

**MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA PROLONGACIÓN A SALBURUA
DEL TRANVÍA DE VITORIA-GASTEIZ. 2ª FASE. SALBURUA NORTE**

*2. ZATIA. VITORIA-GASTEIZKO SALBURUARAINOKO TRANBIDEAREN LUZAPENAREN INFORMAZIO AZTERLANAREN ALDAKETA
PUNTUALA SALBURUA IPARRALDEAN*



TOMO 1 - MEMORIA Y ANEJOS

1. LIBURUKIA - MEMORIA ETA ERANSKINAK

DICIEMBRE, 2018ko. ABENDUA

MEMORIA

AURKIBIDEA / ÍNDICE	
1. SARRERA	1
2. AURREKARIAK ETA IKERKETAREN ARRAZOIA	1
3. EGUNGO EGOERAREN DESKRIAPENA	4
3.1. EGUNGO EGOERA	4
3.2. GELTOKIAK ETA ZERBITZATURIKO BIZTANLERIA	6
3.3. USTIAPENAREN ESKEMA FUNTZIONALA	7
4. JARDUKETAREN DESKRIPIO OROKORRA	8
4.1. ALDERDI OROKORRAK	8
4.2. KARAKTERIZAZIO GEOLOGIKO-GEOTEKNIKOA	9
4.3. TRAZADURA ETA OHIZKO EBAKIDURAK	9
4.3.1. Ohiko ebakidurak	10
4.3.2. Trazadura oin-plantan	11
4.3.3. Trazadura altxaeran	11
4.4. USTIAPENA	12
4.4.1. Sare eskemaren deskribapena	12
4.4.2. Beharrezko ibilgailuen flota	12
4.5. GELTOKIAK ETA ZERBITZATURIKO BIZTANLERIA	12
4.6. ERAGINPEKO ZERBITZUA	14
4.7. DESJABETZEAK ETA BEHIN BEHINEKO OKUPAZIOAK	15
4.8. HIRI INTEGRAZIOA ETA ERAGINKETAK	15
4.9. GAINEGITURA ETA TRENBIDEAREN ELEKTRIFIKAZIOA	16
4.9.1. Gainegitura, plataforma eta trenbidea	16
4.9.2. Trenbidearen elektrifikazioa. Horniketa elektrikoa eta katenaria.	17
4.10. SEINALEZTAPENAREN EZARPENA, KOMUNIKAZIOAK ETA EKIPAMENDUA	18
4.10.1. Tranbiaren seinaleztapen sistema	18
4.10.2. Komunikazio Sistemak	19
4.10.3. Ustiapen sistemak	19
4.11. INGURUGIRO INTEGRAZIOA	20
5. GAUZATZE EPEA	21
6. BALORAZIOA	21
6.1. GAUZATZE MATERIALAREN BALORAZIOA	21
6.2. OINARRIZKO LIZITAZIO BALORAZIOA	22
6.3. OINARRIZKO LIZITAZIO BALORAZIOA BEZ-A BARNE	22
7. INFORMAZIO AZTERLANA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK	22
8. KONKLUSIOA	24

AURKIBIDEA / ÍNDICE	
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO	1
3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	4
3.1. SITUACIÓN ACTUAL	4
3.2. PARADAS Y POBLACIÓN SERVIDA	6
3.3. ESQUEMA FUNCIONAL DE EXPLOTACIÓN	7
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN	8
4.1. ASPECTOS GENERALES	8
4.2. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA	9
4.3. TRAZADO Y SECCIONES TIPO	9
4.3.1. Secciones tipo	10
4.3.2. Trazado en planta	11
4.3.3. Trazado en alzado	11
4.4. EXPLOTACIÓN	12
4.4.1. Descripción del esquema de red	12
4.4.2. Flota de vehículos necesaria	12
4.5. PARADAS Y POBLACIÓN SERVIDA	12
4.6. SERVICIOS AFECTADOS	14
4.7. EXPROPIACIONES Y OCUPACIONES TEMPORALES	15
4.8. AFECCIONES E INTEGRACIÓN URBANA	15
4.9. SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN DE VÍA	16
4.9.1. Superestructura, Plataforma y vía	16
4.9.2. Electrificación de vía. Suministro eléctrico y catenaria	17
4.10. INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN, COMUNICACIONES Y EQUIPOS	18
4.10.1. Sistema de señalización tranviaria	18
4.10.2. Sistemas de comunicaciones	19
4.10.3. Sistemas de explotación	19
4.11. INTEGRACIÓN AMBIENTAL	20
5. PLAZO DE EJECUCIÓN	21
6. VALORACIÓN	21
6.1. VALORACIÓN DE EJECUCIÓN MATERIAL	21
6.2. VALORACIÓN BASE DE LICITACIÓN	22
6.3. VALORACIÓN BASE DE LICITACIÓN CON IVA	22
7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO INFORMATIVO	22
8. CONCLUSIÓN	24

1. SARRERA

Vitoria-Gasteizko Tranbia Salburua Iparraldera luzatzeko aztelanaren aldaketa puntual honek, hiriaren ekialdeko gunerantz tranbiaren zerbitzua areagotzeko behararen inguruan kokatu egiten da, honen erdigunetik abiatu eta Salburua auzoko iparralderaino iristen den ibilbide baten proposamenaren bitartez.

Araba erdiguneko LSParen aldaketak dagoeneko jasotzen du Vitoria-Gasteizko tranbia sistema sarearen eskema oso bat, non gaur egun ustiatzen den Y beste linea batzuen bitartez osatu egiten den, eta bigarren faserako aukera honena hiriaren ekialderanzko luzapena dela planteatuz.

Arrazoi honengatik, baita ere higikortasun iraunkorreko modelo bat izateagatik, Gasteizko tranbiaren hurrengo luzapenak justifikatzen dira, atmosferara trafikoko jatorridun gas-isuriak mugatzera eta trafikoak hiri-eremuan (zaratan, espazioaren okupazioan, kontsumo energetikoaren) sortzen dituen disfunczioetako batzuk konpontzera laguntzen baitu besteak beste.

2. AURREKARIAK ETA IKERKETAREN ARRAZOA

2015eko Azaroan burutu zen "1.Zatia. Vitoria-Gasteiz-ko hego tranbia handitzeko informazio azterlana"-ren erredakzioa, zeinak jatorria izan zuen aurretik burututako lan batean, zeinen izenburua honakoa den, "Vitoria-Gasteizko tranbiaren luzapenen azterlana". Honen ondorioz ohartu zen hiriaren hegoalderantz (bereziki Unibertsitateko campuseko gunerantz) egungo linea amaieratik abiatuta luzatzeko beharra.

Halaber, Ikerketa lan horretan aztertu zen etorkizunean tranbiaren zerbitzua hiriaren ekialde eta mendebalderantz hedatzeko ideia, funtsean Zabalzana eta Salburuarantz. Ondorioz, bigarren ikerketa lan hau saiaturiko da hiri-higikortasun zerbitzua hiriguneko zonalde historikotik Salburua auzoko iparralderaino (Vitoria-Gasteizko hiriaren ekialdean kokatua) eramaten.

Proposaturiko tranbiaren linea luzapenak hiriaren ekialdeko auzoen konexio hobetzea ahalbidetzen du, Salburuako auzoa erdigunearekin zehazki. Halaber, auzo honen eta hiriaren hegoalderantz proiektaturiko linearen arteko konexioa ahalbidetzen du, proiektaturiko autobus geltokiarekin konektatuz, eta Unibertsitatearekin, baita egun existitzen diren lineen zerbitzuekin konexio zuzena ezarriz.

La Florida kaletik Salburua auzora arteko tranbia luzapen hau, "Vitoria Gasteizko Salburuarainoko tranbidearen luzapenaren Informazio Azterlana. 2. Fasea" lanean jasotzen da.

2019ko urtarrilak 25eko ebazpenean, Vitoria-Gasteizko Tranbia Salburua zabaltzeko proiektuaren 2. faseari buruzko Ingurumen-Inpaktua Adierazpena igortzen da. Proiektu honen alde egindako Ingurumen-Inpaktua Adierazpenak (IIA), eta proiektua aurrera ateratzeko lotesleak diren betebeharrak batzuk ezartzen ditu.

1. INTRODUCCIÓN

La presente Modificación Puntual al Estudio Informativo para la ampliación del tranvía de Vitoria -Gasteiz a Salburua Norte se enmarca dentro de la necesidad de aumentar el servicio tranviario actual hacia la zona Este de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, mediante la propuesta de un trazado que parte desde la zona Centro de la misma y finaliza en la zona Norte del barrio de Salburua.

La modificación del PTS ferroviario de Álava Central, ya recoge un esquema de red completa para el sistema tranviario de Vitoria-Gasteiz, complementando la Y actualmente en explotación con otras líneas y planteando la ampliación hacia la zona Este de la ciudad como extensión más razonable de la segunda fase.

Por este motivo, así como el que se trata de un modelo de movilidad sostenible, se justifican las sucesivas ampliaciones del tranvía de Vitoria, contribuyendo a limitar las emisiones de gases a la atmósfera provenientes del tráfico y al mismo tiempo a solucionar gran parte de las disfunciones que el tráfico genera en el ámbito urbano (ruido, ocupación del espacio, consumo energético) entre otras.

2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO

En noviembre de 2015, se llevó a cabo la redacción del "Estudio Informativo de la Ampliación Sur del Tranvía de Vitoria-Gasteiz. 1ª Fase", el cual derivó de un trabajo anterior realizado en el año 2008 cuyo título es "Estudio de las Ampliaciones del Tranvía de Vitoria-Gasteiz", del cual se concluyó la necesidad de la extensión hacia el Sur de la ciudad (especialmente a la zona del campus Universitario) a partir del fin de línea actual.

Asimismo, en ese mismo estudio se analizaron las posibilidades de proyectar un futuro servicio tranviario hacia los barrios del Este y Oeste de la ciudad, Salburua y Zabalzana fundamentalmente. Por lo tanto, este segundo estudio informativo tratará de ofrecer un servicio de movilidad urbana desde la zona del casco histórico hasta el Norte del barrio de Salburua, situado al Este de la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

La ampliación de línea de tranvía propuesta permite mejorar la conexión de los barrios situados en el margen Este de la ciudad, concretamente el barrio de Salburua, con el Centro. Asimismo, posibilita la conexión de este barrio a la nueva línea proyectada hacia el Sur de la ciudad, pudiendo conectar Salburua con la estación de autobuses proyectada y proporcionar una conexión directa con la universidad y con las zonas actualmente servidas por las líneas existentes.

Esta extensión del tranvía desde la calle de La Florida hasta el barrio de Salburua se recoge en el "Estudio Informativo de la Prolongación a Salburua del Tranvía de Vitoria-Gasteiz, 2ª Fase".

Mediante Resolución de 25 de enero de 2019, se emite la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de prolongación a Salburua del tranvía de Vitoria-Gasteiz, 2ª fase. La declaración de impacto ambiental (DIA) se formula con carácter favorable y se fijan una serie de condiciones vinculantes para la realización del proyecto.

IIAko B atalean ondorengo hau adierazten da:

"Proiektua aldatzen edo zabaltzen bada, Ingurumen Ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko 21/2013 Legearen 7. artikuluan xedatutako aldaketa-araubidea aplikatuko zaio.

Aldaketa puntualak egin behar badira proiektuan, eta aurreko paragrafoan aipatutakoak baino garrantzi txikiagoa badute eta obrak egiteko falta diren gainerako izapideetan sortu badira, ingurumenaren ikuspuntutik ere justifikatu beharko dira. Babes- eta zuzenketa-neurrietan, ingurumena zaintzeko programan, aurrekontuan eta baldintzen pleguan jasoko dira proiektuari egiten zaizkion aldaketak."

Lantzen gabiltzan kasua aldaketa puntual bat denez, ez du IIAa aldatzeko eta ingurumen tramitazio berri bat hasteko beharrezkoa izango litzatekeen moduko aldaketarik suposatzen.

Aldaketa Puntuala, Salburua Burdinbide Auzo Elkarrekin egindako alegazioan aurkeztutako proposamena aintzat hartzeko burutu da. Proposamen honetan, Juan Carlos I geltokia proiektatuta zegoen tokitik (Juan Carlos I Etorbidea eta Salburua Kaleko Bulebarreko bidegurutzetik), bidaiari gehiagoren eskaria izango duen Juan Carlos I Etorbideko erdigunera aldatzea eskatzen zen.

Horrez gain, Vitoria Gasteizko Udalean jasotako alegazio bat ere kontuan hartu da, bertan, Juan Carlos I Etorbideko linea bukaerako geltokia, Aerodromo Pasealekutik irisgarri den Paris Etorbide ondo jartzea eskatzen delarik.

En el apartado B de la DIA, se dice:

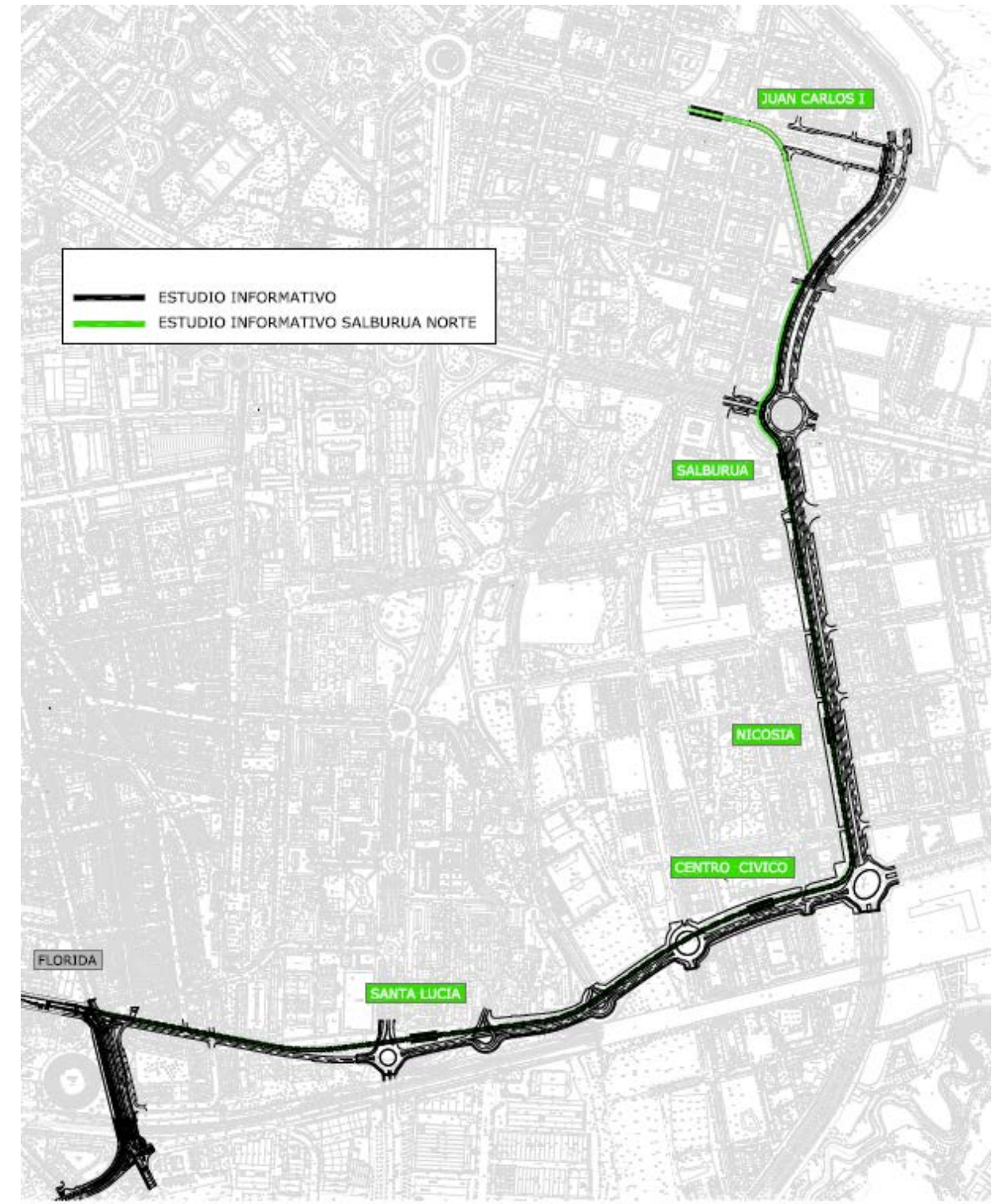
"En los supuestos de cambios o ampliaciones del proyecto resultará de aplicación el régimen de modificaciones dispuesto en el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 diciembre, de evaluación ambiental.

