

**LOIOLAKO GELTOKI BERRIAREN
INFORMAZIO-AZTERLANA**

1. LIBURUKIA

1 ZK.KO DOKUMENTUA: MEMORIA eta ERANSKINAK

2. LIBURUKIA

2 ZK.KO DOKUMENTUA: PLANOAK

3. LIBURUKIA

1 ZK.KO DOKUMENTUA: MEMORIA eta ERANSKINAK

3 ZK.KO DOKUMENTUA: AURREKONTUAK

1 ZK.KO DOKUMENTUA: MEMORIA

1 AURREKARIAK

Loiolako Geltoki Berriaren Informazio Azterlana Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak, Lasarte-Hendaia linearen hobekuntza funtzionalerako eta merkantzien garraioa indartzeko aurrera eramandako ekimenen barruan dago, merkantzien eta bidaiarien trafikoaren arteko elkarbizitza arrazionalizatuz eta Lurralde Sektore Planaren Aldaketan erakutsitako irizpideak eta helburuak kontuan izanik. Kontuan hartutako zatian, zati horretan trenbide bikoitzeko bariantea ezartzearen komenigarritasuna planteatzen da, bidaiarien trafikoa jasotzeko batez ere. Trenbide bakarreko egungo trazatuari dagokionez, merkantzien trafikora bideratuko litzateke, Pasaiako Portuarekin lotura zuzena ezartzeko aukera emango lukeen neurrian.

Informazio Azterlan honen xedea, une honetan eraikuntza fasean dagoen Loiola- Herrera (TYP SA, 2007) Eraikuntza Proiektuari jarraipena ematea da. Proiektu horrek Loiola Auzoan egiten ari diren lanak (geltokia kanpo utzita) eta Herrerako geltokira bitartean egin beharreko obrak definitzen eta baloratzen ditu, eta baita Intxaurrendoko geltoki berria eta Urumea ibaiaren gaineko zubi berria ere.

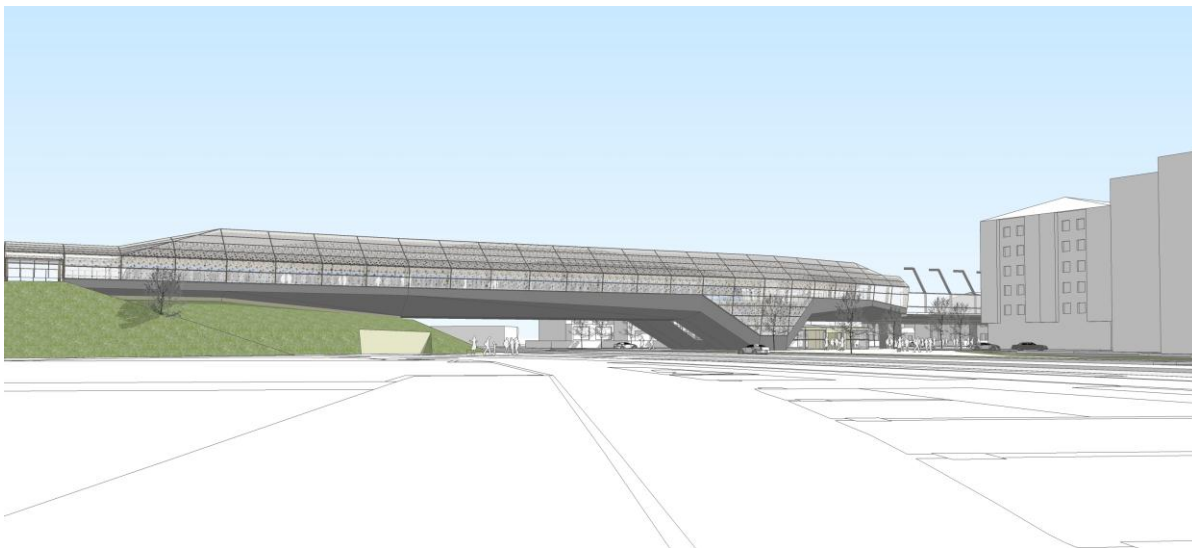
2 PROIEKTUAREN XEDEA

Dokumentu honen xedea, Loiolako Geltoki Berriaren soluzio hobereana definitzea eta aukeratzea da, eta baita Loiola auzoan dagoen bide-zubiarena ere. Planteaturiko soluzioek, Loiola-Herrera zatian aurrera eramaten ari diren jarduketekin bateragarri izan beharko dute.

Egungo geltokiaren aldaketa baloratuko da eta trenbide bikoitzeko geltoki berria eraikitzea bide-zubian, gaur egun existitzen den tunelaren ahoaren eta gaur egun ezpondaren gainean dagoen geltokiaren kokalekuaren artean.

Halaber, bide-zubi berriaren azpian sortuko diren guneen urbanizazio lanak ere aurreikusten dira. Gune hori oinezkoentzako eta bideetarako gune berria izango da. Gauza bera egingo da egin beharreko desbideraketen eragina jasotzen duten espazioekin. Geltoki berrirako sarbideak bermatuko dira, eta baita lehen adierazitako azaleren errematea ere. Urbanizazioari eta urbanizaturiko inguruneekin dituzten loturei buruzko erabakiak Donostiako Udaleko zerbitzu teknikoekin adostu beharko dira.

