 15 bidegurutzeak

Era berean, ondorengo taulan, bidegurutze bakoitzeko erreguladorea elikatzeko erabiltzen diren argiztapen-armairuen kokapena agertze da.

Bidegurutze zenbakia	Izena	Erreguladorea elikatzeko argiztapen-armairuaren kokapena
1	Florida - José Lejarreta	Federico Baraibar kalea, 28 (31. koadroa)
7	Iliada - Salburuako Bulebarra	Iliada Pasealekua - Toni Morrison (66. koadroa)

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

8	Salburuako Bulebarra - La Valleta	Salburuako Bulebarra - La Valleta (63. koadroa)
11	Salburuako Bulebarra - Elorriagako Atea	Salburuako Bulebarra - Bruselas (115. koadroa)
13	Salburuako Bulebarra - Viena	Salburuako Bulebarra, 8 - Juan Carlos I (114. koadroa)
15	Juan Carlos I - Paris	Paris Etorbidea, 16 - Estrasburgo Pasealekua (120. koadroa)

“ 1. Eranskina. Gaur egungo egoeraren azterlana” dokumentuan, bidegurutze bakoitzaren gaur egungo semaforizazio egoeraren deskribapen zehatza ageri da.

### 3.3. LEHENTASUNA KUDEATZEKO SISTEMA

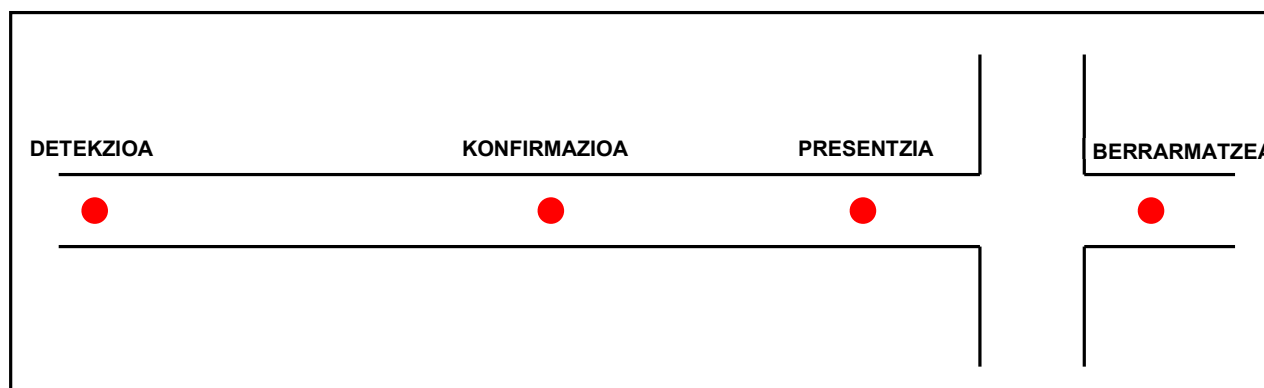
Gasteizko tranbiak maiztasun konstante bat mantentzen duela bermatzeko, bidegurutzeetan ibilgailu eta/edo oinezkoen aurrean lehentasuna izateko sistema bat ezarriko da, ibilbidean zehar egon daitezken denbora galtzeak minimizatuz.

Horretarako, tranbia igarotzen den bidegurutze guztietako erreguladore bakoitzean fase-diagrama aldatuko duen SW bat instalatuko da. SW honek, tranbiari bidegurutzean lehentasuna emango dio pasatzeko eskaera jasotakoan.

Pasatzeko eskaera hori tranbia-plataformako puntu estrategikoetan instalaturiko detektagailuen bitartez egiten da. Detektagailu hauek bi motatakoak izan daitezke: plataforma tranbiarentzako eskusiboa den kasuetan espira elektromagnetikoak izango dira, eta autobusekin partekatutako eremuetan, aldiz, baliza selektiboak.

Proiektu honen afekzio-eremua tranbiarako eskusiboa den plataforma-eremu bat da, beraz, masa metalikoa detektatzeko espira elektromagnetiko batzuk erabiliko dira. Espira hauek erreguladorera konektatuko dira, erreguladorean bertan dauden detektagailu elektromagnetiko baten bitartez.

