

**Txostena**



## **AURKIBIDEA**

<b>1. Sarrera</b>	<b>1</b>
<b>2. Aurrekariak</b>	<b>2</b>
<b>3. Proiektuaren xedea eta deskribapen orokorra</b>	<b>3</b>
<b>4. Abiapuntuko informazioa</b>	<b>5</b>
4.1 Ingurunearen topografia	5
4.2 Anoeta estadioa birmoldatzea	6
4.3 Hiri-antolamenduko plan orokorra	6
4.4 Geologia eta geoteknia	7
4.4.1 Esparru geologiko orokorra	8
4.4.2 Substratu harritsuaren ezaugarri litologikoak eta geoteknikoak	8
4.4.3 Mendigune harritsuaren egiturazko ezaugarriak	9
4.4.4 Hidrogeologia	9
4.4.5 Sismikotasuna	10
4.5 Zerbitzu-sareak	10
4.6 Funtzionaltasuna larrialdi-egoeran	11
4.7 Anoetako geltokiaren egungo egoera	11
<b>5. Hartutako soluzioaren deskribapena</b>	<b>13</b>
5.1 Deskribapen orokorra	13
5.1.1 Nasak	14
5.1.2 Atondo-nasa sarbideak	17
5.1.3 Atondo berria	18
5.1.4 Egungo atondoa birmoldatzea	20
5.1.5 Azterketa funtzionala eta ebakuazioari buruzkoa	21
5.1.6 Barruko akaberak	22
5.1.7 Egiturak	22
5.1.8 Arkitektura eta kanpoko akaberak	29
5.1.9 Estadioko plazaren urbanizazioa	31
5.2 Instalazioak eta eroanbideak	31
5.3 Iragazgaiztea eta drainatzea	33
5.4 Trenbidearen gainegitura	34
5.5 Ukitutako zerbitzu-sareak berrezartzea	34
5.5.1 Kontratak berrezarri beharreko zerbitzuak	36

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

5.5.2 Hirugarrenek berrezarri beharreko zerbitzuak	40
5.6 Bide-sistema eraberritzea	43
5.6.1 Hartutako soluzioaren deskribapena	44
5.6.2 Drainatzea	48
5.6.3 Bide-zoruak eta zoladurak	49
5.6.4 Seinaleak	50
5.6.5 Ukitutako zerbitzuak	50
5.6.6 Obra-faseak	51
5.6.7 Urbanizazioa	51
5.7 Hiri-ingurunearen gaineko eragina	51
5.7.1 Eraikinen gaineko eraginak. anoeta estadioa	52
5.7.2 Ibilgailuen eta bizikleten trafikoarekiko eraginak	53
5.7.3 Garraio-azpiegiturekiko intermodua	53
5.8 Obra-faseak	54
5.8.1 Obraren analisisa	54
5.8.2 Faseak	55
5.8.3 Lanen guztizko epea	57
5.9 Kontratatzen instalazioen eremua	57
5.10 Eraginak eta desjabetzeak	59
5.11 Arriskuen ebaluazioari buruzko analisisa	60
5.12 Ingurumen-integrazioa	61
5.12.1 Ingurumen-inpaktua prebenitzeko eta zuzentzeko neurriak	61
5.12.2 Landareberritze-proiektua	64
5.12.3 Ingurumena zaintzeko programa	65
5.13 Hondakinak kudeatzea	65
<b>6. Obrak kontratatzea eta egikaritzea</b>	<b>69</b>
6.1 Kontratatzen sailkapena	69
6.2 Adjudikazio-sistema	69
6.3 Prezioak berrikustea	70
6.4 Bermealdia	71
<b>7. Aurrekontuak</b>	<b>72</b>
7.1 Egikaritze materialaren aurrekontua (EMA)	72
7.2 Kontrata bidezko egikaritze-aurrekontua (KEA)	72
7.3 Oinarritzko lizitazio-aurrekontua (ola)	72
7.4 Kontratuaren balio zenbatetsia (KBZ)	72

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

7.5 Administrazioaren ezagutzarako aurrekontua (aea)	73
<b>8. Proiektua osatzen duten dokumentuak</b>	<b>74</b>
<b>9. Azken oharra</b>	<b>76</b>

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

**ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA  
ERAIKITZEKO PROIEKTUA**

iii

**FULCRUM**



## 1. SARRERA

Dokumentu hau ETS – Euskal Trenbide Sareak FULCRUMi adjudikatu dion zerbitzu-kontratuaren barruan sartzen da. Kontratu horren xedea da **“ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA ERAIKITZEKO PROIEKTUA”** idaztea. Proiektua Gipuzkoako probintzian kokatzen da, Donostiako udalerrian, eta, eraikuntza-mailan, honako obra zibil honi heltzen dio: Lasarte-Hendaia Topoaren lineako Anoeta geltokiko bigarren atondoa definitzeko egin behar den obra zibila, Hendaiaiko norabideko nasetako muturrean.

Datozen urteetan Donostiako tren-saihesbidea zerbitzuan jartzearen ondorioz, bidaiarien kopurua nabarmen handituko dela aurreikusten da, eskari-azterketek adierazten dutenez. Horrek berekin dakar hiru geltoki berri irekitzea, Benta Berri eta Kontxa inguruetakoa irisgarritasuna hobetzeko. Horren ondorioz, agertoki berri horrekin, geltokiaren funtzionaltasuna aztertu behar izan da, gaur egun sarbide bakarra baitu Amara norabideko buruhorman, eta nasa-eremuan geltokia egokitu.

Soluzioa da atondo berri bat garatzea, eskailera finkoak eta igogailu irisgarriak izango dituen, Hendaia buruhormako nasetara sartu ahal izateko. Nasak handitu egin beharko dira, beren geometria soluzio berrira egokitzeko. Bigarren atondo hori ezartzeak Anoeta plazan futbol-estadioaren aurrean oinezkoen espazioa eta mugikortasuna galtzea eragin ez dezan, plazaren azalera handitu egingo da. Horretarako, beharrezkoa izango da alboko bide-sistema berrantolatzea —horren behin betiko soluzioa Donostiako Udalarekin adostuta hartu da—, atondo berriaren kokalekuarekin batera, baita berori diseinatzea eta egungo atondoa birmoldatzea ere. Hori azkenik ordezkatu egingo da, bi atondoak harmonian egon daitezzen Anoetako futbol-estadioaren irudi berrituarekin. Sintonia hori lortzeko, estadioa eraberritu zuen arkitekto talde berak karkasa batzuk diseinatu ditu. Karkasa horiek bidea ematen dute geltoki-estadio ingurunearen irudi integratua lortzeko, beren akabera arkitektonikoak harmonizatuta. Horrela, tren-ekipamendu berria integratzeko proposamen global koherente bat lortzen da. Era berean, nasei dagokienez, geltokia egokitu egiten da Donostialdeko metroaren lineari dagozkion estandar propioetara.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## **2. AURREKARIAK**

1990. urtean, Anoetako geltokia lurperatzeko eraikuntza-proiektua idatzi zen. Ere horretan trenbide-trazadura beheratu zen, lur gaineko ibilgailuen trafikoarekin inolako interferentziarik izan ez zedin. Geltoki berri hori beharrezkoa zen. Izan ere, lineak, "Topoa" izenez ezagutzen denak, batez ere hiri barruko zerbitzua ematen zuen, eta zeregin nabarmena betetzen zuen Donostialdeko garraioaren antolamenduan, eta, gainera, Anoetako kirol-ingurunearen etorkizuneko garapena ahalbidetu behar zuen, estadioa 1993an inauguratu baitzen.

Hurrengo urteetan, mugikortasunaren hazkundea hasieran aurreikusitakoa baino handiagoa izan zenez, asmo handiagoko soluzioak hartu ziren. Horren arabera, Etxebizitza, Garraio eta Herri Lan Sailak ETSri eskatu zion trenbidea Donostiako erdigunera hurbiltzeko behar ziren jarduketak zehazteko. Horretarako, Donostialdeko Metroaren informazio-azterketa (Lugaritz-Anoeta tartea) idatzi zen 2011n. Azterketa horretan, Lugaritzko geltokiaren eta Anoetakoaren arteko trazadura-saihesbidea zehazten zen, lau geltoki berri zituela: Unibertsitatea, Matia, Erdialdea-Kontxa eta Easo.

Geroago, 2015ean, Donostialdeko Metroaren Lugaritz-Easo saihesbidea eraikitzeko proiektuak idatzi ziren, bi zatitan banatuta: Lugaritz-Mirakontxa eta Mirakontxa-Easo. Horietan, Donostiako metroaren linea berriari dagozkion obrak zehazten dira.

Han zehaztutako linearen trazadura EuskoTrenen Donostiako plataformarako lurpeko trazadura-saihesbide bat da, Lugaritz geltokian hasi eta Morlanseko lurpeko tartean amaitzen dena. Trazadura berri horri esker, Amarako geltokiak dakarren egungo zokogunea ken daiteke, lineari jarraipena emateko. Saihesbidea biztanleria biltzen duten hiriko behealdeetatik (Antigua, Erdialdea, Amara) hurbil igarotzen da. Hortaz, trenbide-sistema irisgarriagoa egiten du hiru geltoki berri ezarrita: Bentaberri (Antigua), Erdialdea-Kontxa eta Easo (bidaiarien trafikoan egungo Amarako geltokia ordezkatzen du). Trazadura berriak, gainera, ahalbidetu egingo du EuskoTrenen Bilbao-Donostia eta Donostia-Hendaia lineen trazadurei jarraipena ematea. Linea horiek gaur egun Amarako Geltokian amaitzen dira, eta, hain zuzen ere, Anoetako Geltokiaren bidez emango zaie jarraipena. Izan ere, horregatik, Anoetako geltokiko bidaiarien eskaria nabarmen handituko da. Hori dela eta, larrialdietan ebakuazio-irizpideak bermatuko dituen bigarren sarrera-atondo bat eduki behar du.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



Azken urteotan, jarduketa txikiak egin dira tartean, hala nola erabilerak berrantolatzea, akabera estetiko eta funtzional jakin batzuk berritzea eta ETSk bere instalazioetarako sarbide unibertsala bermatzeko aldian behin egiten dituen irisgarritasun-planetan zehaztutako jarduketan ondoriozko hobekuntzak (barandak eta eskudelak jartzea).

Dena dela, larrialdietan lurpeko geltokiak ebakuatzeko finkatutako irizpideei buruzko NFPA-130 (National Fire Protection Association 130/2014) arauan ezarritako zehaztapenak ez betetzearen arazoak bere horretan dirau. Hortaz, beharrezkoa da Anoetako geltokira sartzeko bigarren atondo bat eraikitzeke proiektu hau idaztea, ebakuazio-irizpideak behar bezala bete ahal izateko eta hiriaren eta inguruneke azpiegituren testuinguruan integratzeko beharrezkoak diren jarduketak barne hartzeko.

### **3. PROIEKTUAREN XEDEA ETA DESKRIBAPEN OROKORRA**

“Anoeta geltokiko bigarren atondoa eraikitzeke proiektua”ren xedea da eraikuntza-mailan zehaztea sarbide osoko bigarren atondo bat ezartzeko gauzatu behar den obra zibila. Obra horrek barne hartzen ditu eskailera finkoak eta igogailu irisgarriak, geltokiko buruarentzako bulegoa, baita beharrezkoak diren gela teknikoak ere, geltokiko nasetara Hendaia buruhormaren muturretik (egungo atondoaren beste aldean) sartu ahal izateko. Era berean, sartuta dago geltokia birmoldatzea eta nasen mailan Donostialdeko metro-linearen berezko estandar arkitektonikoetara egokitzea, linea horri jarraipena ematen baitio. Nasak handitu egin beharko dira, beren geometria soluzio berrira egokitzeke.

Atondo berria ezarri ahal izateko, Anoeta plazan, futbol-estadioaren parean, oinezkoen igarobiderako oztopo gehigarriak eragin gabe, plazan dagoen espazioa handitu beharko da. Horretarako, proposatu beharra dago inguruko bide-sistema lekualdatzea eta berrantolatzea (era berean, Aita Donostiako biribilgunea barne) eta ospitaleetarako igoeran (Begiristain Doktoarenean pasealekutik) biribilgune berri bat ezartzea, Donostiako Udaleko Mugikortasun Departamentuak planteatutako proposamenari erantzuten dion trazaduraren bidez. Horrek berekin dakar hiri-ingurune horretan bide-trafikoa eta bizikleten trafikoa berrantolatzea. Birmoldaketa horren bidez, gainera, autobus-geltokiak berrantolatu nahi dira, atondo berriaren inguruan BEA bus elektriko adimendunaren etorkizuneko lineari lotutako geralekuak kokatuta eta Madril hiribidetik datozen oinezkoen pasabidetik iristen diren fluxuak murriztuta. Horrela, intermodu funtzionala erraztuko da, bi sistemen arteko transbordo azkarrago eta zuzenagoei esker.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Gainera, Anoeta pasealekuko trenbide-jarduketaren integrazio estetiko egokia bermatzeko ezinbesteko baldintza gisa, duela gutxi birmoldatu den Real Sociedaden estadioa (Reale Arena) dagoen lekuan, erakundearteko akordio baten ondoren, estadioa eraberritu zuen Izaskun Larzabalen arkitektura-estudioak esku hartzea adostu zen, atondo berriaren arkitektura-diseinua egin zezan. Era berean, beharrezkotzat jo zen egungo atondoaren irudi formala ere integratzea, biak elkarrekin eta, aldi berean, estadioaren arkitekturarekin elkarriketan aritu daitezzen, egungo atondoari berriaren antzeko irudia emanda eta birmoldaketa hori proiektuaren irismenean sartuta. Horregatik, bi atondoak proiektatzean, horiek ezartzeko behar den obra zibilaren definizioa zehaztu da, aipatutako arkitektura-estudioak definitutako arkitektura-soluzioan oinarrituta. Soluzio horretan sartuta daude estalkiak eta "krión"ekin estalitako hormak dituzten karkasak, eta gainerako fatxada beiradunak, baita hura osatzen duten materialak eta barruko akaberak ere.

Beraz, jarduketek geltokiaren eskema berri bat jasotzen dute: bi sarbide-atondo berri, kale-mailan, bi buruhormen gainean kokatuta, eta nasen lurpeko maila bat, egungo egoerarekiko luzatua, sarbide berriak hartzeko. Sartuta dago haien akaberak berritzea eta ekipamenduak eta gela teknikoak birbanatzea. Era berean, geltokiak abian jarri zenetik izan dituen gabeziei soluzioa eman nahi zaie. Lan guztiak linearen trenbide-zerbitzuari eutsiz egingo direnez, operazio batzuk gauez egin beharko dira, zerbitzuaren etenaldietan.

Proiektuan, era berean, beharrezko definizioa jasotzen da Easoko geltoki berritik ateratzen diren hormigoizko dadoetako eroanbide orokorrei jarraitutasuna emateko eta horiek Anoetako tarte lurperatuaren amaieraraino eramateko (Loiolako Erriberetako hurrengo proiektuarekin lotzeko punturaino), geltokiko hargune bikoitza gehituta.

Era berean, trenbidea armatzeko materialak berritu egingo dira, orain dagoen 45 kg/ml-ko errailaren ordez UIC-54 errail berria jarrita eta orain dauden Stedef bi blokeko trabesak bloke txertatuekin ordezkatuta, Anoetako geltokiaren inguruan Donostia-Hendaia lineako 1/486 eta 2/140 KPen artean dagoen plaka bidezko bide bikoitzeko tartean.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## **4. ABIAPUNTUKO INFORMAZIOA**

Kontratuaren xede diren lanak garatzeko abiapuntu gisa, aurretiko dokumentu hauek eskura izan dira —geltokiaren alderdi batzuk definitzeko kontsultatutakoak—:

- FULCRUMek 1990ean idatzitako “Anoetako geltokia lurperatzeko eraikuntza-proiektua”ri buruzko informazioa.
- Anoetako geltokia lurperatzeko likidazio-proiektuaren planoak, 1994koak, ETSk emanak.
- Anoetako geltokiko atondoa eraberritzeko proiektuaren likidazio-proiektuaren planoak, 2018ko azarokoak, ETSk emanak.
- ETS Euskal Trenbide Sarearen geltokiak modernizatzeko proiektuaren planoak. Anoetako geltokiaren planoak, 2019koak, ETSk emanak. Horien edukia ez da garatzera iritsi.

Gainera, honako informazio hau bildu da:

### **4.1 INGURUNEAREN TOPOGRAFIA**

Proiektua Donostiako udal-mugarteko lursailetan garatzen denez, jarduketa-eremuaren kartografia dago hainbat eskalatan. Donostiako Udalaren [www.donostia.eus](http://www.donostia.eus) web-atariko 1:500 eskalako kartografia digitalizatua lortu zen, eta bertatik lanak karakterizatzeko behar ziren orriak deskargatu ziren. K16-3 orriak proiektuaren eraginpeko eremu osoa hartzen du.

Ondoren, jasotze takimetroko osagarriak egin ziren bi fasetan, Udalaren kartografia eguneratzeko. Lehenengoan, udal-kartografian sartuta ez zeuden lur gaineko hainbat elementu jaso ziren GPS bidez, hala nola inguruko bidegorriak, Anoeta plazako kutxatilik eta futbol-estadioa birmoldatzeko jarduketaren mugak (une horretan ezin izan ziren lortu, eremua hesituta zegoelako, oraindik obrak egikaritzen ari baitziren).

Bigarren fasean, geltokira sartzeko eskailerak, nasak eta bidea jaso ziren (hori guztia lurpeko mailan), lur gaineko datuak hartzean antzemandako inkoherentziak konpontzeko eta, horrela, geltokia kokaleku egokian lokalizatu ahal izateko, proiektuan behin betiko agertzen kokalekuan, hain zuzen.

Erabilitako kartografia UTM 30N ETRS89 koordenatu planimetrokoetan dago, 1980ko erreferentziako geoideari dagozkion kota altimetroekin (GRS80). Proiektua garatu zenean (2020ko otsailean), Udalak bere oinarrien erreseinak eguneratu zituen, kotak 2008ko NAP08 SAREA geoidearen erreferentzia-sistemara aldatuta, eta horrek -0,36 m-ko kota-aldea dakar proiektuan erabilitako altimetriarekiko, erreseinetan beretan adierazten denez.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Proiektua garatzeko, Anoeta estadioa birmoldatzeko egikaritze-obratik eta Anoeta ingurua berrurbanizatzeko proiektutik jasotako datuak erabili dira. Haiekin behar bezala bat egin ahal izateko, egiaztatu da altimetria ere erreferentziatzeko geoideari (1980koari) erreferentzia egiten ziotela.

Egindako lan topografikoak 2. eranskinean (Kartografia eta topografia) jasotzen dira.

## **4.2 ANOETA ESTADIOA BIRMOLDATZEA**

Anoetako geltokia dagoen plazak eraldaketa bat izan du orain dela gutxi, futbol-estadioa birmoldatzeko obren ondorioz. Obra horien artean daude atletismo-pistak kentzea eta haren edukiera handitzea, baita lurpeko aparkaleku bat egitea ere. Aparkaleku horretara sartzeko arrapala geltokira sartzeko egungo atondoaren ondoan dago. Zelaiaren iparraldeko tribunara sartzeko eskailera eta arrapala berriek 10 m inguruko zabalerako zerrenda okupatzea ekarri dute, eta egungo lurpeko geltokiaren kokalekura hurbildu dira oinplanoan.

Handitze horren ondorioz, Hendaia buruhormaren eremuan sarbide berrirako zegoen espazioa murriztu egin zen. Hortaz, beharrezkoa izan da inguruko bide-sistema eraberritzea, zabalguneari lekua irabazteko. Azkenik, atondo berriak 6,5 m zabaleko gutxieneko pasabide bat uzten du estadioarekiko. Pasabide hori egokitzen jotzen da partida-egunetako oinezkoen fluxurako, eta, gainera, estadioaren perimetroaren inguruan 5 m zabaleko eraztuna errespetatzen du, larrialdietan suhiltzaileen kamioia igartzeko.

Hala ere, komenigarritzat jotzen da estadiora sartzeko arrapala eskaileren muturrerantz lekualdatzea, haien eta atondoaren arteko pasagunerik estuena arrapalaren hormarekin bat etor dadin, eta, horrela, estadiorako iparraldeko sarbidearen morfologia egungoaren antzekoa izan dadin. Operazio hori proiektu honen irismenetik kanpo geratzen da.

## **4.3 HIRI-ANTOLAMENDUKO PLAN OROKORRA**

Definitu beharreko jarduketa guztiak Donostiako udalerrian daude, eta haren indarreko plangintza 2010eko ekainaren 25eko osoko bilkuran behin betiko onartutako Donostiako Hiri Antolamenduko Plan Orokorrean jasota dago (2010eko azaroaren 19ko GAO, 222 zk.).

Anoetako tren-geltokira sartzeko atondo berria eta estadioaren inguruneke bide-sistemaren eta Aita Donostia plazako biribilgunearen berrantolaketa Amara Berri (AM) auzoari dagozkion mugaketen barruan daude, zehazki AM.08 ANOETA eta AM.03 AMARAKO ZABALGUNEA azpiesparruetan

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

(III). Proiektuaren jarduketaren eremu osoa hiri-lurzoru gisa kalifikatutako lurzoruaren barruan kokatzen da.

Geltokiaren egungo atondoa eta trenbidearen aire zabaleko zatiaren trazadura E.20/AM.08 (Trenbide-sistema orokorra) gisa kalifikatuta daude. Linearen lurpeko zatia eta geltokia bera E.10/AM.08 (bide-komunikaziorako sarea) gisa kalifikatuta daude, duten lur gaineko erabileragatik.

2010eko ekainaren ondoren onartutako HAPOaren aldaketan artean, batek proiektuaren esparruari zuzenean eragiten dio. Hain zuzen, honako honen testu bategina da: "Hiri Antolamenduko Plan Berezia, AIU AM.08 ANOETA (Amara Berri) Anoetako estadioaren inguruko azpiesparruari buruzkoa". Bertan jasotzen dira plana behin betiko onartzeko akordioaren baldintzak, Udalak 2015eko abenduaren 22ko osoko bilkuran hartutako erabakiaren arabera.

Zehazki, jarduketak Anoetako estadio eta miniestadio munizipalei soilik eragiten die, G.00/AM.08 (sistema orokorra) komunitate-ekipamenduko sistema orokorrari dagokion antolamendu xehatuaren barruan. Horien jabe bakarra Donostiako Udala da. HAPOaren hirigintza-zonifikazio globala errespetatu egiten da. Kalifikazio xehatuari dagokionez, berriz, handitu egiten da komunitate-ekipamenduko G.00 partzela eta murriztu egiten da bide-komunikazioko sareko E.10 partzela, estadioa eraberritzeko sarbide berriak ahalbidetzeko (horien obrak amaitu dira dagoeneko).

Hirigintza-plangintza 3. eranskineko gehigarrietan, AM.08 ANOETA azpiesparrurako HAPOaren zonifikazio xehatuko planoak jasotzen dira, baita Plan Berezian jasotako ondorengo aldaketak ere.

Proiektu honetan aurreikusitako obren emaitzak eskatuko du AM.08 Anoeta esparruaren zati baten kalifikazio xehatua aldatzea. Hendaiako norabideko buruhorman Anoetako geltokira sartzeko atondoa hartzen duen eraikin berrira zuzendutako azalera estadioaren aurreko plazan dago, E.10 bide sistema orokorrera zuzendutako esparru batean. Kalifikazioak E.20 trenbide-sistema orokorrera aldatu beharko du, lehendik dagoen atondoarekin gertatzen den bezala (horren morfologia aldatu egiten da). Beraz, berari lotutako espazioa egokitu beharko da. Bideak berritzeak E.10 bide-komunikazioko sarearen espazioa berrantolatzea eskatuko du. Horrek udal-arduradunen oniritzia du.

#### **4.4 GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA**

5. eranskinean (Geologia eta Geoteknia), ikuspegi geologiko eta geoteknikotik aztertu dira proiektatutako obrak, eta luraren baldintzak eta lurreko obrei nahiz proiektatutako egiturak zimentatzeari buruzko gomendioak zehaztu dira. Jarraian, luraren baldintza geologikoak eta geoteknikoak deskribatzen dira.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

#### 4.4.1 ESPARRU GEOLOGIKO OROKORRA

Geologiaren ikuspegitik, proiektuaren eremua Pirinioetako mendikatearen mendebaldeko bukaeran kokatzen da, Eusko-kantauriar Arroa izenekoaren barruan (ikus 1. irudia). Zehazki, Euskal Herriko Arkuaren (Rat, 1959) eremuari atxikita dago, Bortzirietako mendigune paleozoikoaren zati bat barne.

Euskal Herriko Arku Tolestuaren antolamendu orokorra kontuan hartuta, Donostiako itsasertzeko sektore monoklinalaren edo sektore monoklinalaren barruan kokatuko litzateke.

#### 4.4.2 SUBSTRATU HARRITSUAREN EZAUGARRI LITOLOGIKOAK ETA GEOTEKNIKOAK

Kuaternario-metakinez gainera, azterketa-eremuan azaleratzen diren materialak bat datozen mailetan agertzen dira. Maila horiek Goi Kretazeoan (Campaniarra) dagoen tarte kronoestratigrafiko bat hartzen dute.

**Goi Kretazeoko flysch-serieak** dira, masiboagoak eta karbonatatuagoak diren beste batzuen artean daudenak.

Eremuan dauden **estaldura kuaternarioei** dagokienez, oro har substratuaren gaineko alterazio-mantuen garapenarekin eta mendi-hegaleko higakinen eraketarekin lotuta daude. Ibaien dinamikarekin ere lotuta daude. Hala, Urumea ibaiaren lurzoru alubialak jalkita daude, Donostiako hirigune ia osoa hartzen dutenak.

Formazio horrek osatzen du aztertutako eremuan lur gainean gehien agertzen den tarte. Kareharri hareatsuak, kareharri buztintsuak (edo kareharri tupatsuak) eta hareharriak txandakatzen dira, banku zentimetroetatik dezimetroetara bitarteko geruzatan banatuta —gris argiak eta zentimetrokoetatik gris ilunak, txandaka, egoera sanoan (ale ertaina II)—.

Hareharriak eta kareharri hareatsuak (oro har, ale mehetik oso mehera bitartekoak). Banku detritikoek egitura sedimentario ugari dituzte, nahiz eta ur-ihesak bereziki ugariak izan.