Egitura zein urbanizazioa altxatzea aurreikusten da, nolabaiteko maila estetikoa emanaz. Hori dela eta, zenbait xehetasun zorroztasun osoz zainduko dira, helburua lortu ahal izateko. Horrelako soluzioen bitartez, gainera, permeabilitate handiagoa lortuko da, Lasarte-Hendaia lineak Loiolatik igarotzean osatuko duen tren igarobidean.



Arkitektura proposamenaren irudi orokorra.

Azterlan horretan planteatutako proposamena honako funtsezko irizpide hauetan oinarritzen da:

- Hiri irizpideak:

Urbia kalearen erabateko permeabilizazioa, bide-zubiaren bi aldeetan sortutako loturarako potentziala ahalik eta gehien aprobetxatzeko. Permeabilizazio horrekin batera, trenbideen eta Urbia kaleko etxebizitzaren arteko trazatu berriaren artean dagoen gunea bulebar bilakatzeko lanak ari dira burutzen.

Permeabilizazio eta bulebar bilakatzeko prozesuen bitartez, hornikuntza eta merkataritza espazio berriak garatzeko aukera emango duen hirigune berri zabala gauzatuko da.

Hori dela eta, gure iritziz, proposamen horrek hiriko espazio publikoa sor dezake oinezkoarentzat, dentsitate altuaren eta baxuaren arteko mugakoa, Urumea ibaiaren ertzari lotuta, merkataritza eta bulego jarduerarekin mendebaldeko ertzean eta kultura jarduerarekin ekialdekoan.

Gure ustez, bulebar bilakaturiko espazio berri hori geltoki berriaren kale-egongela izan daiteke, eta hornikuntza edo/eta merkataritza erabilera posibleak izan ditzake.



Geltokirako sarbideen irudia, Urbia kaleak eta Loiolako Zeharbideak bat egiten duten tokian.

- Inguruan izango duen eragina murriztuko duen azpiegitura gauzatzea, inguru osoaren hiri berreskurapena bultzatuz.

Proposaturiko alternatibek, gurutzatzen duen hiri eskalaren aurrean sentsiblea izango den trenbide superestruktura gauzatzea du helburu, bertan gainerako egiturak era harmonikoan integratuz, katenariak eta pantaila akustiko sistemak, besteak beste, ingurunean integraturiko irudia sortuz.

Superestruktura horrek modu naturalean jasotzen ditu trena zein merkataritza edo/eta hornikuntza erabilerak, trena igarotzen den zubiaren ideiatik urrunduz eta, beste erabilera batzuen artean trena igarotzen den eraikinaren ideia hurbilduz.



Sarbide kotako irudia

- Irizpide teknikoak:

Burutzapenaren fase guztien eta Loiolako BEHIN BEHINEKO geltokia trenbide bikoitzean bidaiarientzako trafikorako zabalik izan beharraren arteko bateragarritasuna.

- Irizpide ekonomikoak:

Tarteko faseetako eraikuntza prozesuak behin betikoak izatea aurreikusten da, tarteko fase horietan egitura laguntzaileen eraispena urrituz. Burutzapen fasean behin behineko geltokia baino ez da eraitsi behar, trenbide bikoitzean.

Ekonomiaren eta hirigintzaren ikuspegietatik, aurkeztutako proposamenei, ingurunearen hiri birgaitzeari lagunduko dioten merkataritza aukera guztiak gauzatzen dituzte.

Gure iritziz, ezponda desagertzeak balioa ematen dio etxebizitza eraikinaren ipar-mendebaldeko fatxadari (145 metroko luzerakoa), eta ziurtasun osoz, beheko solairuko lokalen erabileraren aldaketa eragingo du.

3 ABIAPUNTUKO DATUAK

Ondoren, proiektu hau egiteko erabili den oinarritzko dokumentazioa aipatzen da.

KARTOGRAFIA ETA TOPOGRAFIA

Proiektu honetako kartografia eta topografia lanak aurrera eraman ahal izateko jatorrizko proiektuko kartografian oinarritu gara, baina erreferentziatzko esparruko zatietako batzuetan azterlan takimetrokoak egin dira. Gehien bat 1. tunelaren ahokaduran, trenbideko kota takimetrokoetan eta bide-zubiko zatiarekin loturiko puntuetan egin dira.

GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA

Bide-zubi eta geltokiko eraikin berria, Urumea ibaiarekin loturiko marea alubial depositu baten gainean joango lirateke (A_1 formazioa). Inguru horretan ezagutzen den gehieneko lodiera 30 metro ingurukoa da, eta murriztu egiten da trazatua ibaira hurbildu ahala. Gehien bat hondarrak dira, baina lentejoi buztintsuagoak eta legar maila batzuk ere agertu ohi dira, baina, beti ere, garrantzi handirik gabeko interkalazioak dira.

Orokorrean, material horrek SPT kolpatze baxuak ditu, 10etik beherakoak gehienetan, bere lodiera osoan. Material ahularekin bat datoz. Ez da inolako fronte konpetenterik hauteman 30 metro inguruko sakoneraino. Bertan, Flysch motako sedimentu serie karbonatatz osaturiko harkaitzezko substratua (F_1 formazioa) agertu da.

