



# **ESTUDIO INFORMATIVO DE LA LÍNEA 4 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO**

## **BILBOKO HIRI TRENBIDEAREN 4. LINEARI BURUZKO INFORMAZIO-AZTERLANA**

**DOCUMENTO NO TÉCNICO**  
**DOKUMENTU EZ TEKNIKOA**

**NOVIEMBRE 2025**  
**2025KO AZAROA**

## ÍNDICE

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción                                    | 1  |
| 2. Contenido del estudio informativo               | 2  |
| 3. Situación actual del transporte en bilbao       | 3  |
| 4. Antecedentes administrativos                    | 4  |
| 5. Objeto del estudio informativo de Línea 4       | 5  |
| 6. Descripción general                             | 6  |
| 6.1 Trazado                                        | 6  |
| 6.2 Estaciones                                     | 8  |
| 6.2.1 Estación Deusto-Universidad                  | 8  |
| 6.2.2 Estación de Parque                           | 9  |
| 6.2.3 Estación de Moyua                            | 10 |
| 6.2.4 Estación de Zabalburu                        | 11 |
| 6.2.5 Estación de Irala                            | 12 |
| 6.2.6 Estación de Rekalde                          | 14 |
| 6.3 Población servida                              | 16 |
| 6.4 Rampas de ataque e instalaciones de emergencia | 17 |
| 7. Documento ambiental de evaluación simplificada  | 20 |
| 8. Plazo y presupuesto                             | 21 |
| 9. Documentos que integran el estudio              | 22 |

### ANEXO 1. PLANOS

### ANEXO 2.ÍNDICE DE PLANOS DEL ESTUDIO INFORMATIVO

#### **NOTA IMPORTANTE:**

Este documento es sólo una herramienta que, de forma simple y resumida, facilita la comprensión del contenido del Estudio informativo y, con ello, poder así hacer las alegaciones que se consideren oportunas. Ahora bien, tanto las alegaciones que se formulen, como especialmente la respuesta que se dará a las mismas, atenderán al contenido completo del estudio informativo

## AURKIBIDEA

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 1. Sarrera                                         | 1  |
| 2. Informazio-azterlanaren edukia                  | 2  |
| 3. Garraioaren egungo egoera bilbon                | 3  |
| 4. Aurrekari administratiboak                      | 4  |
| 5. 4 lineari buruzko informazio-azterlanaren xedea | 5  |
| 6. Deskribapen orokorra                            | 6  |
| 6.1 Trazadura                                      | 6  |
| 6.2 Geltokiak                                      | 8  |
| 6.2.1 Deustu-Unibertsitatea geltokia               | 8  |
| 6.2.2 Parkeko Geltokia                             | 9  |
| 6.2.3 Moyuako geltokia                             | 10 |
| 6.2.4 Zabalburu geltokia                           | 11 |
| 6.2.5 Iralako geltokia                             | 12 |
| 6.2.6 Errekaldeko geltokia                         | 14 |
| 6.3 Zerbitzatutako biztanleria                     | 16 |
| 6.4 Ekite-arrapalak eta larrialdi-instalazioak     | 17 |
| 7. Ebaluazio sinplifikatuko ingurumen-dokumentua   | 20 |
| 8. Epea eta aurrekontua                            | 21 |
| 9. Proiektua osatzen duten agiriak                 | 22 |

### 1. ERANSKINA. PLANOAK

### 2. ERANSKINA. INFORMAZIO-AZTERLANAREN PLANOEN AURKIBIDEA

#### **OHAR GARRANTZITSUA:**

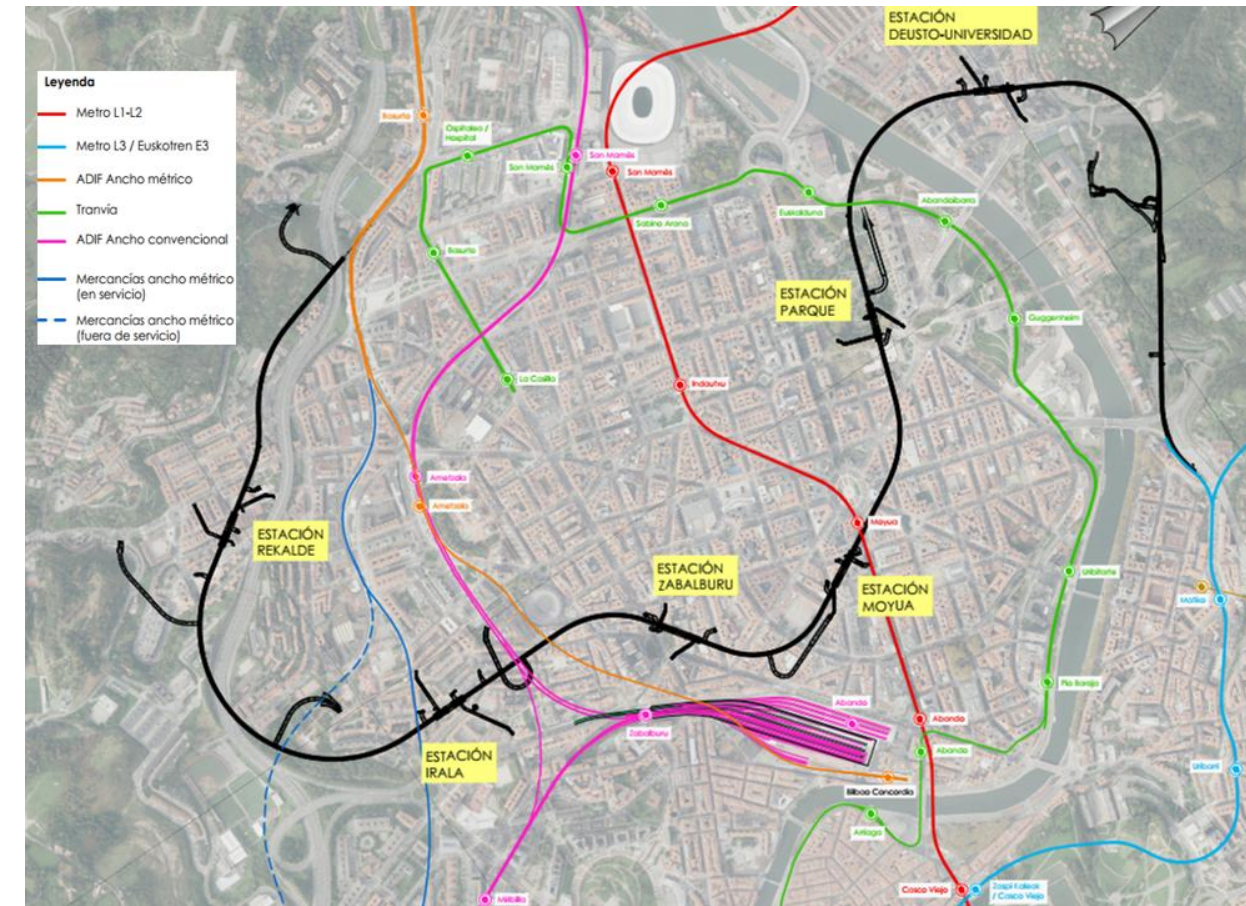
Dokumentu hau tresna bat baino ez da, informazio-azterlanaren edukia modu sinple eta laburtuan ulertzen laguntzen duena eta, horrela, egokitzat jotzen diren alegazioak egin ahal izateko. Hala ere, egiten diren alegazioek eta, bereziki, horiei emango zaien erantzunak informazio-azterlanaren eduki osoa hartuko dute kontuan.



# 1. INTRODUCCIÓN

Con este documento que se expone a continuación se da cumplimiento a la siguiente normativa:

- **artículo 5 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario**, que dice lo siguiente: “para el trámite de Información pública de los Estudios Informativos Ferroviarios, además de la información completa necesaria para el cumplimiento de sus objetivos, se hará público un documento no técnico que, con lenguaje accesible e imágenes, sirva para que la población general pueda conocer la actuación a desarrollar, así como facilitar la presentación de alegaciones, en su caso. Si la actuación se desarrolla en una Comunidad Autónoma que cuente con una lengua cooficial, este documento no técnico será publicado en castellano y en la otra lengua cooficial correspondiente”.

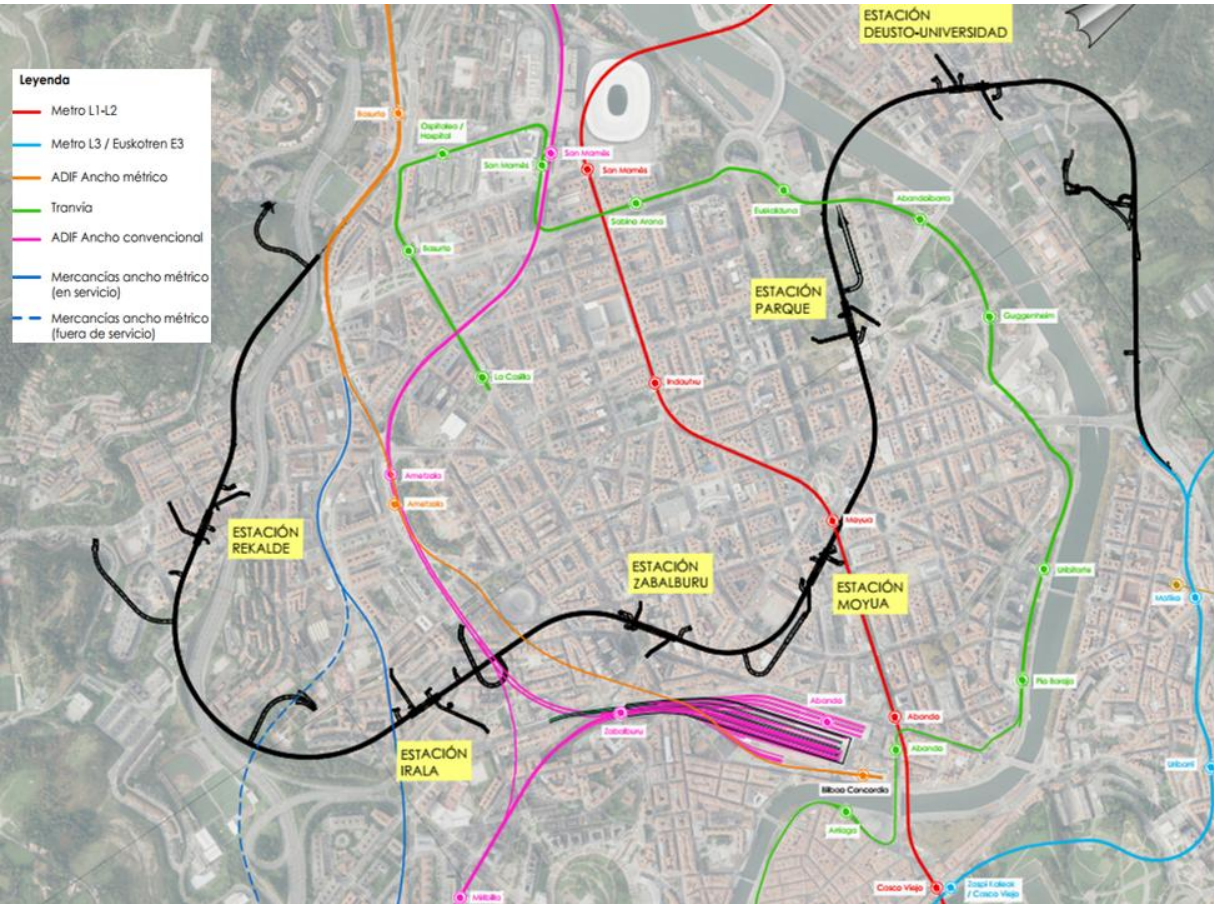


Nueva infraestructura de Línea 4

# 1. SARRERA

Dokumentu honen bidez, araudi hau betetzen da:

- **Trenbide Sektorearen irailaren 29ko 38/2015 Legearen 5. artikulua**k honako hau dio:  
"Trenbideen informazio-azterlanak jendaurrean jartzeko izapiderako, helburuak betetzeko behar den informazio osoaz gain, dokumentu ez-tekniko bat argitaratuko da, hizkera irisgarriarekin eta irudiekin, herritarrek garatu beharreko jarduketaren berri izan dezaten eta, hala badagokio, alegazioak aurkeztea erraz dezaten. Jarduna hizkuntza koofizial bat duen autonomia-erkidego batean gauzatzen bada, dokumentu ez-tekniko hori gaztelaniaz eta dagokion beste hizkuntza koofizialean argitaratuko da".