Bidegurutze bakoitzerako, hiru detekzio-puntu bidegurutzera iritsi aurretik instalatuko dira, eta beste bat bidegurutzea zeharkatu ondoren. Detektagailu hauen kokapena honako hau da:



- **Berrarmatzea (Rearme)** → Bidegurutzeta pasa eta 5 metrora kokatuko da. Detektagailu honen aktibazioarekin, bidegurutzeko anbarra aktibatuko da, tranbiarekin bateragarriak ez diren trafiko-mugimenduei berdea emanez.
- **Presentzia (Presencia)** → Tranbia-diskoaren 5 metro aurretik kokatuko da. Tranbia puntu honetatik igaro eta 3 segundo barru anbarra aktibatuko da eta tranbia-diskoa geldialdi-egoeran jarriko da tranbia-fasean aktibatuta jarraitu arren.
- **Konfirmazioa (Confirmación)** → Tranbia-gidariak tranbia-diskoa ikusi eta "Ez pasatu" egoeran egon ezkerreko frenatzeko denbora daukala bermatzen duen tokian instalatuko da. Ohiko egoeran, seinaleak tranbia pasatzean utziko du, detektagailu hau aktibatu bezain laister.

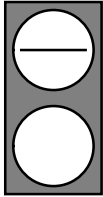
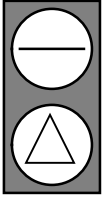
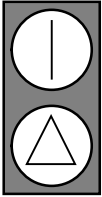
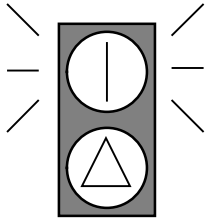
**Distantzia konfirmazio - presentzia** =  $V_{\text{batzbestekoa}} * (\text{erreakzio denbora}) + \text{Distantzia balaztatzea}$

- **Detekzioa (Detección)** → Erreguladoreak, tranbia konfirmaziora iristen den momenturako, tranbia igarotzea bertzen duen tokian. Detektagailu honek lehentasun-sistema aktibatuko du.

**Distantzia detekzioa - konfirmazioa** =  $V_{\text{batzbestekoa}} * (\sum t_{\text{min fase ez-bateragarriak}} + \sum t_{\text{trantsizioa}})$

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

Gasteizko tranbiaren tranbi-diskoa ondorengo egoeratan azal daiteke:

			
<p>Sistema geldialdi-egoeran</p>	<p>Sistema aktibatua. Ezin daiteke pasa.</p>	<p>Sistema aktibatua. Paso librea.</p>	<p>Anbarra.</p>

## 4. PROIEKTUAREN IRISMENA

Proiektu honetan Gasteizko tranbiak Florida eta Salburu artean egin beharreko bide-seinaleztapen instalazioen diseinu, fabrikazio, hornidura, instalazio, proba eta martxa jartzea definituko dira, baita ondorengo lanak ere:

- Tranbia igarotzen den bidegurutze guztien adaptazioa
- Tranbiak, igarotzen den bidegurutze guztietan, pasatzeko lehentasuna bermatuko duen detekzio-sistemaren inplantazioa.
- Gasteizen inplantatutako hiriguneko trafikoko sistema zentralaren adaptazioa.
- Tranbiaren lehentasuna monitorizatzeko sistemaren adaptazioa.

Jarduera hauek gainerako proiektuekin koordinatuta gauzatu beharko dira. Horretarako, obrak hasi aurretik, kontratu ezberdinen arteko interfazeak identifikatuko dira, obren koordinazioa ahalbidetu, eta obrak egiteko atzerapenak edota inkoherentziak saihesteko. Tranbia-plataformako kanalizazio eta kutxatilak egiteko obra zibila ez da proiektu honen sartzan.

### 4.1. TRANBIA IGAROKO DEN BIDEGURUTZEEN ADAPTAZIOA

Proiektu honetan, tranbia igaroko den bidegurutzeen adaptaziorako behar diren aktuazioak azaltzen dira:

- Semaforizatuta ez dauden bidegurutzeetan edo KAPSCHeko RMY16/32 edo RMY16/32 modeloko trafiko erreguladoreak dauden bidegurutzeetan, trafiko-erreguladore berri baten inplantazioa.
  - Erreguladoretik, bertatik gertuen dagoen argiztapen-armairurako hartune elektrikoa
  - Erreguladorearen adaptazio elektrikoa, ondorengo protekzioak ere:
    - Toroide eta kontakoredun diferentzial berrearmagarria, 2 polo – 25A
    - 80Ako magnetotermikoen gaintentsioen aurkako protekzioa, baita fase- eta neutro-protekzioak ere.
  - Mikro txartel Nagusia, tranbiaren lehentasuna kudeatzeko software prozesatzeko gai dena
  - Bidegurutzeak ongi funtzionatzeko beharrezkoak diren talde-txartelak.
  - Bidegurutzeko trafiko erreguladorearen eta gune-zentralaren arteko komunikaziorako beharrezkoa den ekipamendua