Xehetasun gehiagorako, *3. zenbakiko Eranskinean: Geologia eta Geoteknia*, adierazten denera jo daiteke.

Laburbilduz, Azterlan honetan, ondorengo obra hauetarako aholku teknikoak ematen dira:

Lurreko obrak: betelanak eta zoru indartua duten hormak.

Egiturak: lurra eusteko eta bide-zubiaren estribuak eta habeak zimendatzeko sistemak.

HIRIGINTZA PLANTEAMENDUA

Loiola-Herrera zatiaren trenbide trazatuak Donostiako eta Pasaiako udalerriak hartzen ditu. Zehatzago esanez, dokumentu honetan kontuan hartzen den jarduketak, Donostiako udalerrian dagoen Loiola auzoa hartzen du.

Udalerrri bakoitzean indarrean dagoen hirigintza alorreko araudia, beraz, honako hau da:

Donostiako T.M.: Donostiako Hiri Antolamendurako Plan Orokorra, 2010/06/25ean behin betiko onetsia.

Proiektu honetan proposaturiko jarduketak Loiolako auzoaren irudia eta nortasuna hobetzera daude bideraturik, eta hainbat maisu ildotan bana daitezke. Ildo horiek ondoren deskribatzen dira, baina inoiz ez da aipaturiko Donostiako Hiri Antolamendurako Plan Orokorra aldatzen:

Errepide trazatuaren aldaketa

Urbanizazio proiektu honek antolamendu berria planteatzen du auzoan, Donostiako Udalak onetsi beharreko proposamen gisa, trenbidearekin paraleloan doan Urbia kalearen egungo trazatua aldatuz.

Zehatzago esanez, oin planoan lekuz aldatzea proposatzen da, dentsitate baxuko etxebizitzan aparkaleku gunea hartuz, bide-zubi azpian oinezkoentzako pasealeku zabala garatzea posible eginez. Horrez gain, bidearekin paraleloan joango den bidegorri bat sartzea proposatzen da, pasealekuko espaloiarenekin parean.

Planteamendu berri horren barruan, lorategi irla berriak jarriko dira etxebizitza eraikinetako beheko solairuan dauden egungo lokalen aurrealdean, pasealeku berriaren eta lokal horien kontrolaturiko bereizketa neurri gisa, une honetan dituzten erabileren aldaketa egiten den bitartean.

Proposaturiko pasealekua

Trenbide berriarekin loturiko oinezkoentzako pasealeku zabala garatzea proposatzen da, trenbide horien azpian sorturiko espazioa erabiltzeko eta espazio horri balioa emateko. Pasealeku hori Aralar Mendia kaletik Loiola Zeharbideraino joango litzateke, kultur etxea geltokiko sarbideekin lotuz. Horiek, aldi berean, geltokiko ekialdeko sarbidearen ondoan dagoen plazarekin lotuko lirateke, eta horretarako ere antolamendu berria planteatzen da, bere egungo kontserbazio egoera eta urbanizazioa hobetuz eta sarbideak berrantolatuz. Abiapuntu gisa hartu behar da Añarbeko Urak erakundeak plaza horretan duen ur zikinen estazioa aldatuko duela.

LOIOLAKO GELTOKI BERRIAREN INFORMAZIO-AZTERLANA

Proposaturiko pasealeku horrek zati bat estalirik izango du, bide-zubiaren hegialak osaturikoa. Bertan luminariak eta hiri altzari elementuak sartuko dira, eserlekuak eta landare-ontziak, bertan egoteko aukera emango duen eta, horrez gain, neguan euritik eta udan gehiegizko eguzkitik babestuko duen pasealekua eratuz.

Bide-zubiaren azpian postu edo kiosko arinak eta iragankorrak instalatzeko aukera ere planteatzen da, bertan pasealekuaren osagarri izango lirakekeen erabilerak edo jarduerak garatzeko, kafetegiak, salmenta postuak, erakusketa iragankorrak... Kafetegi erabilerari dagokionez, kanpoaldean zenbait mahai instalatu ahal izango lirakeke. Egitura horiek arinak izango lirakeke, eta zerbitzu saretarako hartuneak izango lituzkete. Inolako erabilerarik instalaturik ez dagoen bitartean, horiek ezkutatuta egongo lirakeke.

Errepidearen eta bidegorriaren aldean, errodaturiko gunea oinezkoentzako gunetik bereiztuko duen zuhaitz ilara bat landatzea proposatzen da, eta, horrez gain, beste zenbait elementu, luminariak, landare-ontziak eta eserlekuak, lerrokaturik jarrita, irisgarritasuna hobetzeko eta bide-zubiaren azpiko espazioa bizigarri egiteko, bertan egoteko espazio publiko estali handi gisa finkatuz.

Plaza berria Geltokiaren ekialdeko sarbidean

Bertan dagoen geltokiaren ordeez berria egiteak, eta horrekin batera, egungo EBA eta ponpaketa estazioa kentzeko egingo diren jarduketek kalitatezko espazio publiko berria sortzeko aukera emango dute, proiektaturiko bide-zubiaren azpiko pasealekuaren ondoren, eta auzoan dauden gainerako eraikinekin erlazionaturik.