4. lineako azpiegitura berria

## 2. CONTENIDO DEL ESTUDIO INFORMATIVO

Cuando se definen **nuevas líneas ferroviarias**, es necesario redactar un **Estudio Informativo**. En el Estudio Informativo se plantean diferentes soluciones o alternativas que se comparan entre sí, teniendo en cuenta diferentes criterios como el aspecto ambiental, el funcional, la captación de viajeros, las afecciones al entorno, la integración urbana, el coste de los trabajos a desarrollar, etc.

La alternativa elegida se somete a **información pública** durante un **plazo de 30 días** mediante la publicación del Estudio Informativo. El estudio informativo debe incluir el estudio de impacto ambiental de las alternativas estudiadas. Este estudio es el documento básico que permite la tramitación de la evaluación ambiental. Por ello, los Estudios Informativos deben tener en cuenta también la legislación ambiental.

El Estudio informativo suele organizarse de la siguiente forma:

| Documentos del Estudio Informativo | Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Documento nº1                      | <b>Memoria y Anejos:</b> La memoria es un resumen de los aspectos principales de la actuación. Los anejos desarrollan los diferentes estudios realizados.<br>Se incluye un Anejo con el Estudio de Impacto Ambiental, que sirve para tramitar la declaración de impacto ambiental |
| Documento nº2                      | <b>Planos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Documento nº3                      | <b>Presupuesto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Documento nº 4                     | <b>Documento no técnico:</b> resumen que incluye fotos y esquemas y está redactado en lenguaje claro para su fácil comprensión por toda la ciudadanía                                                                                                                             |

## 2. INFORMAZIO-AZTERLANAREN EDUKIA

**Trenbide linea berriak** definitzen direnean, **informazio-azterlan** bat idatzi behar da. Informazio-azterlanean hainbat irtenbide edo alternatiba planteatzen dira, elkarren artean alderatzen direnak, hainbat irizpide kontuan hartuta, hala nola ingurumen-alderdia, alderdi funtzionala, bidaiariak erakartzea, ingurunearen gaineko eraginak, hiri-integrazioa, egin beharreko lanen kostua, eta abar.

Hautatutako aukera jendaurrean jarriko da **30 egunez**, **informazio-azterlana** argitaratuz.

**Informazio-azterlanak** aztertutako alternatiben ingurumen-inpaktuaren azterketa barne hartu behar du. Azterlan hori ingurumen-ebaluazioa izapidetzeko oinarrizko dokumentua da. Horregatik, **informazio-azterlanek** kontuan hartu behar dute ingurumen-legeria ere.

Informazio-azterlana honela antolatu ohi da:

| Informazio- azterlanaren dokumentuak | Eduki                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.dokumentua                         | <b>Memoria eta eranskinak.</b> Memoria jarduketaren alderdi nagusien laburpena da. Eranskinek egindako azterlanak garatzen dituzte. Eranskin bat gehitu da, ingurumen inpaktuaren azterketa jasotzen duena, ingurumen-inpaktuaren adierazpena izapidetzeko balio duena. |
| 2.dokumentua                         | <b>Planoak</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.dokumentua                         | <b>Aurrekontuak</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.dokumentua                         | <b>Dokumentu ez-teknikoa:</b> laburpen bat da, argazkiak eta eskemak jasotzen dituen, eta hizkuntza argian idatzita dago, herritar guztiek erraz ulertzeko moduan.                                                                                                      |



3. SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE EN BILBAO

Actualmente en el ámbito del Bilbao Metropolitano dispone de distintos sistemas de transporte público, en lo que a transporte de viajeros de cercanías se refiere, conviven las líneas de autobús con líneas férreas, metro y tranvía.

En lo que al transporte por carretera se refiere, en Bilbao operan más de 40 líneas de autobuses municipales que conectan la ciudad con su entorno. El sistema ferroviario de cercanías, por su parte, está constituido por cinco redes competencia a su vez de tres administraciones distintas.

- Administración del Estado: ADIF es titular de las líneas explotadas por RENFE (ancho ibérico) y ADIF-RAM tiene la competencia en las líneas operadas por FEVE (ancho métrico).
- Gobierno Vasco: titular de las líneas explotadas por EuskoTren, incluyendo tranvía y Línea 3 de Metro.
- Consorcio de Transportes de Bizkaia (CTB) , titular de las Líneas 1 y 2 del Metro de Bilbao.

El sistema que configuran estas redes es el siguiente:

| INFRAESTRUCTURA | OPERADOR     | LÍNEA                                     |
|-----------------|--------------|-------------------------------------------|
| ADIF            | RENFE        | C1: Abando-Desertu-Santurtzi              |
|                 |              | C2: Abando-Desertu-Muskiz                 |
|                 |              | C3: Abando - Orduña                       |
| ADIF RAM        | FEVE         | C1F Bilbao-León pasando por Balmaseda     |
|                 |              | C2F Bilbao-Ferrol pasando por Karrantza   |
| GOBIERNO VASCO  | EUSKOTREN    | Tranvía de Bilbao                         |
|                 |              | Línea 3 de METRO (Etxebarri-Matiko)       |
|                 |              | E-3 de EuskoTren Lutzana-Sondika          |
| CTB             | METRO BILBAO | Línea 1 (Etxebarri-Plentzia) METRO BILBAO |
|                 |              | Línea 2 (Basauri-Kabiezes) METRO BILBAO   |

3. GARRAIOAREN EGUNGO EGOERA BILBON

Gaur egun, Bilbo Metropolitarraren esparruan, garraio publikoko hainbat sistema daude. Aldiriko bidaiarien garraioari dagokionez, autobus-lineak, trenbideak, metroa eta tranbia daude.

Errepide bidezko garraioari dagokionez, Bilbon 40 udal autobus linea baino gehiago daude, hiria bere inguruarekin lotzen dutenak. Aldiriko tren-sistema, berriz, bost sarek osatzen dute, eta hiru administrazioen eskumenekoak dira.

- Estatuko administrazioa: ADIF RENFEk ustiatzen dituen lineen titularra da (zabalera iberiarra) eta ADIF-RAM da FEVEk operatzen dituen lineen eskuduntza duena (zabalera metrikoa).
- Eusko Jaurlaritza: EuskoTrenek ustiatzen dituen lineen titularra da, tranbia eta Metroaren 3. linea barne.
- Bizkaiko Garraio Partzuergoa (BGP), Bilboko Metroko 1. eta 2. lineen titularra.

Hona hemen sare horiek osatzen duten sistema:

| AZPIEGITURA       | OPERADOREA     | LÍNEA                                        |
|-------------------|----------------|----------------------------------------------|
| ADIF              | RENFE          | C1: Abando-Desertu-Santurtzi                 |
|                   |                | C2: Abando-Desertu-Muskiz                    |
|                   |                | C3: Abando - Orduña                          |
| ADIF RAM          | FEVE           | C1F Bilbo-Leon Balmasedatik pasatuz          |
|                   |                | C2F Bilbo-Ferrol Karrantzatik pasatuz        |
| EUSKO JAURLARITZA | EUSKOTREN      | Bilboko tranbia                              |
|                   |                | METROKO 3. Linea (Etxebarri-Matiko)          |
|                   |                | EuskoTreneko E-3 Lutzana-Sondika             |
| BGP               | BILBOKO METROA | 1. Linea (Etxebarri-Plentzia) BILBOKO METROA |
|                   |                | 2. Linea (Basauri-Kabiezes) BILBOKO METROA   |

#### **4. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS**

El Gobierno Vasco ha estudiado e impulsado a lo largo de los últimos años diferentes actuaciones dirigidas a la implantación de una conexión de los barrios de la zona sur metropolitana con la red de metro de Bilbao. Estas actuaciones han dado lugar a una serie de estudios y propuestas que se constituyen en antecedentes directos al presente estudio.

La solución propuesta en el presente Estudio Informativo está basada en los documentos más recientes:

- Estudio Informativo de la Línea 4 del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao (SENER, 2016).
- Proyecto Constructivo del tramo Matiko-Deusto de la Línea 4 del Ferrocarril metropolitano de Bilbao. (SENER 2019).
- Proyecto Constructivo del tramo Deusto-Moyua de la Línea 4 del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao (SENER, 2019)
- Estudio Informativo de la línea 4 y zona sur del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao (UTE FULCRUM -CAFTE, 2021).

La solución desarrollada en el Estudio Informativo de 2021 contemplaba dar servicio a los barrios de Rekalde e Irala conectando con el F.M.B en la estación de Abando. Esta solución planteaba la conexión con la red de ancho métrico de ADIF previa a la estación de Basurto, pudiendo plantearse en un futuro servicios desde Abando hacia el corredor del Cadagua.

Sin embargo, la aprobación definitiva del 25 de enero de 2023 del “Estudio Informativo de la Nueva Red Ferroviaria del País Vasco. Corredor de acceso y estación de Bilbao-Abando” no cuenta con el espacio para colocar los andenes necesarios para la explotación de la Línea 4 en Abando. Por este motivo, se propone desarrollar una solución para la L4 que sea independiente a la conexión con la estación de Abando, de lo cual surge el presente Estudio Informativo.

#### **4. AURREKARI ADMINISTRATIBOAK**

Eusko Jaurlaritzak, Garraio eta Trenbide arloko sailen bidez, azken urteotan hainbat jarduketa aztertu eta bultzatu ditu, hiri-hegoaldeko auzoak Bilboko metro-sarearekin lotzeko konexio bat ezartzea helburu dutenak. Jarduketa horiek azterlan eta proposamen batzuk ekarri dituzte, zeinak azterlan honen aurrekari zuzenak baitira.

Informazio-azterlan honetan proposatutako konponbidea dokumentu berrienetan oinarrituta dago:

- Bilboko Hiri Trenbidearen 4. lineari buruzko informazio-azterlana (SENER, 2016).
- Bilboko Hiri Trenbidearen 4. lineako Matiko-Deustu tartea eraikitzeako proiektua. (SENER 2019).
- Bilboko metropoli-trenbidearen 4. lineako Deustu-Moyua zatiaren eraikuntza-proiektua (SENER, 2019)
- Bilboko metropoli-trenbidearen 4. lineari eta hegoaldeko eremuari buruzko informazio-azterlana (UTE FULCRUM -CAFTE, 2021).