- Fase-semaforiko berrien eta tranbiaren lehentasun sistemaren definizio eta programazioa
- Gaur egun dauden trafiko-erreguladoreen hardwarean (KAPSCHen ECOTRAFIX) beharrezkoak diren aldaketak, hala nola:
  - Mikro txartel berria, tranbiaren lehentasuna kudeatzeko SW instalatzea ahalbidetzen duena
  - Talde-txartel gehigarriak, bidegurutzearen konfigurazio berrira adaptatzeko
  - Detektagailu-sarrerak eta Memoria handitzeko moduluak
  - Bidegurutze bakoitzeko erreguladorea eta dagokion gune-zentralaren arteko komunikazioa ezartzeko beharrezko ekipamendua
  - Fase-semaforiko berri eta tranbiaren lehentasunaren definizio eta programazioa
- Trafiko-erreguladoreak desmuntatu eta lekualdatzea, baita enkofratu metalikoa ere, ondorengo kasuetan:
  - Obrek haren gaur egungo kokapenean eragiten badute
- Erreguladore eta katigamenduak konektatzeko, 10 pareko kableatua hornitu eta instalatzea
- Elementu semaforikoen hornitze eta instalazioa, bidegurutzeen konfigurazio berriaren arabera. Ondorengo elementuak izango dira instalatu beharrekoak:
  - Ibilgailuentzako 13/200 eta 12/100 LED optikadun semaforoak. Semaforo hauek oinezkoen siluetadun anbarra edo norabide-geziak ere izan ditzakete.
  - Oinezko eta bizikletentzako semaforoak, oinezkoen optika berdean integratutako ohartarazle akustikoarekin.
  - Pultsadore mekanikoak
  - Tranbiarekin dagoen bidegurutze batetaz ohartarazteko P6 seinaleak. Seinale hauek oinezko/bizikleta eta tranbia-plataformaren artean dauden bidegurutzeak seinalizatzeko daude, tranbiak lehentasuna duela adierazteko. Seinale hauek aktiboak dira barrualdetik eta pasiboak kanpoaldetik, eta pultsadore eta ohartarazte akustikoak dituzte.
  - 2.400 mm-ko altuera duten zutabeak, ibilgailuentzako semaforoak instalatzeko.

## Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua

**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

- 2.400 mm-ko altuera duten zutabeak, oinezko eta bizikletentzako semaforoak instalatzeko.
- Semaforoak zutabeetan jartzeko euskarriak
- Seinale bertikal berriak ("Sarrera ez baimendua", "Eman Bidea", etab.) hornitzea eta instalatzea
- Proiektuko planoetan identifikatutako elementuak desmuntatu eta lekualdatzea.
- Elementu guztien kableatua:
  - Semaforizazio-elementu eta erreguladoreen artean ondorengo kableen beharra egongo da:

Ibilgailuentzako semaforoak	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Oinentzako semaforoak, ohartarazle akustiko eta pultsadoreak barne	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
P6 aktiboa, ohartarazle akustiko eta pultsadoreak barne	4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Tranbiaren bide-diskoa	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>

- Erreguladore bakoitza eta gunezentral /IP zentral-logikoaren artean, bidegurutzeen zentralizazioa lortzeko:

Z.O. monomodo kablea
----------------------

- IBERDROLAko kanalizaziotik gaur egun igarotzen den semaforo-kableatu guztia kentzea, trazadura berria igarotzen den bidegurutze guztietan.
- Behar izanez gero, bidegurutze bakoitzean behar diren kanalizazio osagarriko hartuneak egitea.