Geltokiaren sarbideetako bat egongo den geltoki berriaren ekialdeko alboaren aurrean hiri espazio berri eta zabala diseinatu da, parterre berdeak eta haurrentzako jolas gunek izango dituen plaza berria. Auzoak izango duen erdigune horrek, jarduketaren protagonista den geltoki berriaren azpiegiturekin batera, auzoko gune degradatu hori biziberrituko du. Espazio berri horrek Loiola Zeharbidearen eta Urbia kaleko sestrak aurre-finkaturiko geltokiko sarbide kotaren artean dagoen maila aldaketari emango dio konponbidea. Geltokia urbanizazioa baino pixka bat gorago egongo da, barruan euririk sar ez dadin.

Ikastetxetik dauden sarbideen hobekuntza

Geltoki berriaren eraikuntzak ikastetxearen eta geltokiko nasen arteko lotura hobetzeko aukera emango du, eta baita Loiolako Zeharbideko mailaraino heltzea ere. Trenbidearen oinarri izango diren ezponden soslaiak aldatu egingo dira, heltzeko eskailera zuzenago berriak gehituz.

Geltoki berriaren eraikuntza Urumeako saihezbidea funtzionatzen ari denean burutuko da eta, ondorioz, Loiolako Zeharbidea kalean trafiko maila txikiagoa dagoenean. Horren helburua

LOIOLAKO GELTOKI BERRIAREN INFORMAZIO-AZTERLANA

zirkulazio bide hori, orain arte hirira sartzeko erabili izan dena, toki mailakoa, auzo mailakoa bilakatzea da, hau da, oinezkoentzako pasabideekin, semaforoekin, etab. Aurretik zegoen bide-zubiak oinezkoentzako goiko igarobide gisa zuen erabilerak jada ez du zentzurik izango. Nasekin paraleloan igarobide bat zegoen, La Salle ikastetxeko ikasleak, batez ere, geltokitik ikastetxeko sarbideetara joan zitezten, batez ere.

Proiektu honetan, geltokia osatzen duen zubiaren erabilera trenbiderako izango da soilik, ezin izango da zeharkatu oinezkoentzako igarobide libre gisa. Aurrekoa horrela izanik ere, eta haren programaren behar gisa ikasle horiei irisgarritasun eroso eta zuzena eskaini beharra baloratzuz, proposaturiko geltoki berriak beste sarbide bat izango du, Loiola Zeharbidearen beste aldean, geltokiko eraikinaren eta ikastetxera joateko arrapalek edo/eta eskailerek bat egiten duten tokian, ikastetxera iritsi ahal izateko, trenaren bi noranzkoetan.

Bigarren sarbide hori, ikastetxerako sarbidearen ingurunearen aldaketan oinarritzen da, 1 zenbakiko estribua eta geltoki berriak erdi lur-azpian izango dituen instalazioen gelak burutzean ezinbestekoa den esku hartzearekin. Ezponda horien konfigurazio berriak, ikastetxera zein geltokira joateko irisgarritasuna bermatzeaz gain, osagarri formal garrantzitsua izango du, geltokiko eraikinaren osaketa fazetatuaren antzeko itxura geometrikoa hartuz. Proiektu honen idazketan uste dugu ezpondek esku hartze multzoaren irudiaren parte garrantzitsua osatzen dutela. Gure iritziz oso garrantzitsua da eraikina "ikusmenaren aldetik" lurraren gainean eutsita egotea.

Hiri altzariak eta elementuak

Hiri altzariak oso toki garrantzitsua betetzen dute hiri ingurunearen osaketan eta irudian.

Geltokiaren ingurunea, ekialdeko sarbideko plaza eta bide-zubiaren azpiko oinezkoen pasealekua urbanizatzeko, bilatzen den irudia indartzeko era berezian diseinatutako altzariak jartzea aurreikusten da.

Eserlekuak eta landare-ontziak bezalako elementuei dagokienez, egurats zabalaren aurrean erresistenteak diren eta mantentze lan erraza duten materialez egitea proposatzen da, eta kasu batzuetan zoladuraren jarraipen gisa proiektatzen dira. Apainketa eta eskultura elementu gisa ulertzen dira.

Argiztapena proiektuaren funtsezko beste alderdi bat da. Alde batetik pasealekuko eta bideko luminariak daude, eta bestetik bide-zubia. Kasu horretan, argiztapena, permeabilitate ideia hori indartzeko erabili nahi da, eta, horrez gain, trenbideen azpian segurtasuna eman dezan. Argiztapena apainketarako elementu gisa erabiliz, tren bide-zubiaren irudia indartu daiteke, balioa emanez, auzoa egituratzen duen objektu gisa osaturik gera dadin.

Geltokiko bide-zubiaren argiztapenari dagokionez, zubiaren geometria markatuko duen intentsitate baxuko led argiztapena proposatzen da. Zoladuran enpotraturiko luminariak jartzea proposatzen da. Luminaria horien funtzionamendua eta elektrizitate kontsumoa geltokiaren mende egongo dira, geltokiaren eta bide-zubiaren forma indartuko dute, hiri ingurune horren elementu erakargarri garrantzitsua bilakatuz.

4 APLIKATURIKO ARAUDIA

Proiektuak eraikinen eraikigarritasunari buruzko araudia betetzen du:

314/2006 Errege Dekretua. 2006/03/17. Etxebizitza Ministerioa. Eraikigarritasunaren Kode Teknikoa. BOE 2006/03/28.