Multzoaren potentzia oso aldakorra da, nahiz eta potentzien murrizketa nabarmena dagoen mendebaldetik ekialdera, Orio-Urumeako failaren eraginez. Donostiako sektoreko 1.200 m-tik Errenteriako sektoreko 500 m-ra pasatzen da.

Fazies sedimentarioen ikuspegitik, turbidita distalak izan ohi dira, eta lobulu-orlako eta itsaspeko lautadako metaketak osatzen dituzte.

Kuaternarioko materialen artean, metaketa alubial-kolubialak eta marealak nabarmentzen dira.

Urumea ibaiko alubialari dagokionez, nabarmendu behar da proiektuaren eremuan metaketa handi samarra dela (8 eta 35 m arteko potentzia), V formako ibar-hondoan baitago. Interpretazio-asmorik

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

gabeko bi fazies ezar daitezke. Txikiena hareatsu-lohitsua da. Kolore horixkak ditu eta ibarreko uholde-lautada osoan zehar kokatuta dago. Bestea, handiena, lohitsu-buztintsua da. Horren barruan, han-hemenka, honako hauez osatutako dilista-formako gorputz agertzen dira: legar biribildu polimiktikoak (kareharri tupatsuzko legarrak, kuartzitak, hareharri gorrixkak, konglomeratu kuartzitikoak, etab.), ale-euskarridunak, hareatsu eta lohitsu-hareatsu bitarteko matrizearekin.

Lur gaineko trazaduran, hiri-eremuaren barruan, zabalguneeekin lotutako metaketa antropogenikoen lodiera esanguratsuak hauteman dira, baita obra lineal txikiei (hala nola bide, urbanizazio eta abarrei) dagozkien bide-zoruen paketeak ere.

#### 4.4.3 MENDIGUNE HARRITSUAREN EGITURAZKO EZAUGARRIAK

Egituraren norabide nagusia ekialde-mendebaldetik ipar-ekialde - hego-mendebalderakoa da. Dauden tolesturek eta sektore hori "Euskal Herriko Arkua" izenekoaren kurbadurara egokitzeak eragin dituzte norabide-aldaketa horiek. Geruzen inklinazioak eta norabideak tokian-tokian alda daitezke failaren edo zona tektonizaturen baten ondorioz.

#### 4.4.4 HIDROGEOLOGIA

Unitate hidrologikoekin bat datozen unitate litoestratigrafikoen sailkapen hau egin da:

- Material mesozoikoak iragazgaitzak porositate efektiboaren ondorioz, eta erdiiragazkorak hausturaren ondorioz. Unitate horren barruan, unitate tuparritsua eta karetsu-tuparritsua sartu dira Goi Kretazeoko flysch detritiko-karetsu motako faziesetan. Ez dute ezaugarri akuiferorik, baina ur-mailaren bat ager daiteke gehien hautsitako eremuekin lotuta. Substratuko materialen iragazgaitzasuna ur-iturri ugari agertzearen ondorio da, gailurren eremutik oso gertu dauden kotetan, errekaen buruan. Horiek anastomosatutik pinaturako sare trinko bat osatzen duten.
- Material kuaternario iragazkorak, porositate efektiboaren ondorioz. Terrazako materialez eta granulometria lodiko alubialez osatuta daude, eta ondo kontrastatutako tamainak dituzte.
- Material kuaternario erdiiragazkorak, porositate efektiboaren ondorioz. Kategoria horren barruan, betegarri antropikoen metaketak biltzen dira, horien konposizioa eta egitura kaotikoa kontuan hartuta.
- Iragazkortasun txikiko material kuaternarioak, porositate efektiboaren ondorioz. Iragazkortasun txikiko materialtzat hartzen dira kuaternario-unitate bereizigabearen eraldaketa-lurzoruak eta estaldura buztintsuak.

Kalkulua egiteko, lur gaineko maila freatiko orokor bat hartuko da kontuan.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

#### 4.4.5 SISMIKOTASUNA

Lehen 25 m-etarako, profil sismikoek adierazten dutenez, ez da S uhinen 200 m/s-tik beherako transmisio-abiadurarik lortu lurzoruen horizontean. Hortaz, profiletatik zehazten da 400 m/s-tik beherako abiadura adierazgarria eta 25 m-ko batez besteko lodiera. Lursailaren 1,45eko C koefizientea hautatu da.

Kalkuluko azelerazio sismikoa honela definitzen da:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b = S \cdot 1.3 \cdot 0.04 \cdot g$$

Lursailaren anplifikazio-koefizienteak balio hau hartzen du:

$$S = \frac{C}{1.25}$$

Kontuan hartuta profil sismikoetan ez dela lortu S uhinen 200 m/s-tik beherako transmisio-abiadurarik, eta 400m/s-tik beherako abiadurekin identifikatutako gehieneko potentziak 15 m ingurukoak direla, lursailaren 1,45eko C koefizientea hautatu da.

Beraz, anplifikazioa honela geratuko da:

$$S = \frac{1.45}{1.25} = 1.16$$

Beraz, kalkuluko azelerazioa honela geratuko da:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 1.16 \cdot 1.3 \cdot 0.04 \cdot g = 0.06 \cdot g$$

#### 4.5 ZERBITZU-SAREAK

Proiektu honetako obrek uki ditzaketen zerbitzuak lokalizatu eta identifikatzeko, abiapuntu hartu dira INKOLANen bidez lortutako informazioa eta zerbitzu horien jabe diren konpainiek emandakoa. Era berean, Donostiako Udalaren laguntza izan da udal-eskumeneko zerbitzu batzuk biltzeko.

Bestalde, Real Sociedadentzat Anoetako estadioa birmoldatzeko proiektuaren arduradunekin harremanetan jarrita, eta horiek berrezarri behar izan ziren sareen azken obra-egoeraren planoak eman zituzten. Ondoren, Udalak Anoeta estadioaren ingurunea berrurbanizatzeko proiektua eman zuen. Proiektu hori LKSk idatzi zuen 2020ko ekainean. Proiektu horretan, dauden zerbitzuak jasotzen dira berriro.

11. eranskinean, geltokiari eta estadioko plazari lotutako obrek uki ditzaketen sareen ezaugarri nagusiak deskribatzen dira. 12. eranskinean, bideak eraberritzearekin lotutako zerbitzuak

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



deskribatzen dira. Bi kasuetan, "hirugarrenek berrezarri beharreko" zerbitzuak sartu dira, elektrizitate-, telekomunikazio- eta gas-konpainien sareei dagozkienak. Horiek beren titularrek berrezarri beharko dituzte.

Lortutako informazioa aztertu ondoren, jarduketa-eremuan ukitutako zerbitzuak honako hauek direla ondorioztatzen da: udal-hornidura, saneamendua (ur beltzen eta euri-uren sarea), argiteria, semaforoak, Iberdrola, Nortegas eta Telefónica.

#### **4.6 FUNTZIONALITASUNA LARRIALDI-EGOERAN**

Euskal Trenbide Sareak txosten bat idatzi zuen 2018ko uztailean, egungo geltokiak larrialdietan lurpeko geltokiak ebakuatzeko ezarritako irizpideak betetzen dituen egiaztatzeko. Hartutako irizpideak NFPA-130/2014 (National Fire Protection Association 130/2014) arauan ezarritako zehaztapenetan oinarritzen dira, gai horri buruzko Europako araudirik ezean. Txosten horretan, balizko sute-kasuak aztertzen dira, egungo eta etorkizuneko bidaiari-eskaeren kopurua kontuan hartuta, eta honako ondorio hauek ateratzen ditu:

- Egungo eskailerek edukiera-arazo bat dute. Arazo horrek galarazi egiten du kargatutako tren bakar bateko bidaiariak leku seguru bateraino ateratzea 6 minutu baino gutxiagoan. Era berean, ez dute aukera ematen nasa bat 4 minutu baino gutxiagoan husteko.
- Bi nasak eskaileretako batetik hustea beharrezkoa denean, ez-betetzea denboraren ondorioz gertatzen da.
- Sutea atondoan gertatzen denean eta geltokia tunelaren bidez hustu behar denean, NFPA-130 arauaren aginduak ere ez dira betetzen.

Azterketa horren arabera, geltokira sartzeko atondo berri bat jarri behar da ebakuazio-irizpideak behar bezala bete ahal izateko. 7. eranskinean (Azterketa funtzionala eta ebakuazioari buruzkoa), geltoki-eskema berriari lotutako analisia egiten da.

#### **4.7 ANOETAKO GELTOKIAREN EGUNGO EGOERA**

1. eranskinean (Geltokiaren aurrekariak / egungo egoera), gaur egun geltokia osatzen duten elementuen deskribapena jasotzen da, egindako bisitetan jasotako argazki-erreportajea barne, bai atondoan eta nasen mailena, bai bisitatu ahal izan ziren gela teknikoena.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Era berean, in situ antzemandako arazo funtzionalak, irisgarritasun-arazoak eta patologiak baloratzen dira, horiek proiektu honetan jasotako jarduketan bidez konpondu ahal izateko, atondo berriak bete behar dituen premiak eta geltoki osoari ekar dakizkiokeen hobekuntzak baloratuta.

Eranskin horren amaieran (1.1 gehigarrian), ETSk 2020ko azaroan egindako azterketa bat gehitu da. Bertan, geltokiaren alderdi batzuk aztertzen dira, aurkitutako arazo nagusiak analizatzen dira eta puntu kritikoak eta negatibotzat baloratutako gainerako alderdiak baloratzen dira.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

**ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA**  
**ERAIKITZEKO PROIEKTUA**

12

**FULCRUM**

## **5. HARTUTAKO SOLUZIOAREN DESKRIBAPENA**

Jarraian, Donostia-Hendaia linearen barruan dagoen Anoetako geltokira sartzeko bigarren atondoko obrak osatzen dituzten elementuen deskribapena garatzen da.

### **5.1 DESKRIBAPEN OROKORRA**

6. eranskinean, Anoetako geltokia —sartzeko bigarren atondoa gehituta eta egungo atondoa eta nasen maila birmoldatuta— osatzen duten elementuen deskribapena, diseinua eta dimentsionamendua garatzen dira.

Anoetako geltokia Amara auzoaren hegoaldean dago, Donostian, Anoeta futbol-estadioaren aurreko oinezkoen plazan. Geltokia Errondo pasealekuarekiko paralelo igarotzen da, eta Aita Donostia plazaren eta Begiristain Doktoarearen pasealekuaren ondoan bukatzen da. Geltokira sartzeko atondo bat du, Amarako norabideko buruhorman, nasaren burualdearen gaineko urbanizazio-lursailaren kotan.

Soluzioak atondo berri bat egitea eskatzen du. Atondo berriak eskailera finkoak eta igogailu irisgarriak izango ditu, Hendaia buruhormako nasetara sartu ahal izateko. Nasak handitu egin beharko dira, beren geometria soluzio berrira egokitzeko. Oro har, geltokiaren eskema berriak bi sarrera-atondo ditu, bi buruhormen gainean, kale-mailan, eta nasen maila lurpean du. Bi mailak eskaileren eta igogailuen bidez komunikatzen dira.

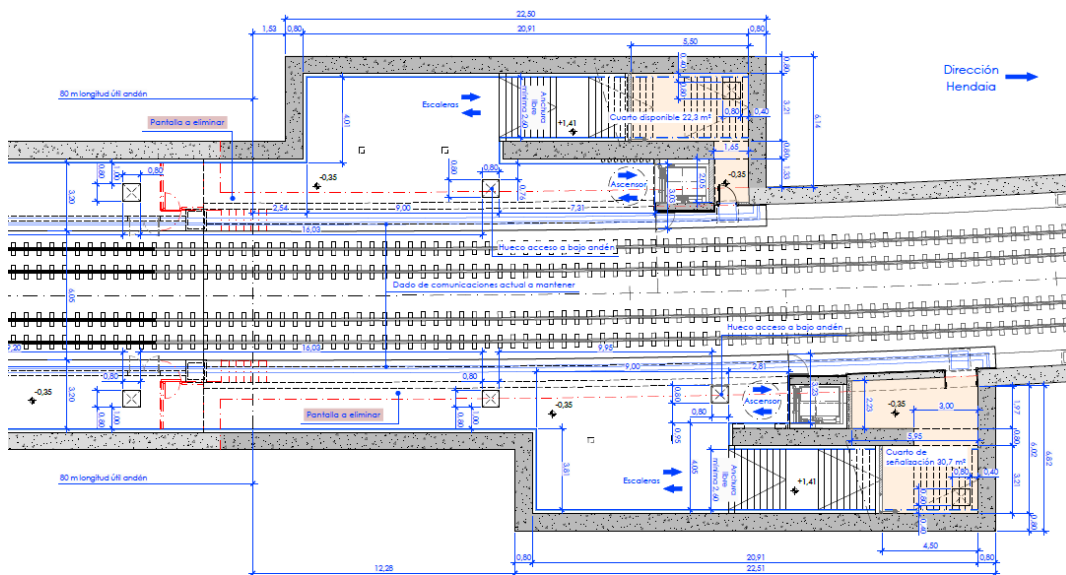
Bi atondoek Anoeta futbol-estadioaren irudi berrituarekin bat egin dezaten, arkitekto talde berak diseinatutako karkasek bidea ematen dute geltoki-estadio ingurunearen irudi integratua lortzeko.

### 5.1.1 NASAK

Geltokia alboko nasekin konfiguratuta dago. Nasen maila hori trenbidearen sestratik 1,05 m gorago dago, -0,35 kotan.

Geltokiko bigarren atondua plazan nahi den kokalekuan jartzeko, tunel faltsua zabaldu behar da Hendaiaiko buruhormaren atzean. Horretarako, pantaila-tarte berriak egin behar dira gaur egungoen kanpoaldean, eta barrualdekoak partzialki eraitsi. Horrela, geltokira sartzeko eskailera berriak atxikitzeke lekua lortuko da, eta nasak luzetara zabalduko dira.

Horri esker, nabarmen luzatzen da geltokiaren lurpeko tartearen sekzioa, baina modu desberdinean. Hendaiaarako nasan, geltokiaren sekzioa 37,14 m luzatzen da. Amaraarako nasan, berriz, geltokia 26,38 m luzatu beharko da.

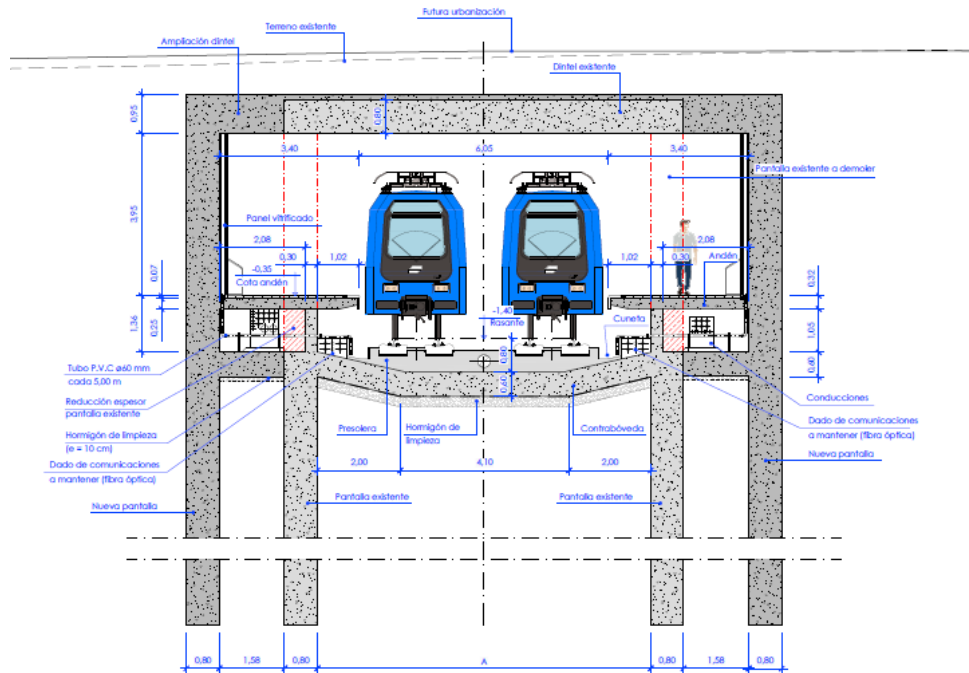


Beharrezkoa da nasa erabilgarria 2,34 m gehiago luzatzea, geltokirako eskatutako gutxieneko 80 m-ko luzera lortzeko, igogailuetan 2,0 m-ko itzarote-eremua errespetatuz. Bi aldeak lotzeko, beharrezkoa da korridore batzuk jartzea igogailuetara iristeko eta nasa erabilgarriaren amaieratik eskailera finkoek lur hartzeko. Korridore horiek 22,29 m-ko ibilbidea izango dute Hendaia nasan, eta 11,54 m-koa Amara nasan.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Gaur egun tunel faltsua mugatzen duten pantailak nasako lauzaren behealdeari dagokion mailaraino eraitsiko dira, egitura aldetik aprobetxatu ahal izateko, zabalera partzialki murriztuta 0,80 m-tik 0,30 m-ra, nasako lauzaren euskarri gisa, egungo hormatxoari jarraipena eman beharrean. Horrela, egungo hormigoizko dadoa bere horretan mantentzea lortzen da. Horren barruan, ukitu nahi ez diren zuntz optikoari lotutako eroanbideak daude.



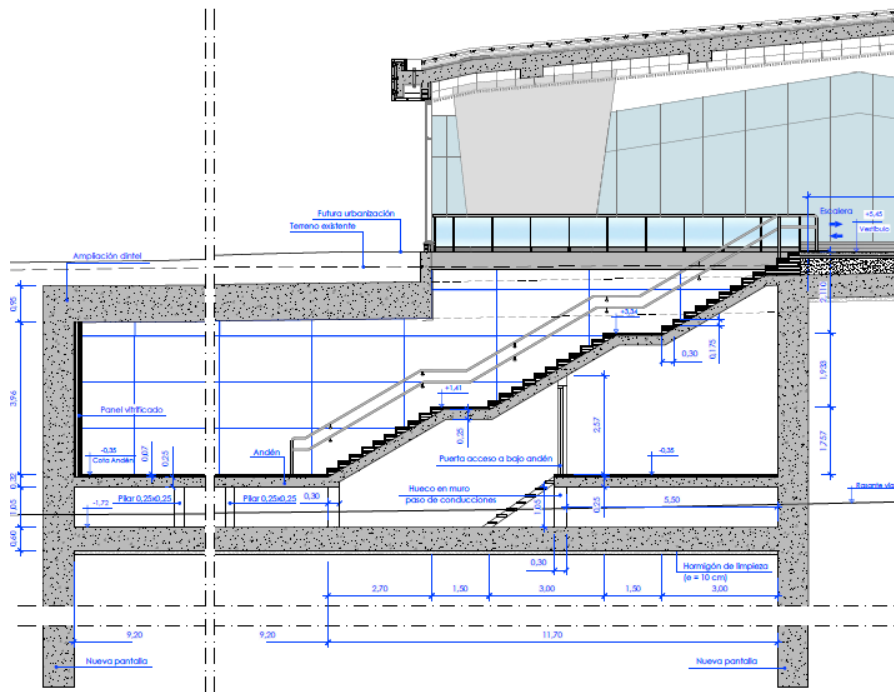
Zolata berria egitura aldetik konektatuta eta egungo kontragangarekiko luzapenean egikaritzen da, zati batean desegiten diren eta haren azpian lurperatuta geratzen diren pantailak ainguratuta egongo dela ere bermatzeko. Hala ere, zolata hori jarri ordez trenbide-trazadurak eta tunel faltsuaren zolak eremu horretan duten elkargune bertikalarekin lotuta, erabat horizontal jarri da, luzatutako zatian nasa azpian ahalik eta espazio handiena izateko, kontraganga duen egungo geltokiaren tartean dagoena oso txikia baita. Antolaera horrekin, nasa azpiak 1,05 m-ko altuera izango du, eta horrek haren barrura sartzea erraztuko du, geltokiaren eroanbide berriak bertatik igaroko baitira.

Gaur egun, nasa azpira trenbidetik sartzen da, dauden metalezko ate batzuetatik, eta, ondorioz, trenbide-zirkulaziorik ez dagoenean bakarrik da irisgarria. Horregatik, 0,80 x 0,80 m-ko bao berriak gehitu dira egungo nasa-eremuan eta nasak luzatzeko tarteetan, behar denean edonoiz beheko espaziora sartu ahal izateko. Nasa azpiko espazioa garbitzea eta txukuntzea ere aurreikusten da, jarriko diren eroanbide berri guztiak igaroarazi aurretik.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Dagoen soluzioaren antzera, gela tekniko bana gehitzen da eskailera-lauzaren azpian. Bi gelak gauzatzeko, bao bat egin beharra dago egikaritutako bi gela berrien barruko pantailan, eskaileren azpiko eremura igaro ahal izateko. Solairu bat ezarriko da nasa-lauzaren kotan, horren muturrean horma batean bermatuta. Hormak erdiko bao bat izango du instalazioak igarotzeko, eskailera-lauzaren berme-hormaren antzera. Gela tekniko horien hondoko itxitura-trenkada baliatuz, eremu horretan nasa azpira zuzenean sartzea ahalbidetuko duen ate bat jarriko da, zentzuzko pasabide-altuera bat bermatzeko.



Bi nasetan pasabide bat jarri da eskailerek lur hartzen duten eremutik nasaren itxarotegunera. Pasabideak 9,0 m-ko zabalera du eta jende asko biltzen den egunetan buxadurak saihestuko ditu. Egiturari dagokionez, eremu horretan ez da pantailarik egikaritu (gero eraitsi behar ez izateko), ateburuaren zabalgunearen ondoan habe jaitsi bat baizik, aurrerago azalduko denez.

Gela teknikoetarako lokalak banatzeko, maila horretan zein atondoaren mailan, ETSk geltoki honen premia funtzional eta espazialei buruz emandako jarraibideak bete dira.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA  
ERAIKITZEKO PROIEKTUA

16

FULCRUM

Jarraian, nasen mailan dauden gela teknikoak laburbiltzen dira:

- Amara buruhorma. Eskaileren azpian antolatutako gelak dira, eta ez dira proiektu honetan aldatzen (berregokitze-lanak besterik ez dira egingo, hala nola hezetasunak eta pintura konpontzea):
  - Errele-gela: 14,0 m<sup>2</sup>.
  - Unitate elektrogenoaren gela: 14,0 m<sup>2</sup> (epe ertain-luzera kenduko da).
- Hendaiaiko buruhorma. Gela berriak dira eskailera berrien espazioaren azpian:
  - Seinaleen gela (bretelle berrirako katigamendua Easo eta Anoeta artean): 30,7 m<sup>2</sup>.
  - Gela erabilgarria: 22,3 m<sup>2</sup>.

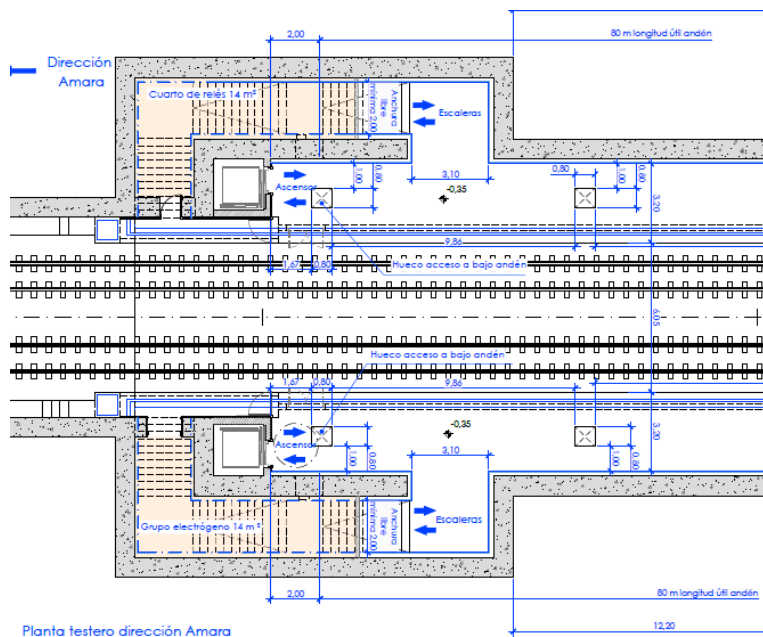
### 5.1.2 ATONDO-NASA SARBIDEAK

Atondo-nasa sarbideak eskailera finkoko eta igogailuko sistema batez osatuta daude bi atondoetan, eta atondotik nasara eta alderantziz sartzeko aukera ematen diote bidaiariari.

Oraingo atondoaren kasuan, Amara buruhorman, nahiz eta eraikina osorik birmoldatu behar den, nasarako sarbideek banaketa bera izango dute. Igogailuaren baa. Horren kabina atondo-mailan aldatuko da, sarrera eta irteera 0<sup>o</sup>-tan izan ditzan, irisgarritasun hobea lortzeko. Kasu honetan, eskailera "L" forma du, eta eskudelen arteko zabalera erabilgarria gutxienez 2,0 m-koa du. Nasa-kotaren (-0,35) eta atondoaren akabera-kotaren (+4,95) arteko desnibela gainditzen du, bi eskailera-bururen bidez bereizitako hiru eskailera-atalen bitartez. Horietako batek 90<sup>o</sup> biratzeko aukera ematen du.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



Atondo berriaren kasuan, atondo-nasa sarbideak, era berean, sartzeko eskailera finkoarekin gauzatu dira. Eskailera horrek 2,6 m-ko zabalera erabilgarria izango du eskudelen artean. Eskailera-mailetarako, berriz, dimentsio hauek izango ditu: 0,30 m-ko mailagaina eta 0,175 m-ko mailartea. Eskailera horiek lerrokadura zuzena izango dute bi nasetan, 3 tartetan banatuta, tarteko 2 eskailera-bururekin, nasa-kotaren (-0,35) eta atondo berriaren kotaren (+5,45) arteko desnibela gainditzeko. Egikaritutako bi pantaila-tarte berrien artean jarri da eskailera. Igogailuak nasaren luzapenaren amaieran daude, barruko pantaila berriaren beste aldeko eskailerei atxikita, eta oinezkoen ibilbideetatik bereizitako itzarote-espazioa dute. 1,3 x 1,8 m-ko barne-dimentsioetako eta 180º-ko sarrera bikoitzeko kabinak aurreikusi dira, mugikortasun urriko pertsonak sartzeko egokiak. Igogailuak ez daude proiektu honetan sartuta, instalazioen proiektu espezifiko bati lotuta baitaude.