## 4.2. TRANBIA PASATZERAKOAN HONEN LEHENTASUNA BERMATUKO DUEN DETEKZIO-SISTEMAREN INPLANTAZIOA.

Proiektu honetan, tranbiaren lehentasuna kudeatzeko sisteman egin beharreko lanak azaltzen dira:

- Tranbiaren igarotze-lehentasuna kudeatzeko, masa metalikoa detektatzeko espirak hornitzea eta muntatzea, baita erreguladoreetan lau kanaleko detektagailu elektromagnetikoak instalatzea ere.
- Kableatua:
  - Masa metalikoa detektatzeko espirak eta bidegurutze bakoitzeko erreguladoreetan instalatutako detektagailu elektromagnetikoen artean.

2 pareko kablea: 2x2x0,9 mm<sup>2</sup>

- Erreguladoreen artean, tranbiaren igarotze detekzioko seinaleak komunikatzeko

10 pareko kablea: 10x2x0,9 mm<sup>2</sup>

## 4.3. SISTEMA ZENTRALEN ADAPTAZIOA

Obrek aurrez identifikatutako bidegurutzeetan edukiko duten eragina dela eta, proiektu honetan bide-seinaleztapena kudeatzeko beharrezkoak diren bi sistema zentralak egokitzeko garapen-lanak, probak eta martxan jartzeko lanak azalduko dira. Aipatutako bi sistemak honako hauek dira:

- Lehentasuna monitorizatzeko sistema
- Hiriguneko trafikoak kudeatzeko sistema
- Udal trafiko-plataformak: SMART CITY eta ROSMIMA (trafiko sistemaren mantenurako udal plataforma)

Ondorengo lanak ere identifikatu dira:

- Tranbia-linea berria, egungo hiri-trafiko sistema zentrolean (SCTU) gehitzea
- DDBBak (Datu Base) ekipo, detektagailu, talde, etab. berriak gehitzeko aldatu eta konfiguratzeko
- Detektagailuen arteko denborak SCTUan zehaztea
- Programazio-taulak SCTUan sartzeko

- Trafikoaren eta tranbiaren koordinazio berrirako kalkuluak egitea
- Aldaketak jasan dituzten beste bidegurutze batzuen adaptazio-lanak
- Trafiko-plan berriak sortzea
- Bertsio berriak udal-zerbitzarietan desplegatzea
- Probak
- Dokumentazioa eguneratzea

#### 4.4. AGINTE POSTUAN OPERADORE POSTU BERRIAK

Gasteizko tranbiaren Salburuarako luzatzea dela-eta, ETSk Landaberdeko Aginte Postuan beste bi operadore-postu jartzea aurreikusi du. Horregatik, proiektu honetan, MonPref aplikazioa erabiltzaile-anitzekoa (multiusuario) izateko adaptazio lanak sartzen dira, operadore batek baino gehiagok aldi berean erabili ahal izateko. Era honetan, beharrezkoa balitz eta hala konfiguratuz gero, operadore bakoitzak gune bat/batzuk kontrolatzeko gaitasuna edukiko luke. Gainera, MonPref zerbitzariak RAM memoria handitu beharko luke, 2 GB erabiltzaileko.

MonPref-ean egindako lan guztiak (erabiltzaile anitzerako adaptazioa, linea berria gehitzeko adaptazioa, etab.) Windows 10ekin bateragarriak izan beharko dira.

## 5. BESTE PROIEKTU BATZUEKIN INTERFERENTZIAK

### 5.1. PROIEKTUEN ZERRENTA

Gasteizko tranbia hegoaldera luzatzeko lanen definizio eta zehaztasuna ondorengo proiektuetan ageri da:

- Obra zibileko proiektua
- Tranbia-seinaleztapen proiektua
- Bide-seinaleztapen proiektua
- Komunikazio proiektua
- Energia proiektua

### 5.2. PROIEKTUEN ARTEKO ERLAZIOAREN DESKRIBAPENA

Bide-Seinaleztapeneko Proiektuak lantzen dituen gaiak nolabaiteko harremana dute Gasteizko tranbia luzatzearen beste proiektu batzuekin. Jarraian, erlazio horiek identifikatzen dira.

Interferentzia hauek sakonean deskribatzen dira 7. eranskinean, "Beste proiektuekin koordinazioa".