Abenduaren 4ko 20/1997 Legea, Eusko Jaurlaritzako Presidentziarena, eraikinen eta urbanizazioen irisgarritasunari buruzkoa.

Donostiako HAPN-aren xedapenak.

Eta zehaztasun gehiagoz, proiektu honek baldintza berezien pleguaren 3 zenbakiko dokumentuan adierazten den araudia betetzen du.

5 PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA

5.1 Deskribapen orokorra

Loiolako Geltoki Berria, Lasarte-Hendaia lineako Loiola-Herrera zatiaren bikoizketa lanen burutzapen proiektuaren xede den bide-zubi berriaren ertzean eraikiko da.

Geltokia zubi-eraikin gisa ulertzen da, 50,40 eta 21,60 metroko argiekin eta 82,80 metroko gehieneko luzerarekin. Zubiko taulategia metalezko arku batzuen bitartez itxita joango da, eta arku horien gainean eraikinaren fatxada eraikiko da, poliedrikoa, sandwich panelekin eta alde opakoetan (teilatuan eta fatxaden parte batean) zulaturiko metalezko panelarekin egindakoa. Horrez gain, kristalezko itxidura eta alde gardenetan (zeharrargietan) zulaturiko metalezko panela ditu.

+3,00 kotarako sarbide nagusia, Urbia kalearen hasieran dagoen Loiolako Zeharbideko espaloitik egiten da. Sarbide horretatik kotara heltzen da.

Loiolako geltoki berriaren burutzapenerako bi trenbide dituen behin behineko geltokia egin da, Urbia kalearen parte bat hartuz, trenbidearen trazatua 1 zenbakiko tunelaren irteeratik Aralarreko mendikatea kalearen gainean eraikitako bide-zubi berriarekin dagoen lotuneraino, Kultur Etxeko eraikinaren ondora.

Egungo Loiolako geltokiak bi trenbide ditu, eta kanpoaldeko nasak 80 metro ingurukoak dira, eta horiek ezin dira murriztu bide-zubi berriaren burutzapen fasean, izan ere, inoiz ezin baitu eraginik izan zatiaren ustiapenean.

6 TRAZATUA

Azterlanean trazatu guztien definizioa, azterketa, proposamena eta justifikazioa egin dira, geltoki berriaren eraikuntzarekin zein linearen ustiapenarekin bateragarriak. Horrek etengabeko zerbitzua eskaintzeko aukera emango du.

Geltoki berriko eraikina linearen 2+885 eta 3+030 Kilometro puntuen artean dago. Hala ere, egungo trazatuarekin izan beharreko lotura bermatu ahal izateko, trazatuak 2+876 K.P.-aren (La Salle ikastetxearen azpiko tunelaren irteera) eta 3+117 K.P.-aren (Loiolako egungo geltokiaren amaiera) artean dagoen gunea jasoko du.

Kilometroei buruzko datuak, ETS-k 2011ko urtarrilean bidalitako Anoeta – Loiola linearen egungo egoerari buruzko planoetatik atera dira.

Gaur egun, zatia goitik doa, hiri barruko sarean. La Salle ikastetxearen azpiko tuneletik irten eta berehala, Madalenako pasealekua eta Loiolako Zeharbidea gurutzatzen ditu, azpialdeko bi igarobideren bitartez. Ondoren Loiolako geralekua dago (2+990 – 3+072 K.P.-ak), kalearen mailaren gainetik 8 metro ingurura eraikia, horma artean. Urbia kalearen eskuinaldean paraleloan doa, eta trazatutik oso gertu dagoen etxebizitza multzo baten ezker aldean. Jarduketaren azken puntua, egungo Loiolako geltokiaren desbideraketa aparatuen amaieran dago. Puntu horretatik aurrera, trenbidea, Loiolako geltokiaren ondoren dagoen bide-zubi berria eraikitzeko 1 zenbakiko proiektu osagarriari dagokio.

Ondoren, trazatua horma arteko geltokitik irtengo litzateke, Aralar Mendikatea kalea gaindituz, behealdeko igarobide baten bitartez, 3+215 K.P.-aren inguruan. Kalea gainditu eta gero, trena Kultur Etxetik oso gertu doa (ezker aldean), bertan dagoen etxebizitza baten ondok (eskuinaldean), Urumea ibaira heldu arte.

Geltoki berriaren behin betiko kokagunea tunelaren irteeran dago, egungo geltokitik 90 metro

inguru urrunduz. Geltoki berria, bide-zubitik 100 metro ingurura egongo da, geltokiaren ondoren.

Geltokiaren funtzionaltasunari ere eutsi egin behar zaio geltoki berria eraikitzeko etapa guztietan. Hori dela eta, behin behineko fasean zein behin betiko fasean beharrezkoak diren trenbideko aparatuen trazatua proiektu honetan sartzen da.