### 5.1.3 ATONDO BERRIA

Atondo berriak dimentsio desberdinak ditu oinplanoan, 14,16 eta 21,66 m-koak luzeran, eta 21,07 m guztizko zabalera. 449,83 m<sup>2</sup>-ko azalera okupatzen du gutxi gorabehera. Plazan duen kokapenak asko baldintzatu du haren geometria, estadiorako sarbide berrietatik behar bezain urrun gera dadin eta oinezkoen ibilbideak inguruan mantendu ahal izan daitezzen.

Atondoak sarrera nagusi bakarra du ipar-ekialdean, autobus-geltoki berriekin eta oinezkoen fluxuekin trukatzeko. Sarreraren bi aldeetan lineei, ordutegiei eta abarri buruzko informazio-kartelak ezarri dira. Sarrerako atearen parean geltokiko buruaren bulegoa dago, bezeroari arreta emateko leihatilarekin, eta horren ondoan, sartuta, saltzeko makinak daude. Gela horrek sarbide bikoitza du, balioztatze-linearen barruan eta kanpoan. Gela horrek neurri hauek ditu:

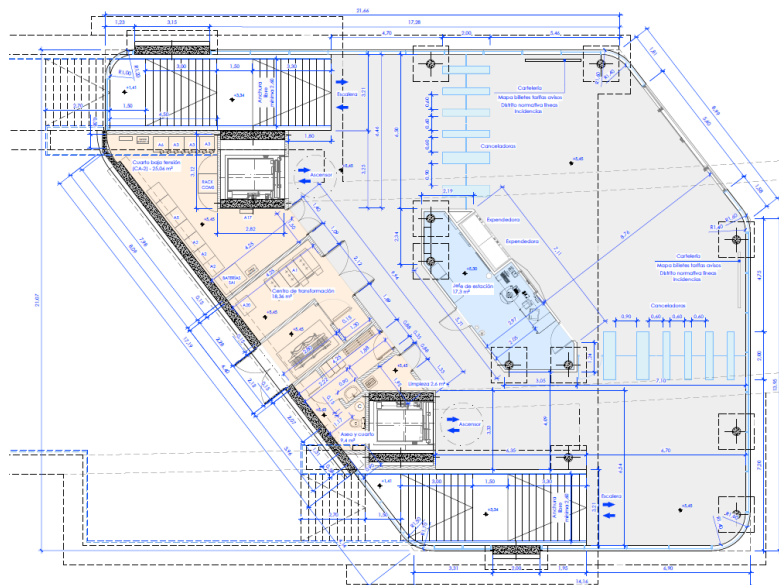
Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



- Geltokiko buruaren bulegoa: 17,3 m<sup>2</sup>.

Bi balioztatze-linea daude angeluan, bananduta, eta horrek bidaiari-fluxuak helmugaren arabera bideratzea ahalbidetzen du. Igogailuen sarrerak eskaileren ondoan daude, mugikortasun urriko pertsonentzako balioztatze-makinen aurrez aurre edo behar bezala seinaleztatuta.



Atondoaren hondoan, bi igogailuen artean dagoen eremua gela teknikoetarako aprobetxagarria da. Bada, bertan ezarri dira gela elektrikoak, besteak beste. Komuna eta garbiketa-gela ere sartuta daude. Hona hemen gela horien neurriak:

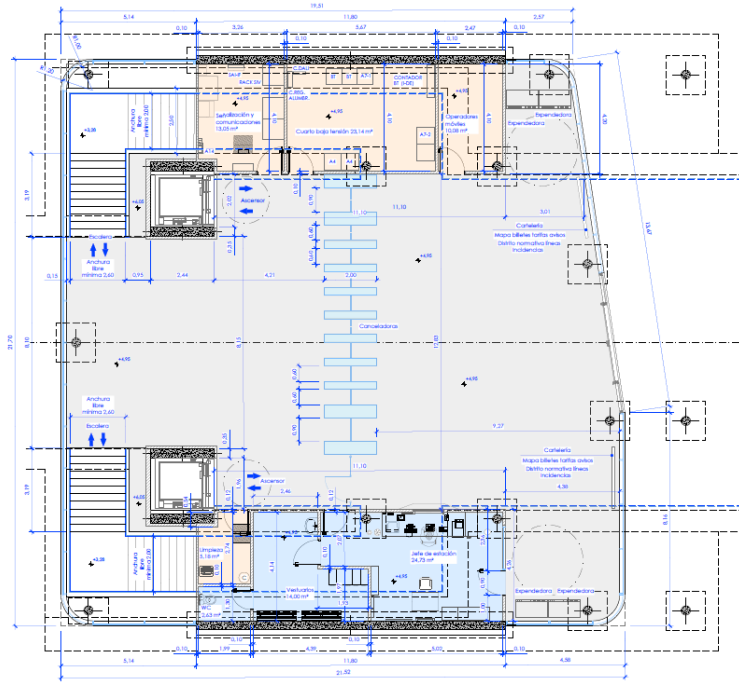
- Behe-tentsioko gela: 25,06 m<sup>2</sup>.
- Transformazio-zentroa: 18,36 m<sup>2</sup> (kaletik zuzeneko sarbidea eta traforako barruti espezifikoak ditu).
- Garbiketa-gela: 2,6 m<sup>2</sup>.
- Komuna eta aldagela: 9,4 m<sup>2</sup>.

Geltokiko buruaren bulegoaren atzean 3,0 m zabaleko korridore bat uzten da, gela teknikoetara sartzeko. Horrek, gainera, geltokiko erabiltzaileei aukera ematen die nasaz aldatzeko balioztatze-gunetik igaro gabe, beste gai funtzional batzuen artean.

#### 5.1.4 EGUNGO ATONDOA BIRMOLDATZEA

Aldatu egingo dira egungo atondoaren euskarri-egitura eta barne-banaketa. Izan ere, barne-banaketa, oraingoaren antzekoa izan arren, espazio berrietara egokitu beharra dago.

Oinplanoan 21,52 m-ko luzera eta 21,70 m-ko zabalera du, eta sarrerako atearen inguruan alakatzen den forma ia karratua du, plazaren erdialdera begira antolatuta, egungo atondoan bezala. Guztira 460,25 m<sup>2</sup>-ko azalera du.



Sarreraren bi aldeetan lineei, ordutegiei eta abarrei buruzko informazio-kartelak ezarri dira, eta, atzealdean, atearen alboko bi muturretan, balioztatzeo makinak jarri dira, itzaroteko eremurako behar adina espaziorakin. Sarrerako atearen parean balioztatze-linea bakarra dago, geltokiko buruaren bulego-eremua ezkerrean utzita. Eremu horrek bezeroari arreta emateko leihatila du, eta alboko beste leihatila bat, saltzeko makinak ikusi ahal izateko. Espazioan honako gela hauek daude:

- Geltokiko buruaren bulegoa: 24,73 m<sup>2</sup>.
- Aldagela: 14,00 m<sup>2</sup>.
- Garbiketa-gela: 5,18 m<sup>2</sup>.
- Bainugela: 2,63 m<sup>2</sup>.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Balioztatze-linearen eskuineko eskuan beste bloke bat dago, eta bertan jarraian zehazten diren gela teknikoak daude:

- Seinaleen eta komunikazioen gela: 13,05 m<sup>2</sup>.
- Operadore mugikorren gela: 10,08 m<sup>2</sup>.
- Behe-tentsioko gela: 23,14 m<sup>2</sup>.

Balioztatze-linea gainditu ondoren, kontrol-eremuan, igogailuak aurrez aurre daude. Horiek beren egungo kokalekuan jarraitzen dute, akaberak diseinu berrira egokituta. Igogailuen irisgarritasuna hobetzeko, kontuan hartuta egun dagoen hutsunea 2,0 x 2,0 m-koa dela, proposatzen da horiek 1,6 m x 1,1 m-ko kabinako igogailu elektrikoekin ordezkatzeari, sarrera nasetako alde beretik dutela, hau da, 0<sup>o</sup>-ra. Horretarako, sarbidea atondo-mailara biratu behar da, lehen esan bezala. Igogailu horiek instalazioen proiektu espezifiko bati lotuta daude. Horien atzean, bi aldeetan, eskaileren jaitziera dago, L formakoa.

#### 5.1.5 AZTERKETA FUNTZIONALA ETA EBAKUAZIOARI BURUZKOA

7. eranskinean (*Azterketa funtzionala eta ebakuazioari buruzkoa*), geltoki-eskema berriari lotutako analisia egiten da.

Lehenik eta behin, ustiapen-baldintza arruntetarako egindako kalkuluekin, sarrera/irteera kontrolatzeko makinaren gutxieneko kopurua lortu da, itxaronaldiei dagokienez exijitutako baldintzak bete daitezela.

Bigarrenik, larrialdi-egoerarako dimentsionatzeko egindako kalkuluak sartzen dira, ezarritako korridore. Kalkulu horiek bideratuta daude egiaztatzerako ezarritako korridoreen eta eskaileren zabalera behar adinakoa dela geltokia gutxieneko onargarria dena baino denbora laburragoan ebakatu ahal izateko. Analisi hori egiteko, hipotesi hau hartu da abiapuntu:

- Sutea tren batean: tren kargatu bat iristen da geltokira, sutan atzealdean edo buruan, eta, beraz, treneko bidaiari guztiak (400) eta nasa bakoitzean zain dauden bidaiariak atera behar dira. Trenaren suteak bertan behera uzten du irteeretako bat, eta, ondorioz, bidaiari guztiak nasako beste eskaileretatik ebakatu behar dira. Nasaren zabalera ertzekeko pieza zenbatzen da, ez baitago erortzeko arriskurik trena aparkatuta dagoenean. Ebakuazioa gehieneko eskaileren bidaiari kopuruarekin aztertzen da.

Sutearen hipotesia kontuan hartuta, lehenik eta behin atondo berriaren bidezko ebakuazioa egiaztatzen da, suteak egungo atondoko irteera baliogabetzen duela suposatuta. Horrekin egiaztatzen da ebakuazio-bideetarako proiektuan aurreikusitako zabalera edukierak ahalbidetu egiten duela ebakuazioa NFPA-130 arauak finkatzen dituen denboretan betetzea.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Bigarrenik, egungo atondoaren neurriak aztertu dira, araudi hori betetzeari dagokionez. Azterketa horretatik ondorioztatu da beharrezkoa dela eskaileretarako 2,2 m-ko zabalera librea bermatzea, ezarritako irizpideak betetzeko. Hala ere, Proiektuaren Zuzendaritzak azterketa hau eskatu zuen: *Anoetako geltokian sutea izatearen kasurako segurtasun-azterketa, prestazio-metodoen eta alternatiben analisiaren bidezkoa* (eranskinaren 7.2 gehigarrian jasota). Azterketa horretan geltoki osoaren ebakuazioa aztertzen da, eta zenbait soluzio ematen dira larrialdietako aireztapen-sistamarako. Azterketan ondorioztatzen da geltokiaren ebakuazio egokia bermatzeko beharrezkoa dela aireztapen mekanikoko sistema bat edukitzea, egokiena aireztapen puntualeko sistema bat dela, horretarako dauden espazioak erabiliko dituen. Hortaz, baztertu egin da geltoki honetan jardutea dauden eskaileretako zentimetro batzuk soilik zabaltzeko.

#### 5.1.6 BARRUKO AKABERAK

Planoen eranskinean eta 5.5 kapituluan, ezarri beharreko barruko akaberak deskribatzen dira. Horiek Donostialdeko metroko geltokiek duten diseinuaren ildo berari eusten diote, eta, horregatik, beharrezkoa da geltokiaren akabera guztiak berritzea, nasen mailakoak barne. Horretarako, irisgarritasun-araudiak bete dira. Eranskinaren amaieran, 6.1 gehigarrian, Eraikingintzaren Kode Teknikoaren oinarritzko eskakizunak betetzen diren egiaztatzen da.

#### 5.1.7 EGITURAK

Atal honetan, egiturazko soluzioaren diseinuan hartutako kalkulu- eta dimentsionamendu-oinarriak deskribatzen dira, baita haren ezaugarri tekniko esanguratsuenak ere.

Eraikuntza-proiektu honetan aurreikusitako jarduketak eskatzen du Anoetako egungo geltokia sarrera-atondo berri batez hornitzea, Hendaia norabideko haren buruhorman kokatuta.

Horretarako, tunel faltsua egokitu behar da, eskailera finko berriak eta igogailu irisgarriak ezartzeko, eta, horien bidez, egungo nasak (luzatu egin behar dira) kanpoaldearekin komunikatzeko. Gainera, sarbide berri hori atondoarena (2. atondoa) egingo duen kale-mailako eraikin batez hornituko da, eta, estetika homogeen bati eusteko, egungo kanpoaldeko atondoaren ordez beste bat jarriko da (1. atondoa), arkitektonikoki Hendaia norabideko buruhormarako proiektatutakoaren antzekoa.

Obra zibila, beraz, gaur egun Anoetako geltokia amaitzen den lekuan hasten da, eta, ondorioz, Hendaia norabideko egungo trenbide-tunel faltsuaren lehen 45 m-ei eragiten die.

Egungo tunel faltsuak ez du nasen luzapena hartzeko behar den zabalera, ezta, jakina, nasetara sartzeko eskailera berriak jartzeko behar den espazioa ere. Hori dela eta, beharrezkoa da dauden

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

pantaila-hormen kokapena atzeraematea. Horretarako, behar den ingurune guztia kanpotik mugatuko duten beste batzuk egikarituko dira.

Pantaila berri horiek, egungoek bezala, 0,80 m-ko lodiera izango dute, eta kuskubiko zali eta trepano bidez egikaritzea aurreikusten da, harrian, lohi bentonitikoaren babesean.

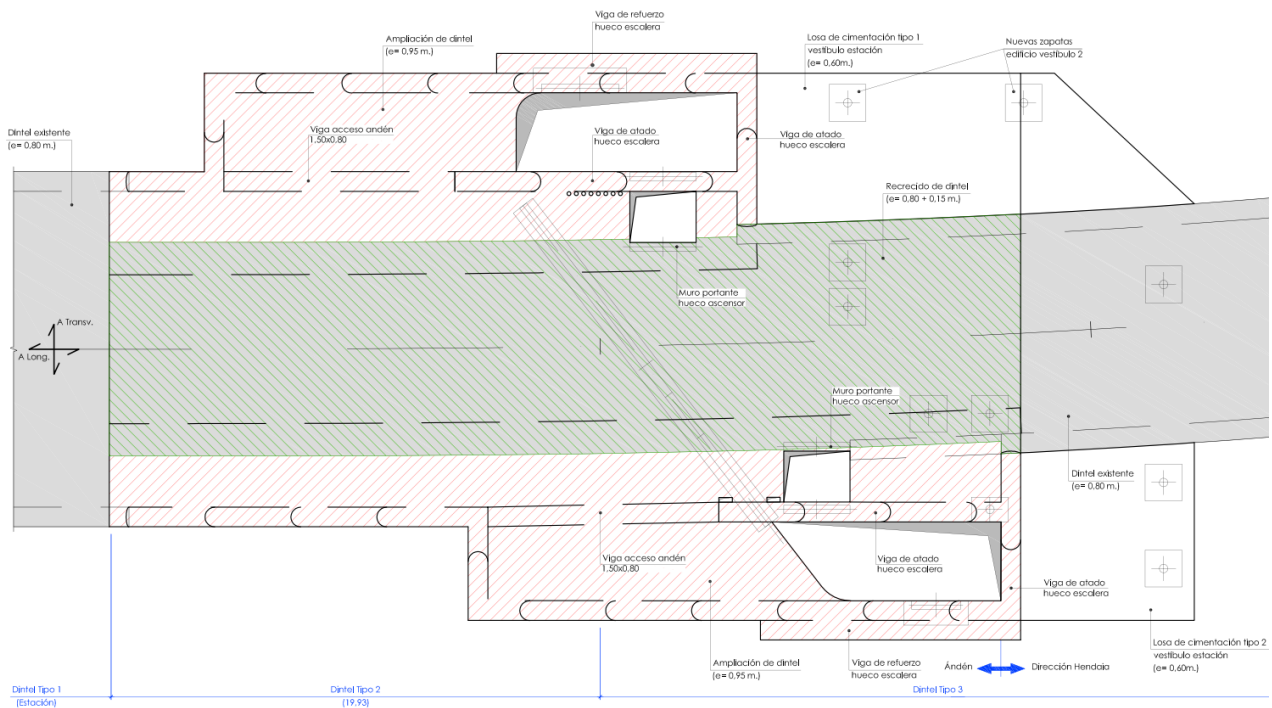
Pantaila berrien iragazgaiztasuna bermatzeko, modulu arteko juntura guztietan water-stop motako PVCzko profil elastikoak jarriko dira. Modulu berrien eta lehendik daudenen arteko elkargunean, berriz, egikaritzean, hormigoi zaharraren gainazala ahal den neurrian kutxatu beharko da, eta, modulu berria eraiki ondoren, bien arteko junturan zulaketa bat egingo da. Bertan zementu-esne bat injektatuko da, behar bezala zigilatzeke. Kasu guztietan, pantailak gutxienez 1,50 m sartuko dira arroka sanoaren substratuan (lutitak, tuparriak eta kareharri tupatsuak).

Egungo ateburuak (0,80 m-ko ertza du) sostengu-ahalmen nahikoa duela egiaztatu ondoren, horri eustea erabaki da, eta zeharka luzatzea, pantaila-horma berrien gainaldean sartu arte. Horrek aukera ematen du zerbitzuan dagoen tunel faltsuaren barruan trenbide-zirkulazioa mantentzeko, ateburua egokitzearekin lotutako operazioek irauten duten bitartean.

Ateburu berriari zurruntasun eta erresistentzia handiagoa emateko asmoz, haren goiko aurpegian 15 cm-ko hormigoizko emendatze bat egitea aurreikusi da (guztira 0,95 m-ko ertz berria). Horren helburua da bertan erosotasunez ezartzea bai negatiboen armadura berria, bai sestran josteko armadura, sekzio osatu gisa baterako portaera egokia bermatzeko. Bestalde, 2. atondo berria tunel faltsuaren bertikalean erortzen ez diren puntuetan bermatzeko, 0,60 m-ko ertzeko zimendatze-lauza bat egitea aurreikusten da, ateburuari egituraren konektatuta, egon daitezkeen asentu diferentzialak minimizatzeke.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



Ateburua eta 2. atondoko zimendatze-lauza

Eskaileren eta nasaren artean dagoen sarbide-eremuan, beharrezkoa da ateburuan 1,50 m-ko ertzeko eta 0,80 m-ko zabalera hobe jaitsi bat jartzea, gainditu beharrezko pasabideko bakoaren argia 9,4 m-a baita. Bestalde, igogailuaren bakoetan aurreikusi da ateburua, pantailetan ez ezik, 35 cm-ko lodierako hormigoizko euste-horma batean ere bermatzea. Horma hori pantailetikiko paralelo egongo da.

Eskaileren sarrerako bakoan, 0,95 m-ko ertzeko eta 1,60 m-ko zabalera erreformatu-habe bat ezarri behar da lurren aldeko tarte luzean. Habe horrek pantailak txarrantxatuko ditu gailurrean. Pantailako gainerako bi alde libreetan, berriz, 0,95 m-ko ertzeko eta 0,80 m-ko zabalera lotura-habe bat ezarriko da. Habe horren zeregina da, halaber, pantailen gailurra txarrantxatzea eta, gainera, ateburua sendotzea, gela teknikoetara sartzeko ateak a posteriori irekitzen direnerako. Gela horiek eskaileren azpian daude egongo dira, nasen mailan, alde aurretik egikaritutako pantaila-hormen gorputzean zehar.

Ateburu berria erabat eraikita eta pantaila berrien gailurrean sartuta dagoenean, orain tunel faltsu berriaren barruan dauden pantailak eraisteko moduan egongo dira.

Sarrerako eskailera berriak in situ egikaritutako hormigoizko armatuzkoak dira, 25 cm-ko lodierakoak. Ateburuaren gainean eta nasa-kotan ez ezik, beren kalkulu-argia laburtzeko, aurreikusi da haiek tarteko eskailera-buruetan ere bermatzea. Eskailera-buru horiek pantaileri ainguratuta egongo dira, zulo erretxinatuetan txertatutako barra korrugatuen bidez.

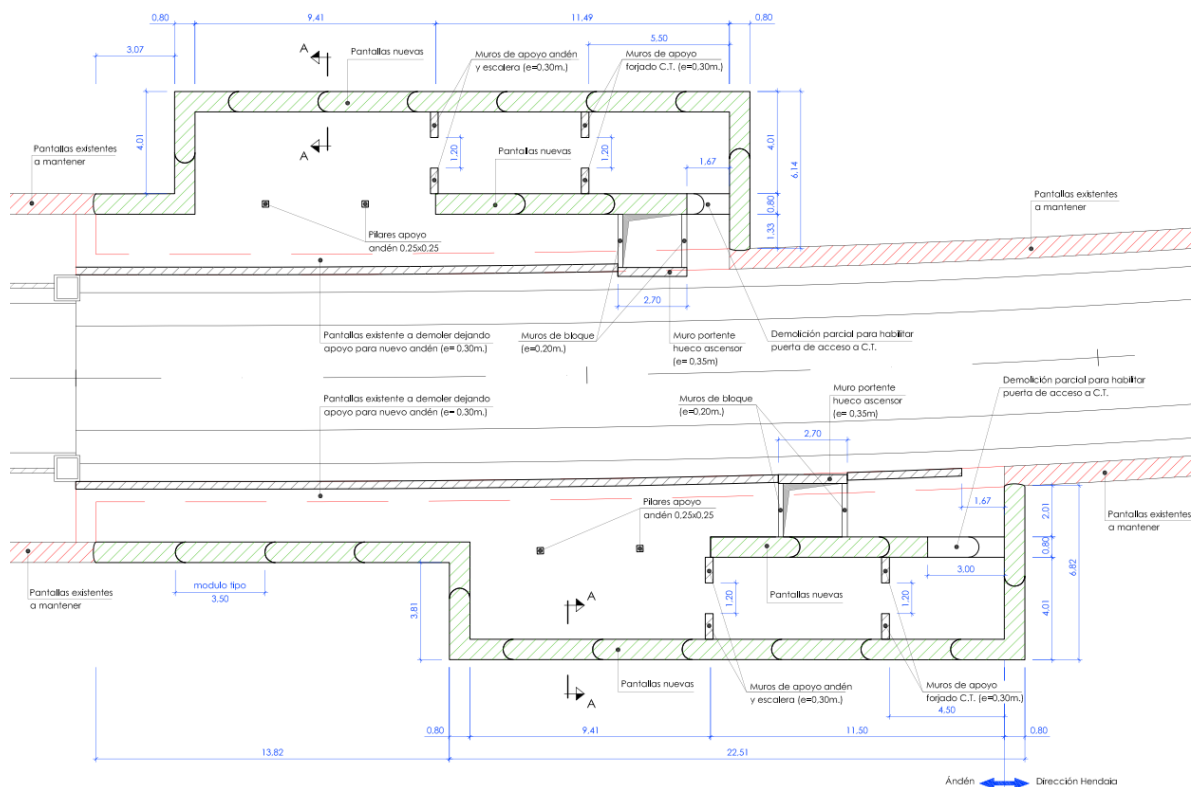
Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Nasak ere in situ egikaritutako hormigoi armatuzkoak dira, eta 25 cm-ko ertza dute. Egungo komunikazio-dadoan eraginik ez izateko, haien barruko euskarria (trenbideen aldea) egungo pantailan bertan egingo da. Pantaila hori zati batean eraitsi beharko da eremu horretan (gutxienez 30 cm-ko lodiera utzita), nasen azpian ahalik eta espazio handiena gaitzeko. Bestalde, pantaila-hormaren gaineko euskarria bien arteko kontaktu-perimetro osoan egin behar da, eta, berriz ere, zulo erretxinatuen bidez egitea aurreikusi da.

Igogailuaren baoan, lehen aipatutako 35 cm-ko lodierako hormigoizko sostengu-horman sartuta egongo da nasa, eta lehenengoarekiko perpendikular kokatutako 20 cm-ko lodierako bloke-hormetan bermatuta.

Ateburuan kokatutako 1,50 x 0,80 m-ko habe jaitsiaren bertikalean, nasan ere, 9,4 m-ko argiko bao bat sortzen da, eta kasu honetan 0,40 m-ko zabalera habe bat ezarrita ebatziko da. Habe hori 0,25 x 0,25 m-ko bi zutabetan bermatuko da, horma jarraitu batean izan beharrean. Helburua da nasa azpiko baoa erabat ez itsutzea, instalazioen igarobidea eta ondorengo mantentze-lanak errazteko. Horrexegatik, eskaileren euskarri diren 0,30 m-ko lodierako hormigoizko hormetan eta haien azpian dauden gela teknikoaren solairuan, 1,20 m-ko zabalera bi bao gaituko dira.