Las modificaciones puntuales del proyecto que, sin alcanzar la entidad de las consideradas en el párrafo anterior, surjan durante los trámites restantes para la realización de las obras, deberán justificarse también desde el punto de vista ambiental. El proyecto deberá recoger las modificaciones que correspondan en el conjunto de medidas protectoras y correctoras, programa de vigilancia ambiental, presupuesto y pliego de condiciones."

El caso que nos ocupa consiste en una modificación puntual sin alcanzar la entidad necesaria para realizar una modificación del EIA y comienzo de una nueva tramitación ambiental.

La modificación se lleva a cabo para recoger la propuesta recibida en la alegación de la Asociación de Vecinos Salburua Burdinbide, en la que se solicita modificar la ubicación de la parada Juan Carlos I situada en la intersección de la Avenida Juan Carlos I con Bulevar de Salburua Kalea por otra parada más centrada en la Avenida Juan Carlos I que recoja mayor demanda de viajeros.

También se recoge la propuesta recibida en la alegación del Ayuntamiento de Vitoria, en la que se solicita situar la parada terminal en la Avda. Juan Carlos I, junto a la Avda. de París, accediendo a ella por el Paseo del Aeródromo.



Informazio Azterlanaren Trazadura Aldaketa
Modificación del trazado del Estudio Informativo

Eusko Jaurlaritzako Azpiegitura Zuzendaritzak, Gasteizko Udalak eta Auzo-Elkarteek aurkeztutako alegazioak onartzea erabaki duenez, Salburua geltokitik Juan Carlos I Etorbiderako trazadura aldatzeko, dokumentu hau erredaktatzen da.

Bestalde trazadura berri honek, hasiera batean onartutakoa aldatzen duenez, Trenbide Sektoreko Erreglamentua jarraituz, informazio publikora aurkeztu beharra adierazten da.

Egun esplotazioan dagoen sarearen aldaketa puntual honetan, ondorengo irizpideak eduki dira kontuan:

- Zerbitzatutako biztanleria (merkatu potentziala).
- Hasiera batean har daitezkeen bidaiariak
- Beharrezkoak diren unitateen optimizazioa.
- Tranbia linea berriaren hiri-integrazioa.

3. EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA

3.1. EGUNGO EGOERA

Egun Vitoria-Gasteiz hirian esplotazioan dagoen tranbia sarea esplotazioan dauden hiru adarrez eta orain eraikuntzan dagoen batez osatuta dago.

- Erdialdeko adarra: America Latina bihurgunearen eta Angulema kalearen aretan kokatuta, 2,61km-ko luzerarekin.
- Lakua adarra (Ibaiondo): America Latina bihurgunearen eta Landaverde kaleko kotxe-tokiaren artean kokatuta, 2,35km-ko luzerarekin.
- Abetxuko adarra): America Latina bihurgunearen eta Abetxuko auzoaren, zeinen zerbitzuan dagoen adarra Maiatzaren lehenaren plaza ondoan dagoen Araca kaleraino (Abetxuko linearen azken geltokia) iristen den, artean kokatuta, 2,85km-ko luzerarekin.
- Unibertsitate adarra: Angulema geltokiko linea bukaeraren (erdigune historikoa) eta Unibertsitateko campusaren artean kokatuta, 1,34km-ko luzerarekin. Egun eraikitzen hari da etorkizunean ustiatzeko.

Lehenengo hiru adarrak, egun ustiapenean daudenak, fisikoki elkartu egiten dira euren artean America Latina bihurgunean, eta bertatik linea bakarra abiatzen da hegoalderantz ibilbidearen bukaeraino Angulema kalean, Honduras kaletik eta Lovainako oinezkoen gunetik igaroz. Behin tarte komuna bukatzean eta Angulemako geltokia atzean utzita, gune hau hiriaren campus Unibertsitarioarekin lotzen duen tarte hasi egiten da (Unibertsitate adarra).

Dado que la Dirección de Infraestructuras del Gobierno Vasco ha propuesto aceptar las alegaciones presentadas por el ayuntamiento de Vitoria y las asociaciones de vecinos, se redacta el presente documento, que plantea un cambio de trazado desde la parada de Salburua a la Avenida Juan Carlos I.

Por otra parte, este nuevo trazado significa una modificación respecto al inicialmente aprobado, y conforme al Reglamento del Sector Ferroviario es necesario someterlo a información pública.

En esta modificación puntual de la red actual en explotación se han tenido en cuenta criterios tales como:

- Población servida (mercado potencial).
- Viajeros captables a priori.
- Optimización de las unidades necesarias.
- Integración

3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. SITUACIÓN ACTUAL

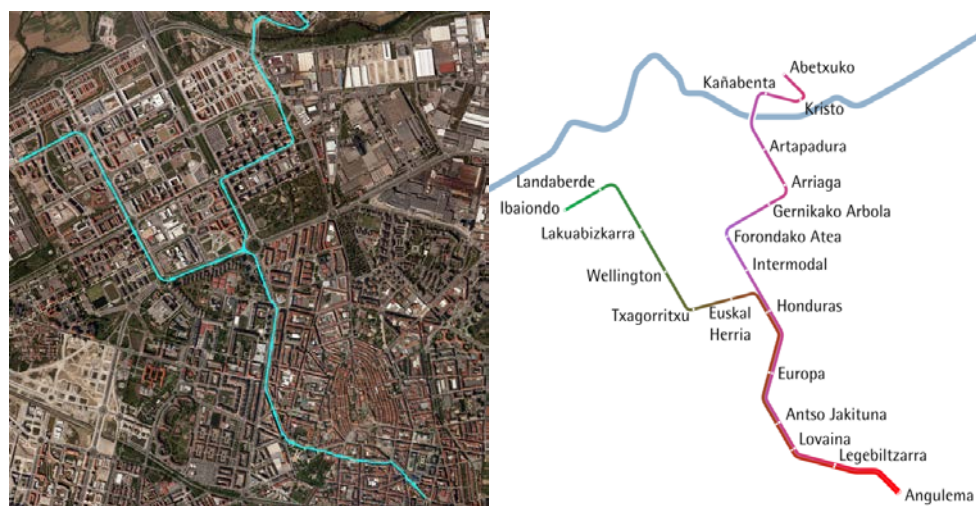
La red tranviaria actualmente en explotación en la ciudad de Vitoria-Gasteiz consta de tres ramales en explotación y uno en construcción actualmente:

- Ramal centro: situado entre la rotonda de América Latina y la calle Angulema, con una longitud de 2,61 kilómetros.
- Ramal Lakua (Ibaiondo): situado entre la rotonda de América latina y las cocheras de la calle Landaverde, con una longitud de 2,35 kilómetros.
- Ramal Abetxuko: situado entre la rotonda de América Latina y el barrio de Abetxuko, cuyo ramal en servicio alcanza hasta la calle Araca (estación fin de línea Abetxuko) junto a la Plaza del Primero de Mayo, con una longitud de 2,85 kilómetros.
- Ramal Universidad: situado entre el fin de línea situado en la parada Angulema (centro histórico) y el campus de la Universidad, con una longitud de 1,34 kilómetros. Actualmente en fase de construcción para su futura explotación.

Los tres primeros ramales, actualmente en explotación, se unen físicamente en entre sí en la Rotonda de América Latina y se convierte en línea única entre este punto y el final de trayecto en la calle Angulema, discurriendo por la calle Honduras y por la zona peatonal de Lovaina. Una vez finaliza el tramo común, comienza tras la parada de Angulema el tramo que conecta dicha zona con el campus universitario de la ciudad (Ramal Universidad).

Lehenengo hiru adarrek osatzen duten tarteari dagokionez, hau da, egun ustiapenean dauden lineek, 4,96km-ko luzera daukate Ibaiondo-Angulema tartean, eta 5,46km-ko luzera Abetxuko-Angulema tartean, guztira 20 geltoki, guztiak udal-eskumenaren barnean kokatuak. Geltokiak horrela banatzen dira 3 tarteetan zehar, 6 Ibaiondo adarrean (Lakua) eta beste 6 Erdiguneko adarrean, eta beste 8ak Abetxuko adarrean. Guztira 12 eta 14 geltoki daude linea bakoitzeko hurrenez hurren, goiburuko hiru geltokiak kontuan hartuta, Ibaiondo, Abetxuko eta Angulema.

En cuanto al tramo que componen los tres primeros ramales, es decir, las líneas que actualmente se encuentran en explotación, su longitud total de recorrido es de 4,96 km para la línea Ibaiondo-Angulema y 5,46 km para la línea Abetxuko-Angulema, con un total de 20 estaciones, todas ellas ubicadas en jurisdicción municipal. Las estaciones se encuentran situadas, 6 en el ramal Ibaiondo (Lakua) y otras 6 en el ramal Centro, y las 8 restantes en el ramal Abetxuko, lo que da un total de 12 y 14 estaciones por línea respectivamente, incluyendo las tres estaciones cabeceras, Ibaiondo, Abetxuko y Angulema.

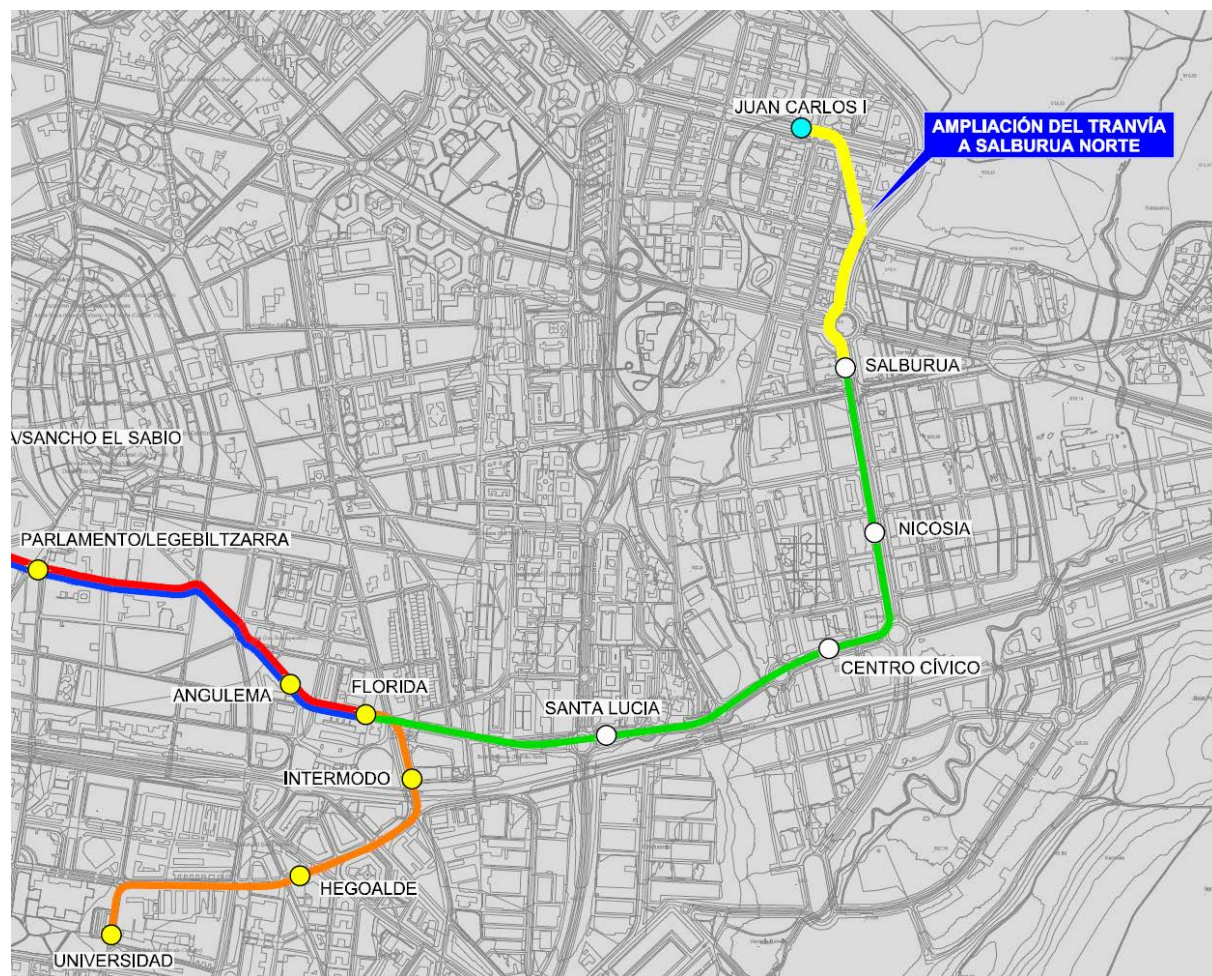


Amaitzeko, aipatzekoa da hiriguneko erdialde historikoa Unibertsitateko campusarekin lotuko duen adarra (Unibertsitate adarra), hiriko hegoaldean kokatua, 1,34km-ko luzera duela, eta Angulema kalean hasi eta Domingo Martínez de Aragón kalean dagoen aparkalekuan bukatu egiten dela. Linea berri hau, egun eraikitzen hari dena, 4 geltoki berri edukiko ditu, haietako batek geltoki intermodal baten funtzioa betetzen duelarik, garraio bide publikoko zerbitzu garrantzitsuenak (trena, tranbia eta autobusa) konektatuz.