2021eko Informazio Azterlanean garatutako soluzioak Errekalde eta Irala auzoei zerbitzua ematea aurreikusten zuen, Abandoko geltokian F.M.B.rekin konektatuz. Konponbide horrek Basurtuko geltokiaren aurretik ADIFen zabalera metrikoko sarearekin konektatzea planteatzen zuen, eta etorkizunean Abandotik Kadaguako korridorera zerbitzuak planteatu ahal izango ziren.

Hala ere, 2023ko urtarrilaren 25ean behin betiko onartu zen “Euskal Herriko Trenbide Sare Berriaren Informazio Azterlana. Bilbo-Abandoko korridoreak eta geltokiak” ez du lekuri 4. linea Abandon ustiatzeko behar diren nasak jartzeko. Hori dela eta, Abandoko geltokiarekin duen loturarekiko independentea den irtenbide bat garatzea proposatzen da 4Hrako, eta hortik sortu da informazio-azterketa hau.

## **5. OBJETO DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LÍNEA 4**

El *Estudio Informativo de la Línea 4 del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao* tiene por objeto la definición de las obras necesarias para la implantación y puesta en servicio de una nueva Línea de metro en el ámbito del Bilbao metropolitano. El objetivo inmediato es dar inicio a la fase de información pública y tramitación ambiental que permitirá agilizar el inicio de las obras que permitirán la puesta en marcha de la línea.

La nueva Línea 4 dará servicio a los Barrios de Rekalde e Irala aportando, además, una infraestructura de conexión con la Línea 3 en Matiko, las Líneas 1-2 en Moyua y la línea operada por FEVE en Basurto, lo cual también posibilitaría la conexión de los servicios hacia el valle del Cadagua a futuro. La línea aporta una mejora en el mallado y las conexiones de la red ferroviaria de cercanías en el entorno del Gran Bilbao.

## **5. 4 LINEARI BURUZKO INFORMAZIO-AZTERLANAREN XEDEA**

Bilboko Hiri Trenbidearen 4. lineari buruzko informazio-azterlanaren helburua Bilbo metropolitarrako eremuan metroko linea berri bat ezartzeko eta martxan jartzeko behar diren obrak definitzea da. Berehalako helburua informazio publikoaren eta ingurumen-izapideen faseari ekitea, linea martxan jartzeko lanak azkarrago hasteko.

4. linea berriak Errekalde eta Irala auzoei emango die zerbitzua. Horrez gain, 3. linearekin Matikon, 1-2 lineekin Moyuan eta FEVEk operatutako linearekin Basurtun lotzeko aukera eskainiko du. Horrek, etorkizunean, zerbitzuak Kadagua bailarara lotzea ahalbidetuko luke. Lineak Bilbo Handiaren inguruko aldiriko tren-sareak eta loturak hobetu egiten ditu.



## 6. DESCRIPCIÓN GENERAL

El objeto del Estudio Informativo se limita al tramo de nueva infraestructura necesario para la implantación de la nueva Línea 4 en el ámbito de Deusto, Plaza Euskadi, Zabalburu, Moyua y su conexión intermodal, Rekalde e Irala, con una longitud total de algo más de seis kilómetros, que se extiende entre el mango de maniobra de la Estación de Matiko y el emboquille previo al entronque con el soterramiento de ADIF-RAM en Basurto (Elejabarri).

El trazado entre estos puntos discurriría totalmente soterrado y a lo largo del mismo se plantean seis nuevas estaciones, todas ellas en caverna: Deusto-Universidad, Parque, Moyua (Conexión Líneas 1-2), Zabalburu, Irala y Rekalde.

Además del túnel de línea y las distintas estaciones, el presente estudio informativo aborda una serie de obras singulares necesarias para la construcción y puesta en servicio de la Línea 4: Rampas de ataque, salidas de emergencia, ventilaciones de emergencia, cavernas de entronque con los ramales de la futura conexión con la Línea E-3 de EuskoTren y distintas actuaciones destinadas a resolver las afecciones a terceros.

La previsión es que la nueva línea sea operada por EuskoTren, por lo que se adoptan como referencia, en lo que a secciones tipo y criterios de diseño se refiere, las líneas ya ejecutadas operadas por EuskoTren. Se establece, para la Línea 4 una velocidad de diseño de 80 Km/h, en consonancia con la del resto de líneas del F.M.B.

### 6.1 TRAZADO

El eje de definición geométrica de la nueva Línea 4 se inicia en el PK 0+000 coincidiendo con el punto en el que se entroncaría a futuro con el trazado de la Línea 3 y finaliza a la altura del PK 6+220 próximo a la línea de ancho métrico de ADIF-RAM de viajeros.

#### Tramo Matiko - Estación Deusto-Universidad

El primer tramo de la infraestructura propuesta se extiende entre su inicio en el PK 0+000 y el testero inicial de la Estación de Deusto-Universidad, en el PK 1+351. En este tramo el trazado se desarrollaría en túnel en mina a excepción de los primeros 77 m que se desarrollan en Falso Túnel, contando este con múltiples condicionantes que complican el trazado del mismo.

#### Tramo Estación Deusto-Universidad – Estación Parque

Este tramo de túnel en línea está comprendido entre los PK 1+455 - 2+220, el paso bajo la Ría condiciona la rasante de la infraestructura, de manera que hasta llegar al cauce la pendiente se mantiene en 35 milésimas, pasando a una rampa de 40 milésimas entre la Ría y la Estación Parque. Los pilotes de los muros longitudinales a la Ría se respetan.

## 6. DESKRIBAPEN OROKORRA

Informazio Azterlan honen xedea honako honetara mugatzen da: Deusto, Euskadi Plaza, Zabalburu, Moyua eta bere interkonexio intermodala, Rekalde eta Iralaren eremuan 4. Linea berria ezartzeko beharrezkoa den azpiegitura berriaren zatia, sei kilometro baino zertxobait gehiagoko luzera duena, zeina Matikoko geltokiko maniobra-mangotik eta Basurtuko (Elejabarri) ADIF-RAM-en lurpekoarekin lotune aurreko ahokadurara hedatzen den.

Puntu horien arteko trazadura erabat lurperatuta joango litzateke, eta sei geltoki berri planteatzen dira, guztiak haitzuloan: Deustu-Unibertsitatea, Parkea, Moyua (1-2 lineen konexioa), Zabalburu, Irala eta Errekalde.

Lineako tunelaz eta geltokiez gain, informazio-azterlan honek 4. linea eraikitze eta martxan jartzeko beharrezkoak diren obra berezi batzuk jorratzen ditu: Ekite arrapalak, larrialdietako irteerak, larrialdiko aireztapenak, EuskoTrenen E-3 linearekiko etorkizuneko lotuneko adarrekin lotzeko haitzuloak eta hirugarrenei eragindako kalteak konpontzeko hainbat jardura.

Aurreikuspena da linea berria EuskoTrenek operatzea; beraz, trazaduraren eta sekzioaren ezaugarriak operadorearen unitateetara egokitu beharko dira. Erreduko sekzioei eta diseinu-irizpideei dagokienez, EuskoTrenek dagoeneko gauzatu eta operatzen dituen lineak hartzen dira erreferentziatzat.

### 6.1 TRAZADURA

4. linea berriaren definizio geometrikoaren ardatza 0+000 KPan hasten da, etorkizunean 3. linearen trazadurarekin lotuko litzatekeen puntuan, eta 6+220 KParen parean amaitzen da, bidaiarien ADIF-RAMen zabalera metrikoko lineatik gertu.

#### Matiko- Deustu-Unibertsitatea geltokia tartea

Proposatutako azpiegituraren lehen zatia 0+000 KPan hasi eta Deustu-Unibertsitateko geltokiaren hasierako buruhormaren artean dago, 1+351 KPan. Tarte horretan, trazadura meategi-moduko tunelean egingo litzateke, tunel faltsuan egiten diren lehen 77 metroetan izan ezik. Tunel horrek hainbat baldintza ditu, tunelaren trazadura zailtzen dutenak; besteak beste.

#### Deustu-Unibertsitatea geltokia– Parke geltokia tartea

Lineako tunelaren zati hori 1+455 - 2+220 KPen artean dago, eta itsasadarraren azpiko pasabideak azpiegituraren sestra baldintzatzen du. Hala, ibilgura iritsi arte, malda 35 milarenetan mantenduko da, 40 milareneko malda batera igaroko dalarik itsasadarra eta Parke Geltokiaren artean. Itsasadarreko luzetarako hormen piloteak errespetatu egiten dira.

#### Estación Parque – Estación Moyua

Este tramo de infraestructura comprendido entre los PK 2+323 al 2+923 se proyecta con una rampa de 10 milésimas. Cuenta con una bretelle anterior a la estación de Moyua y el principal condicionante es la necesidad de establecer un intermodo con la Estación de Moyua de la línea 1-2, lo que obliga a aproximar mucho en planta y alzado ambos trazados.

#### Estación Moyua-estación Zabalburu

Se extiende entre el PK 3+025 y el 3+478, desarrollando una curva de radio 200 m, que viene condicionado por la necesidad de evitar el aparcamiento subterráneo de la Plaza Zabalburu y los túneles ferroviarios que acceden a Abando-La Concordia.

El perfil longitudinal en este tramo desarrolla una rampa de 45,0 milésimas de inclinación, necesaria para implantar una nueva estación en Plaza Zabalburu sin recurrir a cañones de gran longitud.

#### Estación de Zabalburu-Estación de Irala

El tramo se extiende entre los PK 3+588 y 4+185. El trazado en planta y alzado está condicionado por el cruce los túneles de ADIF y ADIF-RAM. La presencia en superficie del aparcamiento subterráneo de la Avenida Kirikiño obliga a adoptar un trazado que cruce por debajo de los túneles operados por RENFE y FEVE. El trazado cruza bajo los túneles una tapada entorno a un diámetro, lo que requerirá de secciones de túnel reforzadas. El resultado es una rampa de 33 milésimas de inclinación y una curva inicial entre Zabalburu e Irala de radio 250 metros.

#### Estación de Irala-Estación de Rekalde

Comprende el túnel de línea entre los PK 4+176 y 5+360. El trazado en el tramo inicial viene condicionado por el paso bajo los túneles ferroviarios Basurto-Ariz y sobre las cotas estimadas para los túneles de desagüe La Peña-Olabeaga, resolviéndose con inclinaciones que no superan las 25 milésimas.

#### Estación de Rekalde-Emboquille lado Basurto

Tramo del PK 5+455 al PK 6+220. Este tramo cuenta con dos importantes condicionantes, el paso bajo la paleovaguada del entorno de la Calle Gordoniz y la necesidad de emerger en el emboquille a cotas compatibles con el futuro entronque con el soterramiento de ADIF-RAM entre las estaciones de Ametzola y Basurto. El resultado es un trazado que en su mayor parte desarrolla inclinaciones de 45 milésimas.

El trazado finaliza en el emboquille de salida del túnel en mina que se produce bajo la calzada Donostia-Santander de la A-8 en una zona en que la autopista discurre en trinchera, lo que permitiría realizar el emboquille sin afectar a la circulación en la A-8.

#### Parke geltokia – Moyua geltokia

2+323 KPtik 2+923 KPra bitarteko azpiegitura-tarte hori 10 milareneko malda batekin proiektatzen da. Moyuako geltokia baino lehenago gurutze-trabes bat du, eta baldintzatzaile nagusia 1-2 lineako Moyuako geltokiarekin intermodaltasun bat ezartzeko beharra da, horrek oinplanoan eta altxaeran bi trazadurak asko hurbiltzera behartzen du.

