

## 1. DOKUMENTUA. MEMORIA ETA ERANSKINAK

## MEMORIA

---

## AURKIBIDEA

1.	PROIEKTUAREN AURREKARIAK ETA XEDEA .....	1
2.	EGUNGO EGOERA.....	3
2.1.	INGURUNE FISIKOA.....	3
2.3.	EZAUGARRI TOPOGRAFIKOAK .....	4
2.4.	EZAUGARRI GEOTEKNIKOAK.....	4
2.6.	LEHENDIK DAUDEN ERABILERA ETA ERAIKINAK.....	6
2.6.	ERAGINDAKO ZERBITZUAK .....	7
3.	OBRAREN DESKRIBAPENA .....	11
3.1.	SOILTZEA ETA SASTRAKAK GARBITZEA.....	11
3.2.	LUR-MUGIMENDUA.....	11
3.4.	FABRIKA-OBRAK.....	13
3.6.	DRAINATZEA .....	15
3.7.	LAUZA .....	15
3.9.	UR-HORNIDURA.....	17
3.10.	OBRA OSAGARRIAK.....	17
3.11.	TRENBIDE-GAINEGITURA.....	19
3.12.	INSTALAZIOAK, SEINALEAK ETA AGINTEA .....	24
4.	AURREKONTU OROKORRA .....	27
4.1.	EXEKUZIO MATERIALEKO AURREKONTUA .....	27
4.2.	KONTRATA BIDEZKO EXEKUZIO-AURREKONTUA.....	27
4.3.	LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA .....	27
4.4.	KONTRATUAREN BALIO ZENBATETSIA .....	28
4.5.	ADMINISTRAZIOAK EZAGUTZEKO AURREKONTUA .....	28
5.	EGIKARITZEKO EPEA ETA BERMEA .....	28
6.	DOKUMENTAZIOA .....	29
7.	ONDORIOAK.....	31

---

## **1. PROIEKTUAREN AURREKARIAK ETA XEDEA**

ETSk eskatuta, Zumaiaiko udal-mugaratean “Euskal Trenbide Sarea” instalatzeko mantentze-eremu berria egikaritzeko proiektu hau idatzi da.

Zumaiaiko tren-biltegi berria eraiki zenetik, desagertu egin dira ETSren mantentze-lanen eremuak bere makinak erabiltzen dituen kirten trenbideak. Bestalde, errepide bidezko sarbidea urez bete denez, ezin da materialik biltegiratu edo kargatu pilaketa-eremu horretan.

Aukeratutako kokaleku horretan mantentze-eremu berria proiektatzeko, beharrezkoa da lurra mugitzea, 3. bidea luzatzea eta “Sagarbide bide”tik partzela berrirako sarbidea egikaritzea.

Eraikuntza-proiektu honek ETSren mantentze-lanetarako arloak proposatutako mantentze-eremu berri bat egikaritzeko behar diren jarduketak zehazten ditu. Alde horrek ibilgailuentzako sarbidea eta materialak biltzeko eremu bat izango ditu.



## 2. EGUNGO EGOERA

### 2.1. INGURUNE FISIKOA

Proiektuaren esparrua partzela publiko batera mugatzen da. Haren inguruan daude “Sagarbide bidea” errepidea, ekialdean, eta ETSko bideak, mendebaldean.



1. irudia. Proiektuaren xede den partzela

Hego-mendebaldean partzela pribatu bat dago, itxuraz erabiltzen ez dena. Katastroan honako informazio hau agertzen da:

Datos de la finca					
Municipio: ZUMAIA		Finca: 404627 W			
Cantidad de parcelas: 1					
Datos de parcela					
Parcela: 124		Polígono: 5			
Superficie total: 209 m <sup>2</sup>		Valor Catastral: 13,42 €			
Valor suelo: 13,42 €		Valor de Construcción: 0,00 €			
Datos de subParcelas					
Tipo de cultivo.	Superficie (m <sup>2</sup> )	Valor del suelo (€)	Valor de construcción (€)	Valor Catastral (€)	
PRADERA	101	13,42	0,00	13,42	
IMPRODUCTIVO	108	0,00	0,00	0,00	
Municipio: ZUMAIA		Calle/Vía: SAGARBIDEA			
Zona: 900		Portal: 010			
Ref. Catastral: 6093040		Superficie Parcela: 41,00 m <sup>2</sup>			
Finca	Escalera	Planta	Mano	Destino	Superficie (m <sup>2</sup> )
3035584 T	-	00	-	VIVIENDA	41,00

Jarduketa-esparruaren gutxi gorabeherako azalera 2.657,04 m<sup>2</sup>-koa da.

### 2.3. EZAUGARRI TOPOGRAFIKOAK

Proiektu hau idazteko jasotze topografiko bat egin da, 2. eranskinean (Topografia) jasotzen dena.

Esparruko kotak aldatu egiten dira partzelaren erdian (+11,26 kota) eta 1. bidearen ardatzaren artean (+15,39 kota). Beraz, betelanak behar dira trenbidetik gertu dagoen kotan zabalgunek berdinu bat egiteko. Jarduera-esparrua 80 metro ingurukoa da iparraldetik hegoaldera, eta 31 metro zabal ekialdetik mendebaldera.

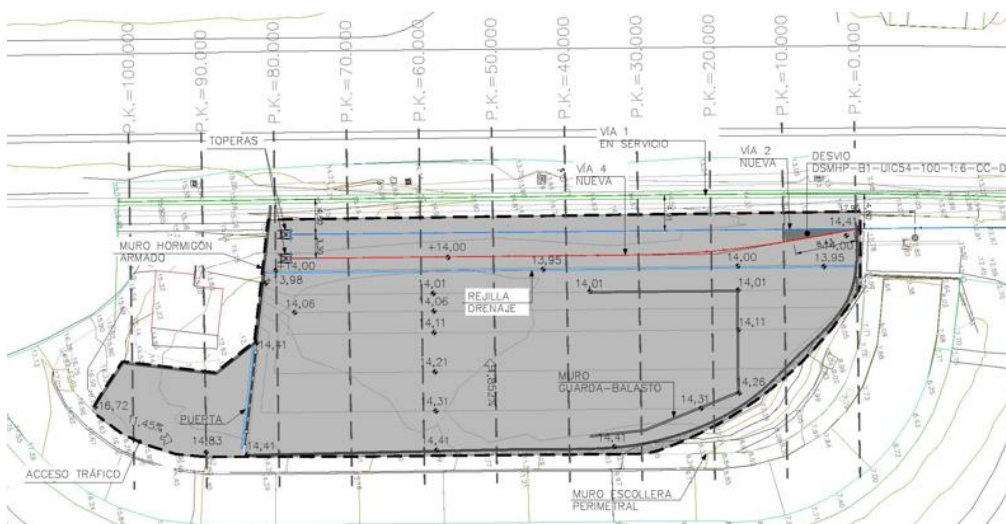
### 2.4. EZAUGARRI GEOTEKNIKOAK

Proiektu hau idazteko, "IKERKETA GEOTEKNIKOKO KANPAINA, ZUMAIAKO PARTZELA BAT MANTENTZE-EREMU BERRI GISA KARAKTERIZATZEKO" dokumentua erabili da, INGELUREK ETSrentzat idatzitakoa.

Azterketa geotekniko horretan, zundaketa mekanikoak, DPSH sartze dinamikoko saiakuntzak eta laborategiko saiakuntzak egin dira, dagoen lusaila ezaugarritzeko.

Dokumentu hori lursailak eusteko duen ahalmenari buruzko ondorioz ez duen ikerketa-kanpaina batean oinarritzen da, baina SPT saiakuntzak eta profil litologikoak berrikusita, informazio jakin bat atera daiteke. Jarduketa mota bakoitzerako (kokaleku desberdinetan dago eta lursaila karga desberdinen pean jartzen da), egoerara egokitutako parametroak atera dira.

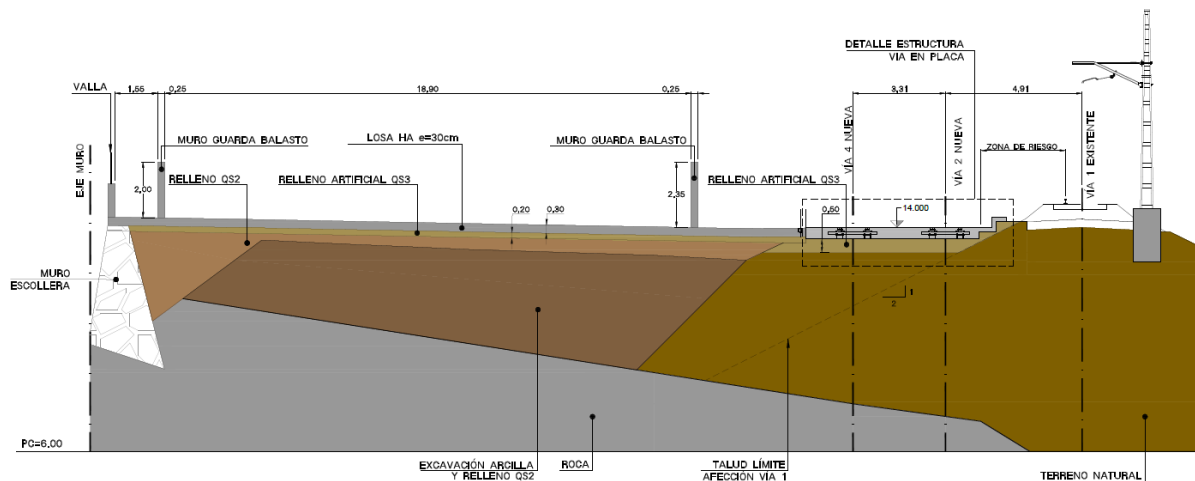
Geoteknia izeneko 3. eranskinean, azterketa geoteknikoa jasotzen da eranskinetan, baita zonakako soluzioetara iristeko hartutako irizpideen azalpena ere.