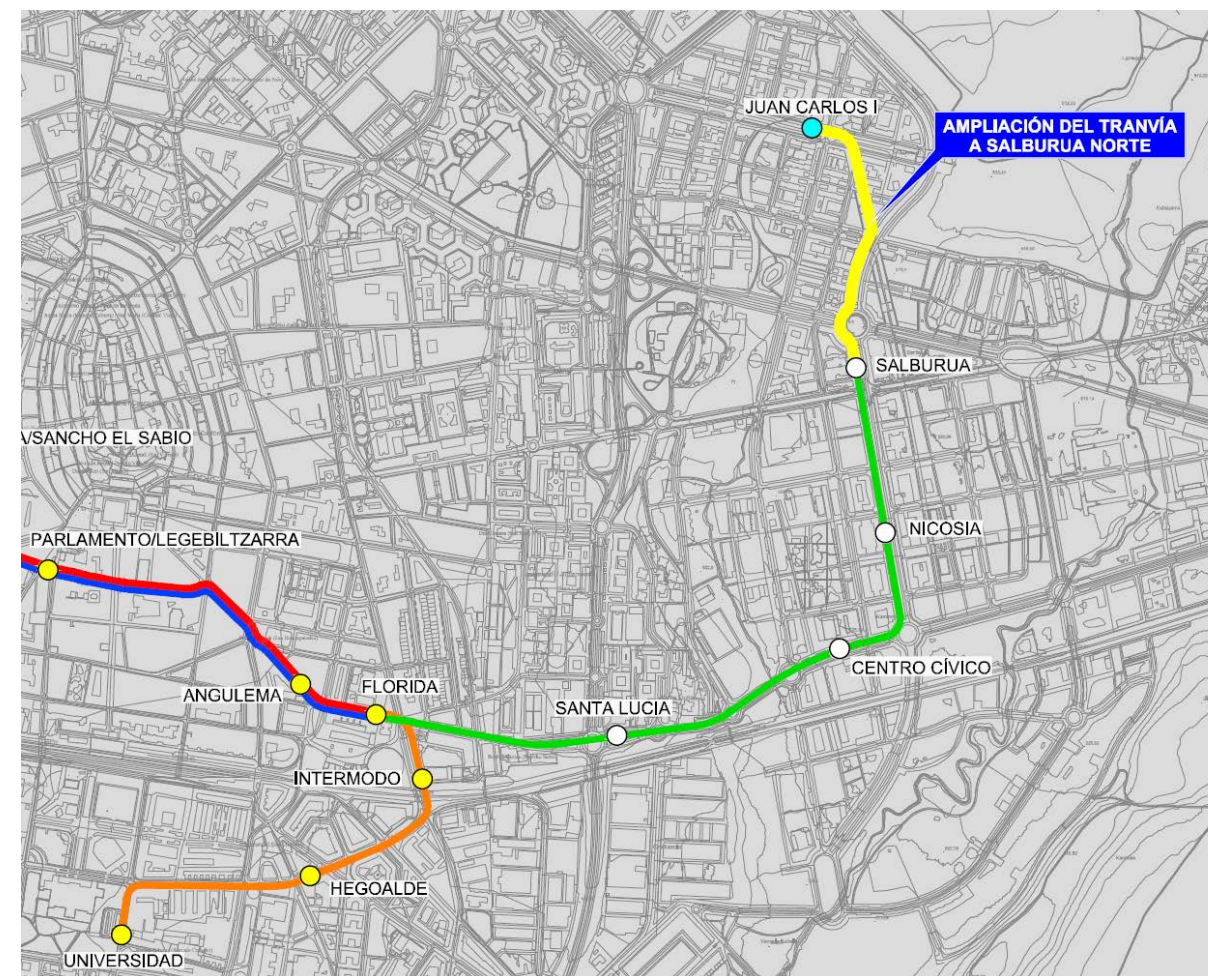
Por último, citar que el ramal que unirá el centro histórico de la ciudad con el campus universitario (Ramal Universidad), situado en la zona Sur de la misma tiene una longitud de recorrido de 1,34 km, iniciándose en la calle Angulema y finalizando en el aparcamiento situado en la calle Domingo Martínez Aragón. Dicha nueva línea, en construcción actualmente, completa la existente con un total de 4 paradas, una de ellas realizando las funciones de estación intermodal ya que unirá los servicios de transporte público más relevantes de la ciudad, tranvía, autobús y ferrocarril.

Adar honen proposamenean zein diseinuan oinarrituko zenbait irizpide kontuan hartu ziren, zeinetatik aipatzekoa den, proiektatutako trazaduraren geometria kontuan hartuta, sare hau etorkizunean Salburua eta Salburua Iparraldeko ingurura luzatuko den adarrarekin, zeina Ikerkuntza lan honen xedea den, lotzeko aukera. Horregatik, Florida geltokiaren inguruetan trenbide aparatuak ezartzea (geometria aproposarekin) proposatu zen burdinbide bakoitzean.

En la propuesta y diseño de dicho ramal (Ramal Universidad) se tuvieron en cuenta una serie de criterios básicos, de los cuales cabe destacar, teniendo en cuenta la geometría de la traza proyectada, la posibilidad de conexión de esta red con la prolongación futura hacia el barrio de Salburua y Salburua Norte, objeto éste último de la presente Estudio Informativo, por lo que se propuso la implantación de los aparatos de vía necesarios (con la geometría adecuada) para cada vía, en las inmediaciones de la estación de Florida.



Unibertsitatea, Salburua eta Salburua Iparr handitzeko eskema. Geltokien izenak



Esquema ampliación a Universidad, Salburua y Salburua Norte. Nombre Paradas

3.2. GELTOKIAK ETA ZERBITZATURIKO BIZTANLERIA

Geltokiak erabiltzaileentzat erreferentzia puntu garrantzitsuak dira, alde batetik tranbia sistemaren irudia azaltzen dutelako, eta bestetik, entitate operatzailearen operazio ahalmena adierazten dutelako. Horregatik, erabiltzaileek garraio hau era erosoan erabil dezaten, geltokiek bete behar dituzten oinarriko funtzioez gain, erakargarriak, erosoak eta efizienteak izan beharko dute.

Geltokien diseinuak protagonismotik ihes egin du, eta Gasteizen orainaldian dauden arkitektura estilo ezberdinak bateratzea bilatzen du. Tranbiaren eransketak, hiriko elementu berri gisa, hiri-integrazio ariketa handia suposatu du, baina zailtasun hori da, aldi berean, garraibide honen dohainetako bat, tranbia, hiriaren berrantolaketa urbanistikoa burutzeko baliabide eraginkorra bilakatzen baita.

Geltokien antolamendua egungo esplotazio sareko adar ezberdinetan, zein hiriaren hegoalderantz proiektatutakoa ondorengo taulan adierazten da:

3.2. PARADAS Y POBLACIÓN SERVIDA

Las paradas son puntos de referencia importantes para los usuarios ya que transmiten una clara imagen del sistema de tranvía además de mostrar la capacidad operativa de la entidad operadora. Por ello, las paradas además de cumplir propiamente su función deben ser atractivas, cómodas y eficientes de modo que al usuario le sea agradable utilizar esta forma de transporte.

El diseño de las paradas ha huido del protagonismo y ha perseguido armonizar los diferentes estilos de arquitectura presentes en Vitoria. La incorporación del tranvía como nuevo elemento en la ciudad ha supuesto un gran ejercicio de integración urbana, pero esta dificultad es, al mismo tiempo, una virtud de este sistema de transporte, porque el tranvía se convierte en un instrumento eficaz para la reordenación urbanística de la ciudad.

La distribución de las paradas en los diferentes ramales de la actual línea de tranvía en explotación, así como en la proyectada hacia el sur de la ciudad se recoge en la siguiente tabla:

GELTOKIA	AUZOA
LAKUA-IBAIONDO ADARRA	
Ibaiondo	Sasomendi
Landaberde	Sasomendi / Arriaga-Lakua
Lakuabizkarra	Sasomendi
Wellington	Sasomendi / Arriaga-Lakua
Txagorritxu	Txagorritxu / Gazalbide
Euskal Herria	Gazalbide / Arriaga-Lakua
ABETXUKO ADARRA	
Abetxuko	Abetxuko
Kristo	Abetxuko
Kañabenta	Abetxuko
Artapadura	Arriaga-Lakua
Arriaga	Arriaga-Lakua
Gernikako Arbola	Arriaga-Lakua
Portal de Foronda	Arriaga-Lakua
Intermodal	Arriaga-Lakua
ERDIALDEKO ADARRA (OROKORRA)	
Honduras	El Pilar / Gazalbide
Europa	Txagorritxu / Coronación
Sancho El Sabio	Lovaina
Lovaina	Lovaina
Parlamento	Ensanche
Angulema	Desamparados
UNIBERTSITATE ADARRA (HEGOKO LUZAPENA)	
Florida	Desamparados
Intermodo	San Cristobal / Desamparados
Hegoalde	San Cristobal / Adurtza
Universidad	San Cristal / Mendizorrotza

PARADA	BARRIO
RAMAL LAKUA-IBAIONDO	
Ibaiondo	Sasomendi
Landaberde	Sasomendi / Arriaga-Lakua
Lakuabizkarra	Sasomendi
Wellington	Sasomendi / Arriaga-Lakua
Txagorritxu	Txagorritxu / Gazalbide
Euskal Herria	Gazalbide / Arriaga-Lakua
RAMAL ABETXUKO	
Abetxuko	Abetxuko
Kristo	Abetxuko
Kañabenta	Abetxuko
Artapadura	Arriaga-Lakua
Arriaga	Arriaga-Lakua
Gernikako Arbola	Arriaga-Lakua
Portal de Foronda	Arriaga-Lakua
Intermodal	Arriaga-Lakua
RAMAL CENTRO (COMÚN)	
Honduras	El Pilar / Gazalbide
Europa	Txagorritxu / Coronación
Sancho El Sabio	Lovaina
Lovaina	Lovaina
Parlamento	Ensanche
Angulema	Desamparados
RAMAL UNIVERSIDAD (AMPLIACIÓN SUR)	
Florida	Desamparados
Intermodo	San Cristobal / Desamparados
Hegoalde	San Cristobal / Adurtza
Universidad	San Cristal / Mendizorrotza

Amaitzeko, bidaiarien erakartzeari dagokionez, aipatzekoa da ustiapenean dagoen sarean bidaiarien kopurua 2017an 8 milioiren gainera kokatzen dela, hiriguneko erdialde historikoko portzentajea handiena bilakatuz.

Hala ere, Hegoaldeko konexioari esker kopurua era adigarrian handiagotu egingo da, tranbia hirian zehar mugitzeko funtsezko aukeretakoa batean bilakatuz.

3.3. USTIAPENAREN ESKEMA FUNTZIONALA

Egungo Gasteizko tranbiaren sarearen konfigurazio fisikoa, aurretik aipatu den bezala, Y arean forma duen sare bat da 7,5km-ko luzerarekin eta 2,5km-ko tarte komunarekin, non eskari gehiena bildu egiten den, eta 1,34 km-ko etorkizuneko sarea, zeinak hiriko hegoaldea konektatuko duen. Tarte hau ibilgailuen igarotze maiztasunari dagokionez komuna izango da.

Finalmente, desde el punto de vista de la captación de viajeros, cabe indicar que la cifra de usuarios se sitúa superando los 8 millones en el año 2017 en la red actualmente en explotación, siendo el mayor porcentaje el correspondiente a la zona del centro histórico de la ciudad.

Sin embargo, gracias a la conexión con el Sur de la ciudad la cifra aumentará de manera considerable, convirtiendo al tranvía en una de las principales opciones para desplazarse a través de la ciudad.

3.3. ESQUEMA FUNCIONAL DE EXPLOTACIÓN

La configuración física de la red actual del Tranvía de Vitoria, como ya se ha mencionado anteriormente, es la de una red en Y con aproximadamente 7,5 km y un tramo común de 2,5 km, en el que se concentra la mayor demanda, y una futura red de 1,34 km que conectará con la zona sur de la ciudad. Dicho tramo será común en cuanto a las frecuencias de paso de los vehículos.

Zerbitzua 4 ibilgailu/orduko maiztasunarekin burutzen da, edo bera dena, 15 minutuko zerbitzu tartearekin Ibaiondo-Angulema eta Abetxuko-Angulema ibilbideetan. Biek Honduras-Angulema tarte komuna partekatzen dute, tarte honetako eskaria handiena eta maiztasuna 7,5 minutukoa edo 8 ibilgailu/ordukoa bihurtuz.

Unibertsitate adarrari dagokionez, zerbitzuaren maiztasuna 15 minutukoa izango da linea bakoitzarentzat Lakua eta Abetxukoko adarretan, eta Florida-Unibertsitatea tartean, eta 7,5 minutukoa bien tarte komunean. Geltoki bakoitzean geldidene denbora (goiburuetan eta linea bukaeran izan ezik) 20 segundokoa izango da.

Gaur egun, eskaintako zerbitzua 7 unitatez baliatuz burutzen da, gainera, zenbait punta orduetan beste 2 unitate gehitu daitezke errefortzu gisa (eskola orduetan gehienbat).

Etorkizuneko egoeran, proiektaturiko Unibertsitate adarrak beste unitate berri bat behar izango du, eta Salburuako adarrak beste bat egungo zerbitzuaren maiztasun berberak mantendu al izateko. Horrenbestez, etorkizuneko egoeran (Salburua adarra) 9 unitate behar izango dira egun dauden 7en ordean.

4. JARDUKETAREN DESKRIPZIO OROKORRA

Tranbiaren baldintzatzaile teknikoek zein proiektu honen trazadura eta instalazioen antolamendua zehazten duten baldintza berezien (geologia, kartografia, hirigintza plangintza, ingurune fisikoa, egun dauden sareekin zein etorkizunekoekin konexioa) batera egindako analisiak proiektuaren gunean soluzio hoberearen ikerkuntza ahalbidetzen du.

Atal honetan ikerketan biltzen diren baldintzatzaileen analisi bat eta proposaturiko jarduketaren deskripzioa jasotzen dira.

4.1. ALDERDI OROKORRAK

Kontuan hartu diren irizpide eta kontsiderazioen artean plataforma osoa erreserbatua izateko nahitasuna nabarmentzekoa da.

Halaber, proposaturiko ibilbideak, igarotako guneetako afekzioak minimizatzeko helburua du, ahal den heinean gune berdeetatik, toki publikoetatik eta errepidearen erdibitzailetik zirkulatuz. Hala ere, tranbiak zeharkatzen dituen kaleen zeharkako ebaketetan eta guneen espazioaren birbanaketan birmoldaketak proposatu dira.

Bestaldetik, adieraztekoa da diseinaturiko trazadura lurraren luzetarako profila kontuan hartuta ahokatu dela. Hurrengo diseinu faseetan gune bakoitzeko plataformaren kotaren azterketa zehatza burutuko da, bereziki alboko kaleetako errepideekin gurutzatzen den tokietan, pasabideetako sarbideetan...

Ikerketa lan honetan proiektaturiko trazaduraren geometria kontuan edukita, proposaturiko jarduketan kontuan hartutako alderdirik garrantzitsuenak honakoak dira:

- Trenbide bikoitzeko plataforma berriaren eraikuntza 696 metroan zehar Juan Carlos I Etorbideraino, eta energia elektriko hornitzeko gainegitura osoa, trenbideen artean zein alde

El servicio se realiza con una frecuencia de 4 vehículos/hora o, lo que es lo mismo, con un intervalo de servicio de 15 minutos: Ibaiondo-Angulema y Abetxuko-Angulema. Ambos comparten el tramo común Honduras-Angulema; lo que hace que el intervalo en este tramo, justamente el de mayor demanda, sea de 7,5 minutos o lo que es lo mismo 8 vehículos/hora.