#### Moyua geltokia-Zabalburu geltokia

3+025 KParen eta 3+478 KParen artean hedatzen da, 200 m-ko erradioko kurba bat garatuz, Zabalburu Plazako lurpeko aparkalekua eta Abando-La Concordiara sartzen diren trenbideetako tunelak saihestu beharrak baldintzatzen duena.

Tarte horretako luzetarako profilak 45,0 milaren inklinazioko arrapala bat garatzen du, beharrezkoa Zabalburu Plazan luzera handiko kanoiak erabili gabe geltoki berri bat ezartzeko.

#### Zabalburuko geltokia-Iralako geltokia

Tarteak 3+588 eta 4+185 KPak hartzen ditu. Oinplanoko eta altxaerako trazadura ADIF eta ADIF-RAM tunelak gurutzatzeak baldintzatzen du. Kirikiño Etorbideko lurpeko aparkalekua gainazalean dagoenez, RENFEk eta FEVEk erabiltzen dituzten tunelen azpitik gurutzatuko den trazadura hartu behar da. Trazadurak diametro baten inguruko estalki bat gurutzatzen du tunelen azpian, eta, horretarako, tunel-sekzio indartuak beharko dira. Emaizta 33 milaren inklinazioko arrapala bat eta 250 metroko erradioko hasierako kurba bat da, Zabalburu eta Irala artean.

#### Iralako geltokia-Errekaldeko geltokia

4+176 eta 5+360 KPen arteko lineako tunela da. Hasierako zatia trazaraz, Basurto-Ariz trenbide-tunelen azpiko igarobideak eta Peña-Olabeaga hustubideetarako aurreikusitako kotek baldintzatzen dute, eta 25 milaren baino gutxiagoko inklinazioekin konpontzen da.

#### Errekaldeko geltokia-Basurto aldeko ahokadura

5+455 KPtik 6+220 KPrako tarteak. Tarte horrek bi baldintza garrantzitsu ditu: batetik, Gordoniz Kalearen inguruko paleobaguadaren azpiko pasabidea, eta bestetik, ADIF-RAMen lurperatzearekin etorkizunean Ametzolako eta Basurtuko geltokiarekin bat egingo duten kotetan ahokadura azaleratzeko beharra. Emaizta 45 milareneko inklinazioak garatzen dituen trazadura bat da.

Trazadura A-8 autobideko Donostia-Santander galtzadaren azpian sortzen den meatze-tunelaren irteerako ahokaduran amaitzen da, autobidea lubakian doan eremu batean. Horri esker, ahokoa A-8 autobideko zirkulazioari eragin gabe egin ahal izango litzateke.



## 6.2 ESTACIONES

### 6.2.1 ESTACIÓN DEUSTO-UNIVERSIDAD

Ubicada en el Barrio de Deusto, la estación se encuentra soterrada a considerable profundidad, y cuenta con tres puntos de acceso desde el exterior, uno de ellos accesible a PMR.



*Accesos Estación Deusto-Universidad*

- Cañón de acceso Plaza San Pío X. Su trazado se alinea con la Avenida Lehendakari Aguirre. Emerge en superficie en la rotonda de la Plaza San Pío X, en la acera entre la Avenida Lehendakari Aguirre y el Camino a Ugasko. Esta entrada facilita el acceso a los usuarios de las instalaciones de la Universidad de Deusto.
- Cañón de acceso Avenida Madariaga. Su trazado se alinea con la Avenida Madariaga, saliendo a superficie a la altura de la Plaza de San Pedro, zona céntrica del Barrio de Deusto.
- Ascensor Avenida Lehendakari Aguirre. El tercer acceso a la estación y está pensado para usuarios de movilidad reducida. Emerge en superficie en la acera norte de la Avenida Lehendakari Aguirre, aprovechando un sobreebanco existente en la acera.

La ventilación proyectada en la Estación de Deusto se compone de dos ventilaciones de emergencia, anterior y posterior a la caverna de estación, y una tercera que soluciona la ventilación del sistema de Evacuación Bajo Andén: Emergen a superficie mediante rejillas de ventilación coincidiendo con las calzadas de la Avenida Ramón y Cajal, la Avenida Madariaga y la Calle Torre Heliodoro.

## 6.2 GELTOKIAK

### 6.2.1 DEUSTU-UNIBERTSITATEA GELTOKIA

Deustu auzoan kokatuta, geltokiko haitzuloa lurpean dago, sakonera nabarmenean, eta sartzeko hiru hiru sarbide ditu kanpotik, horietako bat MUPentzat:



*Deustu-Unibertsitatea geltokirako sarbideak*

- San Pio X. Plazako sarbide-kanoia. Trazadura Agirre Lehendakariaren Etorbidearekin lerrokatzen da. San Pio X Plazako biribilgunean azaleratzen da, Agirre Lehendakariaren Etorbidearen eta Ugaskorako Bidearen arteko espaloian. Sarrera honek Deustuko Unibertsitateko instalazioetako erabiltzaileei sarbidea errazten die.
- Madariaga sarbide-kanoia. Bere trazadura Madariaga Etorbidearekin lerrokatzen da, San Pedro Plazaren parean azaleratuz, Deustu auzoaren erdialdean.
- Agirre Lehendakariaren Hiribideko igogailua. Geltokirako hirugarren sarrera da eta mugikortasun urriko erabiltzaileentzat pentsatuta dago. Agirre Lehendakariaren Etorbidearen iparraldeko espaloian azaleratzen da, espaloian dagoen gainzabalera aprobetxatuz.

Deustuko geltokian proiektatutako aireztapenak larrialdiko bi aireztapen ditu, geltokiko haitzuloaren aurrekoa eta ondorengoa, eta hirugarren bat, nasa azpiko ebakuazio-sistemaren aireztapena konpontzen duena. Aireztapen-sareten bidez azaleratzen dira, Ramón y Cajal etorbideko, Madariaga etorbideko eta Hiribideko eta Heliodoro Dorrea Kanean galtzadekin bat eginez.



### 6.2.2 ESTACIÓN DE PARQUE

La segunda estación diseñada para la Línea 4 se sitúa bajo el extremo este del Parque Doña Casilda. La caverna estará a 35 m de profundidad. Cuenta con tres accesos desde el exterior, dos cañones y un ascensor para PMR.



*Accesos Estación Parque*

- Cañón de acceso desde Plaza Euskadi. Emerge a superficie entre la Plaza Euskadi y el Parque de Doña Casilda. De esta manera, da servicio a toda la zona compuesta por las bibliotecas universitarias, el centro comercial Zubiarte, la torre Iberdrola, el Museo de Bellas Artes y hasta el Guggenheim.
- Cañón Parque Doña Casilda. Sale a superficie en el entorno del Parque de Doña Casilda, sirviendo a los usuarios del parque y a los alrededores.
- Ascensor Museo Bellas Artes. El tercer acceso es el ascensor que permite acceder a la estación desde las inmediaciones Museo Bellas Artes, pensado para usuarios de movilidad reducida.

La ventilación proyectada en la Estación Parque implica la construcción de dos ventilaciones de emergencia y una ventilación EBA: Ventilación de emergencia Abandoibarra, Ventilación de emergencia Museo Bellas Artes y Ventilación EBA Estación Parque. En superficie quedarán en espacios verdes dentro del parque de Doña Casilda.

### 6.2.2 PARKEKO GELTOKIA

4. linearako diseinatutako bigarren geltokia Doña Casilda parkearen ekialdeko muturraren azpian dago. Haitzuloa 35 metroko sakoneran egongo da. Hiru sarbide ditu kanpotik, bi kanoi eta MUPentzako igogailu ba.



*Parkeko geltokirako sarbideak*

- Euskadi Plazatik sartzeko kanoia. Euskadi Plazaren eta Casilda Iturrizar parkearen artean azaleratzen da. Horrela, unibertsitate-liburutegiek, Zubiartek, Iberdrola dorreak, Arte Ederren Museoak eta Guggenheimek osatzen duten eremu osoari ematen dio zerbitzua.
- Casilda Iturrizar parkeko kanoia. Casilda Iturrizar parkearen inguruan ateratzen da azalera, parkeko erabiltzaileei eta inguruei zerbitzua emanez.
- Igogailua Arte Ederren Museoan. Hirugarren sarrera Arte Ederren Museoaren ingurutik geltokira sartzeko igogailua da, MUPentzat pentsatua.

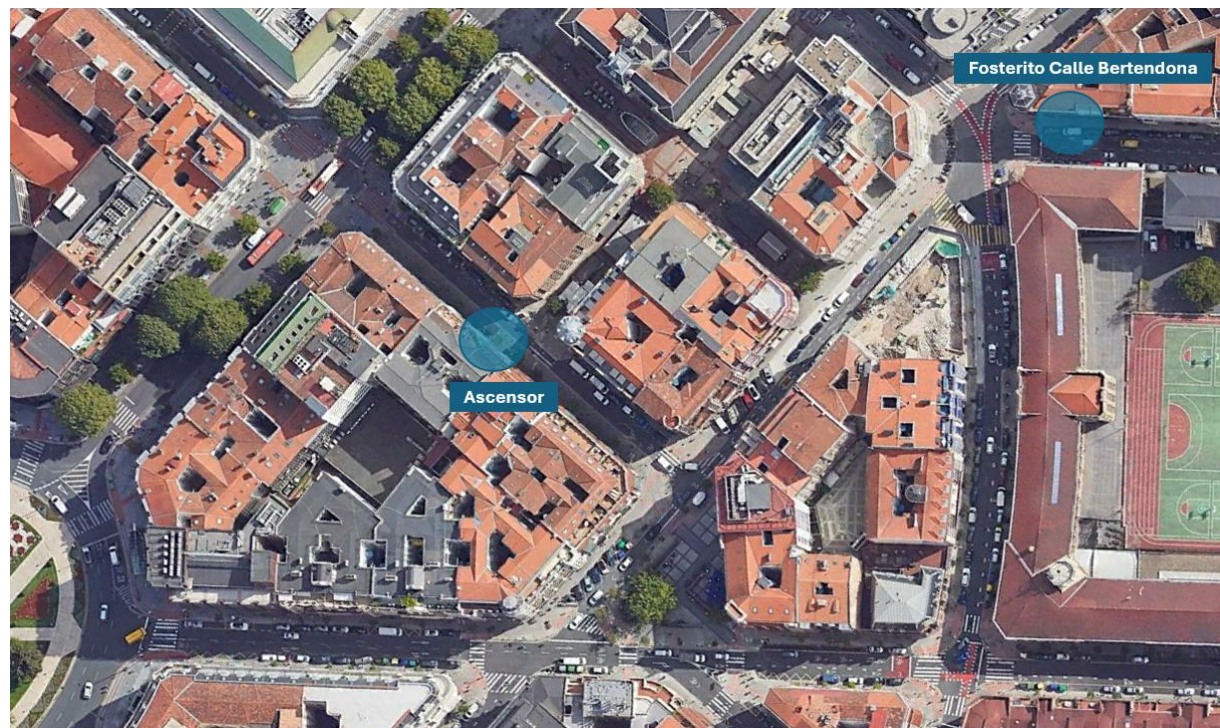
Parkeko geltokian proiektatutako aireztapenak larrialdiko bi aireztapen eta EBA aireztapen bat eraikitzea dakar: Larrialdiko aireztapena Abandoibarra, Larrialdietako aireztapena Arte Ederren Museoa eta Parkeko geltokiko EBA aireztapena. Gainazalean, putzuaren irteera parkeko berdegune batean geratuko da.