2. irudia. Eremu berriko instalazioa, erreferentziako KPekin.

Beheko lauza orokorraren azpiko zonan, lursaila hobetu dela justifikatu da, lehendik dagoen lursaila ordeztuta. Lursail hori eusteko ahalmen txikiko buztinez osatuta dago (0+000 KPtik 0+080 KPra P-23-08. ZUMAIAN ETS-REN MANTENTZE-EREMU BERRIA ERAIKITZEKO PROIEKTUA

bitartean daude buztin horiek), harkaitz-kotara iritsi arte. Hondeaketaren batez besteko sakonera 3,0 m-koa da. Gainerakoan, 0+100 KPrate arte ez da inolako ekintzarik gauzatu behar, landare-lurra induskatzea izan ezik.



3. irudia. Lursaila ordezkatzeko sekzio orokorra lauza orokorraren azpian eta bidea plakan. Errepideetako ezpona egonkorra ikus daiteke, indusketen eraginetik kanpo beti.

Plakako bide-zonan lursaila hobetzea planteatzen da, 0,5 metroko lodieraren ordezkari QS3 motako materiala jarrita. Erabiltzen ari den 1. biderearen zerbitzuari ez eragiteko, metro bateko berma bat egingo da 1. biderearen oinarritik, eta 2H:1B ezpona bat jarriko da irristatzeko arriskua saihesteko.



## 2.6. LEHENDIK DAUDEN ERABILERA ETA ERAIKINAK

Mantentze-eremu berria egiteko aukeratutako partzela gaur egun erabiltzen ez den partzela bat da.

Lehen esan bezala, jarduketa-esparruaren hego-mendebaldeko zonan, lehendik dagoen eraikin bat duen partzela pribatu bat dago.



*4. irudia. Trenbidetik gertu dagoen eraikinaren ikuspegia.*

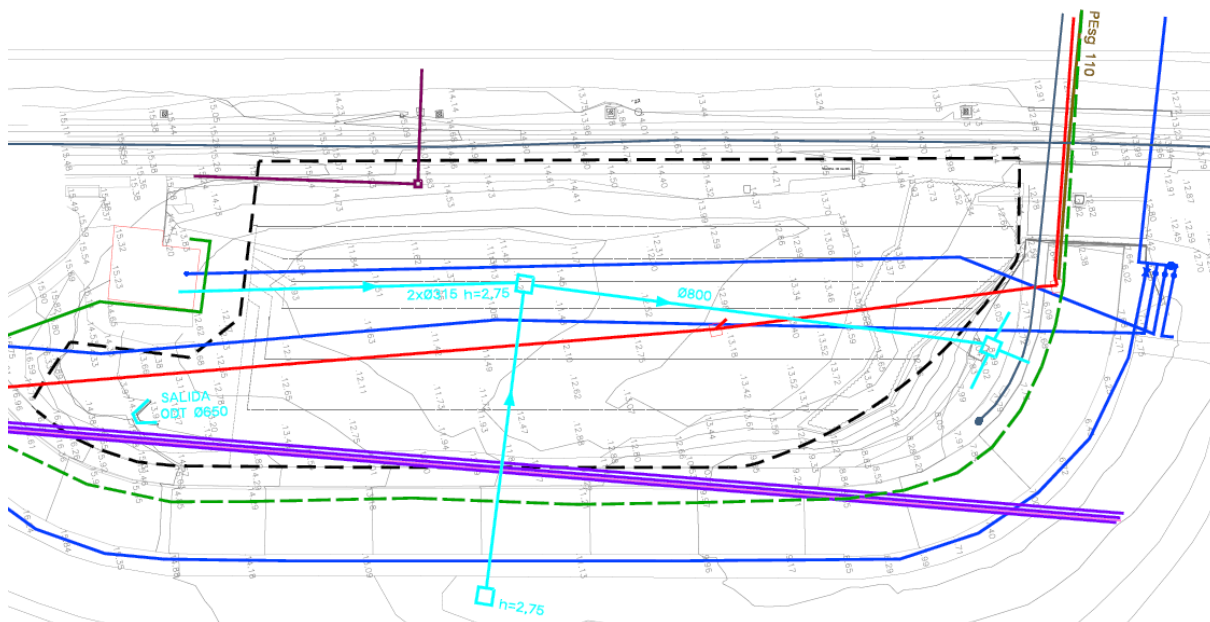
Lehen esan bezala, jarduketa-esparruaren ondoan dagoen eraikinak “keretxudi baratze-parkea” du izena. Zumaiaiko Udalaren ekimena da, Kutxa Ekogunerekin batera, eta helburu du elikaduraren eta ohitura osasungarrien aldeko baratze-parkeen sare bat sortzea. Proiektu honetan, ez da sartzen eraikin hori eraistea. 5 metro perimetraleko babeslekua uzten zaio, eta bertan ezarriko da mantentze-eremu berria.



*5. irudia. Ortoargazkia esparru mugatuarekin*

## 2.6. ERAGINDAKO ZERBITZUAK

Gaur egun, hainbat zerbitzu daude jarduera-esparruan. Ordezkatutako zerbitzuak INKOLAN plataformatik atera dira.



1. ilustrazioa. Eragindako zerbitzuen planotik ateratako irudia

### 2.6.1. UR-HORNIDURA

Jarduketa-esparruan, ur-hornidurako lurpeko bi hodi daude, eraikina eta aldameneko auzoetako etxebizitzak hornitzen dituztenak. Bi hodi bereizi dira, planoetan ikusten denez. Ez dago kutxatilarik jarduketa-esparruaren barruan.

Ur-hornidurari bi puntutan eragiten zaio.

#### **“Keretxudi, Sagarbide Bidea, 10” hornidura-linea.**

Jarduketa-esparruaren ondoko eraikinaren hornidura-linea bat dator plataformari eusteko horma perimetral berriaren kokapenarekin. Beraz, hornidura hori behar bezala eraitsi eta berritu behar da.

Horretarako, elkarguneak irauten duen bitartean hornidura mantendu behar bada, bypass baten bidez aldi baterako desbideratzea egingo da. Bypass hori mantendu egiten da horma zerbitzua gurutzatzeko leiho batekin egiten den arte eta ur-hornidurarako elkargune berria egikaritu ahal den arte.

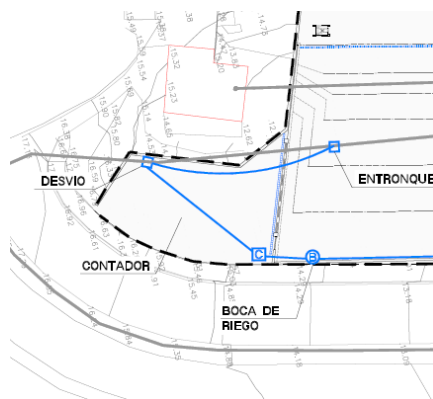
“Keretxudi”rako ur-horniduraren trazadura berria egiteko, perimetro-horma zeharkatu behar da eta partzelaren inguruan dagoen linearekin elkartuko da.

#### **Partzela zeharkatzen duen hornidura-linea**

Esparruan lurpeko ur-hornidurako linea bat dago, jarduketa-esparrutik kanpo kuxteta bat duena. Linea horrek proiektu honen xede den partzela berria hornitu behar du. Horretarako, dagoen linea ikuskatuko da hasiera batean. Lurpean dagoenez eta proiektu honek partzela osorik induskatzea aurreikusten duenez, kanalizazioa agerian utziko da.

INKOLANen dokumentatutako oinplanoko trazadurak hormen kokapena zeharkatzen du, baita "keretxudi"ko hornidura-linea ere. Kasu honetan, linean, era berean, bypass bat egin behar da. Bypass horrek gaur egun hornitzen dituen eraikinetarako ur-hornidura mantendu behar du, baina ez da aldi baterako bypass bat.

Bypass hori egungo sarearen elkargune eginez gauzatzen da, hurrengo irudian ikus daitekeenez.



2. ilustrazioa. Extracto plano de abastecimiento

Beraz, bypass hori T formako pieza bat duen kanalizazio berri batekin elkartzen da zonaren hegoaldean, kanalizazio zaharrarekin esparruaren iparralderantz konektatzeko puntu bat bilatuta.

T piezatik kanalizazio berri bat hedatzen da, partzelarako deribazio berria izango dena. Deribazio hori lurpeko kontagailu-kuxteta batean elkartzen da. Kontagailu horretatik sare berri bat diseinatu da proiektu honen xede den partzelarako.