En cuanto al ramal Universidad el intervalo de servicio será de 15 min para cada línea en los ramales Lakua y Abetxuko y en el tramo Florida-Universidad y de 7,5 min en el tramo común de ambas líneas. El tiempo de parada en cada estación (excepto en cabeceras y terminales) es de 20 segundos.

En la actualidad, el servicio ofertado se realiza mediante la utilización de 7 unidades, además de refuerzos puntuales de otras 2 unidades a modo de refuerzo en determinadas horas punta (horarios escolares principalmente).

En la situación futura, el ramal de Universidad proyectado requerirá de una nueva unidad, y el de Salburua de otra para mantener las mismas frecuencias que en el servicio actual. Por lo tanto, en la situación futura (Ramal Salburua) se requerirán un total de 9 unidades en vez de 7.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

Un análisis conjunto de los condicionantes técnicos del tranvía así como de circunstancias particulares en este proyecto (geología, cartografía, planeamiento urbanístico, entorno físico, conexión con redes presentes y/o futuras...) que condicionan el trazado y la distribución de las instalaciones, permite el estudio de la solución óptima a lo largo de la zona de estudio.

En este apartado se recoge un análisis de los condicionantes que concurren en el Estudio así como la descripción de la actuación propuesta.

4.1. ASPECTOS GENERALES

Dentro de los criterios y consideraciones que se han tenido en cuenta cabe destacar la intencionalidad de que la totalidad de la plataforma sea reservada.

Asimismo, el itinerario propuesto pretende minimizar las afecciones sobre las zonas atravesadas, circulando siempre que sea posible sobre zonas verdes, medianas y espacios públicos. No obstante, se propondrán remodelaciones en la sección transversal de las calles por las que discurre la traza y la correspondiente redistribución del espacio,

Por otro lado, cabe indicar que si bien en este caso la traza diseñada se ha encajado teniendo en cuenta el perfil longitudinal del terreno, en fases posteriores de diseño se deberá llevar a cabo el estudio pormenorizado de la cota de la plataforma en cada zona, especialmente en aquellos lugares en que se produzcan cruces con calzadas de calles aledañas, en el caso de accesos a vados, etc.

Teniendo en cuenta la geometría de la traza proyectada en este Estudio, los dos aspectos más relevantes tenidos en cuenta en la actuación propuesta son los siguientes:

- Construcción de nueva plataforma en vía doble para el tranvía por un total de 696 metros de extensión aproximadamente hasta la Avenida de Juan Carlos I y de toda la superestructura de

batean kokaturiko zutoinez osatua.

- Union Plaza inguruan Salburua eta Salburua Iparraldeko adarren arteko konexioa ahalbidetzea. Honela, Salburua Iparraldeko auzoa, egungo tranbia sarearen bidez, hiriko erdigunearekin, iparraldearekin eta hegoarekin lotzen da.

4.2. KARAKTERIZAZIO GEOLOGIKO-GEOTEKNIKOA

Enkoadratze geologikoaren barnean, eskualde ikuspuntu batetatik, trazadura Pirinioen mendebaldeko mendien inguruan kokatzen da, Euskal-Kantauriar arro barnean, goi kretazikoko materialen gainean kokatua, zeinak Arabako Lautada osatzen duten, eta bere topografia laua eta ibai jatorria bere ezaugarri nagusiak diren.

Trazaduran parte hartzen duten eraketak kuarternarioko terrigenoen zein Goi kretazikoko karbonatuen parte dira, biak Gorbeia unitatekoak.

Hidrologiaren ikuspuntutik, Ikerketa gunea Arabako plataformaren eremuaren ingurunean kokatzen da, eta bere barnean oso iragazkortasun baxua eta hidrologi aldetik baliogabeko arreta duten lur eremuetan.

4.3. TRAZADURA ETA OHIZKO EBAKIDURAK

Kontuan hartu diren irizpide eta kontsiderazioen artean, plataforma osoa erreserbatua izateko nahitasuna nabarmentzekoa da.

Halaber, proposaturako ibilbideak, igarotako gunetako afekzioak minimizatzeko helburua duenez, ahal den heinean, gune berdeetatik, toki publikoetatik eta errepidearen erdibitzailetik bideratu da. Hala ere, tranbiak zeharkatzen dituen kaleen zeharkako ebaketetan eta guneen espazioaren birbanaketan birmoldaketak proposaturako dira eta estazionamendu bandak kenduz, gurgildun ibilgailuen trafikoa ahalmena eta oinezkoen guneak mantenduko dira.

Trazaduraren parametroak lehen linearen proiektua egiteko erabili ziren berdinak izango dira nolana.

Proposaturako aukerak honek egungo linea, Plaza Unión hegoaldean dagoen Salburua geltokitik hasita, tranbide plataforma, Bulebar Salburua, Aerodromo Pasealekua eta Juan Carlos I kaleetatik pasatuz, Salburua Iparraldera arte luzatuko du.

alimentación eléctrica mediante la disposición de postes bien en la entrecía o bien por un lateral.

- Posibilitar la conexión entre el ramal de Salburua y la ampliación a Salburua Norte en las inmediaciones de la Plaza de La Unión. De este modo se conecta el Norte del barrio de Salburua con la zona Centro, Norte y Sur de la ciudad a través de la red tranviaria existente.

4.2. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA

Dentro del encuadre geológico, desde un punto de vista regional, el trazado se localiza en las estribaciones occidentales de los Pirineos, dentro de la cuenca Vasco-cantábrica sobre materiales pertenecientes al Cretácico Superior, que configuran la Llanada Alavesa caracterizada por su origen fluvial y su topografía plana.

Las formaciones involucradas en el trazado, corresponden tanto a las formaciones terrígenas cuaternarias, como a las carbonatadas del Cretácico Superior (Cenomaniense), ambas de la unidad Gorbea.

Desde el punto de vista hidrológico, la zona de estudio se localiza en el entorno del dominio de la Plataforma Alavesa, y dentro de ella en áreas consideradas como de muy baja permeabilidad y nulo interés hidrogeológico.

4.3. TRAZADO Y SECCIONES TIPO

Dentro de los criterios y consideraciones que se han tenido en cuenta cabe destacar la intencionalidad de que la totalidad de la plataforma sea reservada.

Asimismo, el itinerario propuesto pretende minimizar las afecciones sobre las zonas atravesadas, circulando siempre que sea posible sobre zonas verdes, medianas y espacios públicos. No obstante, se propondrán remodelaciones en la sección transversal de las calles por las que discurre la traza y la correspondiente redistribución del espacio, eliminando las bandas de estacionamiento para mantener la capacidad de tráfico rodado y los espacios peatonales.

Los parámetros de trazado serán, en todos los casos, los mismos que los utilizados para el proyecto de la primera línea ya proyectada.

La solución propuesta prolonga la línea existente a partir de la parada de Salburua, situada al Sur de la rotonda de la Plaza de La Unión, y accede al Norte del barrio de Salburua desde ese punto, insertando la plataforma tranviaria sobre las calles Bulevar de Salburua, Paseo del Aeródromo y Avenida de Juan Carlos I.



Salburua Iparrerako luzapena adierazten duen oin plantako eskema.



Esquema en planta de la ampliación del tranvía a Salburua Norte

Ondorengo taulan, ardatz bakoitzaren handitzeak suposatuko duen guztirako luzera, azaltzen dira:

SALBURUA IPARRALDEKO HANDIAGOTZEAREN GUZTIRAKO LUZERA			
Ardatza	P.K. (hasiera y amaiera)		Luzera
Ezker Trenbidea - Ardatza	0+000	0+695,423	695,423 m.
Eskuin Trenbidea - Ardatza	0+000	0+695,641	695,641 m.

Oharra: Kilometrajera hasiera puntu bezala, Informazio Azterlan Originaleko PK 3+170 den Salburua geltokiko nasa hartu da.

4.3.1. Ohiko ebakidurak

Ikerketa honetan aintzat hartu diren ezaugarri geometrikoak plataformaren sekzio orokorraren arloan hurrengoak dira:

- Trenbidearen zabalera: 1,00 m.
- Ardatzen arteko distantzia trenbide orokorrean.
 - 3,00 m (Erdialdeko zutoinik gabe)
 - 3,60 m (Erdialdeko zutoinarekin).
- Plataformaren zabalera trenbide orokorrean.

A continuación se muestra la longitud total de la ampliación para cada eje de vía en la siguiente tabla:

Longitud total de la Ampliación del tranvía a Salburua Norte			
Eje	P.K. (inicio y fin)		Longitud
Eje Vía Izquierda	0+000	0+695,423	695,423 m.
Eje Vía Derecha	0+000	0+695,641	695,641 m.

NOTA: Se ha tomado como origen de la kilometración el final de andén de la parada de Salburua, que corresponde al P.K. 3+170 del Estudio Informativo original.

4.3.1. Secciones tipo

Las características geométricas adoptadas en el presente Estudio acerca de la sección tipo de plataforma son las siguientes:

- Ancho vía: 1,00 m
- Distancia mínima entre ejes en vía general:
 - 3,00 m (sin poste central)
 - 3,60 m (con poste central)
- Ancho mínimo de plataforma en vía general:

- 6,50 m (Erdialdeko zutoinik gabe)
- 6,80 m (Erdialdeko zutoinarekin)
- Plataformaren zabalera geltokietan: 12,60 m (kanpoaldeko nasa bikoitza).
- Nasaren zabalera: Kanpoaldekoa 3,50 m.

4.3.2. Trazadura oin-plantan

Tranbiaren oin-plantako trazaduraren zailtasuna bereziki egungo eta etorkizuneko hiri plangintzari atxikitzean errotzen da. Hori dela eta, trazadura bi ardatzetan mantendu da: eskuineko trenbidea eta ezkerreko trenbidea.

Luzapen honetarako proposaturiko trazaduraren abiapuntua, Salburua Geralekoa Iparraldean dauden bide biekiko zuzenak diren alienazioetan du oinarria.

Ondoren trazaduraren oin-plantaren diseinuan aintzat edukitako irizpideak ageri dira:

- Erradio minimo desiragarria: 20 m
- Erradio minimo absolutua: 15 m
- Klotoide bidezko loturaren luzera minimoa: 12 m
- Akordio bertikalen erradioa
 - Ohikoa 1000 m
 - Minimo konkaboa 350 m
 - Minimo konbexua 450 m

4.3.3. Trazadura altxaeran

Kasu honetan diseinaturiko trazadura lurraren luzetarako profila kontuan edukita ahokatu den arren, trenbidearen eta errepidearen arteko bidegurutzeak oinezko pasabideekin bat egiten ahalegindu da. Horrela tranbiaren eta oinezkoen ondorioz trafikokoan sorraraz daitezkeen eragozpenak ahalik eta eremu txikienean meta daitezzen.

Ondoren, trazaduraren altxaeran erabilitako irizpideak azaltzen dira:

- **Gehienezko malda:**
 - Ohiko trenbidean: 80 ‰
 - Geltokiak eta trenbide aparatuak: 20 ‰
 - Maniobrak eta gelditzeak: 3 ‰

- 6,50 m (sin poste central)
- 6,80 m (con poste central)

- Ancho de plataforma en estaciones: 12,60 m (doble andén exterior).
- Anchura andén: exterior 3,50 m.

4.3.2. Trazado en planta

La dificultad del trazado en planta de la prolongación del tranvía mismo radica principalmente en su necesidad de ajustarse al planeamiento urbanístico actual y futuro de la misma, motivo por el cual el trazado se ha mantenido mediante dos Ejes: Vía Izquierda y Vía Derecha.

El punto de partida del trazado propuesto para la presente ampliación se encuentra situado en alineaciones rectas en ambas vías, a la salida de la parada de Salburua, en su extremo Norte.

A continuación, se muestran los criterios de diseño del trazado en planta utilizados:

- Radio mínimo deseable: 20 m
- Radio mínimo absoluto: 15 m
- Unión por clotoides de longitud no menor de: 12 m
- Radios acuerdos verticales
 - normal 1000 m
 - mínimo cóncavo 350 m
 - mínimo convexo 450 m

4.3.3. Trazado en alzado

Si bien en este caso la traza diseñada se ha encajado teniendo en cuenta el perfil longitudinal del terreno, se ha procurado hacer coincidir las intersecciones entre el tranvía y la calzada con pasos de peatones, de modo que la ralentización del tráfico ocasionada por la existencia del tranvía y los peatones se concentren en el menor espacio posible.

A continuación, se muestran los criterios de diseño del trazado en alzado utilizados:

- Pendiente máxima:
 - Vía general: 80 ‰
 - Paradas y aparatos de vía: 20 ‰
 - Maniobras y estacionamiento: 3 ‰

4.4. USTIAPENA

4.4.1. Sare eskemaren deskribapena

Informazio azterlan honetan proposatzen den sare eskema, behin Salburuako eta Salburua Iparraldeko tarte berriak zerbitzuan jartzean, bi linea independentez osatua egongo da, zeinak America enparantzan bat egin, eta tarte komun bat edukiko duten Floridaraino, non berriro ere banandu egingo diren.

Trenbidearen tarte berriak, Salburua eta Salburua Iparraldea, 2.703 metroko luzera edukiko du, horietatik 220 gutxi gorabehera Abetxuko-Unibertsitatea linearekin bat egingo dutenak. Tarte hori eraikita egotea aurreikusten da Salburua Iparralderainoko handiagotzea martxan jartzen denerako. Honek ibilbidearen buruketan 52 segundoko aparteko denbora suposatzen du Florida geltokirainoko tarte komunean eta 7:45 minutukoa Salburuara Iparralderainoko luzapenean Floridatik abiatuta, zeinei geldiuneen itxaron-denbora gehitu behar zaien.

Zerbitzu aurreikuspenaren kalkulua honako datuak kontuan edukita lortzen da:

- Egun aktiboan dauden geltokien arteko ibilbideen denborak mantendu egiten dira, zeinak indarrean dauden ordutegi taulatik hartzen diren.
- Zerbitzuaren maiztasuna egun dauden 15 minutuetan mantendu da linea bakoitzean (7,5 minutu bien arteko tarte komunean). Florida eta Salburua arteko tartean ibilgailuen igarotze maiztasuna ere 15 minutukoa izango da.
- Ibilbideko geltokietako gelditze-denbora 20 segundukoa da, goiburuetan eta bukaeran izan ezik. Intermodal-Kañabenta tartean kokatuta dauden geltokietan.

Eginbeharreko ikerketa lan zehatzek ahalbidetuko dute erabiltzaileentzako soluziorik onuragarriena ezartzea, zeina Florida kalean lineen arteko aldaketa gutxien inplikatzeko duena izango baiten.

4.4.2. Beharrezko ibilgailuen flota

Egun, eskaintzen den zerbitzua 7 ibilgailu erabilia burutzen da, eta beste bi unitate errefortzu gisa zenbait punta orduetan (eskola orduak batez ere). Hala ere, Salburuako adar berriaren zerbitzua martxan jartzeko unean, kontuan edukiko da Unibertsitaterainoko handiagotzea jada funtzionatzen egongo dela. Hori dela eta, Handiagotze berria ustiatzeko orduan, espero da egungo 7 unitateen ordez 8 ibilgailu behar izatea.