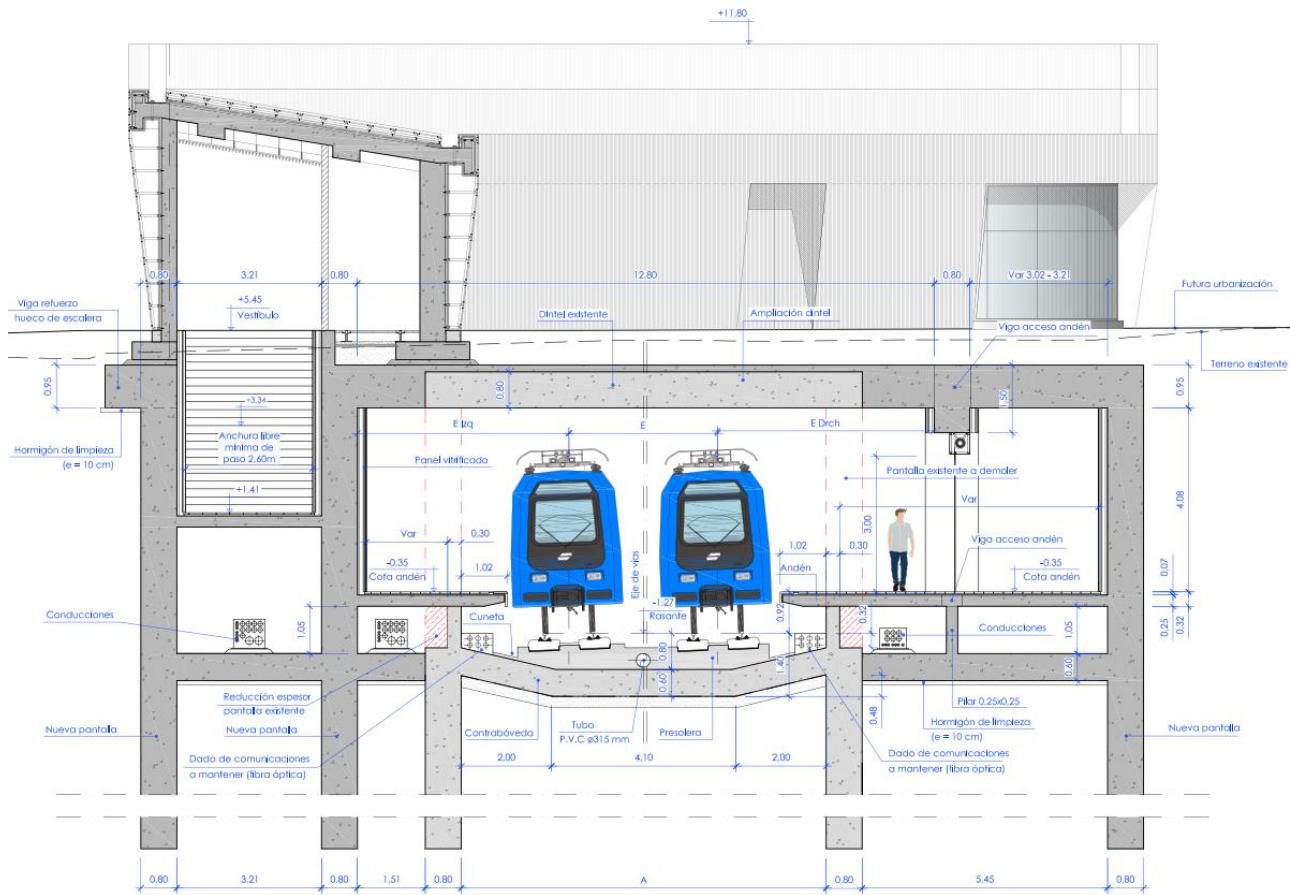
Pantailen, zutabeen eta hormen oinplanoa, zolata-kotan

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Zolata berria egikarituko da bere ukipen-perimetro osoan egituran konektatuta, bai pantaila berriei, bai lehendik daudenei. Konexio hori, berriz ere, zulo erretxinatueta txertatutako barra korrugatuena bidez gauzatuko da, eta, junta horien iragazgaitasuna bermatzeko, horietan Sika Swell edo antzeko profil hidroespantsiboa jarriko da.

Jarraian, jarduketa-eremuaren eredu sekzio bat erantsi da, lehen deskribatutako alderdiak argi ikusteko.



7. eredu sekzioa (Hendaia buruhormako tunel faltsua)

Atondoetarako proiektatutako eraikin berriei dagokienez, horien egiturazko diseinuak helburu du tunel faltsuaren ateburuari transmititu beharreko esfortzuak ahal den neurrian minimizatzea. Hori dela eta, estalki nahiko zurrunezko soluzio bat aurreikusi da. Soluzio horretan, estalkiak oinarri dituen hormak eta pilareak gailurrean sartuta eta oinarrian artikulatuta ebatzen dira. Hala, zimenduei transmititutako erreakzioak, funtsean, karga bertikalak direnez, garrantzi txikiko karga horizontalak eta momentuak izaten dira.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



Oinarriko artikulazio horrek, gainera, hobeto xurgatzen du eraikinen euskarri diren elementuen artean dagoen zurruntasun-diferentzia, elementu hori dela tunel faltsuaren ateburua, dela bere estradosean dagoen lursaila. Nolanahi ere, lehen esan bezala, lur gaineko euskarria 0,60 m-ko ertz-lauza baten bidez egingo da, egituran ateburuari konektatuta, egon daitezkeen asentu diferentzialak minimizatzeko.

Eraikinen eta tunel faltsuaren ateburuaren edo zimendatze-lauzaren arteko lotura sinplifikatzeko, hormen eta zutabeen oinarrian zapata batzuk jartzea erabaki da, elementu horien gainean morterorik gabe bermatuta. Horrek, gainera, transmititutako kargen banaketa uniforme ahalbidetzen du. Horrela, elementu erresistente horietan karga kontzentratuak sartzea saihesten da.

Egitura-eskema horrekin, oinarriko flexio-esfortzuak oso txikiak dira, eta zapatak, banaketa lokaleko elementu gisa ez ezik, planteatuta daude eraikuntza-prozesuan zehar hormigoiz betetako zutabe metalikoek behar adinako zurruntasuna izan dezaten estalkia eroso egikaritu ahal izateko.

Bestalde, bere pisua eta portaera erresistentea optimizatzeko, estalkia habe ortogonalen erretikula (solairu nerbidun) baten bidez planteatzen da, eta horri esker, lodiera murriztu egiten da estalki jarraituaren planteamenduarekiko.

Estalkiaren alderdi berezi gisa, 2. atondoko izkinetako bat aldatu egin da, forma ortogonal erregularrei jarraitu gabe. Sarrera nagusiaren gaineko hegalean euskarririk ez izateko beharrari erantzuten dio erabakitako formak. Hala, sarrera nagusia metalezko habeekin eta hormigoizko lauzarekin diseinatu da, egiturari portaera mistoa emateko. Horri esker, sarrerako alboko pilareen gaineko kargak murrizten dira, baita pisu propioaren ondoriozko desplazamendu bertikalak ere.

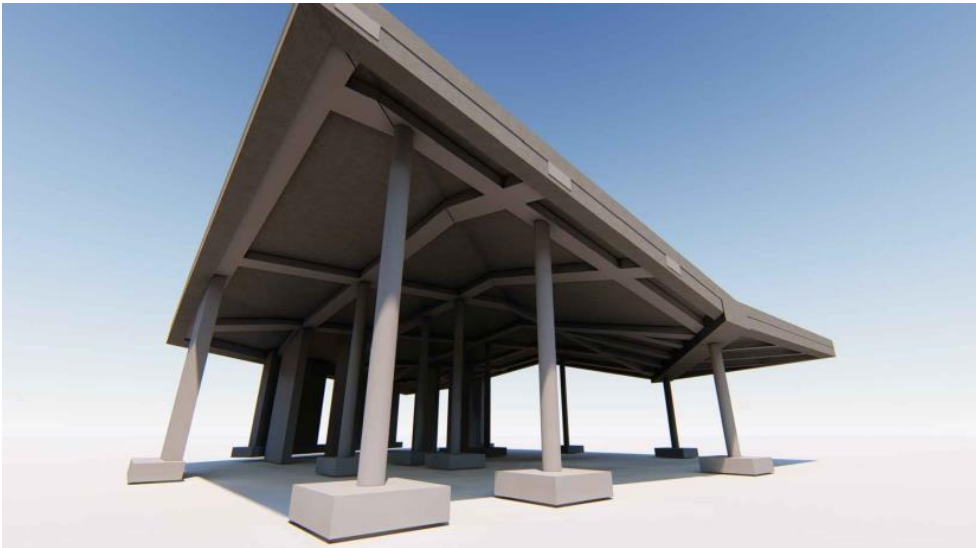
Horrenbestez, estalkiaren emaitzazko geometria hau da: 35 cm-ko lodiera, eta 60 cm-ko zabalerako nerbioak, estalkiaren beheko aurpegiarekiko 25 cm jaitzita, non sartu egiten diren 35 cm-ko diametroko zutabeak eta 35 cm-ko lodierako hormak (bai perimetrokoak, bai igogailukoak). Zapatak, oro har, 1,50 x 1,50 m-koak eta 40 cm-ko ertzekoak dira. Hala ere, kokalekuaren arabera, 1,50 x 1,00 m-koak izan daitezke, ateburuko baoekin edo beste elementu batzuekin interferentziak saihesteko. 2. atondoan, zapataren batek 30 cm-ko lodiera du, eskuragarri dagoen espazioa txikiagoa baita.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



1. atondoaren egituraren infografia



2. atondoaren egituraren infografia

Azkenik, aireztapen-kutxatila berriek 14,20 m-ko luzera eta 4,70 m-ko zabalera dute oinplanoan, eta 2,55 m-ko altuera librea barrualdean. Bai atebururako eta zolatarako, bai horma perimetraletarako hartutako lodiera 35 cm-koa da. Aireztapen-baoek 4,00 x 2,65 m-ko dimentsioak dituzte ateburuan, eta 2,60 x 1,85 m-koak geltokiaren aldameneko horman. Beharrezkoa izanez gero, kutxatila horiek egikaritzeari lotutako indusketa 6 m-ko luzerako UIC-54 c/0,50 m errail sartuen behin-behineko pantaila baten babesean egingo da.

6. eranskinaren amaieran dauden gehigarrietan, egiturazko elementuen kalkuluei buruzko oharrak daude.

Txostena

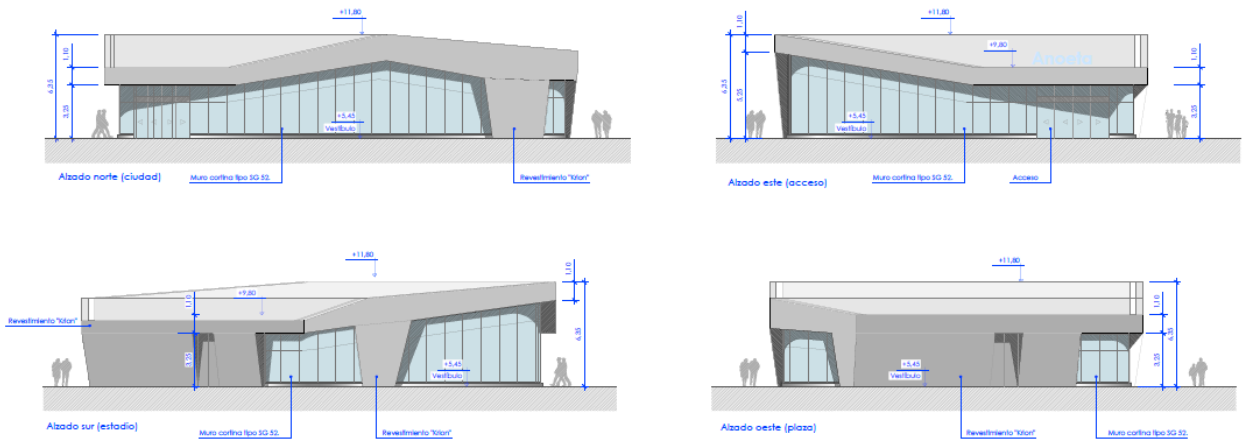
X0000141-PC-MD-EU-1

## 5.1.8 ARKITEKTURA ETA KANPOKO AKABERAK

Atondoaren arkitektura eta kanpoko akaberak Izaskun Larzabalen arkitekto-taldeak diseinatu ditu. Talde horrek, era berean, Anoeta futbol-estadioaren eraberritzea diseinatu eta gauzatu zuen. Horrela, geltoki-estadio ingurunearen irudi integratua sortzea lortzen da, haren akabera arkitektonikoen harmoniaren eta hiri-espazioaren urbanizazio berriaren bidez, baita ekipamendu berriak integratzeko proposamen global koherentea ere. Bi soluzioak antzekoak dira, baina atondo bakoitzaren geometriara egokituta daude.



Atondo berriari dagokionez, lau altxaerek kanpotik duten ikuspegia irudi hauetan jasotzen da:



Bista horiek oinplano honi dagozkio:

Atondo horrek hegala nabarmena du sarrerako atearen izkinan, ekialdeko altxaeran, eta eraikinaren kanpoaldean euskarririk gabe ebatzi da.

Txostena

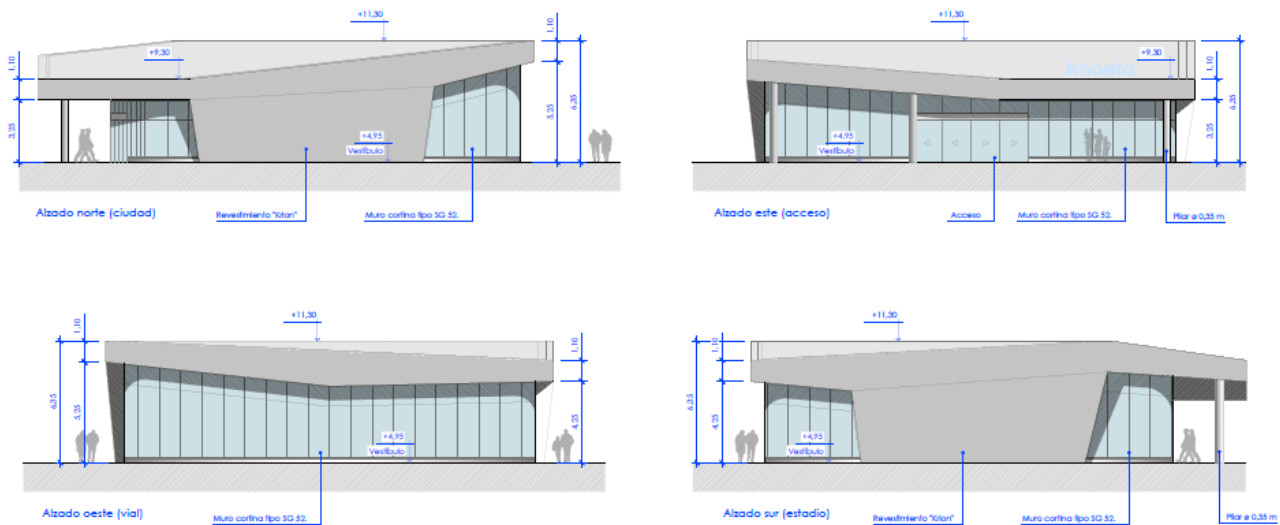
X0000141-PC-MD-EU-1

**ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA  
ERAIKITZEKO PROIEKTUA**

29

**FULCRUM**

Oinplano karratuagoa duen egungo atondoaren birmoldaketak aurrekoaren antzeko itxura du, eta altxaera hauei dagokie:



Kasu honetan, estalkiaren hegala hiru euste-zutabe ditu eraikinaren kanpoaldean, sarrerako ekialdeko altxaeran.

Bi atondoaren egiturak estaltzen dituzten karkasek estalki hautsi ez-ibilgarriak osatzen dituzte. Estalkiak formatu handiko KRION Lux plaka trinkoz estalita daude ("PORCELANOSA GRUPO", Stone seriea, Stone White akabera edo antzekoa), aluminiozko euskarri-azpiegituraren gainean.

Atondoaren fatxadek bi zati bereizi dituzte:

- Krioneko fatxada aireztatua: soluzio hau atondoaren fatxadako egiturazko hormen kanpoaldetik ezartzen da, eta atondoaren fatxada opakua da. Hormaren kanpoaldean iragazgaizte-geruza bat ezartzen da, mortero hidrofugoko gutxienez 10 mm-ko lodierakoa, eta horren gainean 50 mm-ko zuntz mineraleko isolatzailea. Hormari ainguratzeko azpiegitura bertikal bat ainguratzen zaio, formatu handiko KRION plaka trinko inklinatuak ezartzeko, estalkiaren akabera berarekin.
- Gainerako fatxadak aluminiozko errezel-horma batez osatuta daude. Fatxada hori "CORTIZO"ren SG 52 sistemaren edo antzekoaren bidez egina da, 52 mm-ko sekzioko muntak eta langetak ditu (lakatuta), eta honako hauek osatutako multzoa du: eguzki-kontrolako 8 mm-ko kanpoko beira epel urdina, aluminiozko profil bereizlea duen aire-ganbera deshidratatua eta silikona-zigilatze perimetral bikoizduna, 22 mm-koa, eta barruko beira laminar akustikoa, 5+5 mm-ko lodierakoa, 5 mm-ko bi beiraz osatua (beirak polibinilo butiralezko xafla koloregabe baten bidez elkartuta daude). Multzoak 40 mm-ko lodiera du guztira. Ate irristagarri automatikoa du, aluminio eta beirazkoa, oinezkoak sartzeko. Ateak erdiko irekiera-sistema du, 150 x 240 cm-ko bi orri irristagarrikoa eta 150 x 240 cm-ko bi orri finkokoa. Zati hori argia sartzen laguntzen duen

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

fatxada da. Propio jarritako geltokiko ateburuan edo lauzan eusteko, masa-hormigoizko zokalo bat ezarri da. Horren gainean, fatxadako zokalo txiki bat prestatu da, isurkiz eta altzairu herdoilgaitzezko zokaloz estalia.

#### 5.1.9 ESTADIOKO PLAZAREN URBANIZAZIOA

Estadioko plazaren urbanizazio-eremu berri bat sortu da (atondo berriak barne), ahal izan den neurrian egungo urbanizazioan oinarrituta. Eremu hori planoen kapituluko 5.7 atalean irudikatzen da, eta oinplanoan kota eta maldak eta zeharkako profilak definituta ditu. Definitutako kotak urbanizazioko akabera-kotak dira. Zoladura definitzea (zoladura edo baldosak jartzea) ez da proiektu honen eskumena, eta Udalaren ardura izango da.

## 5.2 INSTALAZIOAK ETA EROANBIDEAK

9. eranskinean geltokiari lotutako instalazio eta eroanbide elektrikoaren deskribapena jasotzen da:

- Hornidurako eta iturrietako ura banatzeko sarea. Honako hauez osatzen da:
  - Komunak, aldagelak eta garbiketa-gela: muturrean bola-balbula duen 1½"-ko hodi bat eramaten da, eta ¾"-ko hodiarekin banatzen da, bertan instalatutako sanitarioak eta garbiketa-gelako harraska elikatzeke.
  - Nasa: ¾"-ko bi urreztatze-aho edo ur-puntu berri aurreikusi dira. Nasa handitzeko tarte berrien azpian egongo dira. Bola-balbula eta presio-erregulagailua dituzte, horietatik ateratzen den urak ez dezan behar besteko presiorik izan katenariara irits litekeen proiektzio-abiadura lortzeko. Gainera, entxufe azkarrekoak dira, konektatzen direnean ur-pasabidea ireki eta deskonektatzen direnean itxi dezan.
- Saneamendu-sarea:
  - Egungo atondoan, eraikin berriaren kanaleta perimetrala berrezarriko da, hormigoi armatuzko Ø 1.200 mm-ko kolektorera isurtzen duena, eta estalkiaren atzealdetik jasotako euri-uren hustubidea gehitzen zaio, Ø 125 mm-ko kolektore baten bidez. Aurrealdean, estalkiaren hegalaria eusten dion zutabeari atxikitako kolektorearen bidez isurtzen du, eta hurbilen dagoen euri-uren sarearekin konektatuko da. Ur beltzak husteko, egungo konexioari eutsiko zaio Ø 315 mm-ko PVCaren sarearekin, estadioa eraberritu ondoren berrezarrita geratu zen bezala.
  - Atondo berriaren kasuan, kanaletak jarriko dira bi ateetan, bata sarrera nagusiko atean eta bestea transformazio-zentrora (zehazki, trafoa dagoen gelara) zuzenean sartzeko atean. Sareta horietako bakoitzaren hustubideari estalkiaren zati bakoitzean bildutako euri-urak

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

gehitzen zaizkio, bakoitza hurbilen dagoen euri-uren sarera isuri ahal izateko Ø 125 mm-ko kolektoreen bidez.

Ur beltzak husteko, konexio berri bat planteatzen da Ø 315 mm-ko PVCzko sarearekin. Sare horrek hortik gutxira eramaten du ur beltzen putzura.

- Argiztapena eta indar-harguneak:  
9.1 gehigarrian sartu da geltokietan aurreikusitako ekipamendu osoa elikatzeko argiteriako eta korrante-harguneko instalazio elektrikoaren definizio eta dimentsionamendu orokorra. Planoen kapituluan, elementuen oinplanoko kokapena eta instalazioari lotutako eskema unifilarra jasotzen dira. Ezarritako luminaria nagusiak Donostialdeko metroaren geltokietan erabili ohi direnak dira:
- Lur-sarea. Lur-konexio hauek sartzen dira:
  - Geltokia handitzean, transformadorearen neutroaren lur-konexioko elektrodoak instalatzea. Amara nasaren azpian lur-konexioko hiru putzu egingo dira. Lurreko 3 putzuen elektrodoak 95 mm<sup>2</sup>-ko kobrezko kable isolatu baten bidez elkartuko dira, goi-tentsioko gelarekin lotzeko. Geltokia babesteko lur-sareari dagokionez (sare hori badauka), egungoa egokia dela egiaztatu beharko da.
  - Gela elektrikoetan sare elektrosoldatu ekipotentzialak instalatzea: Goi-tentsioko aparatu elektrikoak (hau da, transformadoreak, kabinak eta katenaria-sekzionamendua) dituzten gela teknikoetan, zoladuraren azpian sare elektrosoldatu sartu bat uni ilarra instalatuko da, ustiapeneko langileen segurtasun-neurriak areagotzeko.
  - Atondoetako lur-sarea: Lur-sarea kalkulatzeko, "Lur-konexioko instalazioak" ATO-BT-18 dokumentuan adierazitako prozedurari jarraitzen zaio bi atondoetarako.
- Easo-Anoeta kanalizazio elektrikoak: Kapitulu honetan beharrezko definizioa sartzen da Easoko geltoki berritik ateratzen diren hormigoizko dadoetan sartutako eroanbide orokorre jarraitutasuna emateko. Horiek Anoeta tarte lurperatuaren amaieraraino (Loiolako Erriberetarako hurrengo proiektuarekin lotzeko puntaraino) nola bideratzen diren zehazten da. Deskribatzen da, halaber, Anoetako geltokitik nola igarotzen diren, bai geltokirako sarbideetan, bai nasa azpiko igarobidean.
- Tuneleko eta nasetako aireztapen artifizialeko sistema: Geltoki honetarako ez da beharrezkotzat jotzen erabiltzaileentzako konfort-aireztapenik jartzea, eta ez dago nasa azpiko erauzketako (NAE) aireztapen-sistematik ere barruan airea berritzeko, lurperatze-ahoen arteko tiro naturalarekin nahikoa baita osasungarritasun- eta tenperatura-baldintza onargarriak lortzeko. Larrialdiko aireztapen-sistema bat prest jartzea aurreikusten da, geltokiaren erdian dauden eta kaxari bi aldeetatik atxikitako bi putzuko soluzio baten bidez, suterik izanez gero geltokia behar bezala ebakutzen dela bermatzeko ETSk eskatutako prestazio-analisia kontuan hartuta. Analisi

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

horretan ondorioztatzen denez, beharrezkoak izateaz gain, komeni da nasekin konektatzeko sareak gutxienez 3,2 m<sup>2</sup>-ra handitzea, eta egungoak baino potentzia handiagoa izango duten haizagailuak instalatzea. Horrek behartu egiten du egungo gelak eraistera eta gaur egungoak baino dimentsio handiagoarekin berregitera.

### 5.3 IRAGAZGAIZTEA ETA DRAINATZEA

10. eranskinean, lehenik eta behin, geltokian hasieran ezarri zen iragazgaiztea eta drainatzea deskribatzen da, jatorrizko lurperatze-proiektuan eta likidazio-proiektuan jasotako informazioan oinarrituta, eta denbora igaro ahala aurkitutako akatsak aztertzen dira.

Proiektatutako jarduketan helburua da geltokiaren iragazgaizte orokorra hobetzea eta drainatze-sareko sarbide berrietarako nasak handitzea, betiere kontuan hartuta trenbideen azpian ezin dela jardun, tren-zirkulazioa eten baitaiteke.

Pantaila-hormen kasuan, nasen mailan, dagoen ganbera bufoa eraistea planteatzen da. Izan ere, ganbera hori ez da espero zen emaitza izaten ari, batzuetan solairuan ur-iragazketak aurkitzen baitira. Horretarako, proposatzen den soluzioa da hormigoizko pantailak iragazgaiztu eta sendotzea, pantailako horma-atalen arteko junturetarako tratamendu drainatzaile baten bidez. Horretarako, PVCzko profil berri bat ezarriko da horma pikoaren oinarrian, barruko drainatze-hodiarekin eta junturetan ur drainatua biltzeko betelanetarako legarrekin, eta areketara nasa azpitik husten duten 60 mm-ko diametroko PVCzko hodiekin konektatuko dira. Atondo berriaren azpiko nasak luzatzen diren eremuetan, geltokia luzatzeko, pantailak iragazgaizteko eta nasa azpiko zeharka drainatzeko soluzioa errepikatuko da (azaldu berri denez). Horretarako, 60 mm-ko diametroko PVCzko hodi malgu berriak jarriko dira, 5,0 m-tik behin (gutxi gorabehera), ura luzetarako areketaraino eramateko. Kasu honetan nasa azpiko zola horizontala izango denez, eta errespetatuko denez barruko pantailen zati bat nasa kotaraino (horien lodiera 0,80 m-tik 0,30 m-ra murriztuta) eta komunikazioen dadoa (ustez, zuntz optikoa eramango du), beharrezkoa izango da hodia nasa azpitik goratutako gurutzatzea, komunikazioen dadotik irten eta egungo arekan husteko. Gainera, nasa azpiko eroanbideak (metalezko xaflen bidez 2 edo 3 m-tik behin euskarri puntualak izango dituzte) igo egin beharko dira drainatze-hodi horiekin gurutzatu ahal izateko.

Ateburua iragazgaizteari dagokionez, ateburuko harlauzaren junturen bidez kanpoaldetik datozen ur-iragazgaizteen arazoarekin bukatzeko, beharrezkotzat jotzen da ateburuaren goiko aurpegi osoa berriro iragazgaiztea, baita horma pikoen goialdea ere, pantailen buruarekiko elkarguneraino. Horretarako, proposatzen da zementu-iragazgaizte bidezko soluzio bat, MAPELASTIC motako bi osagai bi osagaiko mortero elastikoaren edo antzekoaren bitartez, 2 esku gurutzatutan edo proiektzio bidez aplikatuta, 3-4 kg/m<sup>2</sup>-ko zuzkidurarekin (2-3 mm-ko lodieraren baliokidea), ateburuaren alboetako ertzetan sendotze-tratamendu batekin.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Eranskinean zehazten dira soluzio horiek gauzatzeko behar diren prozedurak.

## 5.4 TRENBIDEAREN GAINEGITURA

*Trenbidearen gainegitura* 4. eranskinean, trenbide-gainegituraren osagaien ezaugarriak justifikatzen dira. Osagai horiek Anoetako geltokiko jarduketa baliatuz ordezkatu beharko dira.