7 ESTRUKTURAK

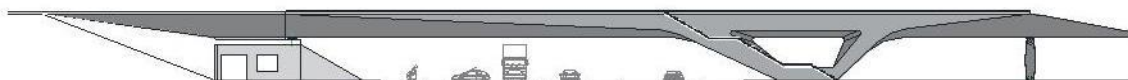
Ondoren, azterlan honetako egitura nagusien laburpen laburra egingo dugu:

7.1 Geltokiko zubia

Zubia, 50, 40 eta 21,60 metroko argia ematen duten eta guztira 82,80 metroko luzera hartzen duten bi baodun trapezio itxurako metalezko bi kaxoik osatutako dintel batek eta trapezio itxurako ebakera aldakorra duten "V" itxurako bi habek eratzen dute.

Zubiak euspenerako hiru lerro ditu: dintelean dauden euskarri sinpleak, tunelaren aldeko estribuaren parean, habeetako bi euskarri eta zoruari ainguratutako 2 tirante, zubiaren muturraren mugimendu bertikala saihestuz.

Estrukturari dinamismoa emateko, dinteleko zein habeko kaxoien arimak sekzio bakoitzean tolesten dira, lerro aldakorra jarraituz.



Zubiko plataformaren zabalera aldakorra da. Nasa hegalean artean tren garraiorako dagoen igarotze libreko zabalera 5,94 metrokoa da, eta nasak, 4,73 eta 7,355 metro arteko balioak dituen zabalera ez finkoa du. Zabaltze hori, kaxoi erresistentean oinarritutako lauzaren hegal itxurako luzapenaren bitartez lortzen da.

Trenbideetako lauza, 20 cm-ko lodiera duen hormigoi armatuzko lauza da, zuzenean hormigonatua, 1,2 metroz behin jarritako "U" formako metalezko habetxo baten gainean. "U"

formako metalezko habetxoen behealdean porexpanezko zilindroak jartzen dira. Lauza-zeharkako habetxoen lotura Nelson motako konektoreen bitartez egiten da.

Tunelaren aldeko estribuak, etorkizunean izango duen erabilerarekin bat datorren geometria du, izan ere, estrukturarako euskarri izateaz gain, haren barruan zenbait zerbitzu egotea ere aurreikusten baita.

Ibaiaren aldeko habeari dagokionez, hormigoizko atari bat planteatzen da, eta haren gainean eusten da hormigoizko bide-zubia, eta buloi bikoitzeko artikulazioa duten kanpoko bi tirante pare, kaxoien gorako tiroa jasotzen dutenak.

Zubiaren estrukturaren gainean metakrilatozko itxidura jartzen da, kaxoietara enpotraturiko metalezko atarien bitartez lotua.

7.2 Bide-zubia

Estrukturak, ondoren adierazten den argi banaketa duten 5 bao ditu:

$16,82+3 \times 21,03+16,82$. Ondorioz, luzera osoa 96,73 metrokoa da.

Oin planoan duen trazatua kurboa da 632 metroko erradioarekin

Bide-zubia, aligeramenduen bitartez postesaturiko lauza baten bitartez gainditzen da. Taulategiaren zabalera 9,00 metrokoa da, eta plaka gaineko trenbide bikoitzak, komunikazioen kanaletak eta katenariaren zutabeak osatzen dute.

Taulategiaren alboetako muturretan, 2,5 metroko altuera duen zarataren aurkako pantaila bat dago.

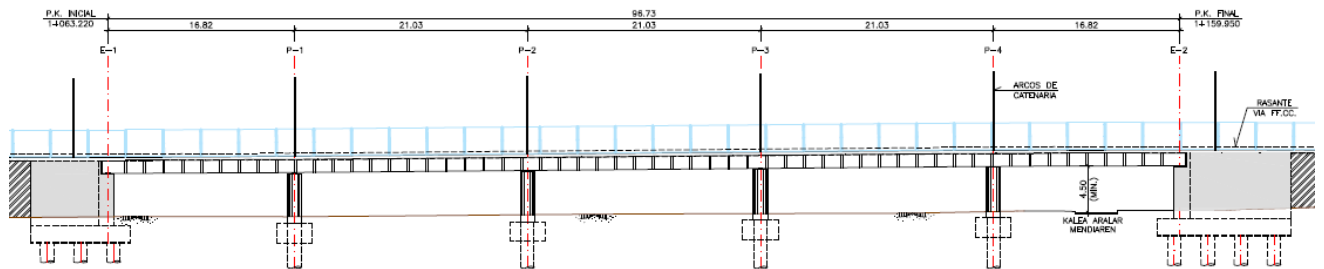
Taulategia, 1,15 metroko ertza duen armadura postesatudun aurre-teinkaturiko hormigoizko lauza da, 0,70 metroko diametrodun zirkulu formako hiru aligeramenduekin. Sekzioak, 2,00 metroko luzera eta 0,15 metroko ertza duten bi hegal ditu. Hegalekin batera, 1,502 metroz behin kokaturiko 20 cm-ko lodierako hormigoizko jabalkoiak daude.

Taulategiaren erdiguneak, 4,24 metroko eta 7,20 metroko erradioko behealdeko zabalera zirkulardun trapezio formako ebakera du.

Habeen zimendatzea mota sakonekoa da. Euskarri bakoitzeko bi habe-pilote zirkular daude, 1 metroko diametrodunak habeetan eta 1,20 metroko diametrodunak pilotean, 1.8D motan enpotraturik dagokion harkaitz substratuan, eta 1,80 metroko ertza duen entzepatu baten bitartez 50 cm arriostatuturik, lur naturalaren azpitik.