Hori dela eta, sare hedadura honen (Ekialdeko Luzapena Salburua Adarra) etorkizuneko ustiapenari dagokionez, beste unitate gehigarri bat beharko da ustiapenerako egungo irizpideen arabera. Horren bestez 9 unitate beharko dira Unibertsitaterainoko lineako ibilgailu osagarria.

4.5. GELTOKIAK ETA ZERBITZATURIKO BIZTANLERIA

Proiektaturiko geltokien tipologia zerbitzu egokia eskaintzeaz gain, kokaturik dauden hiri ingurunean gutxi integraturik gelditzea ahalbidetu behar du.

Ezarritako salneurrien erregimena irekia da, txartelak saltzeko makina automatikoak ipiniko dira markesinen azpian, zerbitzua sarrerak egiaztatu gabe egin dadin.

4.4. EXPLOTACIÓN

4.4.1. Descripción del esquema de red

El esquema de red que se propone en este Estudio Informativo tras la puesta en servicio del nuevo tramo a Salburua y Salburua Norte estará constituido por dos líneas independientes que se unen en la Plaza de América y discurren por un tramo común hasta Florida, donde se vuelven a separar.

Los dos nuevos tramos de vía, Salburua y Salburua Norte, tendrán una longitud total de 2.703 metros, de los cuales aproximadamente 220 serán comunes con la línea Abetxuko-Universidad, que está previsto que esté ejecutado una vez entre en servicio la ampliación a Salburua Norte. Esto supone un tiempo extra de recorrido de 52 segundos en el tramo común hasta la estación de Florida y de 7.45 min en la prolongación hacia Salburua Norte a partir de Florida a los que hay que sumar el tiempo de espera en las paradas.

El cálculo de las previsiones para el servicio se obtiene teniendo en cuenta los siguientes datos:

- Se mantienen los tiempos de recorrido entre estaciones activas en la actualidad, que son tomados de la tabla de horarios vigente.
- El intervalo de servicio se ha mantenido el actual de 15 minutos para cada línea (7,5 minutos en el tramo común de ambas). En el tramo entre Florida y Salburua el intervalo de paso de vehículos será también de 15 minutos.
- El tiempo de parada en cada estación de trayecto es de 20 segundos, excepto en cabeceras y terminales. En las paradas situadas en el tramo Intermodal-Kañabenta del recorrido Universidad.

Los estudios detallados a realizar permitirán establecer la solución más ventajosa para los usuarios, que será la que implique un menor número de cambios entre líneas en la parada de la calle Florida.

4.4.2. Flota de vehículos necesaria

En la actualidad, el servicio ofertado se realiza mediante la utilización de 7 unidades, además de otras 2 unidades a modo de refuerzo en determinadas horas punta (horarios escolares principalmente). Sin embargo, se tendrá en consideración que a la hora de poner en servicio el nuevo Ramal de Salburua, la ampliación hacia la Universidad ya se encontrará en funcionamiento, razón por la cual, en el momento de explotación de la nueva prolongación es de esperar que sean necesarias 8 unidades frente a las 7 actuales.

Por lo tanto, de cara a la explotación a futuro, de esta extensión de red (ampliación Este - Ramal Salburua) será precisa una unidad adicional para la explotación con los estándares vigentes, por tanto un total de 9 unidades teniendo en cuenta la unidad adicional de la línea Universidad.

4.5. PARADAS Y POBLACIÓN SERVIDA

La tipología de la parada proyectada será tal que además de prestar un servicio adecuado quede totalmente integrada en el entorno urbano en el que se localizará.

El régimen de control tarifario establecido es abierto, se colocarán máquinas automáticas de venta de billetes bajo las marquesinas para que el servicio pueda realizarse sin el control de accesos.

Geltokietan, erabiltzaileak eguraldi txarretik babesteko, markesinak bankuen eta garraio txartelak saltzeko makina automatikoen gainean ezartzea aurreikusten da.

Azterlan honetan ezarritako geltokien diseinurako, 3,5 metroko zabalerak erabili dira alboko nasentzako (geltoki guztientzat aukeraturiko tipologia), kontuan edukita gutxienez 60 zentimetroko zerranda bat errespetatu behar dela nasaren mugan, altzariak eta bidaltze-baliogabetze makinek erabiltzaileen igoera eta jaitsierei traba egin gabe.

Markesinak nasetan kokatuko dira, itxaron gune eta sarreretan oztoporik gabeko 1,80 metroko zerranda bat egoteko moduan.

Komunikazio sistemen, seinaleen, kontrol eta salmenten, baliogabetzeen ekipamenduen kokapenerako nasa bakoitzean armairu batzuk ezarriko dira. Armairuek behar duten energia elektrikoa, trakzio azpiestaziotik datorren linea trifasiko baten bidez lortuko dute eta geltoki guztietatik igaroko da bata bestearen ondoren.

Nasara sarrera kaletik egingo da zuzenean, edo behar izanez gero, honen eta nasaren arteko altuera diferentzia dela eta, dagoen altuera salbatuko duten arrapaladen bitartez, zeinak alboetan kokaturik egongo diren. Arrapalada hauen gehieneko malda %6 izango da, mugikortasun gutxitua duten pertsonen sarrera bermatzeko. Baldintza berberak ezarriko dira geltokira hurbiltzeko balio duten oinezkoen pasabideetan zein azpiko eta gaineko oinezkoen pasabideetan.

Geltoki guztiek irisgarritasunari (MGP) buruz indarrean dagoen araudia bete beharko dute..

Gaur egun, ustiapenean dauden bi lineen adarraren parte diren 21 geltoki aktibo existitzen dira, Salburua auzoko luzapena exekutatu baino lehen, lau estazio berri izango dituen Angulema-Unibertsitatea tramua martxan egotea aurreikusten da.

Informazio Azterlan onen xedea den, Salburua eta Salburua Iparraldera doazen tramua berrietan, hedapen trazaduretan banatuta izango duten bost geltoki berri eraiki beharko dira

Vitoria-Gasteiztik Salburuara doazen luzapen trazaduretan aurreikusitako geltokien zerranda ondorengo hau da:

Nº	GELTOKIA	AUZOA
1	Santa Lucía	Santa Lucía/ Desamparados
2	Centro Cívico	Desamparados/ Salburua
3	Nicosia	Salburua
4	Salburua	Salburua
5	Avda. Juan Carlos I	Salburua

Juan Carlos I. geltokian trenbide aparatu bat ezarriko da geltokia baino lehen (bretelle), zeinak ibilgailuek trenbide aldaketak burutzea ahalbidetuko duen.

Salburua osoko adarraren eta tramua komunaren arteko konexioa, Angulema-Unibertsitateak adarrarekin batera egitea aurreikusten da.

En las paradas, para proteger a los usuarios de las inclemencias del tiempo, se prevé la instalación de marquesinas sobre bancos y máquinas automáticas de venta de títulos de transporte.

Para el diseño de la parada establecida en el presente Estudio, se ha considerado anchura tipo de 3,50 metros para los andenes laterales (tipología escogida para todas las paradas), teniendo en cuenta que se debe respetar una franja de seguridad de al menos 60 cm en el borde del andén, y la posibilidad de situar mobiliario y máquinas de expedición-cancelación sin estorbar la subida y bajada de los pasajeros.

La marquesina se ubicará en los andenes de modo que en la zona de espera y en los accesos exista una franja libre de obstáculos con una anchura libre de 1,80 m.

Para la ubicación de los equipos correspondientes a sistemas de comunicaciones, señalización, control y venta / cancelación de billetes, se dispondrán unos armarios en cada andén. Siendo la alimentación eléctrica necesaria para dar servicio a dichos armarios suministrada a través de una línea trifásica proporcionada desde las subestaciones de tracción y que irá acometiendo sucesivamente a todas las paradas.

El acceso al andén se efectuará directamente desde la calle o en caso de necesidad por diferencia de cota entre ésta y el andén, mediante rampas que vengzan el desnivel existente, que estarán situadas en los extremos. Estas rampas tendrán en todos los casos una pendiente máxima del 6%, garantizando así el acceso a personas con movilidad reducida. Las mismas condiciones serán aplicadas a los pasos de peatones a través de los cuales se accede a la parada, los pasos inferiores y superiores peatonales previstos.

Todas las paradas cumplirán la normativa vigente sobre accesibilidad para PMR's.

Existen actualmente 21 paradas activas que forman parte de las dos líneas en explotación. Antes de ejecutarse la prolongación del tranvía hacia Salburua se prevé que esté en funcionamiento el tramo Angulema-Universidad con cuatro nuevas paradas más.

Para el nuevo tramo hacia Salburua incluyendo la ampliación a Salburua Norte, objeto del presente Estudio Informativo, será necesaria la construcción de cinco nuevas paradas repartidas a lo largo de los trazados de extensión.

El listado de paradas consideradas en el conjunto de los trazados de prolongación del tranvía de Vitoria-Gasteiz a Salburua es el siguiente:

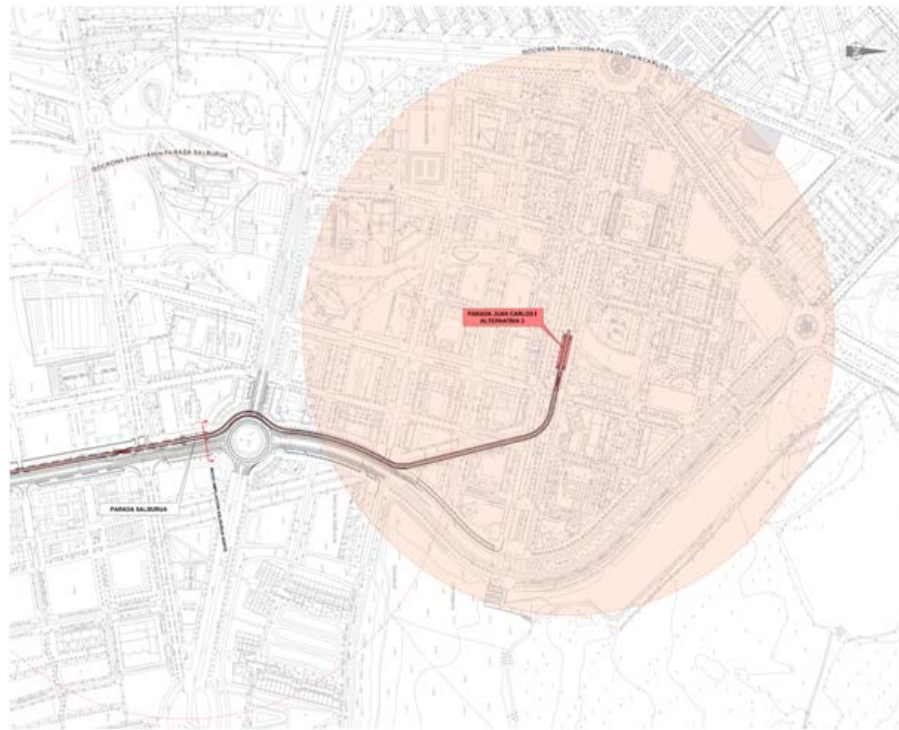
Nº	ESTACIÓN	BARRIO
1	Santa Lucía	Santa Lucía/ Desamparados
2	Centro Cívico	Desamparados/ Salburua
3	Nicosia	Salburua
4	Salburua	Salburua
5	Avda. Juan Carlos I	Salburua

En la parada de la Avenida de Juan Carlos I se prevé la instalación de aparatos de vía en la aproximación a la estación (bretelle) que permitirá realizar los cambios de vía a los convoyes.

La conexión del ramal de Salburua completo con el tramo común está previsto que se realice conjuntamente con el ramal Angulema-Universidad.

Al situarse la parada prevista en la ampliación a Salburua Norte en la Avenida Juan Carlos I, en la mitad aproximada de su longitud total, ocupando una posición centrada en la geometría urbana del barrio,

Salburua iparraldera doan geralekua, Juan Carlos I Etorbidearen erdi inguruan aurreikusteak, auzoko erdigune geometrikotik gertu jartzea dakar. Puntu honetatik, 400 metroko bufferra (oinetz 5 minutuko isokrona) eginda, auzo ia guztia integratzen duen zirkunferentzia izango genuke. Beraz, geralekua ezartzeko aukeratutako posizio honek, garraio zerbitzuaren erabiltzaile potentzialak handitzen ditu zerbitzatutako biztanleria optimizatuz eta inbertzio/zerbitzua ratioa hobetuz.



Proposatutako Juan Carlos I Etorbideko geltokitik 400 metroko Bufferraren ion plano (5 minutuko isokrona)

4.6. ERAGINPEKO ZERBITZUA

Konpainia publiko zein pribatuen instalazioen gain zor daitezkeen eraginketak zehaztu al izateko, instalazio hauen egoera eta kokapenari buruz dagoen informazioa aztertu egin da, eta era honetan, identifikatu egin dira euren ibilbidean aldaketaren bat beharko luketen instalazioak

12.Eranskinean, "Eraginpeko zerbitzuak", Salburua iparralderanzko Vitoria-Gasteizko tranbiaren luzapenaren informazio azterlanaren gunean dauden zerbitzuen gain sor daitezkeen eraginketak aztertzen dira, eta hauetatik birjarpena zeintzuk beharko duten zehazten da proiektuaren barne dauden eraikuntza lanak egin al izateko.

Amaitzeko, azterlanak, proposaturiko handiagotzearen ibilbidean zehar antzemandako zerbitzuen gain ematen diren eraginketak biltzen ditu. Hauek zehazteko, zerbitzuak bi talde handitan banandu dira, udalaren pean dauden zerbitzuak eta beste konpainiei dagozkienak.

- Udal zerbitzuak:
 - Ur-hornidura.
 - Saneamendua eta euri-urak.
 - Argiztapen publikoa

permite que el buffer de 400 m (equivalente aproximado a la isocrona de 5 minutos) cubra prácticamente la totalidad del mismo. Por tanto, la posición elegida para la ubicación de la parada permite optimizar al máximo la población servida, acercando el servicio de transporte al mayor número de usuarios potenciales, optimizando de ese modo el ratio inversión/servicio.



Planta del buffer de 400 m (equivalente a isocrona de 5 minutos) de la parada de la Avenida Juan Carlos I propuesta.

4.6. SERVICIOS AFECTADOS

A fin de definir las posibles afecciones en las instalaciones de compañías tanto públicas como privadas, se ha estudiado la información referente a la ubicación y situación de las instalaciones, y de este modo, se han identificado las líneas que requerirían modificaciones en su recorrido.

En el Anejo 12: "Servicios Afectados", se estudian las afecciones a servicios existentes en la zona del Estudio Informativo correspondiente a la ampliación a Salburua Norte del tranvía de Vitoria-Gasteiz que han de ser objeto de reposición para la ejecución de las obras diseñadas en el proyecto.