Barne hartzen da trenbide-armamentuko materialak berritzea, dagoen 45 kg/ml-ko errailaren ordezkari R260 graduko (UIC-54) 54E1 errail berria ezarrita, eta dauden Stedef bi blokeko trabesaren ordezkari Epsilon-Sedra EBS-RF LR54E1-MS SKL 1:20 (Embedded Block System -RetroFit Light Rail 54 E1 rail profile – Medium Stiffness, Rail Inclination 1:20) motako bloke sartuen sistemak ezarrita, Stedef trabesaren bako bera erabiliz, trenbidea plakan altxatzeko beharrik gabe. R260 graduko (UIC-54) 54E1 errail berriei eusteko, SKL-14 euste-klipak erabiliko dira.

Aldaketak barne hartzen du Donostia-Hendaia lineako 1/486 eta 2/140 KPen artean dagoen plaka bidezko trenbide bikoitzeko tartea, eta tren-zirkulazioa oztopatu gabe egin behar da. Beraz, lanak gauez egikaritu beharko dira, zerbitzuan eraginak eta etenak saihesteko.

Gainegitura berritzeko elementu horien hautaketa baldintzatuta dago. Izan ere, soluzio honek bidea ematen du haren dimentsioak egokitzeko ordezkatzeko duen elementuaren dimentsioetara.

Berregokitze-sistema hau EBS-RF hormigoizko bloke batean oinarritzen da. Bloke horrek EBS-RF Corkelast erretilu elastiko integratu bat du (unitate aurrefabrikatu bat osatuta), ondoren, dagoen barrunbean finkatzen da (trabesak trenbidean plakan utzi duen bako). Ez da beharrezkoa hormigoizko lauzara ainguratzeko barrarik. Izan ere, EBS-RF bloke sartuaren eta hormigoizko lauzaren arteko egonkortasuna espazioak azkar lehertzeko morterozko konposite batekin betetzeko sortzen da. Berregokitze-sistema honi esker, gauez denbora-tarte laburretan ezar daiteke, tren-zerbitzua eten gabe.

Eranskinean gainegituraren osagai berrien ezaugarriak zehazten dira, eta egin beharko den ordezkapen-prozedura deskribatzen da.

## 5.5 UKITUTAKO ZERBITZU-SAREAK BERREZARTZEA

*Ukitutako zerbitzuak* 11. eranskinean, proiektuaren eremuan dauden zerbitzu-sareak jasotzen dira, horietan izan daitezkeen eraginak aztertzen dira eta hautemandako eragin bakoitza behar bezala ebaztea proposatzen da. Proiektuaren aurrekontuan, eranskin horretan zehaztutako berrezarpenen balorazio ekonomikoa jasotzen da (kontratak berak egin behar badituen berrezarpenena).

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



Bestalde, hirugarrenek berrezarri beharreko zerbitzuen balorazioa administrazioaren ezagutzarako aurrekontuan dago jasota, eta dokumentu honetan proposatutako berrezarpenak islatzen ditu.

Jarraian, ukitutako zerbitzuak zerrendatzen dira (horien berrezarpena dokumentu honetan proiektatuta dago):

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

**ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA  
ERAIKITZEKO PROIEKTUA**

35

**FULCRUM**

## 5.5.1 KONTRATAK BERREZARRI BEHARREKO ZERBITZUAK

### 5.5.1.1 UDAL-HORNIDURA

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
102. SA	DONOSTIA	BNzko eroanbidea – 200 ø	Anoeta estadioko ipar-hondora sartzeko harmailadi berriaren oinaldean dago, eta kutxatila bateraino iristen da. Kutxatila horretan bitan banatzen da, eteteko eta hutsaren aurkako balbulei esker. Atondo berriko eskailerak sartzeko beharrezkoak diren pantaila berriek kutxeta honi eragiten diote.	14 m	12,5 m	Hodi-tarte hau berrezartzeko, kutxeta berri bat egingo da geltokiko pantailen irismenetik kanpo, 200 mm-ko diametroko hodia laburtuta, baina bere lerrokadura aldatu gabe.
103. SA	DONOSTIA	BNzko eroanbidea – 200 ø	102. kanalizazioaren luzapen gisa igarotzen da, plazaren bidez estadia inguratuz, ukitutako kutxatilatik.	22 m	27 m	Planteatzen da lekualdatutako kutxatilaren eta hodiak estadioaren iparraldeko azken eskaileren izkinaren aurrean egiten duen bihurgunearen arteko tartea berrezartzea.
104. SA	DONOSTIA	BNzko eroanbidea – 300 ø	Hodi hau Aita Donostiako biribilgunetik iristen da, Anoetako geltokiaren tarte lurperatuko tunel faltsuaren ateburutik igarotzen da eta 102. SAn ukitutako kutxatilan amaitzen da.	29 m	27 m	Trazadura berria SÄren 102. SAko VTE kutxatila berrezartzean sortzen da, eta egungo kokalekutik urrutien dagoen lurperatze-ateburuaren gainean gurutzatzen da, atondo berriarekin eta beharrezko pantailekin interferentziak saihesteko.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

### 5.5.1.2 UDAL-SANEAMENDUA

#### Ur beltzen sarea

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
201. SA	DONOSTIA	PVCzko eroanbidea – 315 Ø	PVCzko 315 mm-ko diametroko kanalizazioa da, egungo atondoaren eta estadioko aparkalekuko arrapala berriaren artean igarotzen dena.	-	-	201. SA VTE berrezartzearen helburua da, a priori, obrak egikaritzen diren bitartean egiaztatzea eroanbidea behar adinako sakoneran dagoela egungo atondoaren birmoldaketaren zimenduekin lotutako babes-lauza egikaritzearen ondorioz eraginik ez izateko.
202. SA	DONOSTIA	Eroanbidea – 100 Ø	100 mm-ko diametroko kanalizazio bat da, eta 102. SAn ukitutako hornidura-kutxetan deskargatutako ura ur beltzen putzuko hustubideraino eramaten duena.	39 m	46 m	202. SA VTE berrezartzearen helburua da hornidura-kutxetaren hustubidea bere kokapen berrian berriro konektatzea ur beltzen putzuarekin.

#### Euri-uren sarea

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
301. SA	DONOSTIA	Geltokiko atondoko kanaleta perimetrala.	Anoetako geltokiko egungo atondoa sareta baten bidez inguratzen duen kanaleta perimetrala da, 200 Ø-ko hodi baten bidez 1.200 Ø-ko hormigoizko kolektoreira isurtzen duena.	83 m	86 m	301. SA berrezartzearen helburua da dagoen kanaleta berrezartzea, oinplanoan eta sestran lau angeluko oinplanoko atondo berrira egokituta, eta berriz ere geltokiaren eta estadioaren arteko plaza zeharkatzen duen hormigoizko kolektorearekin lotuta.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
302. SA	DONOSTIA	PVCzko hodia – 300 ø	Lurpeko geltokiaren eta Errondo pasealekuaren arteko plazan dagoen euri-uren sarea. 300 mm-ko diametroko PVCzko kanalizazio nagusia du, Errondo pasealekuko galtzadaren erdiko irlatxoaren azpitik doan kolektorean isurtzen du.	23,5 m 16 m	-	Bi zati ditu: lehenengoak geltokiko ateburuaren gainean, iparraldeko aireztapen-gelaren ondoan dauden bi hustubideetako ura jasotzen du, eta kanalizazio nagusian ura husten du 200 mm-ko diametroko PVCzko hodi baten bidez; bigarrena, berriz, Amara norabidean nasa handitzeko eremuan dago.
303. SA	DONOSTIA	Hormigoi armatuzko hodia – 1.200 ø	Plaza zeharkatzen du, egungo atondoaren eta aparkalekuko arrapala berriaren artean dagoen espaziotik abiatuta, eta lurpeko geltokiaren ondotik igarotzen da, bertako ponpaketa-putzua husteko. Geltokiko egungo nasak amaitu ondoren, kolektoreak bira egiten du pixka bat, tunel faltsuaren pantailatara hurbildu eta haien ondotik Begiristain Doktoarearen pasealekuko galtzadaren azpitik gurutzatzeko, sare unitarioaren parte den erreka zahararen ubideratze-galeria bikoitzearaino.	60 m	62 m	Proposatzen da geltokiko pantaila berrien eta futbol-estadioko arrapalaren/eskaileraren arteko tarteak ukitutako kanalizazioa berritzea, espazioa ahalik eta gehien baliatzen saiatuz, puntu estu horretatik zerbitzu eta/edo berrezarpen ugari igaro beharko baitute. Berrezarpena 2º-tik beherako angeluaz elkartutako tarteen bidez definitu da, bitarteko kutxetarik jarri beharrik izan ez dadin.
304. SA	DONOSTIA	PVCzko hodia – 315 ø	Sare honek plaza zeharkatzen du egungo atondoaren eta estadioko arrapala berriaren artean dagoen espaziotik abiatuta, eta geltoki lurperatuaren ondotik igarotzen da, hormigoi armatuzko 1.200 ø mm-ko kolektorearekiko paralelo. Euri "zikinen" sarea osatzen du, eta kanalizazio nagusi bat eta hainbat adar ditu.	17,3 m 14,5 m	-	Ukitutako bi zati ditu. Lehenengoak hegoaldeko aireztapen-gelaren eta ponpaketa-putzuaren ondoan dauden bi hustubideetako ura jasotzen du (304.b eta d SA izeneko hustubideetakoak), eta bigarrena estadioko harmailadiaren erdialdean dago (304.e SA).
305. SA	DONOSTIA	PVCzko hodia – 400 ø	Eroanbide honek 304. SA sareko ur "zikinak" biltzen ditu estadioko harmailadiaren amaieran, eta duela gutxi instalatutako bereizgailu hidrodinamikoan zehar eramaten ditu. Bereizgailu horrek jariatze-ur horiek tratatzen ditu isuri aurretik, lehenik 1.200 mm-ko diametroko kolektorera eta, metro batzuren ondoren, sare unitarioko galeriara.	42 m	37 m	Eroanbide hau egungo posiziotik metro batzuetara berrezartzea proposatzen da, 1.200eko 303. VTE SA kolektorera igarotzea ahalbidetzeko. Era berean, bereizgailu hidrodinamiko eta gainerako eroanbideekiko konexioak berrezarriko dira.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
308. SA	DONOSTIA	PVCzko hodia – 300 ø	Eroanbide honek biltzen ditu Begiristain Doktoarearen pasealekuko erdiko irlatxotik eta, ondoren, Anoeta pasealekuko irlatxotik datozen urak, eta duela gutxi instalatutako bereizgailu hidrodinamikora eramaten ditu. Han, ur horiek 305. SA sareko ur zikinekin elkartzen dira, eta elkarrekin tratatzen dira sare unitarioa isuri aurretik.	15 m	12 m	Eroanbide honen azken zatia berrezartzea proposatzen da, urak 305. VTE SAKo bereizgailu hidrodinamikoaren kokaleku berrira eramateko.

### 5.5.1.3 ARGITERIA

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
501. SA	DONOSTIA	Argiteriako 2. zirkuitua, gaur egun behin-behineko xedapena duena.	Geltokiko plazako argiteria-zirkuitua Anoeta estadioa ekialdetik inguratzetik dator, Anoetako geltokiaren egungo atondoaren ingurura iritsi arte, iparraldean. Gainera, Anoeta pasealekuko bidean eta Begiristain Doktoarearen pasealekuan dauden zenbait argi-puntu hornitzen ditu.	102 m	30 m +115 m	501. VTE SA berrezarpena kirol-ingurunea argiztatzeko zirkuitu berri bat da. Zirkuitu horretan, ahalik eta zutabe gutxien jarriko dira eta garaiera txikiko zutabeak jartzea saihestuko da. Bideguneren batean sarea berriro kanalizatu beharra dago, aldatu ez diren argi-puntuetatik abiatuta. Horrela, argiteria-sarea plazaren kanpoko ertzetik jarriko da, bide-sistema berri ondoren handituta. Bi luminaria mota proiektatzen dira, altuera desberdinetako zutabeetan jarrita. Alde batetik, 7 m-ko altuerako zutabeak definitzen dira. Horiek LED argi sinpleak izango dituzte ekialdean eta iparraldean. Bestetik, estadiorako sarbideen inguruan kokatutako 16 m-ko altuerako zutabeak definitzen dira. Horiek 4 LED argi izango dituzte.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## 5.5.2 HIRUGARRENEK BERREZARRI BEHARREKO ZERBITZUAK

### 5.5.2.1 IBERDROLA

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
601./602. SA	DONOSTIA	BTko lurpeko kanalizazioa (3 160 ø + 4 40 ø) eta GTko lurpeko kanalizazioa (3 200 ø + 2 160 ø) zuntz optikoarekin batera.	Kanalizazio bateratua da, egungo atondoaren eta estadioko aparkalekuko arrapala berriaren artean igarotzen dena.	-	-	601./602. SA VTE berrezartzearen helburua da, a priori, obrak egikaritzen diren bitartean egiaztatzea kanalizazio-eroanbideak behar adinako sakoneran daudela egungo atondoaren birmoldaketaren zimenduekin lotutako babes-lauza egikaritzearen ondorioz eraginik ez izateko.
601. SA	DONOSTIA	Goi-tentsioko lurpeko kanalizazioa.	Geltokiaren gainean gurutzatzen den goi-tentsioko linea da, ustez egungo atondoaren azpiko ateburuan sartuta dagoena, baina zer ezaugarri dituen ezagutzen ez dena.	6 m	6 m	601. VTE SA berrezarpena ateburuaren bi aldeetako kanalizazioak babestean datza. Ateburua apur bat handituko da babes-lauza batekin, atondo birmoldatu berria errazago zimendatzeko.
603. SA	DONOSTIA	Behe-tentsioko lurpeko kanalizazioa. 3 160 mm ø eta 4 40 mm ø	Kanalizazio hau lurpeko geltokiaren eta estadioko eskaileren artean igarotzen da, eta telekomunikazioetako kutxatila inguratzen du bigarren atondoko Hendaia nasara sartzeko eskailera berriek hartuko duten espazioan.	33 m	37 m	603. VTE SA berrezarriko da, eta kanalizazioak geltokiaren pantaila berrien eta estadioaren iparraldeko arrapalaren arteko espaziora atzeratuko dira, 1.200 mm-ko hormigoizko kolektorearekin eta gainerako zerbitzuekin batera.
604. SA	DONOSTIA	Erdi-tentsioko lurpeko kanalizazioa. 3 160 mm ø eta 4 40 mm ø	Erdi-tentsioko lurpeko kanalizazioa bat da, 160 mm Ø diametroko 3 hodik eta 40 mm Ø diametroko 4 hodik osatzen dutena, eta ukitutako behe-tentsioko linearekin (603. SA) batera igarotzen dena.	34 m	36 m	604. VTE SA berrezarriko da eta kanalizazio horiek atzera eramango dira, sarrerako eskailera berrien espaziotik ateratzeko; eta 603. VTE Saren lerrokadura beretik berrezarriko da.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

5.5.2.2 TELEFONIA ETA TELEKOMUNIKAZIOAK

UKITUTAKO ZERBITZUA				ALDAERA		
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
704. SA	DONOSTIA	Lurpeko kanalizazioa. 4 TPC – 125 mm ø	Kanalizazio bateratua da, egungo atondoaren eta estadioko aparkalekuko arrapala berriaren artean igarotzen dena.	-	-	704. SA VTE berrezartzearen helburua da, a priori, obrak egikaritzen diren bitartean egiaztatzea kanalizazio-eroanbideak behar adinako distantzian eta sakoneran daudela egungo atondoaren birmoldaketaren zimenduekin lotutako babes-lauza egikaritzearen ondorioz eraginik ez izateko.
707. SA	DONOSTIA	Lurpeko kanalizazioa. 10 TPC – 125 mm ø	Kanalizazio hau lurpeko geltokiaren eta estadioko eskaileren artean igarotzen da, Iberdrolaren 603. eta 604. SAekin batera, bigarren atondoko Hendaia nasara sartzeko eskailera berriek hartuko duten espazioan dagoen telekomunikazioetako kutxatilaraino.	19 m	50 m	Helburua da kanalizazioa kutxatilaraino kokaleku berriraino desbideratzea, urrunduta, beste zerbitzu-berrezarpen batzuk ez oztopatzeko.
709. SA	DONOSTIA	Lurpeko kanalizazioa. PVCzko 6 hodi, 110 mm ø-koak – 3 azpikoak	Kanalizazio hau lekualdatuko den telekomunikazioetako kutxatilatik abiatzen da, eta 710. SArekiko paralelo igarotzen da, egungo kanalizazioekin berriro konektatzeko, dagoen kutxatila bat baliatuz.	34 m	10 m	Asmoa da dagoen kanalizazioa desbideratzea kutxatilaraino kokapen berritik.
710. SA	DONOSTIA	Lurpeko kanalizazioa. PVCzko 6 hodi, 110 mm ø-koak – 3 azpikoak	Kanalizazio hau lekualdatuko den telekomunikazioetako kutxatilatik abiatzen da, eta 709. SArekiko paralelo igarotzen da, egungo kanalizazioekin berriro konektatzeko, dagoen kutxatila bat baliatuz.	68 m	12 m	Asmoa da dagoen kanalizazioa desbideratzea kutxatilaraino kokapen berritik.
711. SA	DONOSTIA	Lurpeko kanalizazioa. PVCzko 12 hodi, 110 mm ø-koak – 3 azpikoak	Kanalizazio hau lekualdatuko den telekomunikazioetako kutxatilatik abiatzen da, eta trenbidearen ateburuan gurutzatzen da Aita Donostia plazarako norabidean.	28 m	58 m	Asmoa da telekomunikazioetako kutxatila nagusia desbideratzea, eta, horrekin batera, kutxatilaraino kokaleku berritik dagoen kanalizazioa, geltokiko bigarren atondoko esparrutik kanpo ateburua berrezarrita.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

UKITUTAKO ZERBITZUA					ALDAERA	
UKITUTAKO ZERBITZUAREN IZENA	UDALERRIA	EZAUGARRIAK	KOKAPENA	UKITUTAKO LUZERA	LUZERA BERREZARRIA	DESKRIBAPENA
713. SA	DONOSTIA	Lurpeko kanalizazioa. 6 TPC – 125 mm ø	Kanalizazio hau abiatzen da geltokia handitzeak hartuko duen espazioan egoteagatik desbideratuko den telekomunikazioetako kutxatilatik, eta berriro konektatuko du egungo kanalizazioekin, kutxatila berri baten bidez.	42 m	14 m	Helburua da kanalizazioa kutxatilaren kokaleku berritik desbideratzea, urrunduta, beste zerbitzu-berrezarpen batzuk ez oztopatzeko.

### 5.5.2.3 NORTEGAS

Ez dago inolako eraginik.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

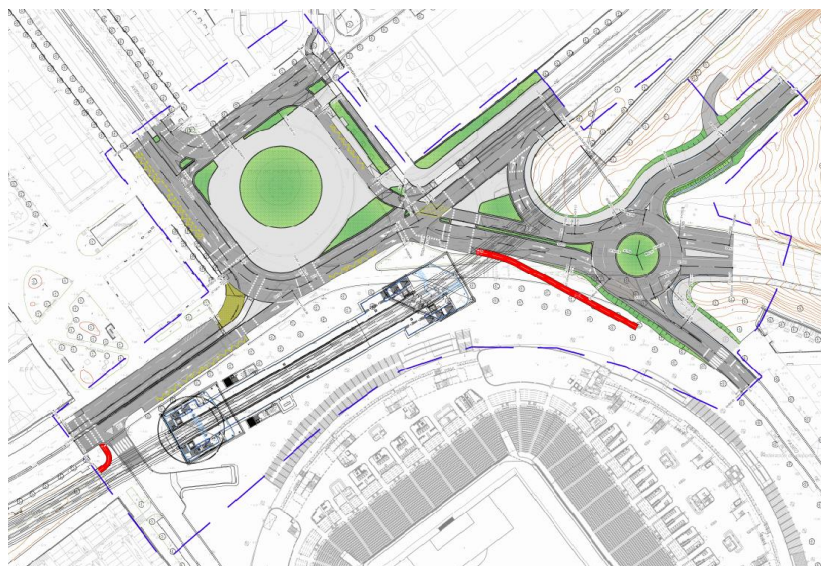


## 5.6 BIDE-SISTEMA ERABERRITZEA

*Bide-sistema eraberritzea* 12. eranskinaren helburua da Anoetako geltokian bigarren atondo bat jartzeko egin beharra dagoen bide-sistemaren birmoldaketa definitzen duten alderdi nagusiak deskribatzea.

Estadioko zabalgunean dagoen espazioa handitzeko, beharrezkoa da Aita Donostiako biribilgunearen ingurune bideak eta Begiristain Doktoarearen pasealekuko ospitaleetarako igoera berrantolatzea. Aukera hori baliatzen da jarduketan autobus-geltoki batzuen berrantolaketa sartzeko, atondo berriaren inguruetan geltoki berri bat ezarrita (horrela, Madrid hiribidearen eta Errondo pasealekuaren arteko elkarguneko oinezkoen pasabidetik iristen diren fluxuak murrizten dira), eta beste bat Aita Donostia plazan, parrokia eta ikastetxearen ondoan. Era berean, bidegorriaren trazadurak berrantolatu dira, horiek ingurunean egokiago integratuta.

Garatutako soluzioaren trazadurak Donostiako Udaleko Mugikortasun Departamentuak planteatutako proposamenari erantzuten dio: jarduketa-esparru bat mugatzea, horren barruan sartuta Aita Donostiako biribilgunea eta horrek Madrid hiribidearekin eta Illunbe kalearekin dituen konexioak, iparraldetik; Errondo pasealekua eta Zorroaga pasealekua, estadioko plazaren inguruan; eta ospitaleetara igotzeko Begiristain Doktoarearen pasealekua, barne hartuta bertatik Zorroaga gainerako eta Anoeta pasealekurako sarbideak, Xanti hotelaren pareraino. Hona hemen jarduketa-esparruaren mugaketa:



Udalak *Estadioaren ingurunea berrurbanizatzeko proiektua* eman du. Proiektua 2020ko ekainean idatzi zen, eta Anoetako kirol-ekipamenduen ingurua berrurbanizatzea jasotzen du. Proiektu horretatik, Udalak eremua berrantolatzeko zehaztu zituen akaberen xehetasunak hartu ahal izan dira.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## 5.6.1 HARTUTAKO SOLUZIOAREN DESKRIBAPENA

Proposatutako bide-eraberritzearen trazadurak honako ardatz hauek hartzen ditu:

- **Aita Donostia plaza**. Plaza birmoldatzeko, honako ardatz hauek sartu dira, guztiak egungo bideen gainean sartuta, egungo sestrekiko aldakuntza minimoa izan dadin:
  - Madrid-Zorroaga adarra: 0+000 KPtik 0+215,48 KPra (13. ardatza).
  - Madrid-Errondo adarra: 0+000 KPtik 0+100,34 KPra (15. ardatza).
  - Amara - Errondo pasealekua: 0+000 KPtik 0+104,78 KPra (14. ardatza).
  - Illunbe kalea: 0+000 KPtik 0+085,90 KPra (11. ardatza).
  - Illunbe-Madrid konexioa: 0+000 KPtik 0+025,32 KPra (16. ardatza).
- **Ospitaleetara igotzeko biribilgune berria**. Bide-sistemaren eraberritzerik funtsezkoena ospitaleetarako igoeran planteatutako biribilgune berriarena da, baita bertan bat egiten duten kaleetako bideen egokitzapena ere:
  - Biribilgunea: 0+000 KPtik 0+113,10 KPra (**9. ardatza**).
  - Aita Donostia plaza (etorkizuneko bus-taxi erreie eskusiboa): 0+000 KPtik 0+128,81 KPra (**12. ardatza**).
  - Madrid-Biribilgunea konexioa: 0+000 KPtik 0+088,52 KPra (**18. ardatza**).
  - Zorroaga pasealekua (jaitsiera biribilguneetik): 0+000 KPtik 0+075,87 KPra (**10. ardatza**).
  - Zorroagagaina kalearen konexioa: 0+000 KPtik 0+094,41 KPra (**19. ardatza**).
  - Anoeta pasealekuaren konexioa: 0+000 KPtik 0+069,45 KPra (**17. ardatza**).
  - Begiristain pasealekuaren igoera: 0+000 KPtik 0+020,00 KPra (**20. ardatza**).
  - Begiristain pasealekuaren jaitsiera: 0+000 KPtik 0+019,78 KPra (**21. ardatza**).

Azken ardatz horiek zehatzago definitzen dira 12.1 gehigarrian. Bertan, oinplanoko eta altxaerako definizio geometrikoaren zerrendak eta erabilitako trazadura-ardatzen zuinketa-zerrendak jasotzen dira.

### Errondo pasealekua

Amara Berri auzoko bide perimetrala den eta Topoaren trenbideekiko paralelo doan Errondo pasealekuaren azken tartean, honako aldaketa hauek egingo dira Anoetara iristean:

- Noranzkoko bi zirkulazio-erreetik erreie bakarrera aldatzea, eta erdiko zatian bidegorria sartzea, erdiko irlatxo lorategidunaren ondoan, Amarako noranzkoan.