### 2.6.2. DRAINATZEA

Partzelaren erdian 2,75 metroko sakonera duen kuxteta-hustubide bat dago. Hustubide-kuxteta horrek partzelako jariatze-uraren zati handi bat biltzen du. Hormigoizko  $\varnothing$  800 hodi bat lotzen zaio ekialdean, galtzadaren beste aldean dagoen 2,75 m-ko sakonerako kutxatila batetik datorrena.

Erdiko kutxatila horrek iparraldean dagoen kutxatila batera bideratzen ditu urak. Bertan, hainbat kanalizazio elkartzen dira esparrutik kanpo.



*3. ilustrazioa. Esparrutik kanpoko azken kutxatila*

Zerbitzu hori aprobetxatuko da esparruko euri-urak husteko.

Eremuaren hegoaldean, partzelan urak isurtzen dituen  $\varnothing$  600ko zeharkako drainatze-obra (ZDO) bat dago. ZDO hori erdiko kutxatilaraino bideratu beharko da, eta ZDOa eraitsi.



*4. ilustrazioa. Euri-uren ZDOa*

Egun dagoen "keretxudi" eraikinak  $\varnothing$  315-ko bi hodi ditu. Hodi horiek partzelaren erdialdeko euri-uren kutxatilara konektatzen dira. Ur-hornidurarekin bezala, euste-horma perimetralak eragin egiten dio kanalizazio horien kokapenari. Hortaz, eraitsi eta ordeztu egin beharko da, horma "leiho" baten bidez zeharkatuta.

### **2.6.3. ENERGIA ELEKTRIKOA**

Esparrutik gertu behe-tentsioko eta erdi-tentsioko linea elektrikoak daude.

Behe-tentsioko linea paralelo jaisten da galtzadatik; beraz, ez du inolako eraginik izango.

Erdi-tentsioko linea airekoa da, eta esparruaren mugatik igarotzen da. Lineak altuera handia duenez, obrek ez dute eraginik izango harengan.

### **2.6.4. TELEFÓNICA**

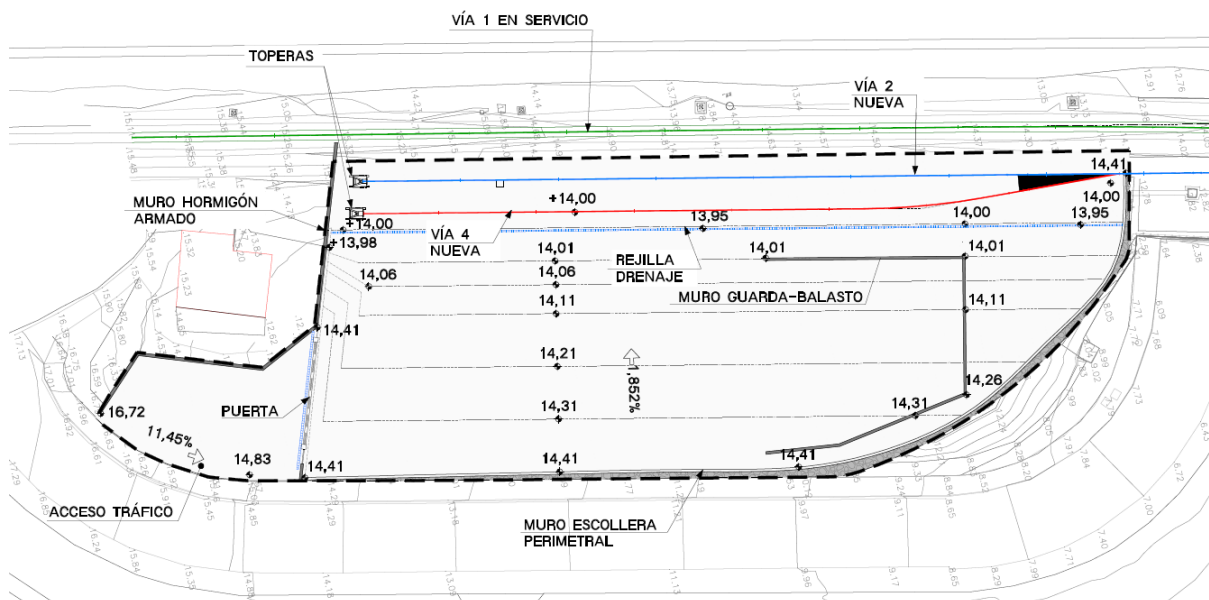
Partzelaren erdian, iparralderantz, Telefónica-ren zutoin zahar bat dago. Zutoin horrek kablerik ez duenez, baliogabetuta dago, eta kendu egin daiteke.



*5. ilustrazioa. Telefono-zutoin zaharra*

### 3. OBRAREN DESKRIBAPENA

Proiektu honek barne hartzen ditu ETS mantentzeko zabalgunek bat egiteko behar diren jarduketak. Proiektatutako obrak igarotze- eta pilotatze-gune bat eta bi mantentze-bide ditu, bata elektrifikatua eta bestea ez.



6. irudia. Mantentze-eremu berriaren oinplanoa

8. irudian, jarraian deskribatzen diren elementu bereizgarrienak ikus daitezke.

#### 3.1. SOILTZEA ETA SASTRAKAK GARBITZEA

Lehenengo jarduketa jarduketa-eremu osoan lurra soiltzea eta sastrakak kentzea da. Horrek aukera ematen du jarduketaren xede den partzela argiago ikusteko eta proiektu honetan islatutako informazioa egiaztatu ahal izateko.

Baliabide mekanikoen eta/edo eskuzko baliabideen bidez egingo da soiltze-lana. Basogune ugaria dagoenez, erabat kendu beharko da, baita landare-lurra ere.

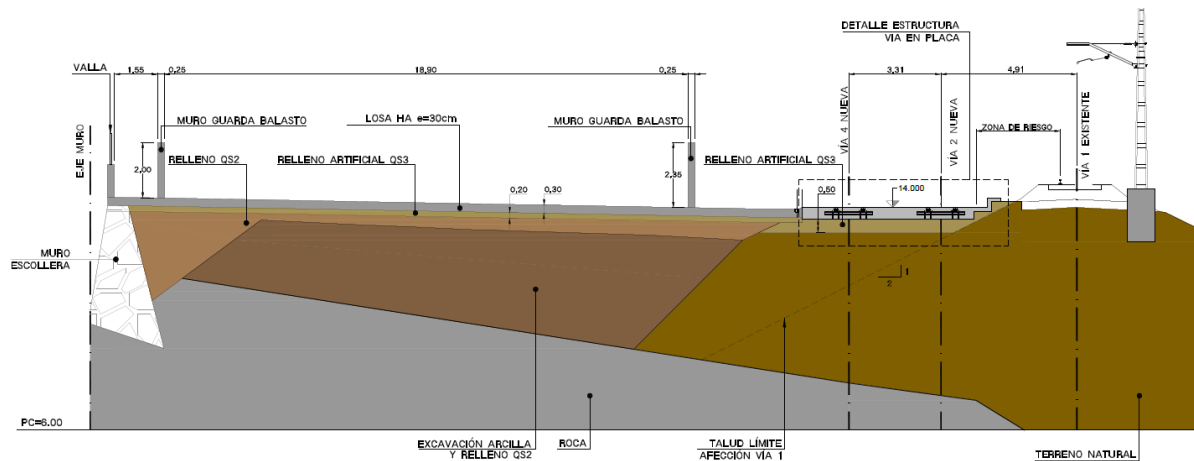
#### 3.2. LUR-MUGIMENDUA

Lur-mugimenduak hondeaketak eta betelanak hartzen ditu, partzelaren kota beharrezko akabera-kota baino txikiagoa baita, eta, geotekniaren atalean azalduenez, behar diren kargak jasateko lursaila egokitzeko beharrezkoa da harkaitz-kotaraino induskatzea.

Lubetari ekin aurretik, sastrakak kenduko da eta dagoen landare-lurra aterako da.

Aurkitutako lursailaren kalitate txarra dela eta, lursaila hobetuko da, betelanak zimendatzeko propietate egokiak lortzeko. Mantentze-eremu berriari euskarria emango dioten betelan horiek. Lur-

berdinketako beharrezko kotara iristeko betelanak lubeta-nukleo baten bidez egiten dira, Qs2 materialarekin. Akabera-lauzaren oinarri gisa, Qs3 material-geruza bat ezarriko da, 20 cm-koa, lauza orokorreko zonan, eta 50 cm-koa ere, bide-eremuan, plaka bidez.