### 6.2.3 ESTACIÓN DE MOYUA

La nueva estación de Moyua de la Línea 4 será el punto de trasbordo de pasajeros con las Líneas 1 y 2. La solución adoptada contempla una estación subterránea entre la Plaza de Moyua y el Instituto Miguel de Unamuno, bajo las calles Marqués del Puerto, Arbieta y Astarloa.

Cuenta con dos accesos desde el exterior y un tercer acceso desde la caverna de la actual Estación de Moyúa. Cuenta para ello con dos cañones de acceso a la estación y dos ascensores.



*Accesos Estación de Moyua*

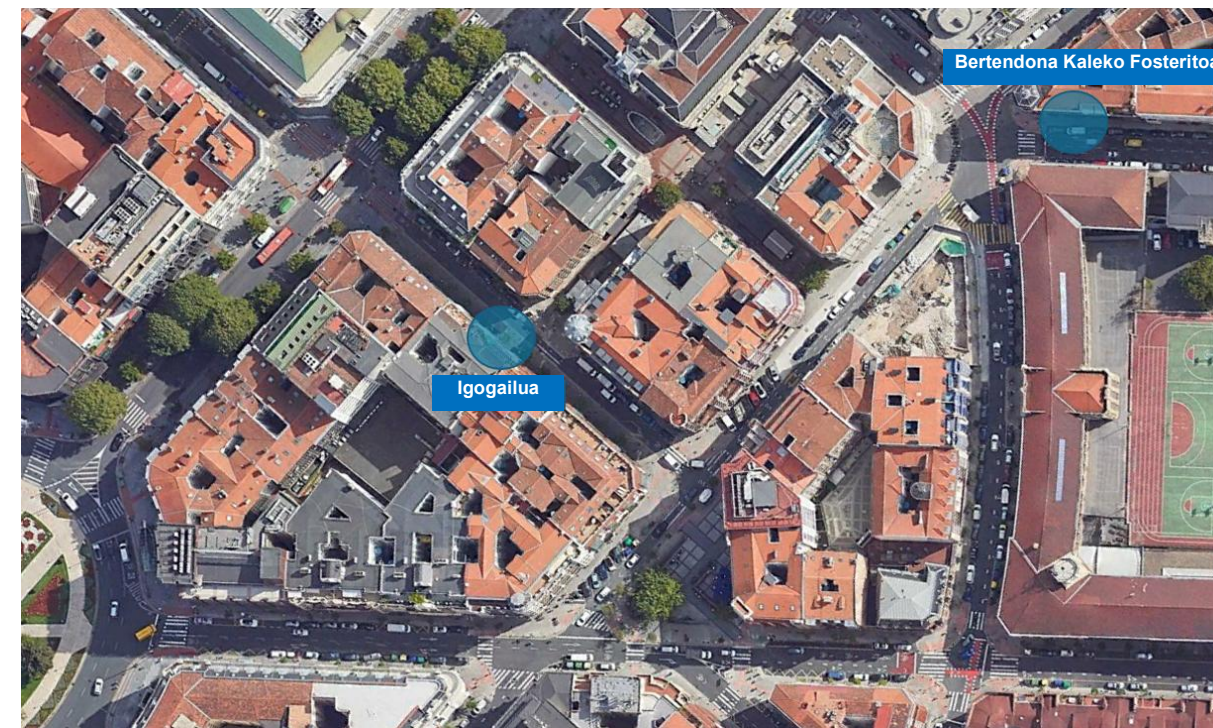
- Cañón de acceso Calle Bertendona: Conecta la mezzanina con la superficie, emergiendo en la calle Bertendona.
- Conexión con Estación Moyua Líneas 1-2: Articula la conexión directa con la estación de Moyua de Línea 1 y 2, facilitando el transbordo entre ambas líneas. Acercará la Línea 4 a la zona que rodea la Plaza de Moyua y de la Calle Diputación. La conexión entre estaciones se realizará a través de una única galería que contiene escaleras mecánicas, una escalera fija central y un ascensor inclinado.
- Ascensor Calle Marques del Puerto: El tercer acceso es el ascensor que permite acceder a la estación desde la Calle Marques del Puerto, diseñado para PMR.

En la Estación Moyua se proyectan dos ventilaciones de emergencia, anterior y posterior a la caverna de estación, y una tercera asociada al subsistema EBA: Las rejillas de ventilación se implantarán en superficie coincidiendo con las calzadas de la Calle Marques del Puerto y Calle de Rodríguez Arias.

### 6.2.3 MOYUAKO GELTOKIA

4. lineako Moyuako geltoki berria bidaiariak 1. eta 2. Lineekiko transbordonako tokia izango da. Erabakitako konponbidearen arabera, geltokiko haitzulo bat egingo da, Moyua Plazaren eta Miguel de Unamuno Institutuaren artean, Portuko Markesaren, Arbietoren eta Astarloaren kaleen azpian.

Bi sarbide ditu kanpotik, eta hirugarren sarbide bat egungo Moyuako geltokiaren haitzulotik. Horretarako, geltokira sartzeko bi kanoi eta bi igogailu ditu.



*Moyuako geltokiko sarbideak*

- Bertendona Kaleko sarrera-kanoia: Mezzanina gainazalarekin lotzen du, eta Bertendona kalean azaleratzen da
- Moyua geltokiarekiko lotura, 1-2 lineak: 1-2 lineko Moyuako geltokiarekin lotu egiten da eta 1-2 lineekin intermodaltasuna ezartzea erraztuko da. 4. linea Moyua plazaren eta Diputazio kalearen ingurura hurbilduko du. Geltokien arteko lotura galeria bakar baten bidez egingo da. Galeria horrek igotzeko eta jaisteko eskailera mekaniko bana, erdiko eskailera finko bat eta mugikortasun urriko pertsonentzako igogailu inklinatu bat izango ditu.
- Portuko Markesen Kaleko igogailua: Hirugarren sarbidea Portuko Markes Kaletik geltokira sartzeko igogailua da, MUPentzat diseinaturia.

Moyua geltokian larrialdiko bi aireztapen proiektatzen dira, geltokiko haitzuloaren aurrekoa eta ondorengoa, eta hirugarren bat EBA azpisistemari lotua. Aireztapen-saretak gainazalean ezarriko dira aldi berean Portuko Markesen eta Rodríguez Arias Kaleen artean.



#### 6.2.4 ESTACIÓN DE ZABALBURU

Esta estación dará acceso a la Línea 4 desde el entorno de la Plaza Zabalburu y la Alameda San Mamés. La caverna de estación está ubicada inmediatamente al norte de la Plaza Zabalburu, bajo las edificaciones existentes entre la plaza y la calle particular de Costa. Cuenta con tres accesos desde superficie, dos cañones y un ascensor.



Accesos Estación Parque

- Cañón de acceso Plaza Zabalburu. El fosterito de acceso a este cañón se ubica en la Plaza Zabalburu, en la acera ubicada en el cruce de la Calle Hurtado de Amézaga y la Calle de San Francisco. Se trata de una zona céntrica en el Barrio de Zabalburu en torno a la cual se sitúan, entre otros, la Plaza de Toros de Bilbao o el Puente de Cantalojas desde donde acceder a la zona de San Francisco.
- Acceso desde Alameda San Mamés. En segundo cañón sale a superficie en la acera norte de la calle Alameda San Mamés en la intersección de esta con la Calle General Concha, acercando a los usuarios a la zona de Indautxu y a ubicaciones como la Alhóndiga de Bilbao. Su trazado coincide en planta con la Alameda San Mamés.
- Ascensor Calle Autonomía. El tercer acceso es el ascensor que permite acceder a la mezzanina lado Basurto desde la acera oeste de la Plaza Zabalburu, en concreto, desde la acera de intersección de la Calle Autonomía y la Alameda San Mamés.

El sistema de ventilación de la Estación de Zabalburu se compone de dos ventilaciones de emergencia, y una ventilación EBA. Las ventilaciones de emergencia contarán con una rejilla en la calzada en las calles Fernández del Campo y Autonomía, mientras que la ventilación EBA contará con una rejilla de menores dimensiones en la Plaza Zabalburu.

#### 6.2.4 ZABALBURU GELTOKIA

Geltoki honetan, Zabalburu Plazaren eta San Mames Zumarkalearen ingurutik 4. linearako sarbidea eskainiko da. Geltokiko haitzuloa Zabalburu Plazaren iparraldean dago, plazaren eta Kosta kale partikularren artean dauden eraikinen azpian. Gainazaletik sartzeko hiru kanoi, bi kanoi eta igogailu bat ditu.



Parkeko geltokirako sarbideak

- Zabalburu Plazako sarbide-kanoia. Kanoi horretara sartzeko Fosteritoa Zabalburu Plazan dago, Hurtado de Amezaga Kaleko eta San Frantzisko Kaleko bidegurutzean dagoen espaloian. Zabalburu auzoko erdigunea da, eta, haren inguruan, besteak beste, Bilboko Zezen-Plaza eta Cantalojas zubia daude, San Frantzisko ingurura iristeko.
- Sarbidea San Mames Zumarkaletik. Bigarren kanoian, San Mames Zumarkaleko iparraldeko espaloian ateratzen da azalera, kale horrek Concha Jeneralaren Kalearekin duen elkargunean, erabiltzaileak Indautxu ingurura eta Bilboko alondegira hurbilduz. Trazadura San Mames Zumarkalearen oinplanoarekin bat dator.
- Autonomia Kaleko igogailua. Hirugarren sarrera igogailua da, Basurto aldeko mezzaninara Zabalburu Plazako mendealdeko espaloitik sartzeko aukera ematen duena; zehazki, Autonomia Kaleko eta San Mames zumarkaleko elkarguneko espaloitik.

Zabalburuko geltokiko aireztapen sistemak larrialdietako bi aireztapen eta EBA aireztapen bat ditu. Larrialdiko aireztapenek sareta bat izango dute galtzadan Fernandez del Campo eta Autonomia kaleetan; EBA aireztapenak, berriz, sareta txikiago bat izango du Zabalburu Plazan.



### 6.2.5 ESTACIÓN DE IRLA

La caverna de estación se implanta soterrada a considerable profundidad bajo el barrio de Irala, coincidiendo en planta bajo la manzana delimitada por las Calles Avenida Kirikiño, Calle Eskurtze, Avenida Bergara y Travesía Irala.

La profundidad de la caverna viene condicionada por el cruce de la Línea 4 bajo los túneles de ancho convencional de ADIF operados por RENFE y la línea Ariz-Basurto.

El barrio se ubica sobre una ladera de pronunciada pendiente con una diferencia de cotas de más de 30 m entre la zona baja de la calle, donde se ubica el IES Eskurtze y la zona alta, marcada por la Calle Bergara, siendo el punto más alto el cruce de ésta última con la Calle Monasterio.

Para ampliar el área servida por la estación se ha optado por disponer tres accesos principales ubicados en puntos estratégicos, uno de ellos en la Avda. Bergara, que marca la parte alta del Barrio y otro en cada una de las laderas que ascienden hacia esta. Cuenta para ello con dos cañones de acceso y una batería de ascensores en zona alta del barrio. A esto se une un cuarto acceso pensado para usuarios de movilidad reducida.