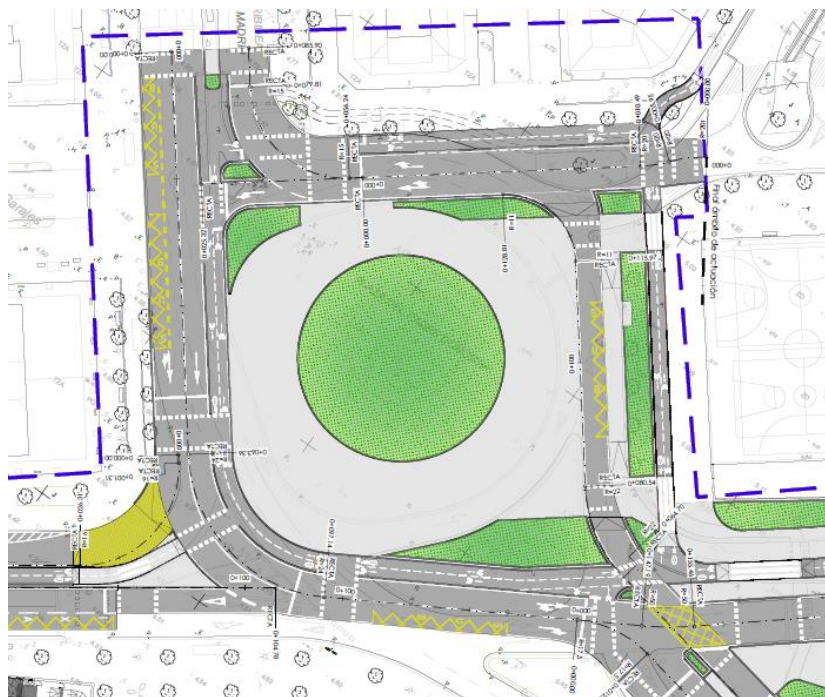
Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- Espaloia zabaltzea Madrid hiribidearekiko izkinan, egungo irlatxoaren barne hartu arte, oinezkoen trafikoari lehentasuna emanda.
- Ibilgailuen zirkulazioa Madrid hiribidetik Errondo pasealekura biratzea, espaloia handitzearen kotan, biragunearen muturretan arrapala txikiekin sestra igota. Biragunea asfalto inprimatuarekin seinaleztatuta geratuko da.
- Bidegorria Madrid hiribideko oinezkoen pasabidetik Errondoko galtzadaren erdialderaino, espaloia handitzearen kotan, pasabidea arrapala txikiekin igota.
- Estadioko plazako espaloia handitzea, gaur egun dagoen taxi-geralekurako lekua utzita.
- Anoeta pasealekuko sarbidea eta irtenbidea egokitzea erre bakarretik. Bertatik sartzen da autobusei estadioaren barruko aparkalekurako pasabidea ematen dien arrapala berrira.

### Aita Donostia plaza

Aita Donostia plazaren inguruak aldaketa funtzionalak izango ditu gaur egun bertan bat egiten duten bideei dagokienez, eta biribilgune-eginkizunak betetzeari utziko dio ibilgailuen zirkulazioko ibilbide batzuetan, eta bizikleta-trazadura sartuko da horietan. Gainera, erdiko zati lorategiduna, gaur egun konfiguraturik dagoen bezala, partzialki aprobetxatuko da oinezkoen igarobiderako. Oinezkoen ibilbideetan sartuko da eta, are, atsedenerako eta aisiarako ere aprobetxatu ahal izango da. Erdiko muino lorategiduna, eskultura-multzoaz koroatua, utzi egiten da.



Hona hemen plazaren aldaketa nagusiak:

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- Madrid hiribidetik Anoetaranzko igoeran, espaloia, autobus-erreia, bi zirkulazio-errei eta irlatxoaren ondoko bidegorria dituen sekzioa mantentzen da, eta Zorroaga pasealekurako bidetari jarraipen naturala ematen zaio, haien arteko biraketa-erradioa murriztuta. Horrek egungo espaloia zuzentzera behartzen du. Zorroaga pasealekuranzko eskuineko biraketa espaloia handitzearen gainean egingo da (espaloiak egungo irlatxoarekin bat egingo du), oinezkoen trafikoari lehentasuna emanda.
- Estadioko plazako espaloia handitzea, geltokiko bigarren atondoa ezartzeko behar den lekua irabazteko.
- Illunbe kaletik plazara sartzeko trazadura zuzendu egin da, eta kalearen gainerakorako mantendutako lerroakadurarekiko luzapenean jarri da, Toribio Alzagaraino. Bidegorria galtzadaren kanpoaldetik sartu da, galtzadaren eta espaloia artean. Beraz, oinezkoen gunetik atera da eta Madrid hiribideko bidegorriarekin lotzea erraztu da. Illunbetik Madrid hiribiderantz doan ibilgailuentzako errei bakarra mantentzen da ibilgailuen trafikoa sartzeko.
- Aita Donostia plazako tartean (ikastetxe eta parrokiari dagokien tartean) izan dira aldaketa handienak. Espaloia nabarmen handitu da autobus geltoki berri bat (BEA) sartzeko. Horren ondoren, espazio lorategidun bat utziko da eta Zorroaga pasealekua eta Illunbe lotzen dituen bidegorria sartuko da. Hori guztia lortzeko, errei bakarra utzi behar da, pasabidea autobusentzat eta taxientzat soilik izango duena. Horrela, ikastetxearen ingurunea zirkulaziorik gabe geratzen da, oinezko eta bizikletentzako ingurune atseginagoarekin.
- Plazaren erdialdeko lorategia ingurune joan-etorrien eskema berria sartuko da, oinezkoen joan-etorria ahalbidetuta. Erdiko muino lorategiduna uzten da, hura koroatzen duen eskultura-multzoarekin, eta izkinetan eremu lorategidunak ezarriko dira oinezkoen ezein ibilbiderekin bat ez datozen tarteetan. Eremua urbanizatzea proposatzen da, atsedenerako edo aisiarako espazio izan dadin.

### Zorroaga pasealekua

Errondo pasealekua Loiolako Erriberetarantz luzatzearen ondorio den Zorroaga pasealekuaren hasierak honako aldaketa hauek izango ditu:

- Amarrako bi erreiak kentzea ikastetxearen aldean. Errei horien ordean, espaloia nabarmen handitzen da, eremu lorategidun baterako lekua uzte, eta haren ondoan bidegorria ezartzen da, galtzadaren kotan. Horrela, gainera, oinezkoen pasabidea gainditu ondoren, lineako aparkalekuetarako lekua berrezartzen da.
- Kalearen beste aldean, Anoeta trenbide lurperatuen irteeraren ondoan, dagoen espaloia mantentzen da, eta biribilgune berritik egiten den jaitsiera egungo bideekin lotzen da. Hala ere, bidegorria kendu egiten da, ikastetxeko espaloitik antolatuta baita. Bidegorriak autobusaren bide

Txostena

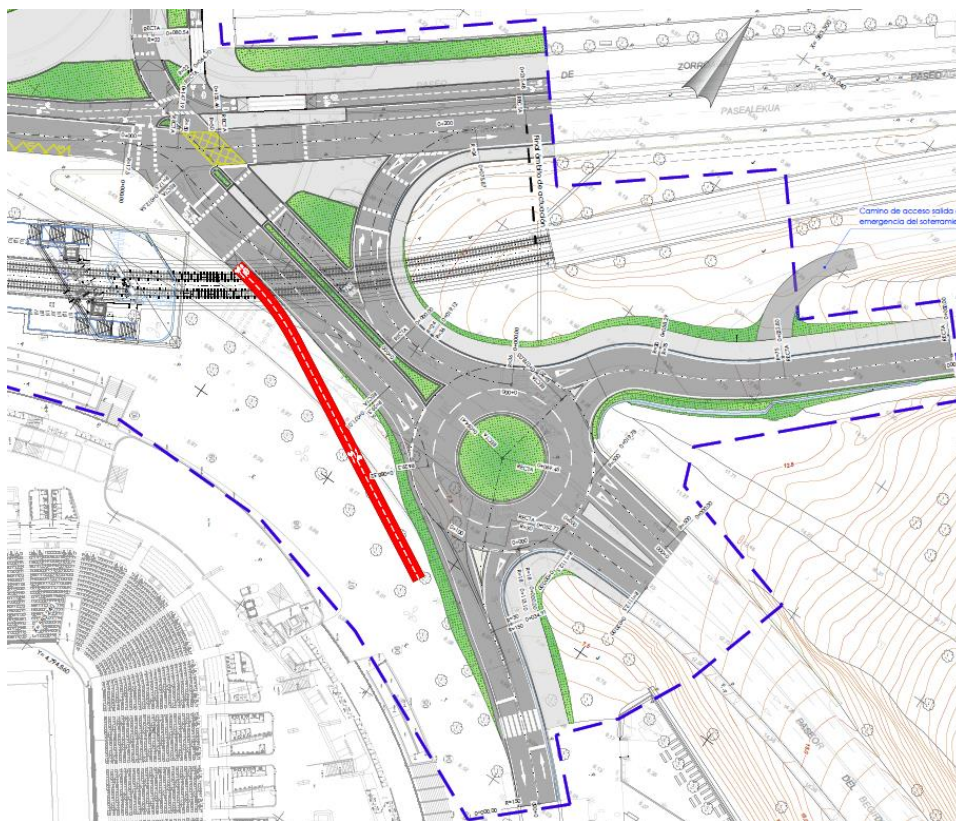
X0000141-PC-MD-EU-1

esklusiboa zeharkatzen duenean, beste pasabide semaforodun bat dauka Anoetako plazara iritsi eta geltokiko atondo berrira jotzeko.

### Ospitaleetarako igoera

Kaleen elkargunean bideratutako gurutzaguneen orde, haien arteko mugimenduak bideratuko dituen biribilgune bat jarriko da. Bi errei zirkularretarako 36 m-ko diametroko biribilgune bat diseinatu da. Biribilgunea egungo lursailaren gainean pixka bat goratuta bermatzen da eta haren planoarekiko % 6ko malda du. Ondorioz, bertan biribilgunearekin bat egiten duten bideak ahokatzeko horretara egokitu behar dira. Hortaz, zertxobait aldatu da haien altxaerako definizio geometrikoa, haien arteko elkargunea ahalik eta ondoen egokitu dadin, kale horrek duen luzetarako goranzko aldapa handia gorabehera.

Funtzionaltasunari dagokionez, aldaketa nagusi hauek gertatu dira:



- Errondo pasealekutik (18. ardatza) igotzeko bi errei mantenduko dira estadioko plaza handitzeko eremuaren ondoan. Kote arteko alde dela eta, bide horren eta plazaren gaineko biribilgunearen lur-isuri txiki bat gertatzen da, eta berori eremu lorategidun gisa geratzen da. Hasierako zatian bidegorria paralelo dago, baina oinezkoen pasabidearen ondoren, haren trazadura estadioko plazan sartzen da.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- Biribilgunetik Zorroaga pasealekuranzko jaitsiera (10. ardatza) trazadura zirkularreko bi erreik osatzen dute (hasierako erradioa 36 m-koa dute eta ondoren 24 m-koa). Trazadura hori bat dator oinplanoan egungo bideekin. Altxaerako trazadura aldatu egin da % 7,0ko beheranzko maldarekin, biribilgune berriarekin lotzeko.
- Biribilgunetik Aita Donostia plazarako jaitsiera (12. ardatza) errei bakar batera mugatzen da. Autobusak eta taxiak soilik erabiltzeko izango da. % 6,96ko beheranzko malda du. Malda hori leundu egiten da Zorroaga pasealekuarekiko lotunean. Igoeraren eta jaitsieraren artean, dagoen soluzioaren antzera, irlatxo lorategidun bat dago, oinezkoen pasabideko eremuan izan ezik.
- Zorroagaina kalea (19. ardatza) berrezartzearen ondorioz, kale hori biribilgune berriarekin lotuko da, eta kale arteko elkargunea baino metro batzuk lehenago orain sortzen den beheko puntua saihesten da. Horretarako, haren altxaera goratu da, biribilgunerako iritsiera % 1,0ko maldarekin leunduta. Bidearen altxaera berriarekin, aldameneko espaloia berrezarri behar da. Bide horretatik, trenbide lurperatuaren larrialdiko irteera osatzen duen asfaltozko bidera iristen da. Hortaz, bien arteko elkargunea egokitu beharko da zerbitzu hori mantentzeko.
- Anoeta pasealekuak sarrera/irteera bat du proiektatutako biribilgune berrian, hotelaren parean dagoen bidearekin bat egiten duena. Beharrezko betelanak plazaren gainera isurtzen da apur bat. Horri esker, ez da euste-horma berririk egikaritu behar, gaur egun noranzko desberdineko erreien artean dagoena bezalakoa. Bidearekin batera, beharrezkoa da ospitaleetara igotzeko espaloia egokitzea.

Planoen dokumentuko 13.6 kapituluan, eraberritze horretako bideei lotutako ereduazko sekzioak jasotzen dira.

Horietan, bideek sekzio-mailan izandako eraldaketak ikusten dira, baita kasu bakoitzean sartutako bide-zoruen paketeak ere.

### 5.6.2 DRAINATZEA

Jarduketa-esparruaren hiri-inguruneke saneamendu-sareei buruz Donostiako Udalak emandako informazioan oinarrituta dago bideak eraberritzeko proposatu den drainatzea.

Bideen luzetarako drainatzeari dagokionez, dagoenaren antzeko soluzio bat proposatu da. Aita Donostia plazaren ingurunean 0,30 m-ko ertz-erretena antolatu da espaloien zintarriaren kontra, galtzadaren ertz guztietan, espaloietan eta parterretan ezarritako alboko hustubide-kutxatiletako saretetan urak hustubideraino jaso ahal izateko. Biribilgunearen ingurunean, berriz, ertz-erreten mota bera ezarri da, ospitaleetako jaitsieran izan ezik, bertan 1,0 m-ko egungo areka triangeluarra berrezarri baita.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Zeharkako drainatzeari dagokionez, asmoa izan da hustubideetatik sare unitarioko galerietan husteraino urak biltzeko egungo kolektore-sareak ahal den neurrian aprobetxatzea. Hala ere, kolektore berri batzuk sartu behar izan dira, batez ere trazadurak eraldaketa handiena eragiten duen eremuetan edo sestra-aldaketa handiak dauden eremuetan. Hiri-eremua denez, 200 mm-tik 400 mm-ra bitarteko diametroko kolektoreak jarriko dira, gaur egungoen antzekoak.

Aita Donostia plazaren barrualdearen drainatzea diseinatzeko, oinezkoen eremuetan maldak plazaren kanpoalderantz ezarri dira, barruko muino lorategiduna ahal den neurrian errespetatzeko.

### 5.6.3 BIDE-ZORUAK ETA ZOLADURAK

Bide-zoruen eta zoladuren atalean, *Anoetako estadioaren ingurunea berrurbanizatzeko proiektuan* jasotakoen antzeko soluzioak hartu dira.

Sekzio hauek definitu dira:

#### Ibilgailuen trafikoa

- AC16 SURF 50/70 D OFITA motako MBC RODADURA, 5 cm-ko lodierakoa.
- Itsaspeneko garaztatzea.
- AC22 BASE 50/70 G KALIZA motako MBC, 7 eta 11 zentimetro arteko lodiera aldakorrekina (ponpaketa).
- Hormigoizko lauzaren gainean inprimazio-garaztatzea, ekortu ondoren.
- HA-25 hormigoizko zola, 20 zentimetrokoa, 15 x 15 x 10eko sare elektrosoldatuz armatua.

#### Oinezkoen eremuak

Beraz, oinezkoen eremuetarako bide-zoruen pakete hau definitu da:

- 5 zentimetro baldosa hidrauliko, San Sebastián motakoa (ibilbide podotaktikak eta ohartarazte-zerrendak barne hartu dira oinezkoen pasabideetan, pertsona itsuen edo ikusmen-urritasuna dutenen igarotzea errazteko).
- 3 zentimetro heltze-mortero.
- 10 zentimetro hormigoizko zola.
- Gutxienez 20 zentimetro ZA-25 zagor artifizial.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## Bidegorria

- AC16 SURF 50/70 D OFITA motako MBC, 5 cm-ko lodiera eta kolore beltzekoa bideekin galtzada partekatzean eta gorria estadioko plazako espaloia-aren gainean.
- Hormigoizko lauzaren gainean inprimazio-garaztatzea, ekortu ondoren.
- HA-25 hormigoizko zola, gutxienez 20 zentimetrokoa, 15 x 15 x 10eko sare elektrosoldatuz armatua.

### 5.6.4 SEINALEAK

Proiektu honetan, ukitutako bide-ingurunean jarri beharreko seinale bertikalak eta horizontalak sartzen dira, eta, ahal den neurrian, egungo seinaleak diseinatutako trazadura berrira egokitzen dira.

### 5.6.5 UKITUTAKO ZERBITZUAK

12. eranskinean, hemen aurreikusitako bide-birmoldaketak uki ditzakeen zerbitzuak identifikatu eta aztertzen dira, bigarren atondoko obrei lotutakoak izan ezik, horiek proiektuaren beste kapitulu batean jasotzen baitira. Hiri-eremua denez, zerbitzu-kontzentrazio handia dago. Horregatik, asmoa izan da ahalik eta eragin txikienak sortzea, ahal den neurrian nahitaezkoak ez diren berrezarpenak planteatzea saihestuta.

Honako eragin hauek sortzen dira kontratak berrezarri beharreko sare hauen gainean:

- Udal-hornidura: 102. VTE SA, 103. VTE SA eta 106. VTE SA (hornidura-kutxeten kota sestra berrira egokitzea).
- Udal-saneamendua (ur beltzen eta euri-uren sarea): inguruneko euri-uren sarea, batez ere, bideak drainatzeko sareak osatzen du. Ur beltzen sareari dagokionez, 201. VTE SA ukitzen da (bi kutxatilen altuera sestra berrira egokitu beharko da).
- Argiteria: 501. VTE SA, 502. VTE SA, 505. VTE SA, 506. VTE SA, 507. VTE SA eta 508. VTE SA (argiteria espalo berrietara egokitu beharko da).
- Semaforoak jartzea: Udalak adierazitako hamabi bidegurutzeetan semaforoak jartzea sartzen da.

Jarraian, kontratak berrezarri beharreko sare hauen gaineko eraginak zerrendatzen dira:

- Iberdrola: 601. VTE SA, 603. VTE SA eta 607./605./604./608. VTE SA (kutxeten kota sestra berrira egokitzea).
- Telefonía eta telekomunikazioak: 702. VTE SA, 703. VTE SA, 707. VTE SA eta 711. VTE SA (kutxeta horien estalkia eta gailurra sestra berrira egokitu beharko dira).

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



- Nortegas: 801. VTE SA (trafikoak eroanbidean eraginik ez izateko babes-lauza).

#### 5.6.6 OBRA-FASEAK

12. eranskinean xehetasunez deskribatzen dira bideen aldaketa hori egiteko beharrezko faseak, planoen dokumentuko 13.10 kapituluan jasotakoak.

12.2 gehigarrian erantsi den Gantt diagramaren arabera, bideak berritzeko definitutako lanen guztizko iraupena 39 astekoa da, hau da, BEDERATZI (9) HILABETEKOA. Seigarren hilabetetik aurrera, plazari irabazitako espazioarekin, geltokiko bigarren atondoko obrak has daitezke.

#### 5.6.7 URBANIZAZIOA

Lanak amaitu ondoren, ukitutako eremuak berrezarri beharko dira, eta lanak egin bitartean kendu behar izan diren zoladura, elementu apaingarriak eta hiri-altzariak leheneratu beharko dira. Zoladura-proposamen bat sartu da, Aita Donostia plazaren barrualdeko oinezkoen eremu berrian ibilbide podotaktila barne hartzen duena, ikusmen-gaitasun txikia duten pertsonak errazago igaro daitezzen.

### 5.7 HIRI-INGURUNEAREN GAINEKO ERAGINA

“Topoa” linearen ezaugarrietako garraio-azpiegitura batean atondo bat ezartzeak hainbat interferentzia sorrarazten ditu hura ezartzen den hiri-ingurunearekiko. Kasu honetan, interferentziak ez dira lurpeko trazaduraren ondoriozkoak (jarduketak ez du trazadura hori ukitzen), berekin dakartzan lur gaineko obren ondoriozkoak baizik.

*Hiri-ingurunearen gaineko eragina. Hiri-integrazioa* 8. eranskinean, linearen aldaketak obraren ingurunean ekarriko dituen eraginak aztertzen dira. Zehazki, gai hauei heltzen zaie:

- Eraikinen gaineko eraginak.
- Ibilgailuen eta bizikleten trafikoarekiko eraginak. Definitutako obrak egiteko, estadioko plazari azalera berri bat gehitu beharko zaio, eta, horretarako, hura inguratzen duen bide- eta bizikleta-sistema berrantolatu beharko da. Berrantolaketa horren obra-faseetan, beharrezkoa izango da ibilgailuen zirkulaziorako desbideratzeak aurreikustea, baita bide-erabiltzaileen joan-etorrietarako ordezkio bideak ere.
- Ukitutako kaleak urbanizatzea. Bideen eraberritzea egikaritzeko, lur gaineko hiri-eremu jakin batzuk okupatu beharko dira. Lanak amaitu ondoren, ukitutako eremuak eta eremu berriak berrezarri beharko dira, eta lanak egin bitartean kendu behar izan diren zoladura, elementu

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

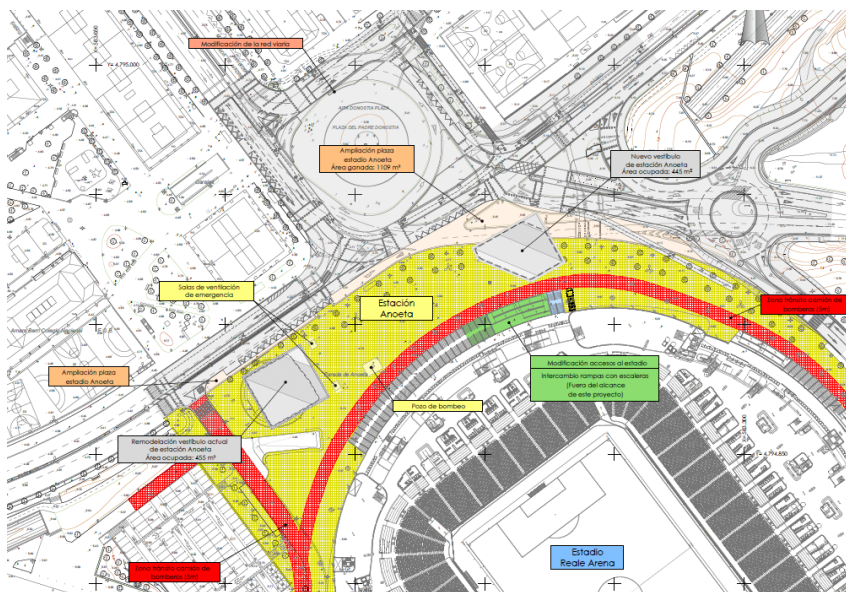
apaingarriak eta hiri-altzariak leheneratu beharko dira. Anoeta estadioko plaza handitzeko sortutako espazio berriaren urbanizazioa sartzan da, zoladura edo baldosadura eta hiri-altzariak izan ezik, horiek proiektuaren irismenetik kanpo geratzen baitira.

- Dauden garraio-azpiegiturekiko intermodua. Jarduketa hiriko kirol-ekipamendu nagusiaren ondoan kokatuta dagoenez, aztergai den esparruan garraio publikoko hainbat modu elkartzen dira. Planteatutako eraberritzearekin integrazioa hobetuko da, eta garraio-azpiegituren intermodu funtzionala, azkarra eta zuzeneko bermatuko da.

### 5.7.1 ERAIKINEN GAINEKO ERAGINAK. ANOETA ESTADIOA

Anoeta plaza Anoeta estadioaren birmoldatze berriaren definitutako kanpoko eremu seguruaren parte da. Beraz, gune hori elementu finko batekin inbaditzen bada, hau da, atondo berriekin, inbaditutako azalera osatu beharko da, azalera hori aldatu ez dadin edo murriztu ez dadin, eta bermatu egin beharko da ebakuazio-bideak, pasabide-zabalera eta gutxieneko azalera errespetatzen direla, 5 m-ko zabalera eraztuna ere estadioaren inguruan, larrialdirik izanez gero suhiltzaileen kamioiak igarotzeko.

Atondo berriaren aldameneko harmaila zale bisitariena denez, eremu horretan Ertzaintzaren furgoiak jartzen dira partidetan, 8.1 gehigarriaren planoetan adierazten denez.



Azkenik, atondo berriak 6,5 m zabalera gutxieneko pasabide bat uzten du estadioko sarbideekiko. Pasabide hori egokitzen da partida-egunetako oinezkoen fluxurako, eta, gainera, behar izanez gero, suhiltzaileen kamioia lasai igarotzeko aukera ematen du.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Hala ere, komenigarritzat jotzen da estadiora sartzeko arrapala harmailadiaren muturrerantz lekualdatzea, lau eskailera-atalen distantzian (baranden artean), haien eta atondoaren arteko pasabiderik estuena arrapalaren horma-eremuari egokitzeko eta zuzeneko sarbidearen parte ez izateko moduan. Operazio hori proiektu honen irismenetik kanpo geratzen da.

### 5.7.2 IBILGAILUEN ETA BIZIKLETEN TRAFIKOAREKIKO ERAGINAK

Anoetako geltokiaren eta futbol-zelaiaren inguruetan dauden ibilgailu- eta bizikleta-trafikoko bideetan eragina izango dute, neurri batean edo bestean, bide-ingurunea eraberritzeko proiektatutako obrek. Obra horien deskribapena xehetasunez jasotzen da 12. eranskinean.

### 5.7.3 GARRAIO-AZPIEGITUREKIKO INTERMODUA

Jarduketa hiriko kirol-ekipamendu nagusiaren ondoan kokatzen denez, eragin-esparruan garraio publikoko hainbat modu elkartzen dira, eta horien integrazioa hobetu egingo da, planteatutako eraberritzearekiko intermodu funtzionala, azkarra eta zuzenekoa bermatuta.

Bada, Anoetako geltokiari lotutako intermodalitatea behar bezala definitu ahal izateko, kontuan hartu behar da, Euskotrenen eta geltokiaren inguruan zirkulatzen duen hiri barruko autobusen zerbitzu publikoaren arteko truke modala ez ezik, hirian batera dauden trafiko guztien integrazioa ere:

- Bideetako hiri-garraio publikoa (DBus eta Lurraldebus aldiriak).
- Trenbideko hiri-garraio publikoa (Euskotren, ibilbide ertaina eta luzea).
- Udalerriko bizikleta-erreien sarea eta DBizi bizikleta elektrikoak alokatzeko zerbitzu publikoa.
- Renfe aldiriak: Renfek linea bakarra kudeatzen du hiriko aldirien gunean, C-1 linea. Geltoki jakin batzuetan konexioa egin dezake beste garraiobide batzuekin, hala nola hiri barruko autobusekin (DBus) edo Euskotrenekin. Aurreikuspenen arabera, urte gutxi barru Loiolako Erriberetako trukagailua errealitate bihurtuko da. Bertan, Renfe eta Euskotren lineen arteko transbordoak egin ahal izango dira Amara Berriko ekialdeko muturrean, Anoetatik geltoki bateko distantziara besterik ez Topoaren linean.
- Taxiaren sarea.
- Donostiara sartzeko diren eta hiri-inguruetan aparkatzea eta hirigune nagusira autobusa edo tren-zerbitzuak erabiliz sartzeko erabakitzen duten ibilgailu pribatuak.