Estribuak itxiak dira, hormigoi armatuzko hormekin bueltan, dagokion harkaitz substratuan enpotaturiko 1,20 metroko diametrodun piloteek osatutako zimendatze sakonarekin.

Estribuak 8,035 metroko altuera osoa du. Estribuaren hormak lodiera berdina du gune guztietan.



7.3 Lurrei eusteko pantailak

Loiolako geltokiko nasaren amaieraren eta bide-zubiaren 1 zenbakiko estribuaren artean beharrezkoa da plataformako ezpondako lurrei eusteko pantailadun barrunbea izatea.

Barrunbea, 0,85 metroko diametroa duten habedun bi pantailekin konpontzen da, habeen ardatzen artean 1,15 metroko bereizketa izanik. Barrunbe hori plataformaren ertzetan dago, elkarren artean arriostraturik, - 2,00 kotan, 3,00 metro inguruko bereizketa duen altzairuzko tirante baten bitartez.

Pantailen altuera osoa 17 metro ingurukoa da, eta bakoitzak 44 metro inguruko luzera du.

7.4 Behin behineko azpialdeko igarobidea

Behin behineko trenbide plataforma burutzeko beharrezkoa da azpialdeko igarobidea eraikitzea, Aralar kalearekin permeabilitatea posible izan dadin.

Egitura hori hormigoi armatuzko lauza motako taulategiaren bitartez konpondu da. 11,14 metroko argia du, ebakera laukizuzena 1,00 metrokoa da ertzean eta 4,70 metrokoa zabaleran.

Estribuak 0,80 metroko ertzeko kargadero motakoak proiektatu dira, 2,00 metroko luzerako alboetako hegalekin.

8 TRENBIDEKO SUPERESTRUKTURA

Superestrukturarako aukeratutako soluzioa plaka gaineko trenbidearena da, eta hori gaur egungo trenbidearekin, balasto gainekoarekin, lotuko da. Behin behineko fasea balasto gaineko trenbidean egingo da.

Loiolako geltokiaren irteeran, Herrerako noranzkoan, ESMH-B1-UIC54-190-1/8-CC motako bi aparatu aurreikusi dira.

9 TRENBIDE INSTALAZIOAK

Trenbide instalazioek jarraipena eman behar diete gaur egun existitzen diren instalazioei eta, horrez gain, haiekin bateragarri izan behar dute.

Katenaria, 107 mm²-ko sekzioa duen Cu-ko 2 H.C-k eta 153 mm²-ko sekzioa duen Cu-ko eusgailu batek osatzen dute

Katenariaren elektrifikazioa C.C.-ko 1500 V-ko tentsioan egingo da.

10 OHIKO INSTALAZIOAK

Atal honetan behe tentsioko instalazioak, telebista zirkuitu itxiko instalazioak, sarbideen kontrola, teleadierazgailuak, megafonia automatikoa, interfonia eta ustiapeneko telefonia instalazioak daude. Horiek guztiak bakoitzari dagokion eranskinean deskribatzen dira.

11 UKITUTAKO ZERBITZUAK

Informazio azterlanari dagokion trazatuan zehar, ukitutako zerbitzu sare posibleak aztertu eta horiek berrikusteko proposamena egin da.

Aztertu diren instalazioak hauek dira: Saneamendua eta drainatzea, hornidura, gasa (naturgas), argiztapen publikoa, energia elektrikoa, telefonia, zuntz optikoa.

12 INGURUMEN JARRAIPENA

Euskadiko Ingurumenaren Babeserako otsailaren 27ko 3/1998 Lege Orokorraren arabera (1998ko martxoaren 27ko 59 zenbakiko EHAA), trenbide azpiegituren trazatuan 2 kilometro baino gutxiagoko aldaketak definitzen dituzten proiektuek Ingurumen Eraginari buruzko Ebaluazio Prozedura Sinplifikatua jaso dezakete. Prozedura horren xedea, ingurunean eragin txikiagoa duen proiektu baten burutzapenetik sortutako ingurumeneko efektuak baloratzera dago zuzenduta, horri dagokionez ingurumen eraginaren hautematea edo zuzenketa sinplea izan baldin badaiteke, aipaturiko lege horren III. izenburuaren II. kapituluko 43. artikuluan xedatzen denez.

Ez da beharrezkoa Ingurumen Eraginari buruzko Azterlana idaztea, proiektua ez baitago Legearen I-b eranskinetako zerrendan. Hala ere, eta obren eraginak hobeto baloratu ahal izateko, Informazio Azterlanak Ingurumen Eraginari buruzko Azterlana jasotzen du 10 zenbakiko eranskinean.