#### 5.2.1. Obra zibileko eraikuntza-proiektua eta bide-seinaleztapena

Interfazearen identifikazioa	Lanak	
	Obra Zibila	Bide-seinaleztapena
Seinaleztapen horizontala	Bide-marrak, zebra-bideak, zebra-bide horiak, STOP, eman bidea, autobus-erreiko lineak, etab. pintatzea	

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

<p>Seinaleztapen bertikala</p>	<p>Obretako seinaleak eta obretan sortzen diren desbideratzeak jartzea.</p> <p>Obra aurretik dauden seinale bertikalak birjartzea</p>	<p>Ibilgailuentzat, oinezkoentzat, bizikletentzat eta tranbiarentzat seinale bertikalak jartzea.</p> <p>Ibilgailuen semaforoak, tranbiarako bide-diskoak, seinale bertikal normalizatuak, etab.</p>
<p>Kanalizazioak</p>	<p>Tranbiaren azpiegitura osoa eraikitzea: kanalizazio nagusia, kutxatilak, geltokiko kanalizazioak...</p> <p>Trenbidea zeharkatzen duten oinezkoen pasabideen aurrean behar den kanalizazio azpiegitura eraikitzea</p> <p>Bidegurutzetako elementu guztiak erreguladorearekin konekta daitezkeela bermatzeko, kanalizazio osagarria eraikitzea (2T 110 eta kutxatilak), betiere bide-seinaleztapeneko proiektuko irizpideak jarraituz.</p>	<p>Bide-seinaleztapen proiektuak eskatzen duen kanalizazio osagarri guztia obra zibileko proiekturako definitzea</p> <p>Kableatua jartzea</p>

## 5.2.2. Tranbia-seinaleztapena eta bide-seinaleztapena

Interfazearen identifikazioa	Lanak	
	Tranbia-seinaleztapena	Bide- seinaleztapena
Bide- eta tranbia-seinaleztapenaren arteko mezu-trukea	Katigamenduak unitate osagarria instalatzea, trafikoko erreguladorearekin binoranzkoko potentzial gabeko seinaleen trukea ahalbidetzeko	10 pareko kablea jartzea, ondorengo elementuak konektatu ahal izateko: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8. bidegurutzeko (Salburuako Bulebarra – Nikosia) erreguladorea eta Nikosiako katigamendua</li> <li>- 15. bidegurutzeko (Juan Carlos I – Paris) erreguladorea eta Salburuako katigamendua</li> </ul> Katigamenduarekin seinaleak trukatzeko, erreleen hornidura eta instalazioa
Tranbiaren bide-diskoa	Tranbia-bide diskoen hornidura, instalazioa eta kableatua jartzea  Katigamenduak eta erreguladoreak, bidegurutzearen operazio segurua bermatuko duten seinaleak trukatzeko dituzte.	Erregulatzailak elementu horiek kudeatzeko behar diren talde-txartelak hornitzea eta instalatzea

### 5.2.3. Bide-seinaleztapena eta komunikazioak

Interfazearen identifikazioa	Lanak	
	Bide-seinaleztapena	Komunikazioak
Z.O. kable osagarria	<p>IP zentral logikoaren (gune-zentrala) eta komunikazio proiektuak jarritako Z.O. osagarriaren azpiegituren (Iliada geltokia) arteko konexioa.</p> <p>Jacinto Benaventeko BEI geltokia eta komunikazio proiektuak jarritako Z.O. osagarriaren azpiegituren (Santa Luzia geltokia) arteko Z.O. bidezko konexioa</p>	<p>Z.O. mahuka osagarriaren instalazioa, geltoki bakoitzean banatzailera atera eta beharrezko konektoreak eginez.</p>
CCTV - Bideozaintza	<p>Tranbia eta BEI gurutzatzen diren biribilgunerako (Florida – Jacinto Benavente) bideozaintzarako kameraren eskaera egitea</p>	<p>Bideozaintzarako kamerak hornitu eta obra zuzendaritzan adierazten duen tokian instalatzea</p> <p>Bideozaintzako kamerak, udal-zerbitzuetako Z.O. osagarriaren azpiegiturekin konektatzea</p>



Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

Erreguladore bakoitzaren eta IP zentral logikoaren arteko Z.O. konexioa	4 Z.O.-ko mahuka hornitu eta jarri, baita IP zentral logikoan eta erreguladoreetako terminazioak egitea ere.	Komunikazioetako tritubo bat eskura uztea, Z.O. kableak instalatzeko
---	--	--

#### 5.2.4. Bide-seinaleztapena eta elektrifikazioa

Interfazearen identifikazioa	Lanak	
	Elektrifikazioa	Bide-seinaleztapena
Bide-diskoek kokapena	Bide-seinaleztapeneko lan-taldearekin koordinatzea, elektrifikaziorako katenaria zutoinen kokapenak tranbia- eta bide-diskoek kokapena oztokatzen ez dutela eta gidarien ikuspenari eragiten ez diotela bermatzeko.	Elektrifikazioko lan-taldearekin koordinatzea, elektrifikaziorako katenaria zutoinen kokapenak tranbia- eta bide-diskoek kokapena oztokatzen ez dutela eta gidarien ikuspenari eragiten ez diotela bermatzeko.