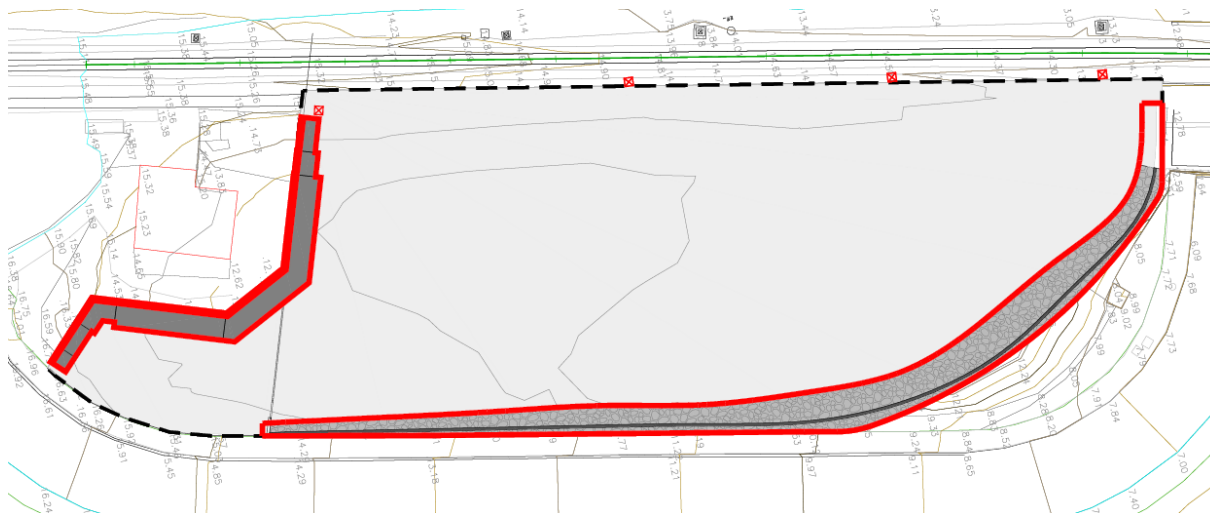


7. irudia. Proiektatutako egituraren eredu zko sekzioa. Proposatutako lursail-hobekuntzak ikus daitezke.

Betelanak 4.726,00 m<sup>3</sup>-koak dira. Indusketak, berriz, 6.828,13 m<sup>3</sup>-tan kubikatzen dira, arroka osasuntsua lortzeko eta harri-lubetaren oinarria prestatzeko.

### 3.4. FABRIKA-OBRAK

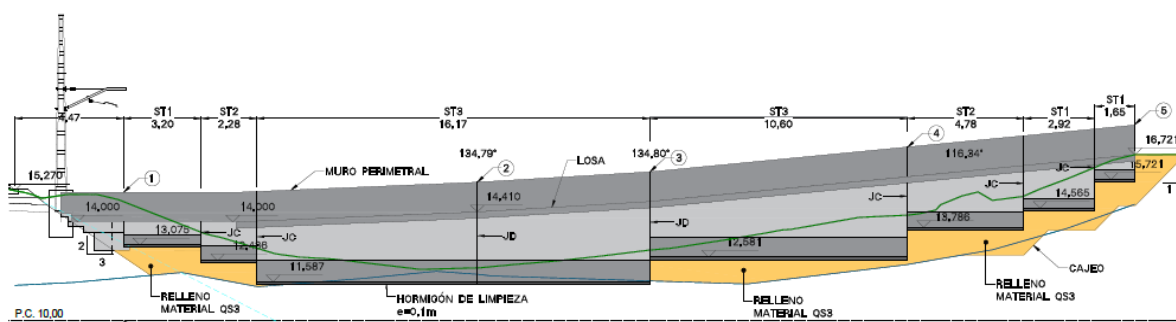
Lehen esan bezala, zabalgunek egikaritzeko fabrika-obra perimetralak egin behar dira, batez ere harri-lubetak eta hormak L-n.



8. irudia. Egikaritu beharreko hormen oinplanoa. Ezkerraldean, hormigoi armatuzko horma, mentsulan, eta behealdean, harri-lubetazko horma.

Hormigoi armatuzko hormak hegoaldean erabiltzen dira, dagoen eraikinaren inguruko itxitura egiteko. Horma horiek 4 metroko altueran daude, zimenduaren oinarritik gailurreraino. Harkaitzeraino induskatzean, hormaren zimendu-kota gehiegizkoa izango litzateke. Hortaz, hormigoi ziklopeoz bete nahi da hormaren oinarria, harkaitzetik hormaren zimentarriraino.

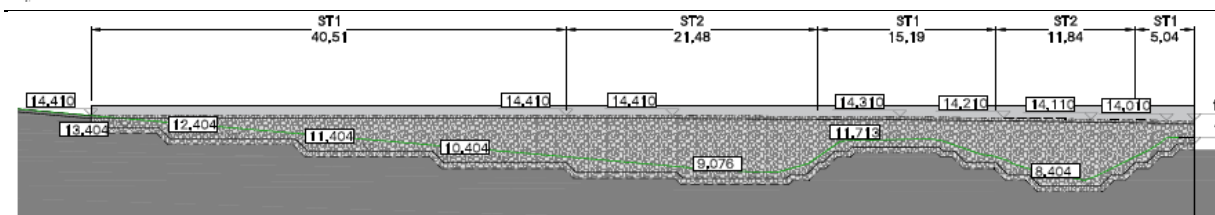
11. irudian, egungo eraikina inguratzen duen harri-lubeta perimetrala eta hormigoi armatuzko horma ikus daitezke (mantentze-eremuko lauazari kota ematen zaio).



9. irudia. Hormigoi armatuzko horma, lehendik dagoen etxebizitzatik gertu.

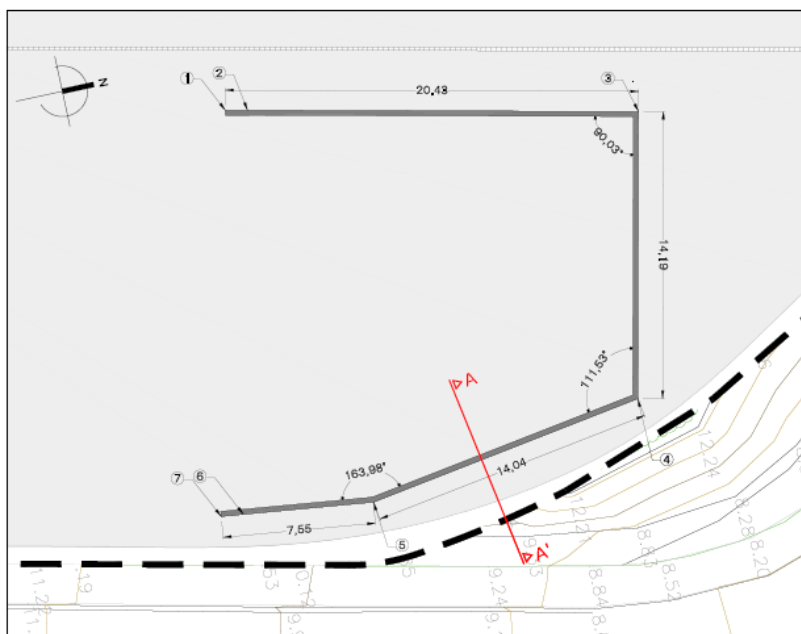
Harri-lubeta fabrika nagusiko obra da (12. irudia). Harri-lubetaren 100 metro lineal inguru egingo dira, bideen desbideratzetik sarrerako ateraino. Bertan, lursailaren kotak plataformarekin berdintzen dira.



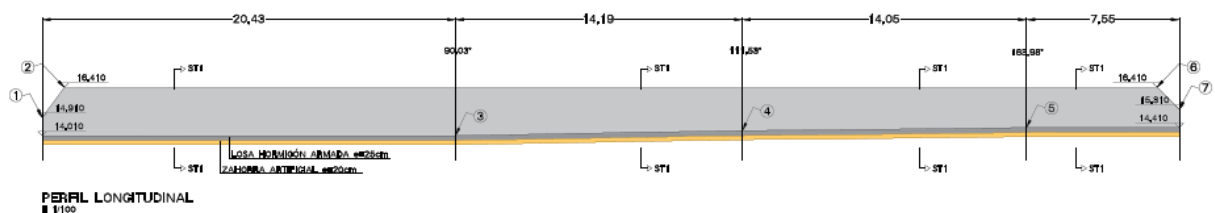


10. irudia. Harri-lubeta perimetraleko horma.

Horma perimetralez gain, babes-balasto hormak ere diseinatu dira. Horma horiek goiko lauzatik edo akaberako zorutik abiatzen dira, eta 0,9 eta 2,0 metro arteko altuera dute.



PLANTA  
E 1/100



PERAL LONGITUDINAL  
E 1/100

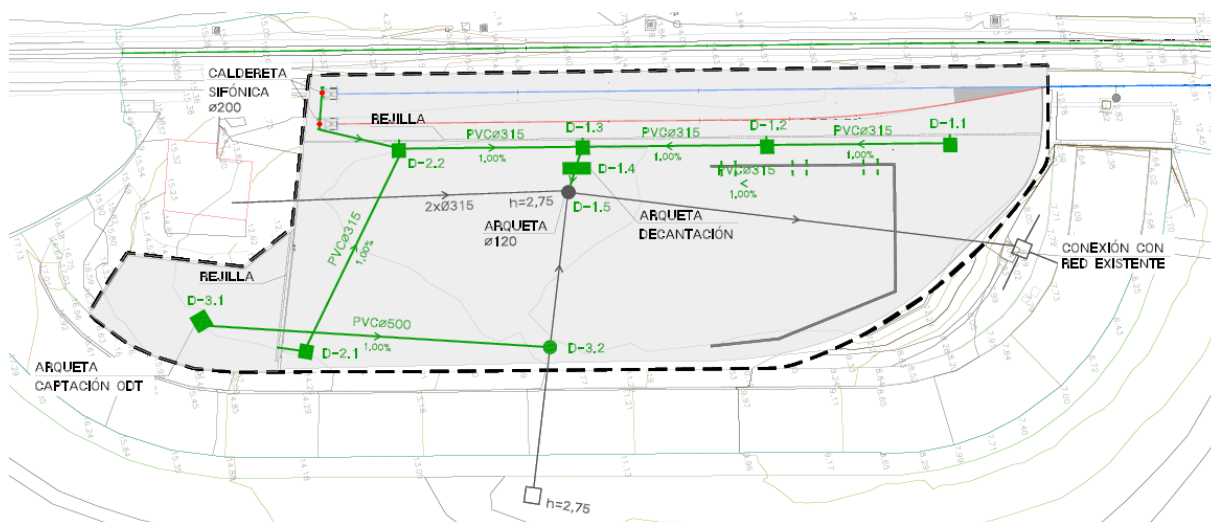
11. irudia. Babes-balasto hormaren oinplanoa eta aurretiko bista.