Accesos Estación Irala

### 6.2.5 IRLAKO GELTOKIA

Geltokiko haitzuloa Irala auzoaren azpian ezarriko da lurpean, sakonera handiz, Kirikiño Etorbidea, Eskurtze Kalea, Bergara Hiribidea eta Irala zeharbidea kaleek mugatutako etxadiaren azpiko oinplanoarekin bat eginez.

Haitzuloaren sakonera, RENFEK erabiltzen dituen ADIFen zabalera konbentzionaleko tunelen azpian 4. linea gurutzatzeak eta Ariz-Basurto Lineak baldintzatuta dago.

Auzoa malda handiko hegale baten gainean dago, kalearen beheko aldearen (Eskurtze BHI) eta goiko aldearen (Bergara Kalea) artean 30 metro gorako kotak dituen mendi-mazela batean, eta punturik altuena Monasterio Kalearekiko bidegurutzea da.

Geltokiak zerbitzatzen duen eremua zabaltzeko, hiru sarbide nagusi jartzea erabaki da, gune estrategikoetan kokatuta. Horietako bat Bergara etorbidean dago, auzoaren goiko aldea markatzen duena, eta beste bat auzorantz igotzen diren hegale bakoitzean. Haitzuloak lau sarbide ditu kanpoaldetik, bi kanoi, igogailu-bateria bat auzoaren goialdean eta beste igogailu mugikortasun urriko erabiltzaileentzat pentsatua.



Irala geltokirako sarbideak

- Cañón Juan de Garay. Acceso a la estación desde la Plaza Urizar, anexa a la Calle de Juan de Garay, donde se ubicaría un fosterito de acceso. Este acceso permite extender el servicio a los barrios vecinos de Iralabarri, Zabala y la parte baja de Miribilla.
- Cañón Plaza Eskurtze. Acceso que sale a superficie en una pequeña plaza existente en el encuentro de la Calle Eskurtze con la Calle Irala, donde se ubicaría un fosterito.
- Batería de ascensores Avenida Bergara. El acceso se ubicaría junto al Colegio Público Tomás Camacho. Se dispondrían dos ascensores en la confluencia de las calles de Bergara y Monasterio, para comunicar de manera directa el vestíbulo de la estación con la zona más alta del barrio.
- Ascensor de acceso en la Avenida Kirikiño. Acceso para usuarios de movilidad reducida desde la Avenida Kirikiño.

El sistema de ventilación diseñado para la Estación de Irala está constituido por dos ventilaciones de emergencia y una ventilación del sistema de Evacuación Bajo Andén. Cuentan con rejillas de ventilación en superficie en la Avenida Bergara, Avenida Kirikiño y Travesía de Irala.

- Juan de Garay kanoia. Matiko aldeko mezzaninarako sarbidea Urizar Plazatik, Juan de Garay Kalearen ondoan, non Fosterito bat jarriko litzatekeen. Sarbide horri esker, Iralabarri, Zabala eta Miribillako beheko aldeko auzoetara ere zabaldu daiteke zerbitzua.
- Eskurtze Plazako kanoia. Basurtu aldeko mezzaninarako sarbidea, Eskurtze Kalearen eta Irala Kalearen arteko elkargunean dagoen plaza txiki batean azaleratzen da kanoi baten bidez, non Fosterito bat jarriko litzatekeen.
- Bergara Hiribideko igogailu-bateria. Sarbidea Tomas Camacho ikastetxe publikoaren ondoan jarriko litzateke. Bergara eta Monasterio kaleek bat egiten duten tokian, bi igogailu jarriko lirateke, aurrekoa baino edukiera handiagokoak, mezzanina-maila auzoko alde altuenarekin zuzenean lotzeko.
- Kirikiño Etorbidean sarbide igogailua. Mugikortasun urriko erabiltzaileentzako igogailua Kirikiño Etorbidean.

Iralako geltokirako diseinatutako aireztapen-sistemak larrialdiko bi aireztapen eta Nasa Azpiko Ebakuazio sistemaren aireztapen bat ditu Bergara Hiribidean, Kirikiño Etorbidean eta Iralako Zeharbidean.



### 6.2.6 ESTACIÓN DE REKALDE

La estación se proyecta soterrada bajo el Barrio de Rekalde, quedando la caverna inmediatamente al este del aparcamiento subterráneo de Plaza Rekalde. La alineación de la caverna cruza diagonalmente bajo las calles Bizkargi, Esperanto y Amboto.

El trazado en esta zona cuenta con un importante condicionante de origen geotécnico, derivado de la presencia de una banda de suelos de considerable espesor en el entorno de la Calle Gordoniz, donde el contacto suelo-roca se produce a considerable profundidad, obligando a rebajar las cotas del túnel de línea al paso por esa zona.

La caverna tiene un total cuatro accesos desde el exterior, dos cañones y dos ascensores para PMR.



*Accesos Estación Rekalde*

### 6.2.6 ERREKALDEKO GELTOKIA

Errekaldeko geltokia Errekalde auzoaren azpian lurperatuta proiektatuko da, eta haitzuloa Errekalde Plazako lurpeko aparkalekuaren ekialdera geratuko da berehala. Haitzuloaren lerroakurak diagonalean zeharkatzen ditu Bizkargi, Esperanto eta Amboto kaleak.

Eremu honetako trazadurak jatorri geoteknikoa duen baldintzatzaile garrantzitsu bat du, Gordoniz Kalearen inguruan lodiera handiko lurzoru-zerrenda bat dagoelako. Bertan, lurzoru-arroka kontaktua sakonera nabarmenean gertatzen da, eta lineako tunelaren kotak eremu horretatik igarotzean jaitsi behar dira.

Haitzuloak lau sarbide ditu kanpotik, bi kanoi eta bi igogailu MUPentzat.



*Errekaldeko geltokiko sarbideak*



- Cañón de acceso en Plaza Rekalde. Sale a superficie en la esquina sur este de Plaza Rekalde, y en las inmediaciones se encuentran algunos equipamientos como el Centro de Salud de Rekalde y el Colegio Público Gabriel Aresti. Allí irá emplazado el fosterito, a la sombra del viaducto. Su trazado discurre primero bajo el aparcamiento y luego bajo la propia Plaza Rekalde, ejecutándose el tramo final del mismo excavado entre pantallas, lo que exige la reposición parcial de la cubierta existente en la Plaza.
- Acceso Cañón Calle Sollube. Da acceso a Línea 4 desde la zona sur del barrio de Rekalde, donde se encuentran equipamientos como la Residencia y Centro de Día Gazteluondo y el Parque Gaztelapiko. Se encuentra, además, a apenas 200 metros de la base del ascensor que comunica los barrios de Rekalde y Uretamendi.
- Ascensor Calle Esperanto. Conecta la Calle Esperanto, en el exterior de la Plaza Rekalde, con el vestíbulo lado Basurto de la estación.
- Ascensor Calle Xalbador. Este ascensor conecta el vestíbulo lado Matiko de la estación con la zona alta de la Calle Xalbador, extendiendo así el servicio de metro a los residentes de la zona alta de Rekalde y Artazubekoa.

La ventilación proyectada en la Estación de Rekalde se compone de dos ventilaciones de emergencia, anterior y posterior a la caverna de estación, y una tercera que soluciona la ventilación del sistema de Evacuación Bajo Andén. Las rejillas de ventilación se ubicarían en la Calle Xalbador, Plaza Rekalde y Calle Bizkargi.

- Errekalde Plazako kanoiko sarbidea. Errekalde Plazako sarbidearen inguruan ekipamendu batzuk daude, hala nola Errekaldeko Osasun Zentroa eta Gabriel Aresti Ikastetxe Publikoa. Bertan kokatuko da Fosteritoa, biaduktuaren itzalean. Haren trazadura aparkalekuaren azpitik doa lehenik, eta gero Errekalde plazaren azpitik. Azken zatia pantaila artean hondeatu da, plazako estalkia zati batean berritu beharko dalarik.
- Sollube Kaleko kanoiko sarbidea. 4. Lineako sarbidea kanoi honen bidez egiten da, Errekalde auzoaren hegaldetik. Bertan, Gazteluondo egoitza eta eguneko zentroa eta Gaztelapiko parkea daude. Gainera, Errekalde eta Uretamendiko auzoekin lotzen dituen igogailuaren oinarritik 200 metro eskasera dago.
- Esperanto Kaleko igogailua. Rekalde plazaren kanpoaldean, Esperanto kalea geltokiaren Basurto aldeko atariarekin lotzen du.
- Xalbador Kaleko igogailua. Igogailu horrek geltokiko Matiko aldeko mezzanina eta Xalbador Kaleko goiko aldea lotzen ditu, eta, horrela, metro-zerbitzua Errekalde eta Artazubekoa goialdeko bizilagunei zabaltzen die.

Errekaldeko geltokian proiektatutako aireztapenak larrialdiko bi aireztapen ditu, geltokiko haitzuloaren aurrekoa eta ondorengoa, eta hirugarren bat, nasa azpiko ebakuazio-sistemaren aireztapena konpontzen duena. Larrialdietako aireztapena Xalbador Kanean, Errekalde Plazan eta Bizkargi Kanean kokatzen dira.



### 6.3 POBLACIÓN SERVIDA

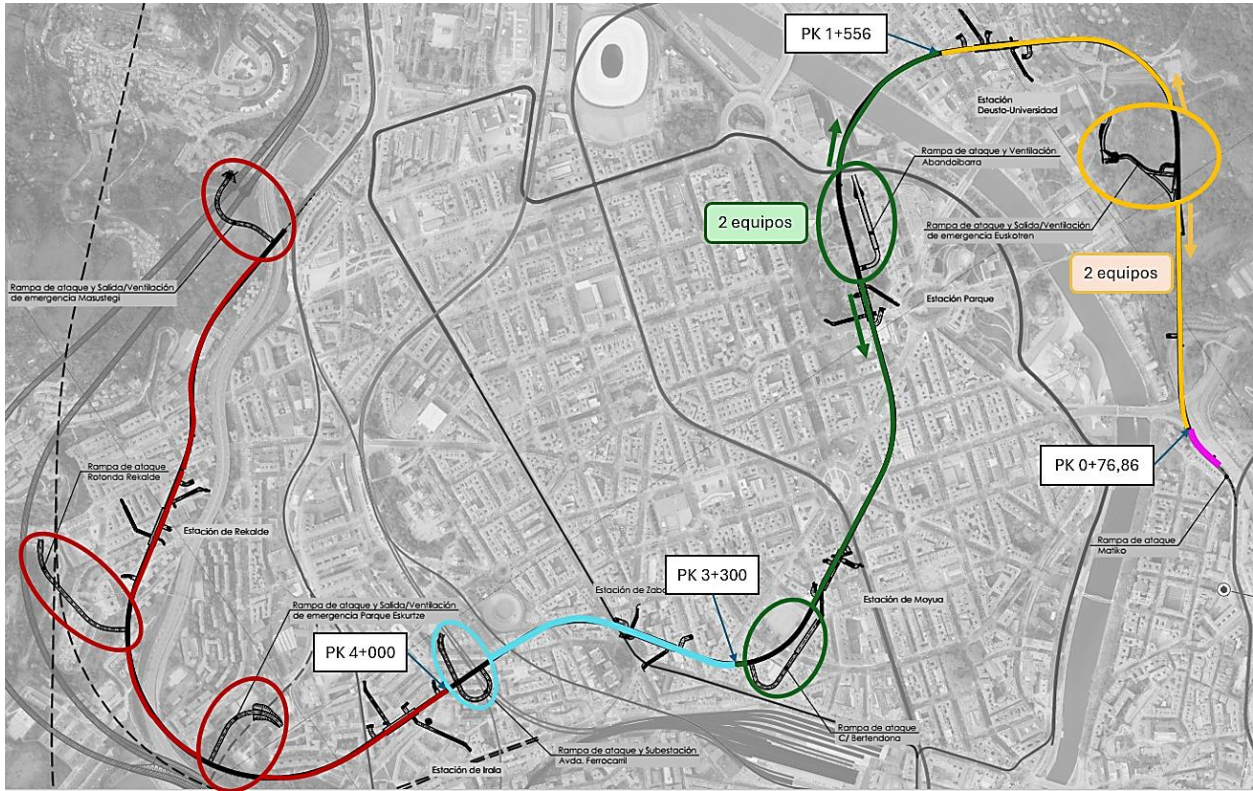
La cuantificación del número de habitantes que puede verse servido por la implantación de las nuevas estaciones se hace en base a la población residente en las áreas de la ciudad ubicadas a menos de cinco minutos a pie de cualquiera de los accesos a las nuevas estaciones. Obteniéndose una estimación de población servida de por la Línea 4 en torno a 75.000 residentes.