8. eranskinean, labur-labur deskribatzen dira garraio-sare horietako bakoitza, baita proiektuan definitutako esku-hartzeak haien intermoduan dakarren aldaketa ere.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Bereziki interesgarria da Gros-Amara-Miramón 17. linearen ibilbidea. Izan ere, aurreikusita dago bertan epe laburrean BEA - bus elektriko adimenduneko sistema ezartzea. Hori dela eta, bideen berrezarpenean linea horri lotutako autobus-geltokiak aldatu egin dira, eta ospitaleetara igotzeko geltokia atondo berriaren ondoan jarri da, eta jaitsierakoa Karmelo ikastetxearen ondoan (egungoa baino askoz hurbilago). Badirudi aurki Amara-Ospitaleak 28. linearekin gauza bera gerta litekeela; hau da, BEA sisteman sartuko litzateke eta, hortaz, 17. lineakoekin batera geltokiak aldatuko lirateke.

Azkenik, jaso egiten dira estadiora iristen diren oinezkoen fluxu nagusien analisia eta, inguruneko azpiegituretan aurreikusitako aldaketak direla-eta, fluxu horien kategorizazioan aurreikusten diren aldaketak.

## 5.8 OBRA-FASEAK

14. eranskinean, proiektu honetako obrak burutzeko egin behar diren jardueren plangintza jasotzen da. Eranskin horretan jasotako 14.1 gehigarrian barra-diagrama sartzen da. Bertan, lanen denbora-programazioa eskematizatzen da.

### 5.8.1 OBRAREN ANALISIA

Geltokian edozein lan egiten hasi aurretik, beharrezkoa izango da inguruneko bide-sistema eraberritzea, Begiristain Doktorearen pasealekuko bideak lekualdatzeko eta estadioaren aurreko plaza handitu ahal izateko. Horri esker, atondo berria hartzeko leku gehiago egongo da zelaigunean. Bideen aldaketa hori egiteko behar diren faseak (horien soluzioa Donostiako Udalarekin adostuta dago), 12. eranskinean daude jasota. Eraberritze horrek guztira 9 hilabete iraungo duela jotzen da, baina seigarren hilabetetik aurrera geltokiari lotutako obrekin gainjar liteke jadanik.

Honako alderdi nagusi hauek obraren antolaketa orokorra eta, neurri handi batean, haren epea baldintzatzen dute eta, hortaz, baldintzatzaile nagusizat kontuan hartzen dira:

- Lanek dirauten bitartean trenbide-zerbitzua mantentzea, zerbitzuan dagoen Topoaren lineako geltokietako baten gaineko jarduketa baita. Horrek berekin dakar zenbait lan kritiko bihurtzea, trenbideetatik hurbil daudenez, gaueko etenaldiko ordutegian eta, gainera, kontu handi-handiz egin behar direlako.
- Kirol-ekitaldiak egiten diren aldian estadiorako eta kirol-instalazioetarako sarbidea mantentzea. Obrak noiz hasiko diren jakina ez bada ere, estadioaren aurreko zabalgunearen okupazio handiena dakarten jarduerak futbol-denboralditik kanpo egin beharko dira.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- Azkenik, aipatzekoa da geltokiko instalazioak funtzionamenduan mantendu behar direla horiek ordezkatzeko dituzten instalazio berriak ezarri arte, eta, horretarako, obrek dirauten bitartean komunikazioen egungo dadoari eutsi behar zaiola.

Anoetako zirkulazio-ordutegiaren arabera, gaueko lan-ordutegiak honako hauek dira:

- Igandetik ostegunera: 23:30etik 5:30era (6 ordu inguru lan egiteko aukera ematen du).
- Ostiraletik larunbatera: 23:30etik 6:30era (7 ordu inguru lan egiteko aukera ematen du).
- Larunbat gauak: ez da gaueko ordutegian lan egiten, bidaiariak baitaude.

Ordutegi horretan honako operazio hauek egingo dira nagusiki:

- Geltokiaren barruko pantailak modu kontrolatuan eraistea: Obraren une jakin batean, tunel faltsuaren egungo pantailen zati bat eraitsi beharko da, kanpotik egikaritutako geltokiko kaxaren handitzea integratzeko. Eraispen-prozedurarik egokiena ezartzeko, sektorean espezializatutako enpresa baten laguntza izan da. Enpresa horrek gomendatzen du diamante-hariko ebaketa bidez kontrolatutako eraispen teknikoa egitea eta, ondoren, ebakitako piezak kanpora eramatea. Eranskinean prozedura zehazten da eta bi nasetako eraispenaren iraupena kalkulatu da, iradokitako errendimenduekin batera. Laburbilduz, pantailak diamante-hariz modu kontrolatuan eraisteko 3,5 hilabete inguru beharko lirarteke.
- Trenbide-gainegitura berritzeari buruzko analisia. Berritze-lana honetan datza: dauden Stedef bi blokeko trabesak eta 45eko erraila ordezkatzeko Edilon-Sedra Corkelast EBS-RF LR54E1-MS SKL 1:20 motako bloke sartuekin eta 54E1 (UIC-54) errailekin, 1/486 eta 2/140 KPen arteko tartean. KP horiek bat datoz geltoki honen lurperatzeari lotutako plakako trenbide-tartearekin. Hori guztia zirkulazioa eten gabe egikaritu beharko da, gaueko ordutegietan. Kalkulatutako errendimenduekin, operazio honek 4 hilabete iraungo du guztira, baina egia da geltokitik kanpo ordezkatu beharreko tartea bigarren atondoa txertatzeko lan nagusiekin batera egin daitekeela.

## 5.8.2 FASEAK

Aurreko guztia kontuan hartuta, obra honako fase hauetan antolatu da:

- I. fasea: Lehen fase honetan, bideak eraberritzeko lehen faseetan jadanik handitutako zabalgunearen zati batean egingo da obrako ezarpena, kontratistaren metaketa- eta instalazio-guneak, obrako itxiturak, etab. antolatuta, eta, bideak berritzeko azken faseekin batera, atondo berriaren eremuari lotutako ukitutako zerbitzuak berrezarriko dira; izan ere, estadiotik hurbil daudenez, futbol-denboraldia amaitzean egin beharko baitira lan horiek, ahal den neurrian. Aldi berean, Easoko geltokitik datozen eroanbideekin lotutako lanak hasiko dira. Horiek VII. fasera arte iraungo dute.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- II. fasea: Fase honetan hormigoizko pantaila berriak egikaritzeko dira egungo geltokiaren kanpoaldetik. Horretarako, beharrezkoa izango da lan-plataforma prestatzea, gida-hormak egikaritzea, zaliarekin induskatzea lohi bentonitikoaren babesean, ondoren pantaila-hormak egikaritzeko. Azkenik, pantailako horma-atalen arteko juntura bertikalak tratatu beharko dira, arreta berezia jarrita dauden pantailekin duten loturan. Trenen zirkulazioak normaltasunez jarraituko du.
- III. fasea: Fase honetan ateburua handituko da. Horretarako, beharrezkoa da gida-hormak eraistea eta pantaila berriak burugabetzea. Ondoren, armaturak prestatu behar dira, dagoen ateburuko zatiaren emendatzearekin behar bezala gainjartzeko, baita habe jaitsiak hartzen dituzten eremu berrietarako ere, 2. atondoko zapatetarako oinarri diren zimendatze-lauzarekin batera (zapatak geltokiko ateburutik kanpo geratzen dira). Ondoren, zorua prestatuko da haren gainean ateburuaren handitzea hormigoiztatzeko (ateburua solidarioa geratuko da erdiko zatiarekiko), eskaileretarako eta igogailurako baoak utzita. Fase honetan trenbide-zirkulazioak normaltasunez jarraituko du geltoki lurperatuaren barnealdetik.
- IV. fasea: Fase honetan meategi-indusketa egingo da ateburu berriaren azpian, atondoko etorkizuneko eskaileren baotik barrena, gaur egun geltokiaren tunel faltsua ixten duten pantailen eta egikaritzeko pantaila berrien arteko lurra askatuta. Tren-zirkulazioak normaltasunez jarraituko du geltokiaren barnealdetik.

V(A) fasea: Amara nasako barne-pantailen aurrealdearen eraispenez tekniko kontrolatua, transformazio-zentroaren tarte salbuesita, tarte horrek zerbitzuan jarraituko baitu atondo berriaren tarte gaitu arte. Nasa-kotaraino eraitsiko da, eta kota horretatik kontragangara arteko lodiera murriztuko da, nasa-lauza berria bermatzeko, zuntz optikoa hartzen duen komunikazioen dardoa errespetatuz. Pantailak diamante-hariz ebakiz zatitzen dira, eta zatiak ateburuko baotik ateratzen dira. Lanak gaueko etenaldietan egingo dira pantailaren estradosetik, ahal denean. Trenbidetik ekin egin beharra dagoen tarteetan arreta handiz jokatuko da eguneko ordutegian zirkulazioa bermatzeko.

Eraitsi aurretik, kontraganga handitu egingo da, eta zati batean eraitsiko den lurrean sartutako pantaila-tarteari ainguratuko zaio.

- V. fasea (B): Hendaia nasako barruko pantailen aurrealdea modu kontrolatuan eraistea, seinaleztapen-gelaren tarte salbuesita, horrek zerbitzuan jarraituko baitu. Amara noranzkoko nasan bezala, pantaila nasa-kotaraino eraitsiko da, eta kota horretatik kontragangara arteko lodiera murriztuko da, nasa-lauza berria bermatzeko, trenbidearen bi aldeetan komunikazioen dardoa errespetatuz, zuntz optikoa hartzen baitu. Diamante-hariarekin ebakiz zatituko dira pantailak, eta zatiak kanpora eramango dira. Lanak gaueko etenaldietan egingo dira pantailaren estradosetik, ahal denean. Trenbidetik ekin egin beharra dagoen tarteetan arreta handiz jokatuko da eguneko ordutegian zirkulazioa bermatzeko.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Aurreko fasean bezala, eraitsi aurretik, kontraganga handitu egingo da, eta zati batean eraitsiko den lurrean sartutako pantaila-tarteari ainguratuko zaio.

- VI. fasea: Fase honetan barneko elementuak egikarrituko dira, nasak, eskailera-lauza, igogailu-hobia eta nasa azpian Easotik datozen eroanbideen euskarriak handituta. Aldi berean, kanpoko atondoa garatzen hasiko da (zimenduak, eraikinaren egitura, barruko banaketa...), baita instalazio berriak prestatzen ere.
- VII. fasea: Fase honetan, sarbide berriaren ondoko nasaren herena birmoldatuko da (pantailen barnealdea iragazgaiztea, akaberak birmoldatzea...), atondoa egikaritzen jarraitzen den bitartean. Easoko eroanbideak atondo berrira iritsiko dira funtzionamenduan jartzeko. Transformazio-gela eta seinaleen gela kokaleku berrira lekualdatuko dira berriak gaitu eta gero. Ondoren, gela horien kokaleku zaharraren gainerako pantaila-tartea eraitsiko da.
- VIII. fasea: Fase honetan, atondo berria funtzionamenduan jarriko da, eta nasen erdiko herena birmoldatuko da, bi atondoak funtzionamenduan mantenduta. Larrialdietako aireztapen-gelak eraitsi eta berriak egikarrituko dira, eta ateburuaren lur gaineko eremu hori iragazgaiztuko da. Ekipoak pixkanaka lekualdatuko dira egungo atondotik atondo berrira, geltokiak aldi baterako atondo berriarekin bakarrik funtzionatu ahal izan dezan.
- IX. fasea: Azken fase horretan, nasaren gainerako herena birmoldatuko da, egungo atondoarekin batera. Geltokiak atondo berria eta nasaren bi herenak jadanik eraberrituta dituela funtzionatuko du. Fase honetan atondoa birmoldatzearekin lotutako lan guztiak egingo dira (egungo atondoa eraistea, lotutako zerbitzuak berrezartzea, zimenduak eta egitura, barne-banaketa, instalazio berriak, akaberak...).

### 5.8.3 LANEN GUZTIZKO EPEA

14. eranskineko 14.1 gehigarrian erantsitako Gantt diagramaren arabera, definitutako lanen guztizko iraupena HOGETA HAMAR (30) HILABETEKOA da, bideak eraberritzen hasten direnetik Anoetako geltokiko eta atondoetako jarduketa guztiak amaitu arte.

## 5.9 KONTRATISTAREN INSTALAZIOEN EREMUA

Proiektu honetan definitutako obrak egikaritzeko, beharrezkoa da instalazio osagarriak (bulegoak, lantegiak, makina-parkea, materialen biltegiak, metaketak, etab.) okupatzeko azalera jakin bat okupatzea, horiek lagungarriak izango baitira atondo berria ezartzeko eta, ondoren, egungo atondoa birmoldatzeko lanetarako.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

**ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA  
ERAIKITZEKO PROIEKTUA**

57

**FULCRUM**

Hasiera batean, hautatuko eremuak estadioko plazari berari dagozkion eremuak dira, bai bigarren atondoaren kokaleku berriaren ingurunean, bai egungo atondotik gertu, kontuan hartuta alde zurratik bideak eraberritu behar izan direla plaza handitzeko espazioa irabazteko. Horiek guztiak Donostiako Udalarari atxikitako hiri-lurra dira, eta Anoeta pasealekuan helbidea duen plazakoak dira.

Plaza horrek zuzeneko sarbidea du berori inguratzen duten bideetatik, bai Errondo pasealekutik, bai ospitaleetarako igoeratik (Begiristain Doktorearen pasealekuko bide berrietik, bai Anoeta pasealekuaren bidetik (bi muturretatik), bai estadioko aparkalekuko arrapalarako sarbidetik, bai Xanti hotel eta jatetxetik.

Geltokiaren eremuan definitutako instalazioak honela bereiz daitezke:

- Bigarren atondoa egikaritzeari lotutako jarduketak (I. fasetik VII.era). Bertan guztira 1.470 m<sup>2</sup>-ko azalera dago plazan, 3 eremu bereizitan banatuta (guztiak zuzeneko sarbidea dute inguruetatik). Beharrezkoak diren instalazioen eta metaketa-eremuen arteko barne-banaketa aldatzen joango da, operazio bakoitzaren beharren arabera, baita obraren itxura perimetralak ere. Horien okupazioa kasu bakoitzean minimizatuko da, partida-egunetan estadioko eskaileretara sartzea ahalbidetzeko.
- Atondoa birmoldatzeari eta aireztapen-gela berriak egikaritzeari lotutako jarduketak (VIII. fasetik IX.era), atondo berria zerbitzuan jarri ondoren. Kasu honetan, orain arte mantendu den plazaren okupazioaren zati bat askatu beharko da, bidaiarien irisgarritasuna eta sarbide berriaren inguruan oinezkoen joan-etorriak errazteko. Fase horietan, 1.250 m<sup>2</sup>-ko azalera dago guztira, 2 zona bereizitan banatuta. Horietara Anoeta pasealekuko bidetik zuzenean sartzen da, Errondo pasealekutik nahiz Xanti hotelaren eremutik.

*Kontratatzen instalazio-eremuak eta obrarako sarbideak* 15. eranskinean, eremu horiei buruzko informazio guztia jasotzen da.

Bi kasuetan, ustiapen egokia bermatuko duten zerbitzuak definitu beharko dira:

- Elektrizitatea: Obrarako behe-tentsioko lurpeko hargune berri bat dago Anoeta Berri behe-tentsioko koadrotik, obrako etxoletan dagoen banaketa-koadro osagarria elikatu ahal izateko. Obrak amaitu ondoren, bi atondoetarako behin betiko hargune gisa geratuko da behe-tentsioan. Beraz, egungo atondoaren birmoldaketarekin konektatu beharko da.
- Saneamendua: Etxolen irteera egungo saneamendu-sarearekin lotuko da.
- Hornidura: Udal-sarea bi atondoaren inguruetatik igarotzen denez, nahikoa izango da hodia puntu batean interzeptatzea, lepoko batekin, bola-balbularekin, kontagailuarekin eta polietilenoazko hodiarekin hargune bat eginez.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



## 5.10 ERAGINAK ETA DESJABETZEAK

Proiektu honetan definitutako obrek eskatuko duten espazio fisiko materialaren erabilgarritasunak beharrezkoa du ondasun horien xede diren eskubide eta egoera juridikoak ukitzea, iraupen handiagoaz edo txikiagoaz eta, era berean, neurri handiagoan edo txikiagoan. Ondasun horiek guztiak Donostiako udal-mugaratean daude.

Dokumentu honetan erabilitako katastro-planoak lortu dira Gipuzkoako Foru Aldundiko Ogasun eta Finantza Departamentuaren web-orritik deskargatuta. ETSk Lasarte-Irun Topoaren linearako onartutako mugaketa-mugei eta zortasun-eremuei buruz emandako informazioa ere jaso da.

13. eranskinean, ukitutako partzelak zehazten dira, okupatu beharreko azalera eta dagokion titularraren izena eta helbidea adierazita. Behin betiko okupazioak eta aldi baterakoak bereizten dira, eta jarduketak hauek dira:

- Desjabetze iraunkorra edo jabari osokoa: Beharrezkoa izango da plazako atondo berriak hartzen duen azalera etengabe okupatzea, baita egungo atondoaren birmoldaketak hartzen duen azalera eguneratzea ere, haren morfologia aldatzen baitu. Beraz, ETSren egungo mugaketaren ingurua arkitektura berrira egokitu beharko da.
- Aldi baterako okupazioa: Estadioko plazaren azalera guztia sartu da, une batean edo bestean obrak egin bitartean okupatu beharko dena, baita bideen eraberritzea ere. Nahiz eta bigarren atondoko obren aurretik egin, proiektu honetan jasotako jarduketa da azken hori. Okupatutako eremuak aldatzen joango dira, garatzen ari den proiektu-fasearen arabera.
- Erabilera-zortasuna duten aldi baterako okupazioak: zortasun iraunkorra osatzen dute, azpiegitura berria etorkizunean mantendu ahal izateko eta haren instalazioak uki ditzakeen obrarik edo eraikuntzarik ez egitea bermatzeko. Kasu honetan, ETSk jadanik lehendik duen egungo zortasunari gehitzen zaio geltokiko eremu lurperatzea handitzea, sartzeko eskailera berriak eta pantailen arteko nasa barne.

Okupatu beharreko partzelen azalera guztiak definitu ondoren, desjabetzeen eta lursail-okupazioen guztizkoa laburbiltzen da jarraian:

Behin betiko desjabetzea	Guztira	621 m <sup>2</sup>
Aldi baterako okupazioa, zortasunarekin	Guztira	140 m <sup>2</sup>
Aldi baterako okupazioa	Guztira	19.886 m <sup>2</sup>

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## 5.11 ARRISKUEN EBALUAZIOARI BURUZKO ANALISIA

16. eranskinean proiektuaren arriskuei buruzko ebaluazioa jasotzen da, hainbat arrisku identifikatuta eta dagozkion arintze-neurriak ezarrita. Eranskinaren gehigarrian, identifikatutako mehatxuen matrizea sartu da.

Arriskuen analisisian lortutako emaitzen arabera:

- Sistemaren definizioa ezarri da.
- Hainbat arrisku identifikatu dira eta bidezko arintze-neurriak (segurtasun-eskakizunak) ezarri dira.
- Arintze-neurri horiek projektuan jasota daudela egiaztatu da. Ondorio nagusia da badirela diseinu-fasean arriskuak ixteko balio izan duten baldintzak.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## 5.12 INGURUMEN-INTEGRAZIOA

*Ingurumen-integrazioa* 18. eranskinean, proiektuan hartutako ingurumen-inpakturako neurri zuzentzaileak deskribatzen dira. Neurri horiek *Ingurumen-inpaktua zuzentzeko neurriak* 16.1 planoan jasota daude.

Horretarako, zehatz-mehatz aztertu da obrak zein ingurunetan egiten diren, eta horrek ingurumenean eragingo lituzketen ondorioak aztertu dira.

Ingurumen-azterketan bertan, obrak amaitu ondoren obra ingurunean paisaiaren aldetik integrazeko beharrezkoa den *landareberritzeari* buruzko atal bat dago.

### 5.12.1 INGURUMEN-INPAKTUA PREBENITZEKO ETA ZUZENTZEKO NEURRIAK

Ingurumen-inpaktua prebenitzeko eta zuzentzeko neurri hauek hartu dira:

#### Neurri orokorrak

- Obra-eremu osagarriak eremu sentikorretan eraginik ez duten kokalekuetan ezarriko dira. Eremu sentikorren artean daude ibai-ibilguak, intereseko landaredia, kultura-ondarea, etab.
- Instalazio osagarrien eremuko urek babes-areka bat izango dute, ur guztia behealdeko eremura eta, ondoren, estolda batera gidatzeko, Ur Partzuergoaren alde zuzeneko baimenarekin.

#### Airearen kalitatea babestea

- Lurrak kudeatzeko, kontuan hartuko da urriaren 10eko 1007/2017 Agindua, Hondeatutako material naturalak betelanean eta jatorri-obretatik kanpoko beste obra batzuetan erabiltzeko balorizazio-arau orokorreari buruzkoa.
- Obrako hesiei ezkutatze sarea berde bat gehituko zaie, hiriguneko oinezkoen hautsarekin eragozpenik ez sortzeko.
- Obrak dirauen bitartean, zorrotz kontrolatuko dira obran egiten diren garbiketa-lanak eta obran isurtzen diren zaborrak, kanpokoak izanik ere.
- Lurrak edo agregakinak garraiatzearen ondoriozko hautsa eta partikulak atmosferara isurtzea murriztu egin beharko da, garraiatutako karga olanekin estalita eta estali aurretik estaldura garaztatuta.
- Makinak mantentzeko lan guztiak baimendutako lantegietan egingo dira, edo, behar-beharrezkoa bada, horretarako gaitutako eremuetan.
- Obratik datorren landare-lurraren ezaugarrietako lurra berrerabili egingo da obra-eremuak leheneratzeko, eremu degradatuen gainazalean landare-lurrezko geruza bat aplikatuta.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

Horretarako, erauzitako landare-lurra 2,5 m-ko altuerako ildo-bizkarretan metatuko da, eta aldian-aldian irauliko dira.

- Hauts esekia ez zabaltzea eragotziko duten ebakigailuak erabiliko dira.

### Zarata

- Atondoan inguruan hesi akustiko eramangarriak jarriko dira, obrak herritarrengan sor dezakeen zarata murrizteko. Gutxienez 2 m-ko altuera izan beharko dute.
- Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duen urriaren 19ko 1367/2007 Errege Dekretuaren 22. artikuluan aurreikusitakoaren arabera, zonifikazio akustikoari, kalitate-helburuei eta emisio akustikoei dagokienez, obra-fasean erabilitako makineria egokitu egin behar da aire zabalean erabiltzen diren makinaren soinu-emisioei buruz indarrean dagoen legerian ezarritako aginduetara, eta, bereziki, otsailaren 22ko 212/2002 Errege Dekretuan ezarritakora. Errege-dekretu horrek aire zabalean erabiltzen diren makina jakin batzuen ondorioz ingurunean sortutako zarata-emisioak erregulatzen ditu.
- Bestalde, proiektuaren eraginpeko esparruan, obrek sortutako zarataren ondorioz, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 213/2012 Dekretuan ezarritako kalitate akustikoko helburuak ez gainditzeko moduan garatu beharko da proiektua, betiere bazter utzi gabe dekretu horren 35. bis artikuluan aurreikusitakoa.
- Emisio akustiko txikiko makinak eta instalazioak erabili beharko dira, eta horien mantentze-lan egokiak egin.
- Ikuspegi akustikotik, obra-etxola, makina-parke eta abarren kokapen egokiena zehaztuko da.
- Lan-ordutegiak zehaztuko dira. Horiek ukitutako biztanleen ohiko atsedeen-orduak errespetatu beharko dituzte.
- Obra-lekuak planifikatuko dira eraikuntzei eragingo dieten denbora murrizteko.

### Sistema hidrologikoa babestea

- Obra-eremuetan eta, bereziki, kontratistaren instalazio-eremuetan sor daitezkeen efluenteak isurtzeko, organo eskudunaren baimena beharko da.
- Eremu horien irteeran, obrako ibilgailuak garbitzeko gailuak jarriko dira. Gailu horien ezaugarriak kontratistak diseinatu beharreko lan-programan jaso beharko dira.
- Era berean, dekantazio-putzuak edo solidoak atxikitzeko bestelako gailuak edukiko dira. Horiek hidrokarbuoak bereizteko sistemak izango dituzte.
- Hormigoi-makinaren kanaletak garbitzean sortutako hondar-hormigoia kontrolik gabe isurtzea saihesteko, horretarako eremu espezifiko bat egokituko da. Kasu honetan, kontuan hartuta

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

obraren ezaugarriak (hiri-ingurunean dago, instalazio osagarrietarako espazioa mugatua da), plastikozko xafra batez estalitako obra-edukiontzia ere jar daitezke. Kasu horretan, horien barruan hormigoï-makinen kanaletak garbituko dira.

- Obra-etxoletatik eta segurtasun- eta osasun-instalazioetatik datozen saneamendu-urak kudeatzeko, honako modu hauetakoren batean jardungo da, obra-zuzendariaren irizpidepean:
  - Obraren saneamendu-sistema udal-saneamenduko sistemara konektatuko da, eta konexio hori kontratistaren kontura izango da. Horretarako, kontratistak Donostiako Udalaren baimena izan beharko du.
  - Ur beltzak biltegitratzeko sistema estanko bat instalatuko da (hobi finko bat, hobi mugikor bat edo hobi septiko bat izan daiteke), eta kudeatzaile baimendu batek aldian-aldian ur beltzak kenduko ditu.