5. eranskinean (Egiturak) hormetarako egindako kalkuluak sartzen dira.

### 3.6. DRAINATZEA

Partzelan, dauden zerbitzuetan deskribatuenez, gutxi gorabehera 2,75 metroko sakonerako drainatze-kutxatila bat dago. Kutxatila hori partzelako ur-bilketa elkartzeko erabiltzen da.

Plataforma % 1,852ko inklinazioarekin egingo da, drainatzea ahalbidetzeko eta sestra horizontala duten 2. eta 4. bide berrien kotak elkartzeko. Sarbidea +14,83 kotan dago. Urak 2. eta 4. bide berriekiko paraleloa den luzetarako kanaleta baten bidez biltzen dira, baita plakazko bide-zonaren eta lauza orokorraren arteko elkargunean ere.



12. irudia. Drainatze proiektatua.

Babes-balastoko horma drainatzeko, plataformaren malda metaketarako gainazalean mantendu da. Malda horri esker, ekialdetik mendebaldera drainatu daiteke, eta, babes-balastoko horman hodi batzuk jarri ondoren, ura metatze-gunetik atera eta saretara isurtzea lortzen da.

### 3.7. LAUZA

Operazio-zona osoa hormigoi armatuzko lauza baten bidez konfiguratu da.

Azken euskarriko lauza bi zatitan banatu da: batetik, iragaitzazko eta materiala pilatzeko gune orokor bat, eta, bestetik, plakazko beste bide-zona bat. Desbideratze-zona balastoaren gainean dago, lauzan kaxak eginez mantentze-lanak errazteko.

Lauza orokorrak 0,25 m-ko ertza du guztira, eta bideko lauzak, berriz, 0,41 m-ko lodiera.

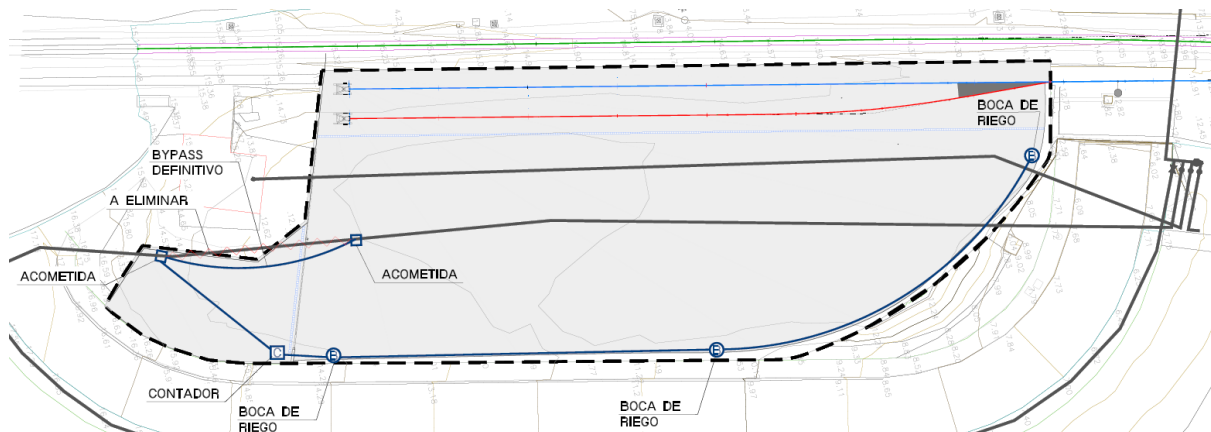
Zoru hori zoru hautatuaren edo 0,20 m-ko lodierako Qs3 geruzaren gainean egikaritzen da lauza orokorraren zonan, eta plakako bide-eremuan 0,50 m-koa izango da (QS3 materialekoa hori ere).

Lauzaren diseinua 5. eranskinean (Egiturak) justifikatu da.



### 3.9. UR-HORNIDURA

Esparruaren perimetroan mantentze-lanetarako ureztatze-ahoak jarriko dira, ondoko etxebizitzak elikatuko dituen linearen bypass bat eginez, eta kontagailu bat duen hartune bat elkartuta. Kontagailu horri ureztatze 3 ahoak lotzen zaizkio, 63 mm-ko PP kanalizazio baten bidez, trenbidearen kontrako perimetroan banatuta: bat sarreran, beste bat balasto-pilaketaren zonaren aurrean eta beste bat balasto-pilaketaren hormen atzealdean, desbideratzen gertu.



13. irudia. Proiektatutako ur-hornidura.

### 3.10. OBRA OSAGARRIAK

#### 3.10.1. HORMA PERIMETRALA

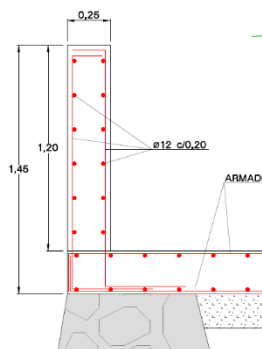


Figura 14. Muro perimetral de base.

Perimetralki diseinatu dira hormigoi armatuzko hormatxo batzuk, itxitura gisa. Hormatxo horiek 1,20 metroko altueran egikaritu dira, 25 zentimetroko lodierarekin eta  $\varnothing 12$ c20ko parrilla motako armadurarekin.

Hormatxoa lauzan ainguratuko da, lauzak egikaritu bitartean jarritako lotura batzuen bidez.

#### 3.10.2. METALEZKO HESIAREN ITXITURAK

Hormatxoaren goialdean, itxitura osatzeko sare metaliko bat dago. Sare hori bihurtura sinplekoa da, eta zutabe galvanizatuak ditu 2 metroko altueraraino.

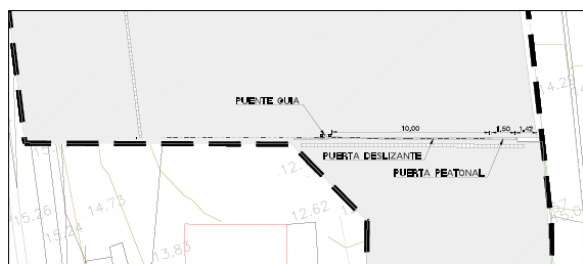
Ainguraketa plaken bidez proiektatu da, eta hormigoizko hormatxoan torlojututa.



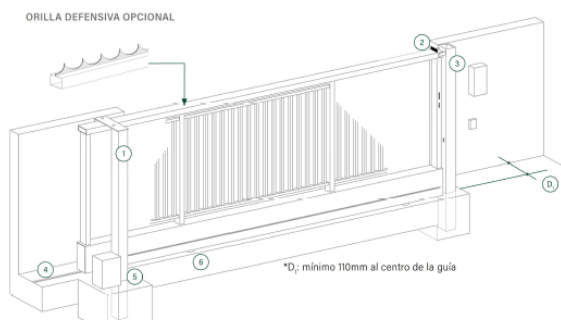
15. irudia. Hormatxoari ainguratzeko plaka duen zutoina

### 3.10.3. SARRERAKO ATEA

Sarbidea zonaren hegoaldetik egiten da. Bertan, plataformara 180º inguruko biraketa eginez sartu ondoren, +14,41 kotan ate lerragarri bat jarriko da.



16. irudia. Metalezko ate lerragarriaren oinplanoa.