### 6.3 ZERBITZATUTAKO BIZTANLERIA

Geltoki berriak ezartzeak eragin dezakeen biztanle-kopuruaren kuantifikazioa geltoki berrietako edozein sarbidetatik bost minutu baino gutxiago dauden hiriko eremuetan bizi diren biztanleen arabera egiten da. 4. lineak zerbitzatutako biztanleriaren zenbatespena 75.000 egoiliar ingurukoa da

6.4 RAMPAS DE ATAQUE E INSTALACIONES DE EMERGENCIA

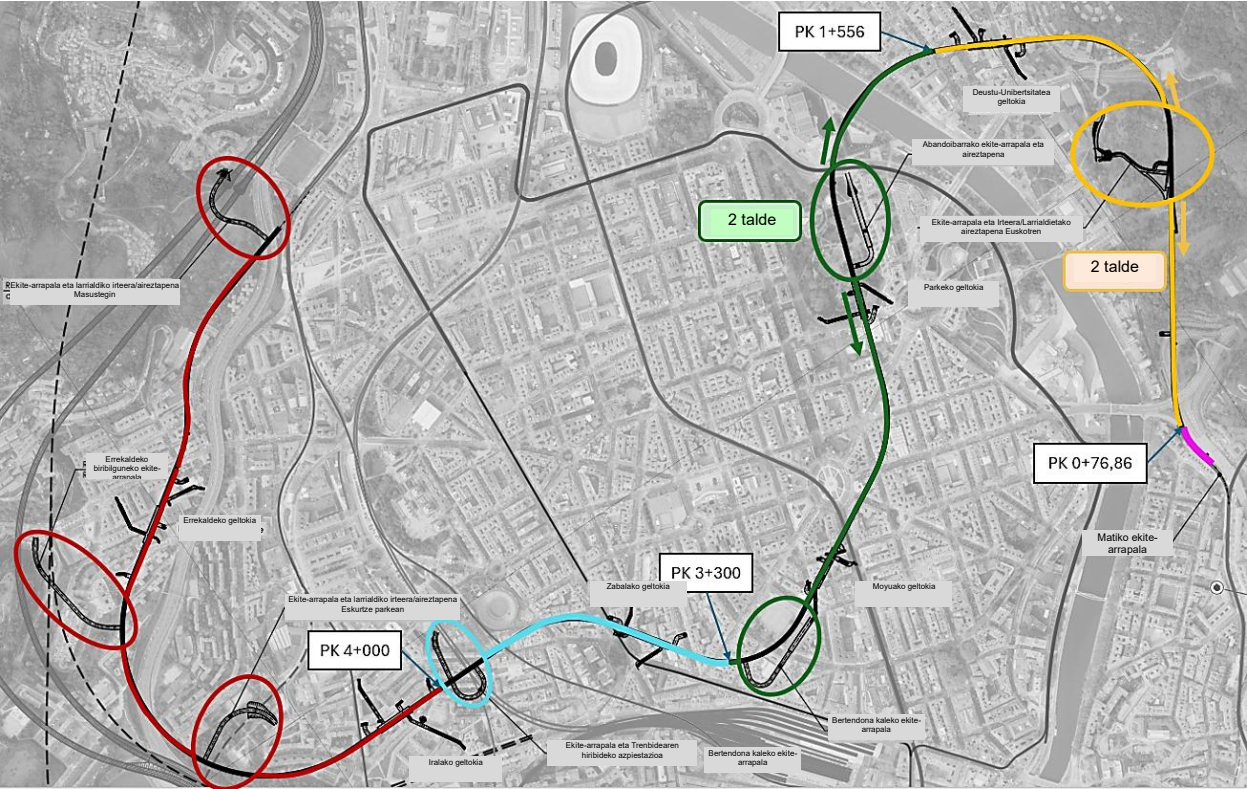
De cara a la ejecución de las obras, se propone la división de la actuación completa de Línea 4 en cuatro tramos de obra, con un acceso a la obra desde Matiko para la ejecución del falso túnel inicial y 7 rampas de ataque para la ejecución de túnel de línea y estaciones. La tramificación prevista para las obras es la siguiente:



| Tramo                       | Rampas de Ataque        | Excavación                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Matiko-Deusto (Universidad) | Matiko                  | Falso túnel Matiko PK 0+000 a PK 0+076,86                                              |
|                             | Artxanda                | Túnel de línea del PK 0+076,86 al PK 1+556, que incluye la Estación de Deusto          |
| Deusto (Univ.) - Moyua      | Abandoibarra            | Túnel de línea del PK 1+556 al PK 3+300, que incluye las Estaciones Parque y Moyua     |
|                             | Bertendona              |                                                                                        |
| Zabalburu                   | Avenida del Ferrocarril | Túnel de línea del PK 3+300 al PK 4+000, que incluye la Estación de Zabalburu          |
| Irala-Rekalde               | Parque Eskurtze         | Túnel de línea del PK 4+000 al PK 6+220, que incluye las Estaciones de Irala y Rekalde |
|                             | Rotonda Rekalde         |                                                                                        |
|                             | Masustegi               |                                                                                        |

6.4 EKITE-ARRAPALAK ETA LARRIALDI-INSTALAZIOAK

Obrak gauzatzeari begira, 4. linearen jarduketa osoa lau obra-zatitan banatzea proposatzen da. Matikotik obrarako sarbidea, hasierako tunel faltsua egiteko, eta 7 ekite-arrapala, lineako tunela eta geltokiak egiteko. Obretarako aurreikusitako tramitazioa honako hau da:



| Tartea                         | Ekite-arrapalak          | Indusketa                                                                                        |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matiko-Deustu (Unibertsitatea) | Matiko                   | Matiko tunel faltsua 0+000 KPtik 0+076,86 KPra                                                   |
|                                | Artxanda                 | 0+076,86 KPtik 1+556 KPra doan lineako tunela, Deustuko geltokia barne.                          |
| Deustu (Univ.) - Moyua         | Abandoibarra             | 1+556 KPtik 3+300 KPra doan lineako tunela, Parke eta Moyua geltokiak hartzen dituen.            |
|                                | Bertendona               |                                                                                                  |
| Zabalburu                      | Trenbidearen Etorbidea   | 3+300 KPtik 4+000 KPra doan lineako tunela, Zabalburuko geltokia barne hartzen duena.            |
| Irala-Errekalde                | Eskurtze Parkea          | 4+000 KPtik 6+220 KPra doan lineako tunela, Irala eta Errekaldeko geltokiak barne hartzen duena. |
|                                | Errekaldeko Biribilgunea |                                                                                                  |
|                                | Masustegi                |                                                                                                  |



Tres de estas rampas de ataque se convertirían a posteriori en salidas y/o ventilaciones de emergencia de la nueva línea.

- Ataque desde Matiko: Constituye el acceso al tramo a ejecutar a cielo abierto entre PK 0+000 y PK 0+076 en prolongación del mango de maniobra de la Estación de Matiko de la Línea 3, de gran complejidad constructiva debido a la presencia del viaducto de la calle Maurice Ravel y al hecho de que la rasante discurre bastante somera.
- Rampa de ataque Artxanda. Próxima a la Universidad de Deusto, esta rampa de acceso a las obras pasará a desarrollar la función de salida de emergencia y ventilación de emergencia en fase de explotación.  
El acceso a esta rampa de ataque se realiza desde la antigua plataforma ferroviaria del ferrocarril Bilbao-Plencia, siendo necesario proyectar un acceso que comunique el vial que discurre a cota superior con la antigua plataforma ferroviaria. Para garantizar el itinerario de evacuación en caso de emergencia de los túneles de carretera Ugasko-La Salve, se mantendrá una escalera que comunique ambos niveles durante las obras.
- Rampa de ataque Abandoibarra. Conectando con la Avenida Abandoibarra, discurre por el límite exterior norte del parque, contactando con el túnel de línea en las inmediaciones del testero lado Matiko. La galería se utiliza como rampa de ataque durante las obras. Una vez finalizadas estas, la zona más próxima a las vías se transforma en cámara de ventiladores. Finalizadas las obras se rellenará la excavación ejecutada y se repondrá la urbanización afectada, quedando como única ocupación en superficie la rejilla de ventilación integrada en una zona verde del parque.
- Rampa de ataque Calle Bertendona. La rampa se excava a lo largo del eje de la C/ Bertendona entre Alameda de Urquijo y C/ Licenciado Poza, iniciándose en su extremo norte, y concluye entroncando con el túnel de línea en el tramo anterior a la estación de Moyua. Supondrá el corte del citado tramo de la C/Bertendona durante las obras.  
Para disponer el área de instalaciones del contratista se diseña la cubrición de la parte más profunda de la rampa de acceso mediante un forjado constituido por placas prefabricadas. Finalizadas las obras se rellenará la excavación ejecutada para la rampa y se repondrá la calle y su entorno a su estado original.
- Rampa de ataque de la Avenida del Ferrocarril. Su inicio en superficie coincide en la zona de Ametzola, partiendo desde el extremo de la Avenida del Ferrocarril. Entronca con el túnel de línea en el PK 4+000. Desde esta rampa se propone excavar una parte del túnel de Línea y la caverna de la estación de Zabalburu. Finalizadas las obras, el tramo final de esta galería, el que conecta con el túnel de línea, albergaría una subestación de tracción. Esta instalación se ejecutará tras finalizar las obras y será accesible desde la Avenida del Ferrocarril y/o el propio túnel. En su salida a superficie, se repondrá la urbanización afectada, a excepción del vial de acceso a la subestación, devolviéndola a la situación existente anterior a las obras.

Ekite-arrapala horietako hiru linea berriaren larrialdiko irteera eta/edo aireztapen bihurtuko lirateke gerora.