Eraginen matrize laburbildua eranstean da:

		OBRA FASEA	USTIAPEN FASEA
KLIMATOLOGIA		HUTSA	
GEOLOGIA ETA LURRAK	ERAGINA PTU. GEOLOGIKO BEREZIJETAN	-	
	ARRISKU GEOTEKNIKOAK	-	
	LURREN GALERA	BATERAGARRIA	HUTSA
	LURREN TRINKOTZEA ETA ALDAKETA	HUTSA	HUTSA
GEOMORFOLOGIA		HUTSA	HUTSA
HIDROLOGIA	UREN KALITATEA	HUTSA	HUTSA
HIDROGEOLOGIA		-	-

MEDIO BIOLOGIKOA	LANDAREDIA	MODERATUA	BATERAGARRIA
	FAUNA	MODERATUA	BATERAGARRIA
MEDIO SOZIOEKONOMIKOA	BIZTANLERIA	BATERAGARRIA	POSITIBOA
	EZAUGARRI EKONOMIKOAK	-	-
	AZPIEGITURAK	BATERAGARRIA	BATERAGARRIA
GIZA HABITATA	ATMOSFERAREN KALITATEA	MODERATUA	-
	ZARATAK ETA DARDARAK	MODERATUA	BATERAGARRIA
KULTUR ONDAREA		HUTSA	-
MEDIO PERTZEPTUALA		MODERATUA	BATERAGARRIA
HONDAKINAK		BATERAGARRIA	-

13 OBREN PROGRAMAZIOA

9. eranskinean -*Obren programazioa*, aztertutako soluzioaren obra plana zehazten da. Plan horrek 26 hilabeteko iraupena du.

14 AURREKONTUA

14.1 Burutzapen materialaren aurrekontua

1	UKITURIKO ZERBITZUAK BIRJARTZEA	59.057,23
2	BIDE-ZUBIA	3.395.258,20
3	GELTOKIAREN ESTRUKTURA	4.175.227,25
4	GELTOKIA	2.900.623,81
5	TRENBIDEAREN SUPERESTRUKTURA	655.284,24
6	TRENBIDEAREN ELEKTRIFIKAZIOA	270.613,69
7	INSTALAZIOAK	1.456.501,00
8	KONDUKZIOAK	69.790,47
9	URBANIZAZIOA	985.231,15
10	HONDAKINEN KUDEAKETA	251.827,70
11	INGURUMEN INTEGRAZIOA	58.836,68
12	@ GELTOKI ONDOKO BIDE-ZUBI BERRIAREN GEOTEKNIA	49.577,00
13	@BEHIN BEHINEKO EGOERAK. AZPIEGITURAK	40.713,58
14	LOIOLAKO BEHIN BEHINEKO GELTOKIA	950.000,00
15	SEGURTASUNA ETA OSASUNA	184.047,61
BURUTZAPEN MATERIALAREN AURREKONTUA		15.502.589,61 €
GUZTIRA		

Burutzapen materialari dagokion aurrekontua honako hau da: **HAMABOST MILIOI BOSTEHUN ETA BI MILA BOSTEHUN ETA LAUROGEITA BEDERATZI EURO ETA HIRUROGEITA BAT ZENTIMO (15.502.589,61 €)**

14.2 Lizitaziorako oinarrizko aurrekontua

BURUTZAPEN MATERIALAREN AURREKONTU OSOA	15.502.589,61 €
%13,00 GASTU OROKORRAK	2.015.336,65 €
%6,00 INDUSTRIA IRABAZIA	930.155,38 €

BATURA	18.448.081,64 €
%21,00 BEZ	3.874.097,14 €

LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTU OSOA	22.322.178,78 €

Kontrata bidezko burutzapen aurrekontu honen kantitatea, aurretik adierazitako **HOGETA BI MILIOI HIRUREHUN ETA HOGETA BI MILA ETA EHUN ETA HIRUROGEITA HEMEZORTZI EURO ETA HIRUROGEITA HEMEZORTZI ZENTIMOKOA (22.322.178,78 €) da.**

14.3 Aurrekontua, Administrazioak horren berri izan dezan

Lizitazioaren Oinarrizko Aurrekontuari desjabetzei dagokien aurrekontua gehituz, Administrazioaren Ezagupenerako Aurrekontua lortzen da.

Lizitazioaren oinarrizko aurrekontua	22.322.178,78 €
Desjabetzeak	<u>10.000 €</u>
GUZTIRA	22.332.178,78 €

Administrazioaren Ezagupenerako Aurrekontu hau, aurretik adierazitako **HOGEITA BI MILIOI HIRUREHUN ETA HOGEITA HAMABI MILA ETA EHUN ETA HIRUROGEITA HEMEZORTZI EURO ETA HIRUROGEITA HEMEZORTZI ZENTIMOKOA (22.332.178,78 €) da.**

Bilbon, 2013eko uztailaren 22an

Izpta.: Julián Ferraz
Propiektuaren Ingeniari Egilea

15 INFORMAZIO AZTERLANA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

1 ZK.KO DOKUMENTUA. MEMORIA ETA ERANSKINAK

MEMORIA

MEMORIAREN ERANSKINAK

1 zk.ko eranskina.	Argazki erreportajea
2 zk.ko eranskina.	Kartografia eta topografia
3 zk.ko eranskina.	Geologia eta geoteknia
4 zk.ko eranskina.	Ukitutako zerbitzuak
5 zk.ko eranskina.	Estrukturak
6 zk.ko eranskina.	Trazatua
7 zk.ko eranskina.	Trenbide instalazioak
8 zk.ko eranskina.	Ohiko instalazioak
9 zk.ko eranskina.	Lanen programazioa
10 zk.ko eranskina.	Ingurumen jarraipena

2 ZK.KO DOKUMENTUA. PLANOAK