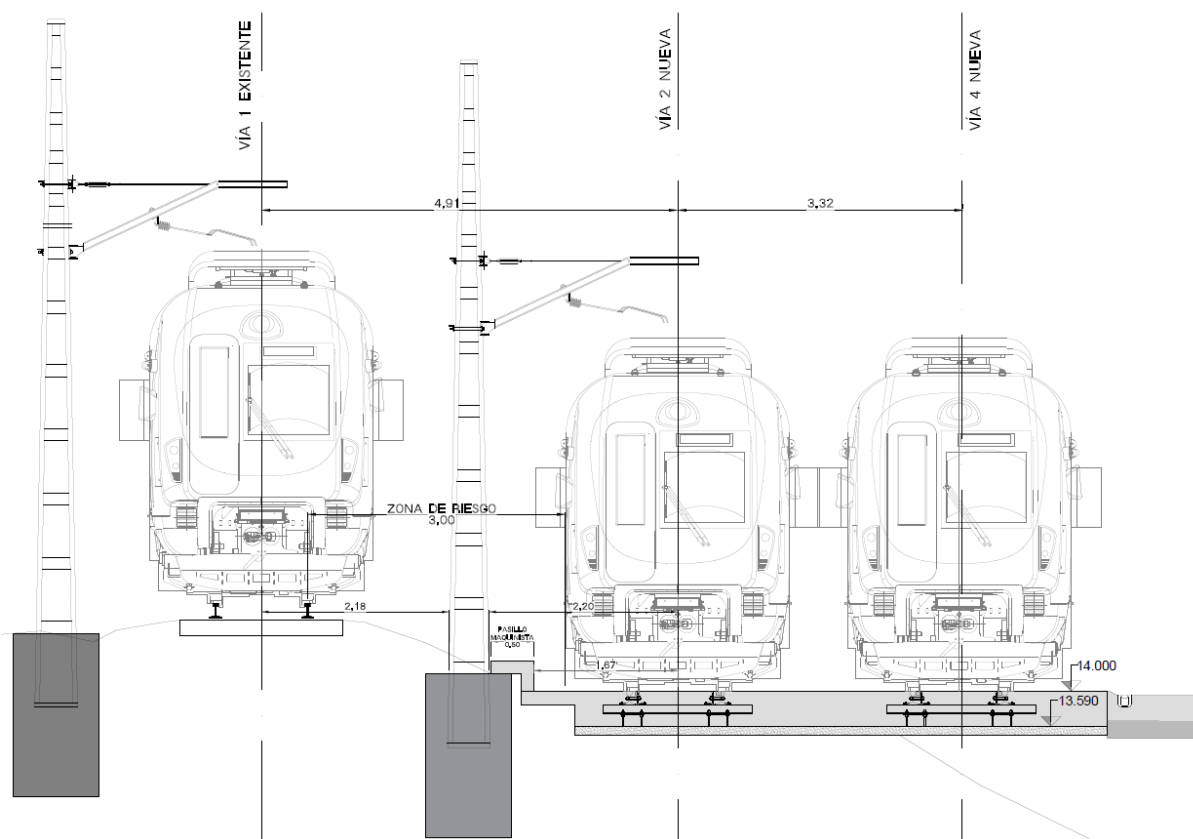


17. irudia. Ate lerragarriaren perspektiba.

### 3.11. TRENBIDE-GAINEGITURA

#### Bide-gainegitura

2 bide berri proposatzen dira, mantentze-lanen eremuan plakaz egikarituak, desbideratze batez eta bi toperaz gain. Jarraian, proiektu honetako partida nagusiak zerrendatzen dira.



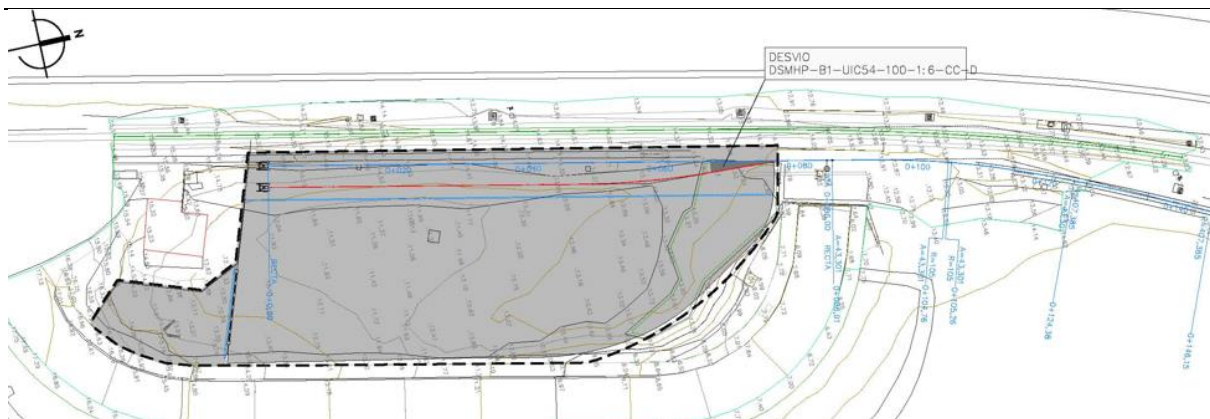
18. irudia. 1., 2. eta 4. bideen ereduak.

#### 1. bidea

Zerbitzuan dagoen bidea da.

#### 2. bidea

Bide hau ez da erabiltzen, eta Urolako trenbide zaharrear dago, gaur egun erabiltzen den geltokirako zabalgunearen zonan.



19. irudia. Oinplanoko trazadura

Zumaiako geltokiaren parean 1. trenbidearen 2. biderako desbideratzea dago. Bide hori kirten gisa erabiltzen da, "Sagarbide bidea"ren gaineko pasagunea baino pixka bat lehenago arte.

2. bidearen diseinuan, honako baldintzatzaile hauek hartu dira kontuan:

- Lehendik dagoen 1. bidearekiko bidearte-distantzia.
- Katenariako zutoin berrietarako distantzia bi bideetarako (1.a eta 2.a).
- Korten arteko aldea zabalgunearen eremuan, zerbitzuan dagoen 1. bidearen inguruan gehiegizko indusketarik ez egiteko.
- ETSk markatutako trazadura-baldintzatzaileak.

Oinplanoko trazadura zuzena da toperan hasten denetik desbideratzea igaro arte. Desbideratze horretan klotoide bat hasten da ( $A = 43,301$ ), 105 m-ko erradioko kurba batekin lotzen da, berriz ere parametro bereko beste klotoide batekin 407,385m-ko balioko erradioa bilatzeko.

Altxaerako trazadurari dagokionez, malda nulua da, 0+051,21 KPraino aparkatzea eta zamalanak egitea ahalbidetzeko. Bertan,  $K = 1050$  m-ko eta 15,76 m-ko luzerako lotura batekin egun dagoen % 15 metroko malda batera darama. Trazadura diseinatzeran, kontuan hartu da desbideratzearen antolaera oinplanoko eta altxaerako gune zuzenean, peralte-aldaketarik gabe, mantentze-lan konplexuetan amaitzen diren diseinu konplexuak saihesteko. Gainera, desbideratzea ez da lehenago jartzen, azpiko pasabideak bi bide igarotzeko geometria baitu.

BIDE BERRIA MUNTATZEA					
Bidea	Mota	Hasierako KPa	Amaierako KPa	L (m)	Oharrak
2	Plaka moduko bidea	0+000	0+69,05	66	
	Balasto gaineko bidea	0+086,00	0+146	59,9	(desbideratzerik gabe)

1. taula. 2. bidearen muntaiaren laburpena

2. bideak 55,07 m-ko luzera erabilgarria du (bide libreko piketeraino).



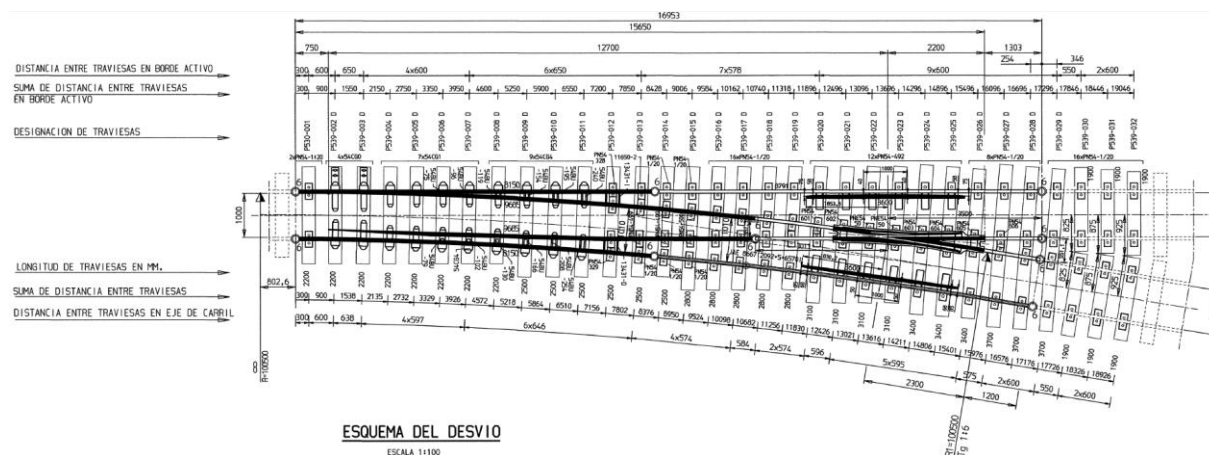


#### 4. bidea

4. bidea ETSk (3,04 m) onar dezakeen gutxieneko tarteari (3,31 m) eutsiz sartu da.

Oinplanoko trazadura zuzena da 0+042,31 KPra arte. Bertan, A = 39,686 parametroko klotoidea hasten da, gutxienez 105 m-ko erradioarekin desbideratzera iristeko. Altxaeran aldapa ‰ 0 balioko konstantea da.

Bi bideak DSMHP-B1-UIC54-100-1:6-CC-C motako desbideratze baten bidez konektatu dira, 2. bide zuzenarekin. Desbideratze hori balastoan egikariturako da, mantentze hobea eta eraikuntza-erraztasuna ahalbidetzeko.