## 6. EZAUGARRIEN INTERPRETAZIOA

Dokumentu honetan agertzen diren Espezifikazio Teknikoen helburua lanen exekuziorako gutxieneko baldintzak ezartzea da. Baldintza hauek Fabrikatzaileak hobe ditzake, era honetako instalazioetan eduki dezakeen esperientzia baliatuz

Dokumentu honetan hurrengo izendapenak agertzen dira, eta era honetan interpretatuko dira:

- EROSLEA: E. T. S. – R. F. V.
- SALTZAILEA: Kontratista
- LANAK: Gasteizko Tranbia Salburuara luzatzeko BIDE-SEINALEZTAPENENKO INSTALAZIOEN Proiektua
- LANEN ZUZENDARITZA – OBRA ZUZENDARITZA (L.Z. – O.Z.): Eroslearen arduraduna Kontratuaren exekuzio prozesuan zehar
- LANEN ZUZENDARITZAN LAGUNTZA TEKNIKOA (Obra): Obra Zuzendaritza laguntzeko lan taldea, lanen inspezio, jarraipen eta kontrolerako.

## 7. LANEN KONTRATAZIO ETA EXEKUZIOA

### 7.1. PROPOSAMENEN ONARPENA

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua esleitzeko lehiaketara aurkezteko, nahitaezko baldintza izango da kontratistek Ogasun Ministeriotik dagokion sailkapena lortzea

Kontratazio Erregelamendu Orokorren 289. Artikuluaren arabera, obra mota honen talde eta azpitaldeak hauek dira:

- I Taldea: Instalazio Elektrikoak
  - 8. Azpitaldea: Instalazio elektronikoak
  - 4. Kategoria

### 7.2. ESLEIPEN SISTEMA

Sektore Publikoko Kontratuen Legearen arabera, Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko BIDE-SEINALEZTAPEN INSTALAZIOEN kontratua LEHIAKETA bidez esleitzea gomendatzen da, proiektu honen irismenaren arabera.

### 7.3. PREZIOEN BERRIKUSKETA

Proiektu honek ez ditu prezioak berrikusiko. Horren arrazoia da urriaren 7ko 1359/2011 Errege Dekretuak herri-administrazioen armamentua eta ekipamendua fabrikatzeko hornidura-kontratuen eta obra-kontratuen prezioak berrikusteko oinarritzko materialen eta formula-eredu orokorren zerrenda onetsi zuela, eta Sektore Publikoko Kontratuen azaroaren 8ko 9/2017 Legearen 103. Paragrafoan zein Lege bereko 19. artikuluko 2. paragrafoan aipatzen diren erregulazio harmonizatuko kontratuak berrikusi ezin izango direla aipatzen duela.

### 7.4. LANAK GAUZATZEKO EPEA ETA BERMEA

Proiektatutako obrak gauzatzeko epea 20 hilabetekoa izango da, aztertutako obra-planaren arabera, lanen sekuentzia logiko batetik abiatuta.

Gutxieneko bermea bi (2) urtekoa izango da, ekipoak zerbitzuan jartzen direnetik aurrera, berme horren barruan sartzen dira bai prebentziozko mantenua baita zuzentzailea (in situ) ere.

## 8. AURREKONTUAREN LABURPENEA

Egindako neurketetatik eta Prezio-Koadroan agertzen diren unitate-prezioak aplikatuta, honako aurrekontu hauek lortzen dira:

### 8.1. EXEKUZIO MATERIALEKO AURREKONTUA

<b>ATALA</b>	<b>PEM (€)</b>
1. BIDEGURUTZETAKO INSTALAZIOAK	751.300,20
1.1 - 1. BIDEGURUTZEA: FLORIDA – JOSÉ LEJARRETA	62.856,28
1.2 - 2. BIDEGURUTZEA: FLORIDA – JACINTO BENAVENTE	53.767,04
1.3 - 3. BIDEGURUTZEA: FLORIDA – VICENTE ALEIXANDRE	35.359,04
1.4 - 4. BIDEGURUTZEA: FLORIDA – LOS ASTRÓNOMOS	46.752,85
1.5 - 5. BIDEGURUTZEA: FLORIDA – BUDAPEST – ILÍADA	44.978,91
1.6 - 6. BIDEGURUTZEA: ILÍADA – PRAGA	67.588,85
1.7 - 7. BIDEGURUTZEA: ILÍADA – BOULEVAR SALBURUA	39.486,75
1.8 - 8. BIDEGURUTZEA: BOULEVAR SALBURUA – LA VALLETTA	33.922,58
1.9 - 9. BIDEGURUTZEA: BOULEVAR SALBURUA - NIKOSIA	48.261,45
1.10 - 10. BIDEGURUTZEA: BOULEVAR SALBURUA - VARSOVIA	32.241,10
1.11 - 11. BIDEGURUTZEA: BOULEVAR SALBURUA – PORTAL DE ELORRIAGA	42.942,17
1.12 - 12. BIDEGURUTZEA: BOULEVAR SALBURUA - BRUSELAS	59.546,50
1.13 - 13. BIDEGURUTZEA: BOULEVAR SALBURUA - VIENA	60.539,85

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

1.14 CRUCE Nº14: ESTRASBURGO - PASEO AERÓDROMO - ROMA - JUAN CARLOS I	65.214,38
1.15 CRUCE Nº15: JUAN CARLOS I - PARIS	56.842,45
2. OBRA ZIBILA	10.631,62
3. GARAPENERAKO INGENIARITZA	90.094,80
4. DOKUMENTAZIOA	6.000,00
5. SEGURTASUNA ETA OSASUNA	11.808,97
6. HONDAKIN-KUDEAKETA	399,98

**EXEKUZIO MATERIALEKO AURREKONTU OSOA 870.235,57 €**

Exekuzio Materialeko Aurrekontua ZORTZIEHUN ETA HIRUROGEITA HAMAR MILA BERREHUN ETA HOGEITA HAMABOST EURO ETA BERROGEITA HAMAZAZPI ZENTIMO (870.235,57 €) da.

**8.2. KONTRATA BIDEZKO EXEKUZIORAKO AURREKONTUA**

Kontrata bidezko exekuziorako aurrekontua honako hau da:

- Exekuzio Materialeko Aurrekontua **870.235,57 €**
- Gastu Orokorrak 16% 139.237,69 €
- Mozkin Industrialak 6% 52.214,13 €

BATURA 1.061.687,39 €

BEZ 21% 222.954,35 €

KONTRATA BIDEZKO EXEKUZIORAKO

AURREKONTUA, BEZa BARNE **1.284.641,74 €**

Kontrata bidezko aurrekontu osoa, BEZa barne, MILIOI BAT BERREHUN ETA LAUROGEITA LAU MILA SEIEHUN ETA BERROGEITA BAT EURO ETA HIRUROGEITA HAMALAU ZENTIMO (1.284.641,74 €) da.

### 8.3. ADMINISTRAZIOARI JAKINARAZTEKO AURREKONTUA

Aurretik aipatutakoez bestelako aurrekontu-partidarik ez dagoenez, Administrazioari Jakinarazteko Aurrekontua bat dator BEZa barne duen Kontrata bidezko Exekuziorako Aurrekontuarekin.

ADMINISTRAZIOARI JAKINARAZTEKO AURREKONTUA GUZTIRA **1.284.641,74 €**

Administrazioari Jakinarazteko Aurrekontua MILIOI BAT BERREHUN ETA LAUROGEITA LAU MILA SEIEHUN ETA BERROGEITA BAT EURO ETA HIRUROGEITA HAMALAU ZENTIMO (1.284.641,74 €) da.