#### Landaredia babestea eta kontserbatzea

- Ziurrenik moztu behar ez diren zuhaitzak, trazatik, behin-behineko sarbide-eremuetatik edo instalazio osagarrietatik hurbil badaude, eta enborrharen gainean bidegabeko kolpeak edo pilaketak jasan baditzaizkete, babestu egin beharko dira alearen etorkizuna arriskuan jar dezaketen zaurietatik. Babesak aldian-aldian berrikusiko dira obrak egikaritzeko fasean, eta konpondu edo, hondatuz gero, berrezarri egingo dira. Obrak amaitu ondoren, desegin eta erretiratu egingo dira, beste obra batzuetan berreskuratzeko edo, erabilgarriak ez badira, hondakinen kudeatzaile baimenduari entregatzeko.
- Lur-mugimenduetan, landare-lurra bereiz kendu, metatu eta zabalduko da, ukitutako espazioak leheneratzeko eta landareberritzeko lanak errazteko. Ondoren landareberritze-lanetan erabiltzeko erretiratutako landare-lurra behar bezala biltegitratuko da, hura trinkotzea, modu desegokian biltzea eta euria egiten duen egunetan manipulatzeko saihesteko. Gainera, metaketak behar bezala mantendu beharko dira, eta, beharrezkotzat joz gero, erein egingo dira.
- *Robinia pseudoacacia*, *Fallopia japonica*, *Cortaderia selloana* nahiz beste landare inbaditzaile batzuen hedapena zailtzeko jarduketak egingo dira. Ildo horretatik, landare-estalkia leheneratzeko lanetan erabilitako lurren jatorria kontrolatu beharko da bereziki, espezie horiekin kutsatuta egon daitezkeen lurak erabiltzea saihesteko.

#### Fauna babestea

- Mozketa hasi aurretik, moztu beharreko zuhaitzen prospekzioa egingo da, uki litezkeen habiak bilatzeko. Habitatutako habiak aurkituz gero, beste zuhaitz batzuetara edo Arrano Etxea fauna suspertzeko zentzura eramango dira.

#### Kultura-ondarea babestea

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- Obran zehar aztarna arkeologikoren bat aurkituz gero, berehala jakinaraziko zaio Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Departamentuari, hartu beharreko neurriak ezar ditzan.

#### Biztanleriaren bizi-kalitatea babestea

- Lanak egitearen ondorioz eten edo ukitzen diren zerbitzuak aldi baterako berrezarri beharko dira.
- Makineriaren joan-etorria dela eta, oro har, eta obrako materiala lekualdatzearen eta lurrak mugitzearen ondorioz, obra-eremurako sarbidea ematen duten komunikazio-bideek beren ezaugarri funtzionalen zati bat galduko dute, baita lur-kantitateak eta obrako beste material batzuk metatu ere. Ondorio horiei aurrea hartzeko, honako agindu hauek beteko dira:
  - Obra-eremura eta inguruko hiri-inguruneetara sartzeko bideak aldizka behar bezala garbitzea.
  - Bideen inguruan materialak ez metatzea.
  - Berrezartze-lanak ahalik eta azkarren egiten direla bermatzea.
  - Behin-behineko desbideratzeak segurtasunez eta arintasunez erabiltzeko moduan seinaleztatzea.
  - Bide-zoruak eta kaltetutako hiri-altzariak berrezartzea.

#### Hondakinak kudeatzea

- Eraikuntza-proiektuan, eraikuntzaren eta eraispeneren hondakinak kudeatzeko plan bat idatziko da. Plan horri hondakinak bildu eta sortzen diren guztietan jarraituko zaio.

#### 5.12.2 LANDAREBERRITZE-PROIEKTUA

Landareberritze-proiektuak obra ingurunean integratzera bideratutako hainbat jarduketa deskribatzen ditu. Landareberritzea 16.2 planoan (*Landareberritzea*) jasota dago.

Jarduketa-esparrua landareberritzeko jarduketak honako hauetan laburbil daitezke:

- Gutxienez 30 cm-ko landare-lurra ekartzea eta hedatzea.
- Obra-hondarretako harriak kentzea eta haiek garbitzea.
- Azken fasean zolatu ez diren estali gabeko eremu guztiak ereitea.
- Eta alboko formazioaren berezko espezieak landatzea:
- Obra honetan sumatzen denez, Zorroaga kalean, bide-sarea aldatzearen ondorioz, 4 *Liriodendron tulipifera* moztu ahal izango dira, haien erroetan eragindako kalteen ondorioz. Beraz, kale horretan espezie berberak mantentzeko, honako espezie hau landatuko da:

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- *Liriodendron tulipifera*, 18-20 cm-ko perimetrokoa, sustrai-lurrean.
- Ereiteko, ereiteko makinadun traktore batekin iraganaldi bat egingo da. Ereintzaren osaera taula honetan adierazten da:

Iraganaldiaren osaera	
Haziak: belar-espezieen nahasketa (gramineoak eta lekadunak)	25 g/m <sup>2</sup>
Ongarritze mineral konplexua (12-24-12)	35 g/m <sup>2</sup>

- Ereiteko proposatutako hazien nahasketa belarkaren (gramineoak eta lekadunak) eta zurkaren artekoa da:

**Belarkarak (% 100):**

**Gramineoak (% 75):**

<i>Agropyrum cristatum</i>	% 10
<i>Agropyrum desertorum</i>	% 15
<i>Lolium westerwoldicum</i>	% 20
<i>Festuca arundinacea</i>	% 30

**Lekadunak (% 25):**

<i>Trifolium repens</i>	% 10
<i>Trifolium subterraneum</i>	% 10
<i>Lotus corniculatus</i>	% 5

### 5.12.3 INGURUMENA ZAINTEKO PROGRAMA

Ingurumena zaintzeko programaren helburu nagusia da ingurumen-inpaktuaren azterketan eta ingurumen-inpaktuaren adierazpenean ingurumen-eraginak minimizatzeko edo desagerrarazteko proposatutako gomendioak gauzatea.

Obraren eta inguruneke osagaien kalitate-kontrola eta ingurumen-inpaktuaren adierazpena betetzen direla bermatzeko, enpresa edo enpresa talde adjudikaziodunak ingurumen-laguntza tekniko baten zerbitzuak kontratatu beharko ditu eraikuntza-faserako eta berme-urterako. Horren eginkizunak honako hauek izango dira: ingurumena leheneratzeko obren egutegi bat egitea, obrako gertaeren erregistro-liburua idaztea eta obraren okupazio-mugak kontrolatzea.

### 5.13 HONDAKINAK KUDEATZEA

Eraikuntza- eta eraispen-hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen dituen otsailaren 1eko 105/2008 ERREGE DEKRETUAN eta haren "Eraikuntza- eta eraispen-hondakinen ekoizlearen betebeharrak" 4. artikuluko 1. atalean ezarritakoa betez, obra egikaritzeko proiektuan eraikuntza- eta eraispen-hondakinen kudeaketari buruzko azterketa sartu da, eduki honekin:

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- Obran sortuko diren eraikuntza- eta eraispen-hondakinen kantitatearen zenbatespena.
- Proiektuaren xede den obran hondakinak prebenitzeko neurriak.
- Obran sortuko diren hondakinak berrerabiltzeko, balorizatzeko edo ezabatzeko operazioak.
- Obran hondakinak bereizteko neurriak.
- Hondakinak biltegitatzeko, maneiatzeko eta bereizteko aurreikusitako instalazioen planoak.
- Preskripzio tekniko partikularren agiriko preskripzioak.
- Hondakinak kudeatzeko aurreikusitako kostuaren balorazioa.
- Eraisteko, birgaitzeko, konpontzeko edo eraberritzeko obretan, sortuko diren hondakin arriskutsuen inbentarioa egitea.

Hondakinen motak, kantitateak eta kudeaketa-kostuak taula hauetan jasotzen dira:

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



Bide-sareari dagokion obraren zatian, aurrekontua honako hau da:

EHZ kodea	Hondakina	m <sup>3</sup> EEH	Karga eta garraioa (€)	Kanona (€)	Zenbatekoa (€)
<b>EEH – I. MAILA</b>					
170504	Lurrak eta harriak	684,19	0,00 €	11,48 €	7.854,50 €
<b>EEH – II. MAILA. Izaera ez-harrizkoa</b>					
170302	< % 10 harrikatz-mundruna duten nahaste bituminosoak	316,83	0,00 €	15,22 €	4.822,15 €
170201	Zura	13,13	4,14 €	11,98 €	211,66 €
200201	Hondakin biodegradagarriak	3,00	4,14 €	11,98 €	48,36 €
170407	Metal nahasiak	3,94	4,14 €	11,98 €	63,51 €
150101	Papera eta kartoia	2,63	4,14 €	11,98 €	42,40 €
170203	Plastikoa	6,56	4,14 €	11,98 €	105,75 €
170202	Beira	1,31	4,14 €	11,98 €	21,12 €
170802	Igeltsua	0,00	4,14 €	11,98 €	- €
<b>EEH II. MAILA. Izaera harritsua</b>					
170101	Hormigoia	123,84	6,43 €	15,22 €	2.681,13 €
170103	Zeramikoak	31,88	6,43 €	15,22 €	690,21 €
170904	Bestelako eraikuntza- eta eraispen-hondakinak	10,50	5,91 €	15,22 €	221,87 €
<b>EEH – II. MAILA. Arriskutsuak izan daitezkeenak eta bestelakoak</b>					
200301	Udal-hondakinen nahasketa	1,31	0,00 €	0,00 €	- €
170903*	Arriskutsuak izan daitezkeenak	0,33	75,00 €	90,00 €	54,45 €
150202*	Xurgatzaileak, iragazteko materialak [beste kategoriatan zehaztu gabeko olio-iragazkiak barne], garbitzeko trapuak eta babes-arropak, gai arriskutsuez kutsatutakoak	2,30	75,00 €	90,00 €	379,50 €
150110*	Substantzia arriskutsuen hondarrak dituzten edo horiez kutsatuta dauden ontziak	1,51	75,00 €	90,00 €	249,15 €
160504*	Substantzia arriskutsuak dauzkatenak presiozko ontzietako gasak [haloia barne]	1,31	75,00 €	90,00 €	216,15 €
080111*	Disolbatzaile organikoak edo bestelako substantzia arriskutsuak dituzten pintura- eta berniz-hondakinak	1,12	75,00 €	90,00 €	184,80 €
<b>GUZTIRA</b>					<b>17.846,71 €</b>

Geltokiari dagokion obraren zatian, honako hondakin hauek zenbatetsi dira:

EHZ kodea	Hondakina	m <sup>3</sup> EEH	Karga eta garraioa (€)	Kanona (€)	Zenbatekoa (€)
<b>EEH – I. MAILA</b>					
170504	Lurrak eta harriak	2.705,60	0,00 €	11,48 €	31.060,29 €
<b>EEH – II. MAILA. Izaera ez-harrizkoa</b>					
170302	< % 10 harrikatz-mundruna duten nahaste bituminosoak	470,42	0,00 €	15,22 €	7.159,79 €
170201	Zura	100,56	4,14 €	11,98 €	1.621,03 €
170407	Metal nahasiak	105,88	4,14 €	11,98 €	1.706,79 €
150101	Papera eta kartoia	21,17	4,14 €	11,98 €	341,26 €
170203	Plastikoa	371,25	4,14 €	11,98 €	5.984,55 €
170202	Beira	10,60	4,14 €	11,98 €	170,87 €
170802	Igeltsua	23,39	4,14 €	11,98 €	377,05 €
<b>EEH II. MAILA. Izaera harritsua</b>					
170101	Hormigoia	458,38	6,43 €	15,22 €	9.923,93 €
170103	Zeramikoak	487,46	6,43 €	15,22 €	10.553,51 €
170904	Bestelako eraikuntza- eta eraispen-hondakinak	260,46	5,91 €	15,22 €	5.503,52 €
<b>EEH – II. MAILA. Arriskutsuak izan daitezkeenak eta bestelakoak</b>					
200301	Udal-hondakinen nahasketa	13,76	0,00 €	0,00 €	- €
170903*	Substantzia arriskutsuak dituzten bestelako hondakinak	1,06	75,00 €	90,00 €	174,90 €
150202*	Xurgatzaileak, iragazteko materialak [beste kategoriatan zehaztu gabeko olio-iragazkiak barne], garbitzeko trapuak eta babes-arropak, gai arriskutsuez kutsatutakoak	7,41	75,00 €	90,00 €	1.222,65 €

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

EHZ kodea	Hondakina	m <sup>3</sup> EEH	Karga eta garraioa (€)	Kanona (€)	Zenbatekoa (€)
150110*	Substantzia arriskutsuen hondarrak dituzten edo horiez kutsatuta dauden ontziak	4,87	75,00 €	90,00 €	803,55 €
160504*	Substantzia arriskutsuak dauzkatenak presiozko ontzietako gasak [haloia barne]	4,23	75,00 €	90,00 €	697,95 €
080111*	Disolbatzaile organikoak edo bestelako substantzia arriskutsuak dituzten pintura- eta berniz-hondakinak	3,60	75,00 €	90,00 €	594,00 €
<b>GUZTIRA</b>					<b>77.895,64 €</b>

Eraikuntza- eta eraispen-hondakinak kudeatzeko aurrekontuaren guztizkoa **95.742,35 €** da.

Garbiguneen sistemari dagokionez, makina-parkean hondakin arriskutsuen eta hiri-hondakin solidoen garbigune bat jarriko da. Trazaduraren hasieran, zabalgunek bat gaituko da eraikuntza- eta eraispen-hondakinak kudeatzeko eremu gisa, dagozkion edukiontziekin.

Proiektu honen 17. eranskinean, otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretuan ezarritakoa betetzen da, baita EAEko araudi propioan adierazitakoa ere, zehazki, eraikuntza- eta eraispen-hondakinen ekoizpena eta kudeaketa erregulatzen duen ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuan eta Ingurumen eta Lurralde Politikako sailburuaren 2015eko urtarrilaren 12ko Aginduan adierazitakoa. Agindu horren bidez, eraikuntza- eta eraispen-hondakinen balorizaziotik datozen agregakin birziklatuak erabiltzeko eskakizunak ezartzen dira.

Euskadiko Ingurumen Administrazioaren abenduaren 9ko 10/2021 Legea betetzeari dagokionez, lege horren 84. artikuluan 3. atalean honako hau adierazten da:

*Obra-kontratuak egikaritzeko klausula administratiboen eta baldintza tekniko berezien orrien idazketan, haietako bakoitzari begira erabili beharreko azpiproduktuen, bigarren mailako lehengaien, material birziklatuen edo berrerabiltzeko xedean prestatzeko prozesuetatik eratorrien ehunekoak adieraziko dira. Gutxienez, % 40an erabiliko dira material horiek, behar bezala justifikatutako arrazoi teknikoak direla-eta ehuneko hori murriztea beharrezkoa denean izan ezik.*

Horren arabera, eraikuntza-proiektuan aurreikusitako materialak aztertu ondoren (hondakinak kudeatzeari buruzko eranskineko 17.3 gehigarrian erantsi da material horien xehetasuna), zehazten da erabilitako materialen % 59,46 birziklatuak edo berrerabilgarriak direla.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## **6. OBRAK KONTRATATZEA ETA EGIKARITZEA**

### **6.1 KONTRATISTAREN SAILKAPENA**

Hemen xedatutakoaren arabera:

- Herri Administrazioen Kontratuen Legearen Erregelamendu Orokorra, urriaren 12ko 1098/2001 Errege Dekretuaren bidez onartutakoa.
- 3/2011 Legegintzako Errege Dekretua, azaroaren 14koa, Sektore Publikoko Kontratuen Legearen testu bategina onartzen duena.
- 773/2015 Errege Dekretua, abuztuaren 28koa, 1098/2001 Errege Dekretuaren bidez onartutako Herri Administrazioen Kontratuen Legearen Erregelamendu Orokorren hainbat manu aldatzen dituena.

Kontratatuen gutxieneko sailkapen-baldintzak honako hauek dira:

B TALDEA: Zubiak, zubibideak eta egitura handiak  
2 azpitaldea, 4 kategoria

C TALDEA: Eraikuntzak  
2 azpitaldea, 4 kategoria  
6 azpitaldea, 4 kategoria

### **6.2 ADJUDIKAZIO-SISTEMA**

Obra adjudikatzeko sistema gisa prozedura irekia proposatzen da, azaroaren 8ko 9/2017 Legeak, sektoreko kontratuei buruzkoak, jasotakoarekin bat etorriz.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

### 6.3 PREZIOAK BERRIKUSTEA

Proiektu honetako obretan prezioak berrikusteko proposatzen den formula polinomikoa bat dator urriaren 7ko 1359/2011 Errege Dekretuarekin. Dekretu horren bidez, Administrazio Publikoen obra-eta ekipamendu-kontratuen prezioak berrikusteko oinarrizko materialen eta eredu-zko formulen zerrenda onartzen da.

Legeztatze horretan jasotako formulen artean, trenbide-lanen atalean, 222. formula aukeratu da: Tren-geltokiak (instalazioak barne), egitura mistoarekin.

$$K_t = 0,07A_t/A_0 + 0,01B_t/B_0 + 0,05C_t/C_0 + 0,04E_t/E_0 + 0,01F_t/F_0 + 0,01L_t/L_0 + 0,04P_t/P_0 + 0,15R_t/R_0 + 0,18S_t/S_0 + 0,04T_t/T_0 + 0,05U_t/U_0 + 0,02V_t/V_0 + 0,33$$

Non:

- $K_t$ : Prezioak berrikusteko indizea.
- $A_0$ : Aluminioaren kostu-indizea lizitazio-datan.
- $A_t$ : Aluminioaren kostu-indizea egikaritze-datan.
- $B_0$ : Material bituminosen kostu-indizea lizitazio-datan.
- $B_t$ : Material bituminosen kostu-indizea egikaritzearen unean.
- $C_0$ : Zementuaren kostu-indizea lizitazio-datan.
- $C_t$ : Zementuaren kostu-indizea egikaritzearen unean.
- $E_t$ : Energiaren kostu-indizea kostua berrikusteko unean.
- $E_0$ : Energiaren kostu-indizea kontratua sinatzean.
- $F_t$ : Fokuen eta luminarien kostu-indizea kostua berrikusteko unean.
- $F_0$ : Fokuen eta luminarien kostu-indizea kontratua sinatzean.
- $L_t$ : Material zeramikoen kostu-indizea kostua berrikusteko unean.
- $L_0$ : Material zeramikoen kostu-indizea kontratua sinatzean.
- $P_0$ : Produktu plastikoen kostu-indizea lizitazio-datan.
- $P_t$ : Produktu plastikoen kostu-indizea egikaritzearen unean.
- $R_0$ : Agregakinen eta arroken kostu-indizea lizitazio-datan.
- $R_t$ : Agregakinen eta arroken kostu-indizea t egikaritzearen unean.
- $S_t$ : Material metalikoen kostu-indizea kostua berrikusteko unean.

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

- $S_o$ : Material metalikoen kostu-indizea kontratua sinatzean.
- $T_t$ : Material elektronikoen kostu-indizea kostua berrikusteko unean.
- $T_o$ : Material elektronikoen kostu-indizea kontratua sinatzean.
- $U_t$ : Kobrearen kostu-indizea kostua berrikusteko unean.
- $U_o$ : Kobrearen kostu-indizea kontratua sinatzean.
- $V_o$ : Beiraren kostu-indizea lizitazio-datan
- $V_t$ : Beiraren kostu-indizea kontratua sinatzean.
- Obra-plana eta egikaritze-epea

Proiektu honetan zehazten diren obrak egiteko HOGETA HAMAR (30) hilabeteko epea proposatzen da, zuinketa egiaztatzeko akta sinatzen den egunetik hasita. Epe hori bat dator "Obra-plana" 14. eranskinean jasotako lanen programarekin.

#### **6.4 BERMEALDIA**

Bermealdia BAT (1) URTEKOA izango da, obren behin-behineko harrera-akta sinatzen denetik hasita, edo, hala badagokio, lizitazioaren baldintzen agirian jasota dagoena.

## **7. AURREKONTUAK**

### **7.1 EGIKARITZE MATERIALAREN AURREKONTUA (EMA)**

Egikaritze materialaren aurrekontua hau da: **HAMAR MILIOI HIRUROGEITA HAMASEI MILA ZORTZIEHUN ETA BERROGEITA HAMAIKA EURO ETA HAMAZAZPI ZENTIMO (10.076.851,17 €).**

### **7.2 KONTRATA BIDEZKO EGIKARITZE-AURREKONTUA (KEA)**

Egikaritze materialaren aurrekontuari % 22ko portzentajea gehituta, gastu orokorren eta mozkin industrialaren kontzeptupean, kontrata bidezko egikaritze-aurrekontua lortu da. Honako hau da: **HAMABI MILIOI BERREHUN ETA LAUROGEITA HAMAHIRU MILA ZAZPIEHUN ETA BERROGEITA HEMEZORTZI EURO ETA BERROGEITA HIRU ZENTIMO (12.293.758,43 €).**

### **7.3 OINARRIZKO LIZITAZIO-AURREKONTUA (OLA)**

Kontrata bidezko egikaritze-aurrekontuari BEZari dagokion % 21 gehituta, oinarrizko lizitazio-aurrekontua lortu da. Honako hau da: **HAMALAU MILIOI ZORTZIEHUN ETA HIRUROGEITA HAMABOST MILA LAUREHUN ETA BERROGEITA ZAZPI EURO ETA HIRUROGEITA HAMAR ZENTIMO (14.875.447,70 €).**

### **7.4 KONTRATUAREN BALIO ZENBATETSIA (KBZ)**

Kontrata bidezko egikaritze-aurrekontuari (BEZik gabe) gehituta ETSk kontratistaren esku jarriko dituen beharrezko horniduren guztizko balio zenbatetsia (54.250,0 €, UIC-54 errailen horniduragatik), kontratuaren balio zenbatetsia lortu da. Honako hau da: **HAMABI MILIOI HIRUREHUN ETA BERROGEITA ZORTZI MILA ETA ZORTZI EURO ETA BERROGEITA HIRU ZENTIMO (12.348.008,43 €).**

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

## 7.5 ADMINISTRAZIOAREN EZAGUTZARAKO AURREKONTUA (AEA)

Kontratuaren balio zenbatetsiari gehituta hirugarrenek ukitutako zerbitzuak berrezartzearen zenbatekoa (54.818,56 €-ko balioan zenbatetsia) eta desjabetzeen zenbateko zenbatetsia (0 €-ko balioa, udal-lurrak direlako), administrazioaren ezagutzarako aurrekontua lortu da.

ADMINISTRAZIOAREN EZAGUTZARAKO AURREKONTUA hau da: **HAMABI MILIOI LAUREHUN ETA BI MILA ZORTZIEHUN ETA HOGEITA SEI EURO ETA LAUROGEITA HEMERETZI ZENTIMOKOA (12.402.826,99 €) (BEZik GABE).**

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

**ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA  
ERAIKITZEKO PROIEKTUA**

73

**FULCRUM**

## **8. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK**

Honako dokumentu hauek osatzen dute Anoetako geltokira sartzeko bigarren atondoa eraikitzekeo proiektu hau:

### **1. DOKUMENTUA: TXOSTENA ETA ERANSKINAK**

#### TXOSTENA

1. ERANSKINA: AURREKARIAK / EGUNGO EGOERA
2. ERANSKINA: TOPOGRAFIA
3. ERANSKINA: HIRIGINTZA-PLANGINTZA
4. ERANSKINA: TRENBIDEAREN GAINEGITURA
5. ERANSKINA: GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA
6. ERANSKINA: ANOETAKO GELTOKIA
7. ERANSKINA: AZTERKETA FUNTZIONALA ETA EBAKUAZIOKOA
8. ERANSKINA: ERAGINA HIRI-INGURUNEAN. HIRI-INTEGRAZIOA
9. ERANSKINA: INSTALAZIOAK ETA EROANBIDEAK
10. ERANSKINA: IRAGAZGAIZTEA ETA DRAINATZEA
11. ERANSKINA: UKITUTAKO ZERBITZUAK
12. ERANSKINA: BIDE-SISTEMA ERABERRITZEA
13. ERANSKINA: ERAGINAK ETA DESJABETZEAK
14. ERANSKINA: OBRA-PLANA
15. ERANSKINA: KONTRATISTAREN INSTALAZIO-EREMUAK ETA OBRARAKO SARBIDEA
16. ERANSKINA: ARRISKUEN EBALUAZIOARI BURUZKO ANALISIA
17. ERANSKINA: HONDAKINEN KUDEAKETA
18. ERANSKINA: INGURUMEN- ETA IRAUNKORTASUN-AZTERKETA
19. ERANSKINA: PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA
20. ERANSKINA: SEGURTASUN- ETA OSASUN-AZTERKETA
21. ERANSKINA: ARAUDIA

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1



## **2. DOKUMENTUA: PLANOAK**

1. AURKIBIDEA
2. LOKALIZAZIOA
3. KOKAPENA
4. EGUNGO GELTOKIAREN EGOERA
5. ANOETAKO GELTOKIA
6. ALTZARIAK ETA SEINALEZTAPENA
7. INSTALAZIOAK
8. TRENBIDEAREN GAINEGITUAREN ALDAKETA
9. IRAGAZGAITZA ETA DRAINATZEA
10. OBRA-FASEAK
11. ERAGINDAKO ZERBITZUAK
12. EROANBIDEAK
13. ERREPIDE-SAREA ALDAKETA
14. KONTRATISTAREN INSTALAZIO-EREMUAK
15. DESJABETZEAK
16. INGURUMEN-INPAKTUA ETA LANDAREZTATZEA ZUZENTZEKO NEURRIAK

## **3. DOKUMENTUA: PRESKRIPZIO TEKNIKOEN AGIRIA**

## **4. DOKUMENTUA: AURREKONTUAK**

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1

**ANOETA GELTOKIKO BIGARREN ATONDOA  
ERAIKITZEKO PROIEKTUA**

75

**FULCRUM**

## 9. AZKEN OHARRAK

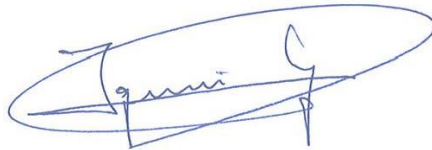
1. Dokumentuan (Txostena eta eranskinak), 2. Dokumentuan (Planoak), 3. Dokumentuan (Preskripzio tekniko partikularren agiria) eta 4. Dokumentuan (Aurrekontua) azaldutako guztiarekin, proiektu hau erabat definituta dagoela jotzen da, eta bera idazteko helburuak bete direla.

Bestalde, bertan jasotako obrek obra oso bat osatzen dute eta, ondorioz, bukatzean erabilera orokorrerako entregatu ahal izango dira, Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legearen Erregelamendu Orokorraren 127. artikuluan, 2. atalean, jasotakoaren arabera.

Horrenbestez, bidezkoa da Proiektua kontratazio-organoari helaraztea, tramitatu eta onar dezan.

Bilbo, 2022ko maiatza

PROIEKTUAREN EGILEA



Sin.: Ignacio Crespo Fidalgo

Bide, Ubide eta Portuetako ingeniaria

Elkargokide-zk.: 11.138

Txostena

X0000141-PC-MD-EU-1