20. irudia. DSMHP-B1-UIC54-100-1:6-CC-C motako desbideratze antolatua:.

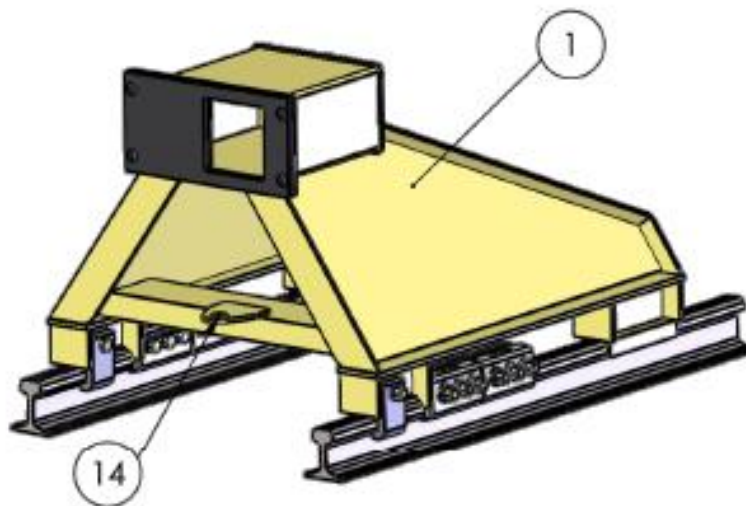
BIDE BERRIA MUNTATZEA					
Bidea	Mota	Hasierako KPa	Amaierako KPa	L (m)	Oharrak
4	Plaka moduko bidea	0+000	0+069,32	69,32	

2. taula. 4. bidearen muntaiaren laburpena

4. bideak 55,07 m-ko luzera erabilgarria du (bide libreko piketeraino).

Toperak

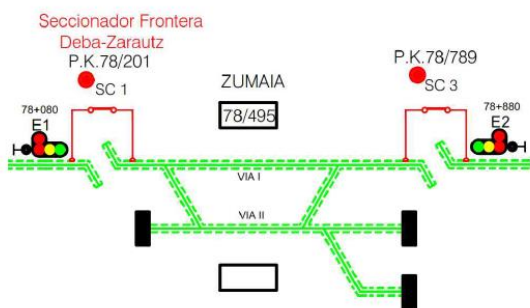
Bideen amaiera ixteko, ibilbide amaierako toperak sartzen dira. Planoetan in situ egin beharreko metalezko topera bat dago.



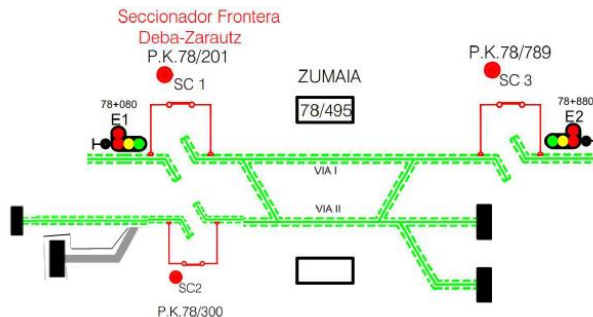
21. irudia. Topera mota

Elektrifikazioa

Elektrifikazioa 2. bidean bakarrik egingo da, eta 4. bidea bertikalean libre utzita, materialak errazago kargatzeko.



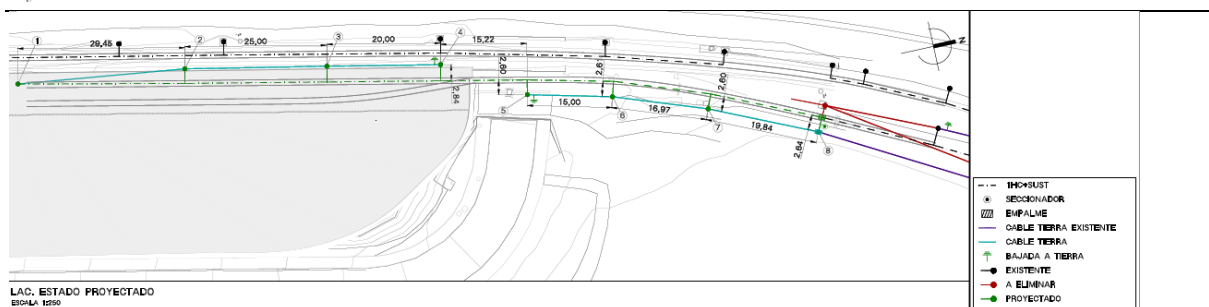
22. irudia. Egungo elektrifikazio-eskema.



23. irudia. Elektrifikazio-eskema proiektatua.

AC-72 eusgailua erabili da, Cu-107 kontaktu-haria, 5 mm-ko diametroa duen Cu hagaxkaren pendolatuarekin.

Elektrifikaziorako, katenaria berria 2. bidean dagoenarekin lotzen da (gaur egun kirten gisa erabiltzen da), eta bide horren toperan amaitzen da, XGA zutoin bidezko ukipen-harirako konpentsagailu batekin soilik.



24. irudia. Proiektatutako elektrifikazio-instalazioa.

Baok gehieneko distantziak errespetatu dituzte, ETSren jarraibideek ezarritako trazadura-kurbaren erradioen arabera.

Era berean, LA-110 lur-kablearen bidezko babesa dago, lurrerako hiru jaitsierarekin.

Gainegiturari buruzko 7. eranskinean, ezaugarriak garatzen dira eta zehatzago definitzen dira unitate hau osatzen duten partidak.

### 3.12. INSTALAZIOAK, SEINALEAK ETA AGINTEA

Jarduketa-esparruan ETSren jabetzako seinale- eta aginte-kutxatila batzuk daude.

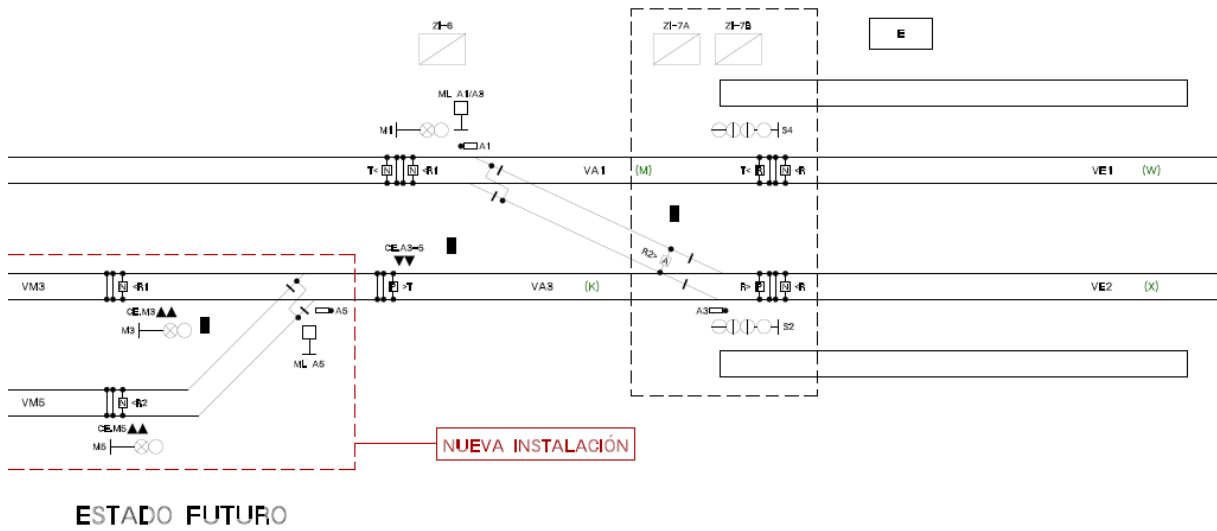


25. irudia. Esparruan dagoen kutxatila

Kutxatila horiek birkokatu egin behar dira. Izan ere, plataforma berria, bideak plakan dituena, dagokion lekuan egingo da. Horretarako, kanalizazio berri bat diseinatu da, lehendik dagoenarekiko paraleloan, baina bide berrien kanpoaldean.

Proiektatutako seinaleak orientagarriak dira eta ez dira proiektu hau egikaritzearen xede. 28. irudian laburbiltzen da, eta honela osatuta dago:

- 2. bideko ardatzen kontagailua, desbideratu ondoren (CE.M3).
- Ardatzen kontagailua 4. bidean, desbideratu ondoren (CE.M5).
- Egungo CE.M3 ardatzen kontagailuaren nomenklatura aldatzea CE.A3-5 nomenklaturarekin.
- A5 desbideratze-motorra eta ML A5 aginte lokala.



26. irudia. Proiektatutako seinale berriak eta agintea.

Proiektu honetan, seinaleei eta aginteari dagokien obra zibila baino ez da garatzen.