## 9. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

Proiektu hau ondorengo dokumentazioaz osaturik dago:

- 1. DOKUMENTUA: MEMORIA
  - AURREKARIAK
  - PROIEKTUAREN HELBURUA
  - GAUR EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA
  - LUZAPENAREN DESKRIBAPEN OROKORRA
  - EGIN BEHARREKO LANEN DESKRIBAPENA
  - BESTE PROIEKTU BATZUEKIN INTERFERENTZIAK
  - EZAUGARRIEN INTERPRETAZIOA
  - OBREN KONTRATAZIO ETA EXEKUZIOA
  - AURREKONTUAREN LABURPENA
  - PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK
  - OBRA OSOAREN DEKLARAZIOA
  - ONDORIOAK ETA ONARPEN-PROPOSAMENA
  - ERANSKINAK
    - 1. ERANSKINA. GAUR EGUNGO EGOERAREN AZTERLANA
    - 2. ERANSKINA. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTAZIOA.
    - 3. ERANSKINA. PROIEKTUAREN EZAUGARRI OROKORRAK.
    - 4. ERANSKINA. SISTEMA ZENTRALETAN INTEGRAZIOA
    - 5. ERANSKINA. LEHENTASUNA KUDEATZEKO SISTEMAREN EZARPENA
    - 6. ERANSKINA. ETORKIZUNEKO EGOERA. FASE-DIAGRAMAK.
    - 7. ERANSKINA. BESTE PROIEKTU BATZUEKIN KOORDINAZIOA
    - 8. ERANSKINA. ELEMENTUEN EZARPENA.
    - 9. ERANSKINA. PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA
    - 10. ERANSKINA. LAN-PROGRAMA ETA OBRA-PLANA
    - 11. ERANSKINA. INGURUMENAREN JARRAIPENA.
    - 12. ERANSKINA. IRAUNKORTASUN-AZTERLANA.
    - 13. ERANSKINA. HONDAKIN-KUDEAKETA.
- 2. DOKUMENTUA: PLANOAK
- 3. DOKUMENTUA: EZAUGARRI TEKNIKOEN AGIRIA

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua

**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

- 4. DOKUMENTUA: AURREKONTUA
  - NEURKETAK
  - 1. PREZIO-KOADROA
  - 2. PREZIO-KOADROA
  - AURREKONTUA
  - AURREKONTUAREN LABURPENA
- 5. DOKUMENTUA: SEGURTASUNA ETA OSASUNA



## 10. OBRA OSOAREN DEKLARAZIOA

Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legearen Erregelamendu Orokorra onartzen duen urriaren 12ko 1098/2001 Errege Dekretuaren memoriako 127. artikuluari dagokionez, proiektu honen xede diren obrak, obra oso bat direla adieraztea da, ETS/RFVk ustiatu ditzan hura amaitu eta berehala.

## 11. ONDORIOAK ETA ONARPEN-PROPOSAMENA

Bide-Seinaleztapen Proiektu hau obra oso bat da, behar diren dokumentuz osatua dago, eta eskatutako lanak behar bezala gauzatzeko behar diren ekipo eta jarduketa guztiak behar besteko zehaztasunez jasotzen dituela aintzat hartuta, **ETS**ra bidaltzen da, onar dezan,

Bilbo, 2020ko Uztailaren 15a

Sinatuta:



*Proiektuaren egile den Ingeniaria*

**Ibai Ormaza Saezmiera Jauna**

Telekomunikazioetan ingeniaria

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## 12. ERANSKINAK

### 12.1.1. ERANSKINA. GAUR EGUNGO EGOERAREN AZTERLANA.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## 12.2.2. ERANSKINA. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTUAK.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

### 12.3.3. ERANSKINA. PROIEKTUAREN EZAUGARRI OROKORRAK.



Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

#### 12.4.4. ERANSKINA. SISTEMA ZENTRALETAN INTEGRAZIOA.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## 12.5.5. ERANSKINA. LEHENTASUNA KUDEATZEKO SISTEMAREN EZARPENA.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## 12.6.6. ERANSKINA. ETORKIZUKENO EGOERA. FASE-DIAGRAMAK.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## 12.7.7. ERANSKINA. BESTE PROIEKTU BATZUEKIN KOORDINAZIOA.



Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## 12.8.8. ERANSKINA. ELEMENTUEN EZARPENA.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

## 12.9.9 ERANSKINA. PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

12.10. 10. ERANSKINA. LAN-PROGRAMA ETA OBRA-PLANA.

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

12.11. 11. ERANSKINA. INGURUMENAREN JARRAIPENA



Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

12.12. 12. ERANSKINA. IRAUNKORTASUN-AZTERLANA

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---

12.13. 13. ERANSKINA. HONDAKIN-KUDEAKETA

Gasteizko tranbia Salburuara luzatzeko bide-seinaleztapen proiektua  
**-1. Dokumentua: Memoria eta Eranskinak-**

---