Concluyendo, el Estudio recoge las afecciones a servicios que se detectan en el recorrido de la ampliación propuesta. Para detallar las afecciones, se han separado los servicios en dos grandes grupos, correspondientes a los municipales, y los de otras compañías. Así, se incluyen los servicios siguientes:

- Servicios municipales:
 - Abastecimiento.
 - Saneamiento y pluviales.
 - Alumbrado público

- Beste zerbitzuak:
 - Gasa (Nortegas).
 - Telefonía y Telekomunikazioak (Telefónica, Euskaltel, Orange)
 - Argindarra (Iberdrola)

Konpainiek bidalitako informazioa aztertu ondoren, ondorengo taulan zehazten da proposaturiko trazaduran aurkituriko eraginketak:

ZERBITZUA	ERAGINKETAK	ERAGINPEKO LUZERA
Ur-hornidura	8	180 m.
Zuntz optikoa	19	305 m
Argiztapen publikoa	15	467 m.
Gasa	5	355 m
Telefonía y Telekomunikazioak	15	180 m
Argindarra	6	56 m
GUZTIRA:	68	1.543 m

4.7. DESJABETZEAK ETA BEHIN BEHINEKO OKUPAZIOAK

Hasiera batean, ez da aurreikusten inolako desjabetze pribaturik tranbiaren trazaduraren luzeran zehar.

Eremu publikoari dagokionez, tranbiaren ezarpenak behin betiko mutazio demanialak egitera behartzen du, baita behin behineko mutazio demanialak ere behin behineko desbideratzeentzat, obra osagarriak, obrako instalazioak, Kontratataren erabilera eremua... eraikuntzak jardun bitartean.

Halaber, beharrezkoa da mirabetza zerrenda bat erreserbatzea behar izanez gero, zerbitzuen trazaduraren gain eraginketaren bat egotekotan eta bere birjarpenaren aldaera planteatu behar izatekotan.

Mirabetza hauek zehaztugabeko nortasuna edukiko dute eta behin behineko okupazioa duten eremuek, zerbitzu ezberdinen birjarpen obrak burutzeko beharrezkoak direnak, epe labur eta mugatu bat edukiko dute, baita ere behin behineko desbideratzeetarako guneak, kontratataren erabilera eremuak, behin behineko oinezkoen pasabideak...

4.8. HIRI INTEGRAZIOA ETA ERAGINKETAK

Tranbiak gehien batean finkaturiko hiri eremuak zeharkatzen ditu, hirigintzaren antolakuntzan oinarritzko elementu bilakatuz.

- Otros servicios:
 - Gas (Nortegas).
 - Telefonía y Telecomunicaciones (Telefónica, Euskaltel, Orange)
 - Electricidad (Iberdrola)

Tras haber analizado la información remitida por las mismas se detallan en la siguiente tabla las afecciones encontradas en el trazado propuesto:

SERVICIO	AFECCIONES	LONGITUD AFECTADA
Abastecimiento	8	180 m.
Saneamiento y pluviales	19	305 m
Alumbrado público	15	467 m.
Gas	5	355 m
Telefonía y Telecomunicaciones	15	180 m
Electricidad	6	56 m
TOTAL:	68	1.543 m

4.7. EXPROPIACIONES Y OCUPACIONES TEMPORALES

A priori no se prevé ningún tipo de expropiación privada a lo largo del trazado del tranvía.

En cuanto a la zona de dominio público, la implantación del tranvía implicará llevar a cabo mutaciones demaniales permanentes así como mutaciones demaniales temporales para desvíos provisionales, obras auxiliares, instalaciones de obra, áreas de uso del contratista, etc., durante la construcción.

Asimismo, es necesario reservar una banda de servidumbre en el caso de que el trazado de los servicios existentes se vea afectado y haya que plantear su reposición en variante.

Estas servidumbres tendrán carácter indefinido, mientras que las zonas ocupadas con carácter temporal, necesarias para ejecutar las obras de reposición de los diferentes servicios afectados tendrán una duración finita y reducida, al igual que las ocupaciones que sean necesarias para desvíos provisionales, las áreas de uso del contratista, itinerarios peatonales provisionales, etc.

4.8. AFECCIONES E INTEGRACIÓN URBANA

El tranvía atraviesa en la mayor parte de su recorrido zonas urbanas consolidadas, convirtiéndose en un elemento básico en la ordenación urbanística de la ciudad.

Sortu egiten den azpiegitura berriak eraginketak sor ditzake existitzen diren zerbitzu eta instalazioetan. Eraginketa egotekotan, hauek birjarri egin beharko lirakeke hiri inguruan eragozpen eta inpaktu txikiena eragin dezaten.

Era berean, gertaera posibleen detekzioak, zenbait esparrutako ezaugarrien diseinua optimizatzea ahalbidetzen du, bai eraikuntza faseetan zein tranbiaren azpiegituraren behin betiko ustiapenean:

- Hiriko ingurunearen zein oinezkoen eta ibilgailuen mugikortasunaren gain eraginketak minimizatzea obrek irauten duten bitartean eta behin betiko ustiapenean.
- Planteaturiko obren eta beste garraio bideen azpiegituren ustiapenen arteko sekuentziak bateratzea.
- Ibilgailuen garraioen morfologian aldaketak egitea posiblea den eraginketa txikienarekin, trafikoaren intentsitatea eta beste alderdi nabarmenak kontuan edukita.
- Azpiegituraren ezarpenak eragiten dituen eraginketak gutxiagotzea, zaborra batzeko guneen birkokapena, eraginpeko pasabideen birantolaketa...
- Segurtasuna mantendu eta biztanleen erosotasuna areagotu trenbide aparatuen, geltokien, oinezkoen pasabideak plataformarekin gurutzatzen diren tokien... gain jardunez
- Trenbidearen azpiegituraren ezarpenaz baliatuz, existitzen diren zerbitzuak hobetu eta eguneratzea.

Hortaz, tranbia hirigunean ezartzeko proposaturiko jarduerak ez dira bakarrik hiri ingurunea egungo egoerara itzultzeko zuzendu tranbiarekin bateragarria izan dadin, baizik eta ahal den heinean zeharkatutako guneen kalitatea hobetzeko.

Tranbia hirian integra dadin hiri ingurunean beharrezkoak izango diren jarduerak, bai sorrera berrikoak zein existitzen diren elementuen birjarpenean oinarritutakoak proiektuaren geroko faseetan zehaztuko dira.

Bestalde, tranbiaren ezarpenaren ondorioz hiriaren funtzionamenduan ematen den aldaketa nabarmenetako bat existitzen diren kotxeen aparkaleku kopuruari dagokio. Halaber, tranbiaren ezarpenak trafikoaren antolakuntza aldatuko du, bai zirkulazioaren noranzkoetan zein debekaturiko edo zirkulazioaren murrizketa duten zenbait kaletan zehar.

4.9. GAINEGITURA ETA TRENBIDEAREN ELEKTRIFIKAZIOA

4.9.1. Gainegitura, plataforma eta trenbidea

Oinarritzko azpiegitura nagusiki bi trenbidez osaturik dago (bat zirkulazioaren noranzko bakoitzeko), RI60N motako errailekin, eta gehien batean UIC54 motakoekin, hormigoizko lauza baten gainean jarrita. Lauza gaineko eraikuntza aurreikusten da, horrela posiblea baita trenbidearen gainazala erabat ixtea era jarrai eta zeharkaezinean (asfalto urtua edo antzeko ezaugarriak dituen beste materialen bat erabiliz). Era honetan, beste garraio bideek aldizkako zein ohizko erabilera egitea ahalbidetzen da: autobusak, oinezkoak, bidegurutzeetan trafiko orokorrak, larrialdietako zein mantenu ibilgailuak,

La nueva infraestructura que se crea puede afectar a las instalaciones y servicios existentes. En caso de afección deberán ser repuestas generando el menor impacto y molestias en el entorno urbano.

A su vez, la detección de las posibles incidencias permite diseñar soluciones que ayuden a optimizar aspectos tanto durante las fases constructivas, como en la explotación definitiva de la infraestructura del tranvía:

- Minimizar la afección al entorno urbano y a la movilidad de peatones y vehículos durante las obras y la explotación definitiva.
- Compatibilizar la secuencia de las obras planteadas con la explotación de otras infraestructuras de transporte.
- Realizar cambios en la morfología de transporte de vehículos con la mínima afección posible, teniendo en cuenta las intensidades de tráfico y demás factores relevantes.
- Disminuir las afecciones causadas por la implantación de la infraestructura, como por ejemplo la reubicación de las zonas de recogida de residuos urbanos, restructuración de vados afectados, etc.
- Mantener la seguridad e incrementar las comodidades de los ciudadanos mediante actuaciones sobre los aparatos de vía, paradas, cruces de peatones con la plataforma, etc.
- Aprovechar la implantación de la infraestructura ferroviaria para actualizar y mejorar los servicios existentes.

Así pues, las actuaciones para la integración del tranvía en la ciudad no se han dirigido únicamente a la restitución del estado original del entorno urbano de una forma que lo haga compatible con el tranvía, sino que se ha buscado mejorar, en la medida de lo posible, la calidad de las zonas atravesadas.

Las actuaciones que en la trama urbana será preciso realizar para lograr que el tranvía se integre en la ciudad, tanto de nueva creación como de reposición de elementos existentes, quedarán detalladas en sucesivas fases del proyecto.

Por otra parte, una de las alteraciones en el funcionamiento de la ciudad más destacable derivada de la implantación del tranvía es el modo en que afectará a las plazas de aparcamiento existentes. Asimismo, la implantación del tranvía alterará la ordenación del tráfico, tanto en sus sentidos de circulación como en la posible prohibición o restricción de circulación por diversas calles y en la reducción del número de carriles en alguna calle.

4.9. SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN DE VÍA

4.9.1. Superestructura, Plataforma y vía

La infraestructura básica constará principalmente de dos vías (una para cada sentido de circulación) con carriles tipo RI60N y mayoritariamente del tipo UIC54, montados sobre una losa de hormigón. Se prevé la construcción sobre losa, de manera que se posibilite "cerrar" la superficie de la vía en forma continua e impenetrable (mediante asfalto fundido u otros materiales de características similares) permitiendo así su uso regular u ocasional por otros tipos de transporte: peatones, autobuses, tráfico vial general en las intersecciones, vehículos de emergencias y/o mantenimiento, etc.

Tarte gehienetan, eta hiri integrazio hobe bat lortzearen, plataformaren gainean belarrezko akabera bat ezarriko da. Tarte hauetan ez da baimenduko, logikoki, beste edozein ibilgailuren zirkulazioa tranbiaren plataforma zehar. Hala ere, garajeen sarreretako pasabideetan asfalto urtzuko akabera proposatzen da ibilgailuen zirkulazioa hauen sarrean zehar bermatzeko.

Azpiegitura itxiaren kasuan, bere akabaerak/zoladurak trenbidearen zabalera osoa beteko du, baita alboko segurtasun marjina ere, 50cm-ko zabalera duena, eta material mugikorrari galibo estatikoan gehitu egiten zaizkionak. Akaberaren nortasuna ezberdina (kolorea, ukimena) izango da alboko eremuekiko trazadurak oinezkoen esparruetatik zeharkatzen badu edo bidea trafikoarekin partekatzen duen tokietan.

Bestalde, Juan Carlos I geltokiaren ondoan bretelle bat kokatuko da, zeinak maniobrak eta tranbiaren zerbitzua erraztuko dituen.

Drainatzea, plataformaren azalera hormigoiz edo zeharkaezina den beste material batez estalirik dagoen tarteetan, trazaduraren luzetarako maldaz baliatuz burutuko da. Bestalde, zeharkako arrapaladak egongo dira plataforman gainazaleko ura plataformaren alboetatik drainatu dadin.

4.9.2. Trenbidearen elektrifikazioa. Horniketa elektrikoa eta katenaria.

Vitoria-Gasteizko tranbiaren ekialdeko luzapenaren horniketa elektrikoa egun existitzen den tentsio ertaineko (30kV) banaketa sarearen bidez egingo da, berezkoa eta eskusiboa dena. Sarea plataforman zehar igarotzen da, eta trazadura berriaren luzeran zehar hedatuko da, existitzen diren azpiestazioak zein azterlan honen bukaera inguruan beharrezkoa den berria elikatuz, eta horrela adar osoa energia elektriko hornituko du. Banaketa sare hau Iberdrola S.A. konpainiatik at dauden hargune elektrikoak batzuetatik hornitzen da, eta azpiestazio berria hornitzeko beharrezkoa izango den hargune berri batetatik.

Trakzio sare berria tranbiaren sarean existitzen diren lau azpiestazioez (hiru goiburuko bakoitzean eta laugarrena America Latina enparantzan) eta beste gehigarri batez, Salburuako luzapenaren ustiapenerako, osaturik dago. Lehen analisi batean, existitzen diren horniketa ez da nahikotzat ematen luzapenaren eremuan zerbitzua bermatzeko eta hortaz azpiestazio gehigarria beharrezkoa da.

Honen funtsa honakoa da, Unibertsiterainoko adarra burutzeko, existitzen ziren Azpiestazioen gehiegizko dimentsioez baliatu zen. Hala ere, luzapen berria energia elektriko hornitzeko ez da nahikoa existitzen diren azpiestazioez baliatzea.

Hauek, horniketa tentsio alternoa (30kV), katenariaren tentsio jarraian (750Vcc) eraldatu eta zuzentzeko arduradunak dira.

Azpiestazioek tranbiaren katenaria sistema energiaren hornituko dute, konpentsazio mekanikoa duena, kontaktu hari bakar batez osatua dagoena, sostengatzailerik gabe eta plataforman zehar jarritako akonpainamendu feederra daukana.

Trakzio sareak (trakzio azpiestazioak + katenaria), tranbia sarean beharrezkoa den ibilgailu berriari sostengua emateko beharrezkoa den potentziaren horniketaz arduratuko da, baita jadanik existitzen diren ibilgailuei egokiak diren tentsio mailetan. Azpiestazioetarainoko Korrontearen itzulera errailetan zehar eramanez burutuko da.

Azpiestazioen konexio eskema "pi" eran egingo da, horrela, ustiapen baldintza normaletan edozein ibilgailu alboan dauden bi azpiestazioetatik paraleloan hornituta egon dadin.

En la mayor parte de los tramos y para conseguir una mejor integración urbanística se dispondrá un acabado de césped para la plataforma. En estos tramos no se permitirá, lógicamente, la circulación de ningún otro tipo de vehículo sobre la plataforma tranviaria, no obstante los accesos a vados y garajes de plantean sobre un acabado de asfalto fundido para garantizar el acceso a los mismos.

En el caso de infraestructura "cerrada" su pavimentación/acabado cubrirá todo el ancho de las vías más el margen lateral de seguridad de unos 50 cm añadidos al gálibo estático del material móvil. El carácter del acabado será distinto (color, tacto) al de las áreas adyacentes si el trazado discurre por zonas peatonales o en áreas compartidas con el tráfico vial.

En las inmediaciones de la parada de la Avenida de Juan Carlos I se colocará una bretelle para facilitar las maniobras del servicio tranviario.

El drenaje, en los tramos en los que la plataforma esté acabada en hormigón o en otro pavimento impermeable, se realizará aprovechando la pendiente longitudinal del trazado y por otro lado dotándola de pendientes transversales que facilitan el desagüe del agua superficial hacia los bordes de la plataforma.