## 4. AURREKONTU OROKORRA

### 4.1. EXEKUZIO MATERIALEKO AURREKONTUA

#### RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	164,129.57	16.08
02	ESTRUCTURAS .....	471,621.06	46.21
03	DRENAJE .....	36,798.09	3.61
04	ABASTECIMIENTO DE AGUA .....	6,700.82	0.66
05	SUPERESTRUCTURA .....	281,634.99	27.59
06	CERRAMIENTOS .....	18,478.08	1.81
07	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	29,173.39	2.86
08	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	12,115.02	1.19
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>1,020,651.02</b>	
	13.00 % Gastos generales .....	132,684.63	
	6.00 % Beneficio industrial .....	61,239.06	
	Suma .....	193,923.69	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>		<b>1,214,574.71</b>	
	21% IVA .....	255,060.69	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>1,469,635.40</b>	

Exekuzio materialeko aurrekontu honen zenbatekoa honako hau da: **MILIOI BAT HOGEI MILA SEIEHUN ETA BERROGEITA HAMAIKA EURO ETA BI ZENTIMO (1.020.651,02 €)**

### 4.2. KONTRATA BIDEZKO EXEKUZIO-AURREKONTUA

Gastu orokorren eta industria-etekinen ehunekoak egikaritze materialaren aurrekontuari aplikatuz, kontrata bidezko exekuzio-aurrekontua lortzen da.

Gauzatze materialaren aurrekontua, guztira	1.020.651,02 €
% 13 Gastu orokorrak	132.684,63 €
% 6 Etekin Industrialak	61.239,06 €
Kontrata bidezko Exekuzio Aurrekontua, guztira	1.214.574,71 €

Kontrata bidezko exekuzio-aurrekontu honen zenbatekoa honako hau da: **MILIOI BAT BERREHUN ETA HAMALAU MILA BOSTEHUN ETA LAUROGEITA HAMALAU EURO ETA HIRUROGEITA HAMAIKA ZENTIMO (1.214.574,71€)**

### 4.3. LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA

Kontrata bidezko exekuzio-aurrekontuaren % 21eko BEZa kontuan hartuta, lizitazioaren oinarritzko aurrekontua lortzen da.

Kontrata bidezko Exekuzio Aurrekontua, guztira	1.214.574,71 €
--	----------------

---

% 21 BEZ	255.060,69 €
Lizitaziorako oinarritzko aurrekontua, guztira	1.469.635,40€

Lizitazioaren oinarritzko aurrekontua (BEZa barne) honako hau da: **MILIOI BAT LAUREHUN ETA HIRUROGEITA BEDERATZI MILA SEIEHUN ETA HOGEITA HAMABOST EURO ETA BERROGEI ZENTIMO (1.469.635,40€).**

#### **4.4. KONTRATUAREN BALIO ZENBATETSIA**

KONTRATUAREN BALIO ZENBATETSIA = ZERGA-OINARRIA (EGIKARITZE MATERIALAREN AURREKONTUA + GASTU OROKORRAK (% 13) + ETEKIN INDUSTRIALA (% 6)) + HORNIDUREN BALIOA

Horniduren balio zenbatetsia nulua denez, kontratuaren balio zenbatetsia bat dator zerga-oinarriarekin edo kontrata bidezko exekuzio-aurrekontuarekin.

Beraz, kontratuaren balio zenbatetsia **MILIOI BAT BERREHUN ETA HAMALAU MILA ETA BOSTEHUN ETA HIRUROGEITA HAMALAU EURO ETA HIRUROGEITA HAMAIIKA ZENTIMO (1.214.574,71€).**

#### **4.5. ADMINISTRAZIOAK EZAGUTZEKO AURREKONTUA**

Jarraian, "Zumaian tren-biltegi bat eraikitze proiektuaren" barruan aurreikusitako obrak Administrazioak ezagutzeko aurrekontua osatzen duten zatietako bakoitzari dagozkion zifrak aurkezten dira:

- Kontratuaren balio zenbatetsia (KBZ) 1.214.574,71 €
- Gastu-espedientearen bidez ordaintzen diren eragindako zerbitzuak 0€
- Eragindako ondasun eta eskubideen balorazioa (gutxi gorabeherakoa) 0€

Administrazioak ezagutzeko aurrekontua, BEZik gabe, **MILIOI BAT BERREHUN ETA HAMALAU MILA ETA BOSTEHUN ETA HIRUROGEITA HAMALAU EURO ETA HIRUROGEITA HAMAIIKA ZENTIMOKOA (1.214.574,71€).da.**

### **5. EGIKARITZEKO EPEA ETA BERMEA**

Proiektu hau egikaritzeko epea 6 hilabetekoa izango da.

Bermealdia urtebetekoa (1) izango da, obrak onartzen direnetik aurrera. Epe hori nahikoa da obrek zerbitzu-baldintzetan duten portaera behatzeko.

## **6. DOKUMENTAZIOA**

### **1. DOKUMENTUA MEMORIA ETA ERANSKINAK**

#### **MEMORIA**

PROIEKTUAREN AURREKARIAK ETA XEDEA

EGUNGO EGOERA

INGURUNE FISIKOA

EZAUGARRI TOPOGRAFIKOAK

EZAUGARRI GEOTEKNIKOAK

LEHENDIK DAUDEN ERABILERA ETA ERAIKINAK

ERAGINDAKO ZERBITZUAK

OBRAREN DESKRIBAPENA

SOILTZEA ETA SASTRAKAK GARBITZEA

LUR-MUGIMENDUA

FABRIKA-OBRAK

DRAINATZEA

LAUZA

UR-HORNIDURA

OBRA OSAGARRIAK

TRENBIDE-GAINEGITURA

INSTALAZIOAK, SEINALEAK ETA AGINTEA

AURREKONTU OROKORRA

EGIKARITZEKO EPEA ETA BERMEA

ONDORIOAK

DOKUMENTAZIOA

#### **ERANSKINAK**

1. ARGAZKI-ERREPORTAJEA
2. TOPOGRAFIA
3. GEOTEKNIA
4. GAINEGITURA
5. EGITURAK
6. HIDROLOGIA ETA DRAINADURA
7. DESJABETZEAK
8. OBRA-PLANA
9. PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA
10. KONTRATISTAREN INSTALAZIOAK
11. HONDAKINEN KUDEAKETA
12. SEGURTASUNA ETA OSASUNA
13. APLIKATZEKO DEN ARAUDIA

### **2. DOKUMENTUA. PLANOAK**



- 
0. AURKIBIDEA
  1. KOKAPENA ETA KOKALEKUA
  2. EGUNGO KOKAPENA
  - 3.1. PROIEKTATUTAKO KOKAPENA. OINPLANOA
  - 3.2. PROIEKTATUTAKO KOKAPENA. SECCIÓN TIPO
  - 3.3. ESTADO PROYECTADO. ZEHARKAKO PROFILAK
  - 4.1. FABRIKA-OBRAK – HARRI-LUBETAKO HORMA
  - 4.2. FABRIKA-OBRAK – HORMIGOI-HORMA ARMATUA
  - 4.3. FABRIKA-OBRAK – BABES-BALASTOKO HORMA
  - 5.1. DAUDEN ZERBITZUAK
  - 5.2. PROIEKTATUTAKO DRAINATZEA
  - 5.3. PROIEKTATUTAKO HORNIDURA
  - 6.1.1. BIDE-GAINEGITURA – BIDEAK
  - 6.1.2. BIDE-GAINEGITURA – EREDUZKO SEKZIOAK
  - 6.1.3. BIDE-GAINEGITURA – ZEHARKAKO PROFILAK
  - 6.1.4. BIDE-GAINEGITURA – DESBIDERATZEA
  - 6.1.5. BIDE-GAINEGITURA – TOPERA
  - 6.1.6. BIDE-GAINEGITURA – XEHETASUNAK
  - 6.2. BIDE-GAINEGITURA – OINPLANOA ETA XEHETASUNAK
  - 6.3. BIDE-GAINEGITURA – SEINALEAK ETA AGINTEA
  7. ATEAREN XEHETASUNA
  8. OBRA-FASEAK
  9. IBILGAILU ASTUNEN IRISGARRITASUNA

### **3. DOKUMENTUA. BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA**

### **4. DOKUMENTUA. AURREKONTUA**

## **7. ONDORIOAK**

Ondorengo dokumentuetan azaldutako guztiarekin: 1. zk. dokumentua: Memoria eta eranskinak, 2. zk.: Planoak, 3. zk.: Preskripzio Tekniko Partikularren Agiria, eta 4. zk.: Aurrekontua, proiektu hau guztiz definitutzat jotzen da, eta proiektua idazteko ezarritako helburuak betetzat jotzen dira.

Bestalde, Herri Administrazioen Kontratuen Legearen Erregelamenduaren 125. eta 127.2 artikuluei dagokienez, bertan definitutako obrek ez dute osatzen obra oso bat, erabilera orokorrerako edo dagokion zerbitzurako eman daitekeena, baizik eta zatitutako obra bat, zerbitzuan jartzeko ondorengo seinaleztapen- eta komunikazio-proiektuak eta instalazio elektromekanikoak idaztea eskatzen duena.

Aurreko guztiagatik, proiektua kontratazio-organoari aurkeztu behar zaio, izapidetu eta onar dezan



Miguel García Rojo  
Bide, Ubide eta Portuetako ingeniari doktorea  
Zuzendari teknikoa  
Elkargokide-zk.: 21.160  
ASMATU SL



## ERANSKINAK