4.9.2. Electrificación de vía. Suministro eléctrico y catenaria

El suministro eléctrico de la prolongación este del tranvía de Vitoria-Gasteiz se realizará a través de la actual red de distribución en Media Tensión (30 kV) propia y exclusiva, que transcurre por la plataforma tranviaria y se alargará por la traza ampliada, y que alimentará a las subestaciones de tracción existentes, y la nueva necesaria que se situará al final del tramo en estudio para suministrar energía eléctrica a todo el conjunto del ramal. Esta red de distribución está alimentada desde los puntos existentes de acometida independientes de la Compañía Iberdrola S.A., así como el nuevo punto necesario para abastecer a la nueva subestación eléctrica.

La red de tracción nueva estará formada por tanto, por las cuatro subestaciones existentes en la red en explotación (tres en cada cabecera y cuarta en Plaza América Latina), y una subestación adicional para la explotación de la extensión a Salburua, ya que se considera en un primer análisis que la potencia eléctrica suministrada por éstas no es suficiente para asegurar el servicio en la zona a prolongar.

Esto es debido a que la ampliación Sur del tranvía se apoyó en el sobredimensionamiento existente de las subestaciones existentes. Sin embargo, no sería posible seguir sirviéndose de dicha energía eléctrica para hacer viable el servicio del nuevo ramal.

Serán las encargadas de transformar y rectificar la tensión alterna de suministro (30 kV) a tensión continua propia de la catenaria (750 Vcc).

Las subestaciones suministrarán energía al sistema de catenaria, de tipo tranviario, con compensación mecánica, y formada por un único hilo de contacto, sin sustentador, con un feeder de acompañamiento tendido por la plataforma.

La denominada red de tracción (subestaciones de tracción + catenaria) suministrará la potencia necesaria para dar soporte al nuevo vehículo necesario en la red, así como a los ya existentes, y en los niveles de tensión apropiados. El retorno de corriente a las subestaciones será a través de los carriles.

El esquema de conexión de las subestaciones a la catenaria será en "pi", de manera que cualquier vehículo estará, en condiciones normales de explotación, alimentado en paralelo desde las dos subestaciones que le sean colaterales en ese instante.

Salburua Iparraldea tartearen luzapenean aurreikusten diren geltokien horniketa energetikoa (bost guztira), diseinaturiko trazaduraren luzeran zehar hedatzen den 600 V linea baten bidez emango da, aurretik deskribaturiko trakzio azpiestazioetatik konexio duena. Gainera, geltoki bakoitzean banaketa transformadore bat ezarriko da, nondik geltokian bertan integraturik dauden ekipoak zein ingurunean daudenak hornitu egiten diren.

4.10. SEINALEZTAPENAREN EZARPENA, KOMUNIKAZIOAK ETA EKIPAMENDUA

Azterlan honetan deskribatzen den Salburua Iparralderako luzapena, Salburuarako luzapena eta egun hiriko tranbia osatzen duten eta ustiapenean dauden lineen arteko konexioak, zein proiektaturiko Unibertsitate adarrak, instalazio orokorren erabilera baldintzatzen du bi tarteentzat.

Vitoria-Gasteizko tranbiaren luzapenaren zerbitzuari funtzionalitatea emateko, beharrezkoa izango da hurrengo seinaleztapen eta komunikazio sistemen instalazioa bermatzea.

- Trazaduran zehar eraginpean dauden bidegurutzeetan semaforo sistemaren eguneraketa.
- Trenbidearen seinaleztapen sistema
- Komunikazio sistema
- Ustiapen sistemak. Segurtasuna eta txartelak.
- Kableatzea eta hariteria.
- Interrelazioak eta existitzen diren beste sistemen beharra.

Vitoria-Gasteizko tranbiaren ekialdeko luzapenak ez duenez bere kontrol zentro propioa edukiko, ustiapenean dauden lineentzat aurretiaz ezarritakoa partekatuko baitu, bien arteko ekipamenduen arteko komunikazioa beharrezkoa izango da.

Komunikazio hau eraginkorra izan dadin, beharrezkoa izango da Kontrol Zentroak eta existitzen diren beste instalazio eta sistemek nahikoa kapazitate edukitzea ekipamenduaren handiagotzea eta beharrezkoak diren sistemen eguneraketak burutzeko. Egungo sarearen zuntz optikoaren oinarritzko sarea handitu egin beharko da baita ere, tranbiaren luzapenean beharrezkoak diren lotuneak ezartzeko.

4.10.1. Tranbiaren seinaleztapen sistema

Tranbiaren gidaria da trenaren mugimendu guztiak kontrolatzen dituen. Mugimenduen segurtasuna, gidariaren ikuspen eremuan zein alboko seinale finko eta distiratsuen behapenean oinarritzen da.

Kontrol zentroak trenbidearen katigamenduak, trenbide-orratzak, seinaleak, ibilbideak... kudeatzen ditu. Beraz, orratzen kontrolatzailez, seinalez, kontrol balizez eta tren detektatze horniturik dauden tranbiaren katigamendu berrien ezarpena beharrezkoa izango da.

Ustiapenean dagoen gainontzeko sarean bezala, tarte honetan ere semaforo lehentasun sistema dinamikoa ezartzea aurreikusten da. Horrela, ibilgailuek bidegurutzetan gelditu gabe zirkula dezakete, tranbiaren igarotzea detektatzen duten baliza batzuei esker. Hau gertatzen denean, semaforo faseak berrantolatuta egiten dira tranbiaren bidea irekita utziz.

El suministro energético para las paradas previstas en el ramal de prolongación del tranvía a Salburua Norte (un total de cinco), quedará proporcionado mediante el tendido de una línea de 600 V a lo largo del trazado diseñado, con conexión desde las subestaciones de tracción descritas anteriormente. Asimismo, en cada parada se instalará un transformador de distribución, desde el que se alimentarán los equipos integrados en la propia parada, así como los equipos de campo cercanos.

4.10. INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN, COMUNICACIONES Y EQUIPOS

La conexión entre la ampliación a Salburua Norte descrita en el presente Estudio, la prolongación a Salburua y las líneas en explotación que actualmente forman el tranvía de la ciudad, así como el ramal proyectado hacia la zona universitaria, condiciona el uso de instalaciones comunes para ambos tramos.

Para dar funcionalidad al servicio correspondiente a la prolongación este del tranvía de Vitoria-Gasteiz, será necesario realizar la instalación de los siguientes sistemas de señalización y comunicaciones:

- Adaptación del Sistema Semafórico de las intersecciones afectadas por el trazado.
- Sistema de señalización en vía.
- Sistema de comunicaciones.
- Sistemas de explotación. Seguridad y billeteaje.
- Cableados y tendidos.
- Interrelaciones y necesidades de otros sistemas existentes.

Puesto que la prolongación Este del tranvía de la ciudad de Vitoria-Gasteiz no contará con un Centro de Control propio, ya que compartirá éste con el previamente instalado para las líneas en explotación, será necesaria la comunicación entre los equipos de ambos.

Para que esta comunicación pueda ser efectiva será necesario que el Centro de Control y demás sistemas e instalaciones existentes dispongan de capacidad suficiente para realizar el aumento de equipo, así como las correspondientes actualizaciones de los sistemas. También será necesaria que la red troncal de fibra óptica de la red actual sea ampliada para incorporar los nodos necesarios correspondientes a la ampliación del tranvía.

4.10.1. Sistema de señalización tranviaria

Es el conductor del tranvía quien controla todos los movimientos del tren. La seguridad de los movimientos se basa en el campo de visión del propio conductor así como en su observación de la señalización lateral fija y luminosa.

El Centro de Control gestiona los enclavamientos, agujas, señales, itinerarios, etc. de la vía, por tanto será necesaria la instalación de nuevos enclavamientos tranviarios con controladores de agujas, de señales, detección de tren y balizas de control.

Al igual que en el resto de la red en explotación, también en este nuevo tramo se contempla la instalación del sistema de prioridad semafórica dinámica. Permitiendo que las unidades puedan circular sin necesidad de parar en los cruces, gracias a una tecnología de balizas, que detectan el paso del tranvía.

Horretarako, beharrezkoa da, 10. Eranskinean: Trafikoa eta seinaleztapena deskribatzen den bezala, semaforoen faseak birmoldatzea tranbiaren trazadurarengatik eraginpean dauden bidegurutzeetan, hirian dauden garraio bide ezberdinen arteko bizikidetasuna bideragarria bihurtzeko.

Egun semaforo bidezko trafikoaren erregulazioa jada existitzekotan, fase berri bat ezartzeko beharra egongo da tranbiaren igarotzea beste ibilgailuek edo oinezkoek oztopatu gabe burutu dadin ziurtatzeko. Hau, tranbiaren ezarpenak berak, bidegurutzeen semaforo bidezko erregulazioaren maiztasunean lehenetsia duen beste fase bat ezartzeko beharra sortuko duelako gertatzen da. Hala ere, zenbait bidegurutzetan existitzen diren semaforoen faseekin bateragarria da jadanik.

4.10.2. Komunikazio Sistemak

Kontrol zentroa eta tranbiaren linea berriaren geltokien eta azpiestazioaren arteko komunikaziorako, instalazio osoan komunikazio sare finko bat ezarriko da zuntz optikozko bi kablaren bidez, zeinak trenbidearen alde banatan zehar hedatuko diren eta zuinketa erradioelektriko bat burutuko da egun ezarritako sistemaren estaldura etorkizuneko trazaduraren igaro-puntu guztietara iristen dela ziurtatzeko.

Ezarri edo eguneratu beharreko sistema ezberdinen artean honakoak dira aipagarriak:

- Zuntz optikozko transmisio digitalaren sarea.
- Komunikazio sarea.
- Teleprozesu sarea.
- Telefonía sistema.
- Megafonia sistema
- Kronometria sistema

4.10.3. Ustiapen sistemak

Linearen luzeran zehar zein geltokietan ekipamenduen ezarpena, ezarritako zerbitzuaren ustiapen egokia egin al izateko. Sistemak artean hurrengoak dira azpimarragarriak:

- Interfonía sistema
- Urruneko adierazleen sistema
- CCTV sistema
- Txartel sistema

Cuando esto ocurre, se reordenan las fases semafóricas, dando vía libre al tranvía siempre que sea posible.

Para ello será necesario, tal y como se describe en el Anejo nº10: Tráfico y Señalización, que se reordenen e implanten nuevas fases semafóricas en las intersecciones afectadas por la traza del tranvía para hacer viable la convivencia entre las diferentes formas de movilidad existentes en la ciudad.

En el caso de que exista ya una regulación del tráfico mediante semáforos, existirá la necesidad de implementar una nueva fase para permitir el paso del tranvía sin que se vea obstaculizado por otros vehículos y peatones. Esto es debido a que el paso del mismo generará la necesidad de implantar una nueva fase en el ciclo de la intersección con carácter prioritario, siendo en otros casos compatible con las ya existentes.

4.10.2. Sistemas de comunicaciones

Para la comunicación entre el Centro de Control y las paradas y subestaciones de la nueva línea de Tranvía, se implantará en toda la instalación una red de comunicaciones fijas sobre dos cables de fibra óptica, que estarán tendidos a ambos lados de la vía y se realizará un replanteo radioeléctrico para asegurar que la cobertura del sistema implantado en la actualidad llega a todos los puntos por los que pasa el trazado del futuro tranvía.

Dentro de los diferentes sistemas a implantar o actualizar cabe destacar los siguientes:

- Red de transmisión digital por fibra óptica.
- Red de radiocomunicaciones.
- Red de teleproceso.
- Sistema de telefonía.
- Sistema de megafonía.
- Sistema de cronometría.

4.10.3. Sistemas de explotación

Instalación de equipos tanto a lo largo de la línea como en las paradas para poder realizar una explotación adecuada del servicio a implantar. Entre los sistemas cabe destacar los siguientes:

- Sistema de interfonía.
- Sistema de teleindicadores.
- Sistema de CCTV.
- Sistema de billeteaje.

4.11. INGURUGIRO INTEGRAZIOA

14. Eranskinean: Ingurugiro Integrazioan, tarte honetako trazadura deskripzioa eta begetazioari eragindako kalteak azaltzeaz gain, zarata eta bibrazioek eragindako afekzioak jasotzen dira.

Eranskienan, IIAan aurreikusitako babes eta zuzenketa-neurriak eta ingurumena zaintzeko programan adierazten direnak ere jaso dira.

Egin den zarata azterlanetik, jarraian adierazitako ondorioak nabarmentzen dira:

- Vitoria-Gasteizen tranbia Salburua zabaltzeak eragin positiboa du inguruan eta udalak bultzatzen duen zarata ingurumena hobetzeko planean laguntzen du.
- Tranbiak zeharkatuko dituen inguruek egun duten errepide trafikoa dela medio, jada ez dituzte Kalitate Akustikoko Helburuetan (KAH) jasotakoak betetzen.
- Tranbia ezartzeak, Aerodromo Pasealekuko fatxadetan bakarrik izango du eragin esanguratsua, izan ere egun, oinezkoen bidea baita eta ahala ere igoera honek ez dute KAH betetzea eragotziko.
- Gainera, trenbide azpiegitura berria bezala kontua hartuta, tranbiako zaratak hauentzat ezarritako balio mugak betetzen ditu.
- Dena dela, nibel maximoetan sor daitezkeen kolpeak ekiditen saiatu beharra izango da, adibidez, kirrinkak eragindakoak.

Obra fasean eragindako inpaktu akustikoari buruz:

- Obrako fase zaratatsuenetan KAHa gainditu daitekeela ikusten denez, emisio altuenak sortzen dituzten langile eta makinak benetako emisioak obra fasean arabera neurtu beharra adierazten da. Neurketa hauekin, zarata fokua eta hauen iraupena kontuan izanda, obra fase eta operazioetan zuzenketa-neurriak ezartzea baloratu beharko da.
- KAHa gainditu eta zuzenketa-neurriak ezarri ezingo diren kasuetan, auzoko bizilagunei baimendutako zarata maila gainditu egingo dela adierazten duen abisua helaraziko zaie. Horregatik, zarata maila handiena izango duten obra faseak, ikerlan honetan erabilitako irizpidean jarraituz (baina, obran jasotako datuekin) aurretiaz identifikatzea beharrezkoa izango da.
- Gueuz egindako lanei, atentzio berezia eskaini beharko zaie, izan ere, KAHan jasotako 10 dB(A)ko murrizketa medio, makina eta lan jakin batzuen lana ekiditea eragin dezake. Gainera, lan hauetan, zuzenketa-neurriak aztertzeko beharra areagotuko da.

Bibrazioen azterlanean, jarraian adierazitako ondorioak ageri dira:

Tranbia handitze inguruetan aurreikusitako bibrazio azterlan guztietako emaitzek, bibrazio balioak legediak ezarritako mugen azpitik egongo direla adierazten dute.

Hala ere, trenbideetako bat erakin batetik 7 metro baino gertuago dagoen kasuetan, proiektuan ezarritako irtenbidea hobetzea gomendatzen da. Horretarako ondorengo proposatzen da:

- Eraikinen batetik 7 metro baino gutxiago dauden bide berdeen kasuetan; proiektatutako irtenbidea aldatzea, 63Hz bandan gainean 5dBko murrizketa suposatuko duen baten ordean. Gainerako frekuentzietan, murrizketa mantendu edo hobetu egingo da. Erresonantzia frekuentzia 45 Hz baino baxuagoa izango da.

4.11. INTEGRACIÓN AMBIENTAL

En el Anejo nº14 Integración Ambiental se han recogido la descripción del trazado y afección a la vegetación y las afecciones acústicas y vibratorias particulares de este tramo.

Se han recogido también las medidas correctoras necesarias y las descritas en la DIA y el programa de vigilancia ambiental.

Del estudio acústico realizado para este tramo destacar las siguientes conclusiones:

- La ampliación del tranvía de Salburua de Vitoria-Gasteiz tiene un impacto positivo en la zona y contribuye a la mejora progresiva que busca el plan de mejora del ambiente sonoro del Ayuntamiento.
- La situación actual de las zonas por las que va a discurrir el tranvía ya presenta un incumplimiento de los OCA aplicables, debido al tráfico viario de las calles.
- La inclusión del tranvía solo va a suponer un incremento significativo de niveles en fachadas orientadas hacia el Paseo del Aeródromo, que actualmente es peatonal, pero este incremento no supondrá que se incumplan los OCA.
- Además, aun considerándose nueva infraestructura ferroviaria, el ruido del tranvía cumple los valores límite establecidos para ellas.
- A pesar de ello, se deberá evitar el impacto por niveles máximos, por ejemplo, como consecuencia de chirridos.

Respecto al impacto acústico en fase de obras:

- Se observa que las fases más ruidosas pueden exceder los OCA, por lo que será necesario valorar las emisiones reales de las máquinas y operaciones de mayor emisión y analizar fases de obra, teniendo en cuenta focos de ruido y su duración, para poder estimar el impacto de cada fase y estudiar la viabilidad de acciones correctoras en las fases u operaciones que fueran necesario.
- En aquellos casos en los que se superen los OCA y no sea posible adoptar acciones de protección, se deberá informar a los vecinos afectados que durante el tiempo que duren dichas operaciones los niveles de ruido en sus viviendas superarán en ocasiones los niveles de ruido permitidos. Por ello, será necesario conocer con antelación las fases de mayor impacto aplicando la metodología utilizada en este estudio, pero con datos de emisión representativos de la obra.
- Si fueran necesarias operaciones nocturnas, se les deberán prestar una especial atención, ya que la reducción de 10 dB(A) en el OCA requerirá restricciones a determinadas máquinas u operaciones, y una mayor necesidad de estudiar acciones correctoras.

El estudio vibratorio aporta las siguientes conclusiones:

Se observa que los valores de vibraciones previstos en las proximidades de la futura ampliación del tranvía son, en todas las zonas analizadas, inferiores a los límites establecidos por la legislación.

Sin embargo, se recomienda mejorar la solución proyectada en aquellos tramos en los que la vía más próxima quede a una distancia inferior a 7 metros del edificio. Para ello, se propone lo siguiente:

- Sustituir la solución proyectada, por otra que ofrezca una atenuación 5 dB superior en la banda de 63 Hz, manteniendo su atenuación (o mejorándola), en el resto de frecuencias, con una frecuencia de resonancia inferior a 45 Hz; en el tramo de vía verde en el que la distancia entre la vía más próxima y los edificios es inferior a 7 metros.

- Eraikinen batetik 7 metro baino gutxiagora dauden hormigoizko losa dun kasuetan; proiektatutako irtenbidea aldatzea, 40Hz bandan gainean 3dBko murrizketa suposatuko duen baten orde. Gainerako frekuentzietan, murrizketa mantendu edo hobetu egingo da. Erresonantzia frekuentzia 25 Hz baino baxuagoa izango da.

Obra fasean eragindako bibrazioei buruz ondorengo proposatzen da:

- Bibrazio emisio baxudun makina eta instalazioak erabiltzea, eta hauen mantentze egokia egitea.
- Lan ordutegia ezartzea, inguruko biztanleen oiko deskantsu orduak errespetatuz eta bibrazio gehien eragiten duten makinak traba txikiena egiten duten orduetan erabiliz.
- Lanek kaltetutako eraikinetan eragindako denbora gutxitzeko asmoz, lanen planifikazio egokia.
- Obra zuzendaritzak edo Ingurumen asistentziak ezarritako beste edozein neurri.
- Kaltetutako bizilagunei, obrek irauten duten bitartean, Kalitate Akustikoko Helburuetan jasotako bibrazio mailak gaitutako direla adierazi beharko zaie.

5. GAUZATZE EPEA

Aurretik deskribaturiko obren gauzatze planean dagoen programazioaren arabera, guztira HAMAHIRU (13) HILABETE-ko epea balioetsi da.

Bestalde, Jatorrizko Azterlan Informatiboan aurreikusten zen epea HOGEITALAU (24) HILABETE-koa izanda, aldaketa honek ez du epe luzaketarik eragingo.

6. BALORAZIOA

3.dokumentuan, Balorazioa, azterlan honetan ageri diren obren erabateko garapenerako beharrezkoak diren jarduera guztien kostuen estimazioaren banakapena egiten da, kontuan hartutako makroprezio unitarioei neurketak atxikitzeke.

Behin Gauzatze Materialaren balorazioa taxutu ondoren, eta berezko portzentajeak ezarri ondoren, 2. Zatia. Vitoria-Gasteizko Salburuarainoko Tranbidearen Luzapenaren Informazio Azterlanaren Aldaketa Puntuala Salburua Iparraldean lanen, Oinarrizko Lizitazio balorazioa lortzen da..

6.1. GAUZATZE MATERIALAREN BALORAZIOA

Gauzatze materialaren aurrekontua HIRU MILIOI ZAZPIEHUN ETA BERROGEITA HAMAHAZPI MILA BOSTEHUN ETA HAMAR EURO ETA BERROGEITA ZAZPI ZENTIMOKOA da (3.757.510,47 €)

Nola Florida kaletik Juan Carlos I Etorbidera arteko lanak jasotzen diren Vitoria Gasteizko Salburuarainoko tranbidearen luzapenaren Informazio Azterlana. 2. Fasea, lanen gauzatze materialaren

- Sustituir la solución proyectada, por otra que ofrezca una atenuación 3 dB superior en la banda de 40 Hz, manteniendo su atenuación (o mejorándola), en el resto de frecuencias, con una frecuencia de resonancia inferior a 25 Hz; en el tramo de vía hormigonada en el que la distancia entre la vía más próxima y los edificios es inferior a 7 metros.

Respecto al impacto vibratorio en fase de obras se propone:

- Utilización de maquinaria e instalaciones de baja emisión vibratoria, y adecuado mantenimiento de la misma.
- Determinación de los horarios de trabajo, que deberán respetar las horas habituales de descanso de la población afectada, empleando la maquinaria que más vibraciones genera en las horas en las que la molestia es inferior.
- Planificación de los tajos de obras para reducir el tiempo que se verán afectadas las diferentes edificaciones.
- Cualquier otra medida que determina la Dirección de Obra o la Asistencia Ambiental.
- Se deberá informar a los vecinos afectados que durante el tiempo que duren dichas obras los niveles de vibraciones en el interior de las viviendas será superior a los objetivos de calidad acústica.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN

De acuerdo con la programación establecida en el Plan de Ejecución de las Obras descritas con anterioridad, se estima un plazo de TRECE (13) MESES en total.

Por otra parte, el plazo previsto para la ejecución del Estudio Informativo original es de VENTICUATRO (24) meses, por lo que la presente modificación no conlleva un aumento de plazo.

6. VALORACIÓN

En el Documento nº 3 Valoración se lleva a cabo el desglose para la estimación del coste que supone el total de actuaciones necesarias para el completo desarrollo de las obras incluidas en este Estudio, aplicando las mediciones a los macroprecios unitarios considerados.

Una vez configurado la valoración de Ejecución Material y aplicando los correspondientes porcentajes, se obtiene la valoración Base de Licitación para la Modificación Puntual del Estudio informativo de la Prolongación a Salburua del Tranvía de Vitoria-Gasteiz, 2ª fase, Salburua Norte.

6.1. VALORACIÓN DE EJECUCIÓN MATERIAL

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de TRES MILLONES SETESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (3.757.510,47 €).

Dado que el presupuesto de ejecución material previsto para la ejecución del Estudio Informativo de la prolongación a Salburua del tranvía de Vitoria-Gasteiz. 2ª fase, que comprende los trabajos desde la C/Florida hasta Juan Carlos I, es de VEINTIDOS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL

aurrekontua, HOGEITA BI MILIOI HIRUREHUN ETA HIRUROGEITA HAMAZORTZI MILA BERREHUN ETA HIRUROGEITA HIRU EURO ETA HIRUROGEITA ZAZPI ZENTIMOKOA (22.378.263,67 €) den, aldaketa honek, ez du aurrekontua handitzerik suposatuko.

6.2. OINARRIZKO LIZITAZIO BALORAZIOA

Oinarrizko Lizitazio aurrekontua LAU MILIOI LAUREHUN MILA ETA HIRUROGEITA HAMAIIKA MILA EURO LAUREHUN ETA HOGEITA HAMAZAZPI EURO ETA BERROGEITA SEI ZENTIMOKOA (4.471.437,46 €) da.

Nola Florida kaletik Juan Carlos I Etorbidera arteko lanak jasotzen diren Vitoria Gasteizko Salburuarainoko tranbidearen luzapenaren Informazio Azterlana. 2. Fasea, lanen Oinarrizko Lizitazio aurrekontua, HOGEITA SEI MILIOI SEIEHUN ETA HOGEITA HAMAR MILA EHUN ETA HOGEITA HAMAHIRU EURO ETA HIRUROGEITA HAMAZAZPI ZENTIMOKOA da (26.630.133,77 €) den, aldaketa honek, ez du aurrekontua handitzerik suposatuko.

6.3. OINARRIZKO LIZITAZIO BALORAZIOA BEZ-A BARNE

Oinarrizko Lizitazio aurrekontua BEZa barne BOST MILIOI LAUREHUN ETA HAMAR MILA LAUREHUN ETA HOGEITA HEMERETZI EURO ETA HOGEITA HAMAHIRU ZENTIMOKOA (5.410.439,33 €) da.

Nola Florida kaletik Juan Carlos I Etorbidera arteko lanak jasotzen diren Vitoria Gasteizko Salburuarainoko tranbidearen luzapenaren Informazio Azterlana. 2. Fasea, lanen Oinarrizko Lizitazio aurrekontua BEZa barne, HOGEITA HAMABI MILIOI BERREHUN ETA HOGEITA BI MILA LAUREHUN ETA HIRUROGEITA BAT EURO ETA LAUROGEITA SEI ZENTIMOKOA da (32.222.461,86 €) den, aldaketa honek, ez du aurrekontua handitzerik suposatuko.

DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS (22.378.263,67€), la presente modificación no conlleva un aumento de presupuesto

6.2. VALORACIÓN BASE DE LICITACIÓN

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CEÉNTIMOS (4.471.437,46 €).

Dado que el presupuesto base de licitación sin IVA previsto para la ejecución del Estudio Informativo de la prolongación a Salburua del tranvía de Vitoria-Gasteiz. 2ª fase, que comprende los trabajos desde la C/Florida hasta Juan Carlos I, es de VEINTISEIS MILLONES SEISCIENTOS TREINTA MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (26.630.133,77€), la presente modificación no conlleva un aumento de presupuesto

6.3. VALORACIÓN BASE DE LICITACIÓN CON IVA

El Presupuesto Base de Licitación con IVA asciende a la cantidad de CINCO MILLONES CUATROCIENTOS DIEZ MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (5.410.439,33 €).

Dado que el presupuesto base de licitación con IVA previsto para la ejecución del Estudio Informativo de la prolongación a Salburua del tranvía de Vitoria-Gasteiz. 2ª fase, que comprende los trabajos desde la C/Florida hasta Juan Carlos I, es de TREINTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS (32.222.461,86 €), la presente modificación no conlleva un aumento de presupuesto

7. INFORMAZIO AZTERLANA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

1 DOKUMENTUA: MEMORIA ETA ERANSKINAK

Memoria

Eranskinak

- 1: Aurrekariak eta erreferentzi agiriak
- 2: Proiektuaren ezaugarri orokorrak
- 3: Kartografia eta Topografia
- 4: Geologia eta Geoteknia
- 5: Hirigintzako egitamuteka
- 6: Trazadura
- 7: Hiri Integrazioa

7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos

- 1: Antecedentes y documentos de referencia
- 2: Características generales del proyecto
- 3: Cartografía y Topografía
- 4: Geología y Geotecnia
- 5: Planeamiento Urbanístico
- 6: Trazado
- 7: Integración Urbana

- 8: Gainegitura eta trenbide elektrifikazioa
- 9: Ekipamendua eta Instalazioak
- 10: Trafikoa eta Seinaleztapena
- 11: Ustiapena eta Geltokiak
- 12: Eragindako Zerbitzuak
- 13: Eraginketak eta Desjabetzapenak
- 14: Ingurugiro Integrazioa
- 15: Lan Plana
- 16: Kontratistaren Kokapena
- 17: Argazki erreportaia

2 DOKUMENTUA: PLANOAK

- 0: Planoen aurkibide orokorra
- 1: Orokorrak
- 2: Bilduma
- 3: Definizio geometrikoko Oin planoak
- 4: Geometriaren altxaera definizioa.
- 5: Ustiapen eskemak.
- 6: Ohiko ebaketak.
- 7: Obraren faseak.
- 8: Eraginpeko zerbitzuak.
- 9: Urbanizazio eta akaberak.
- 10: Ebaketak eta eraikuntza xehetasunak.

3 DOKUMENTUA: BALORAZIOA

- Neurketak
- Makroprezioen koadroa
- Balorazio partzialak
- Balorazio orokorra

- 8: Superestructura y Electrificación de vía
- 9: Equipos e Instalaciones
- 10: Tráfico y Señalización
- 11: Explotación y paradas
- 12: Servicios Afectados
- 13: Afecciones y Expropiaciones
- 14: Integración Ambiental
- 15: Plan de Obra
- 16: Áreas de Instalación del Contratista
- 17: Reportaje Fotográfico

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 0: Índice general de planos
- 1: Generales
- 2: Conjunto
- 3: Definición geométrica en planta
- 4: Definición geométrica en alzado
- 5: Esquemas de explotación
- 6: Secciones tipo
- 7: Fases de obra
- 8: Servicios afectados
- 9: Urbanización y acabados
- 10: Secciones y detalles constructivos

DOCUMENTO Nº 3: VALORACIÓN

- Mediciones
- Cuadro de Macroprecios
- Valoraciones Parciales
- Valoración General

8. KONKLUSIOA

Memoria honetan adierazten denaren arabera, aintzakotzat hartzen da honako azterlanak indarrean dagoen araudia betetzen duela, bereziki Erregelamendu Orokorreko Administrazio Publikoen Kontratazio legean hitzartua dagoena, 1098/2001 Errege Dekretuz onartua, eta Urriaren 30eko 30/07 Legearen, Sektore Publikoko Kontratuen Legea, 81 eta 82 artikuluetan ageri dena, beraz, nagusitzaren bere onarpena proposatzen da.

Bilbao, 2018ko abendua

8. CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en la presente Memoria se considera que el presente Estudio cumple la normativa vigente, especialmente lo estipulado en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por R. Decreto 1098/2001, así como la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por lo que se propone su aprobación por la Superioridad.

Bilbao, diciembre de 2018