- Ekitea Matikotik: 0+000 eta 0+076 KPen artean egin beharreko aire zabaleko tarterako sarbidea da, 3. lineako Matikoko geltokiko maniobra-heldulekuaren luzapenean. Eraikuntza-komplexutasun handikoa da, Maurice Ravel kaleko biaduktua dagoelako eta sestra nahiko azaletik doalako.  
Artxandako ekite-arrapala. Deustuko Unibertsitatetik hurbil, obretara sartzeko arrapala horrek larrialdietako irteera eta larrialdietako aireztapen funtzioa beteko du ustiapen-fasean. Ekite-arrapalak Bilbo-Plentzia trenbidearen plataforma zaharretik dauka sarbidea, beharrezkoa dalarik goiko kotan doan bidea eta trenbide plataforma zaharra lotuko dituen sarbide bat proiektatzea. Ugasko-La Salve errepideko tunelen larrialdi-kasuetan ebakuazio-ibilbidea bermatzeko, bi mailak komunikatuko dituen eskailera bat mantenduko da obrek dirauten bitartean.
- Abandoibarra ekite-arrapala. Abandoibarra Etorbidearekin bat eginez, parkearen iparraldeko kanpoko mugatik igarotzen da, eta lineako tunelarekin kontaktua egiten du Matiko aldeko buruhormaren inguruan. Galeria ekite-arrapala gisa erabiltzen da obrek dirauten artean. Horiek amaitutakoan, bideetatik hurbilen dagoen eremua haizagailu-ganbera bihurtzen da. Obrak amaitutakoan, egindako hondeaketa beteko da eta eragindako urbanizazioa berrituko da. Gainazaleko okupazio bakarra parkeko berdegune batean integratutako aireztapen-sareta izango da.
- Bertendona Kaleko ekite-arrapala. Arrapala Bertendona kaleko ardatzean zehar dago, Urkixo zumarkalearen eta Poza lizentziatuaren kalearen artean. Iparraldeko muturrean hasten da, eta, amaitzeko, lineako tunelarekin lotzen da, Moyuako geltokiaren aurreko zatian. Honek Bertendona kaleko zati hori obrek irauten duten bitartean moztea ekarriko du. Kontratistaren instalazioen eremua jartzeko, sarrerako arrapalako zati sakonena estaltzea diseinatu da, aurrez fabrikatutako plakez osatutako forjatu baten bidez. Obrak amaitutakoan, arrapalarako egindako indusketa beteko da, eta kalea eta haren ingurua jatorrizko egoerara aldatuko dira.
- Trenbide Etorbideko ekite-arrapala. Lurrazalean hasten da Ametzola inguruan, Trenbidearen Etorbideko muturretik abiatuta. Lineako tunelarekin 4+000 Kpan lotzen da. Arrapala horretatik Lineako tunelaren zati bat eta Zabalburuko geltokiko haitzuloa zulatzea proposatu da. Lanak amaituta, galeria honen azken zatian, lineako tunelarekin lotzen duenak, trakziozko azpiestazio bat ezarriko litzateke. Instalazio hori obrak amaitu ondoren egingo da, eta Trenbidearen Etorbidetik eta/edo tuneletik bertatik iristeko modukoa izango da. Lurrazalerako irteeran, eragindako urbanizazioa berrituko da obren aurreko egoerara itzuliko da, azpiestaziora sartzeko bidea izan ezik.

- Rampa de ataque Parque Eskurtze. Corresponde al tramo Irala-Rekalde y sale a superficie en el Parque Eskurtze, con acceso desde la Calle Medina de Pomar. Se utilizaría durante las obras como rampa de ataque para la excavación de una parte del túnel de línea y para la excavación de la caverna de Irala.

Tiene un primer tramo en falso túnel a excavar a cielo abierto en el Parque Eskurtze coincidente en planta con el trazado abandonado del ferrocarril Basurto-Ariz, actualmente propiedad de Gobierno Vasco. En caso necesario, se repondrá la parte afectada del túnel para su compatibilidad como salida de emergencia acorde con el “Estudio Informativo de la nueva red ferroviaria del País Vasco. Corredor de acceso y Estación de Bilbao Abando. Fase B”.

Finalizada su funcionalidad como rampa de ataque, se procederá a construir en el emboquille un pozo vertical que dé salida a superficie a la sección de ventilación y un falso túnel que permita continuar el recorrido peatonal de la salida de emergencia hasta la Calle Medina de Pomar, procediendo a cubrir el falso túnel hasta reponer las cotas originales del Parque Eskurtze. La ventilación de emergencia quedará como una arqueta con rejilla en la zona superior del parque.

- Rampa de ataque rotonda Rekalde. La rampa de ataque ubicada en el barrio de Rekalde sale a superficie en la intersección en forma de glorieta entre las calles Gordoniz, Aluzetabidea y Camino Iturigorri, su entronque con el túnel de Línea se produce entre las estaciones de Rekalde e Irala. Se utilizaría durante las obras para la excavación de una parte del túnel y la estación de Rekalde.  
Supondrá la ocupación temporal de la zona de aparcamiento público anexa a la rotonda. Finalizadas las obras, en superficie solo quedará el cierre de la rampa a la altura del emboquille, reponiéndose la urbanización y aparcamientos existentes. Esta rampa podría ser utilizada a futuro como acceso al túnel de línea, salida de emergencia o ventilación de emergencia si fuese necesario.
- Rampa de ataque de Masustegui. El acceso a esta rampa de ataque se encuentra en la calle Masustegi Estrata. Durante las obras se utilizará para la excavación de parte del tramo final del túnel con salida a Basurto. Tras la finalización de las mismas, se podrá aprovechar como ventilación de emergencia y/o salida de emergencia.

- Eskurtze Parkeko ekite-arrapala. Irala-Errekalde tarteari dagokio, eta Eskurtze Parkean ateratzen da azalera. Sarbidea Medina de Pomar Kaletik izango da. Obrak egiten diren bitartean, ekite-arrapala gisa erabiliko litzateko, lineako tuneleko zati bat eta Iralako haitzuloa induskatzeko. Lehen zatiak da aire zabalean induskatuko den tunel faltsua dauka Eskurtze parkean, Eusko Jaurlaritzaren jabegoa den eta egun abandonatuta dagoen Basurto-Ariz trenbidearen trazadurarekin bat eginez. Behar izanez gero, tunelaren eraginpeko zatia larrialdietako irteera gisa berrituko da, “Euskal Autonomia Erkidegoko trenbide-sare berriaren informazio-azterlanarekin” bat egin dezan. Sarbide-korridorea Bilbao Abandoko geltokia. B fasea”.

Ekite-arrapala gisa duen funtzionaltasuna amaituta, putzu bertikal bat eraikiko da ahokaduran, aireztapen-sekzioari gainazalera irteera emango diona, eta tunel faltsu bat, larrialdi-irteeraren oinezkoentzako ibilbideari Medina de Pomar Kaleraino jarraipena emateko. Gero tunel faltsua estaliko da Eskurtze Parkearen jatorrizko kotak berrezarri arte. Larrialdiko aireztapena saretadun kutxeta bat bezala egingo da parkearen goiko aldean.

- Errekaldeko biribilguneko ekite-arrapala. Errekalde auzoko ekite-arrapala Gordoniz, Aluzetabidea eta Iturigorri kaleen arteko bidegurutzeari ateratzen da azalera, Errekalde eta Irala geltokien artean lineako tunelarekin bat eginez. Tunelaren zati bat eta Errekaldeko geltokia hondeatzeko erabiliko litzateke obrek dirauten bitartean.  
Biribilguneari atxikitako aparkaleku publikoko eremua aldi baterako okupatuko da. Obrak amaitu ondoren, gainazalean arrapalaren itxitura soilik geratuko da ahokaduraren parean, eta dauden urbanizazioa eta aparkalekuak berrezarriko dira. Etorkizunean, arrapala hori lineako tuneleko sarbide gisa, larrialdiko irteera gisa edo, behar izanez gero, larrialdiko aireztapen gisa erabil liteke.
- Masustegiko ekite-arrapala. Ekite-arrapala horretarako sarbidea Masustegi Estrata kalean dago. Obrek dirauten bitartean, Basurtuko irteera duen tunelaren azken zatiaren zati bat hondeatzeko erabiliko da. Horiek amaitu ondoren, larrialdiko aireztapen eta/edo larrialdi-irteera gisa baliatu ahal izango da.



## 7. DOCUMENTO AMBIENTAL DE EVALUACIÓN SIMPLIFICADA

La Ley 21/2013 y sus posteriores modificaciones, establece en su artículo 7 “Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental”, los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, los cuales se listan en los anexos I, II y III.

En este contexto, el proyecto objeto de este documento se considera que estaría enmarcado en el anexo II:

- Anexo II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada.
  - Grupo 7. Proyectos de infraestructuras:
    - c) Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones de transbordo intermodal y de terminales intermodales de mercancías (proyectos no incluidos en el anexo I).
    - f) Tranvías, metros aéreos y subterráneos, líneas suspendidas o líneas similares de un determinado tipo, que sirvan exclusiva o principalmente para el transporte de pasajeros.

La Ley 10/2021, de 27 de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, ratifica los supuestos de la Ley anterior y señala en el Anexo II.E los proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

- Anexo II.E. Proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
  - Grupo E7.– Proyectos de infraestructuras
    - 7.e.– Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones ferroviarias de transbordo intermodal y de terminales ferroviarias intermodales de mercancías.
    - 7.f.– Tranvías, metros aéreos y subterráneos, líneas suspendidas o líneas similares, que sirvan exclusiva o principalmente para el transporte de pasajeras y de pasajeros.

En base a la legislación señalada, se estima que es pertinente el sometimiento del proyecto al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, al tratarse de un Estudio Informativo para la construcción de una vía ferroviaria, correspondiente a un tramo de metro.

## 7. EBALUAZIO SINPLIFIKATUKO INGURUMEN-DOKUMENTUA

21/2013 Legeak eta haren ondorengo aldaketek, bere 7. artikuluan (“Ingurumen-inpaktuaren ebaluazioaren aplikazio-eremua”), ingurumen-inpaktuaren ebaluazioaren prozedura bete behar duten proiektuak ezartzen dituzte, zeinak I., II. eta III. eranskinetan zerrendatzen baitira.

Testuinguru horretan, dokumentu honen xede den proiektua II. eranskinean kokatuta dagoela kontsideratzen da:

- II. Eranskina. Ingurumen-ebaluazio sinplifikatua behar duten proiektuak.
  - 7. Taldea. Azpiegitura-proiektuak:
    - c) Trenbideak, ibilgailu-aldaketa intermodaleko instalazioak eta salgaien terminal intermodalen eraikuntza (I. eranskinean sartuta ez dauden proiektuak).
    - f) Tranbiak, aireko eta lurpeko metroak, linea esekiak edo mota jakin bateko antzeko lineak, bidaiariak garraiatzeko bakarrik edo nagusiki balio dutenak.

Euskadiko Ingurumen Administrazioari buruzko abenduaren 9ko 10/2021 Legeak aurreko Legearen kasuak berresten ditu, eta II.E eranskinean adierazten du zein proiektutarako egin behar diren ingurumen inpaktuaren ebaluazio sinplifikatua.

- II.E. Eranskina. Ingurumen-inpaktuaren ebaluazio sinplifikatua behar duten proiektuak.
  - E7 Taldea. – Azpiegitura-proiektuak
    - 7.e. – Trenbideen eta ibilgailu-aldaketa intermodaleko tren-instalazioen eta salgaietarako tren-terminal intermodalen eraikuntza.
    - 7.f.– Tranbiak, aireko eta lurpeko metroak, linea esekiak edo antzeko lineak, bidaiariak garraiatzeko bakarrik edo nagusiki balio dutenak.

Aipatutako legerian oinarrituta, egokitzen da proiektu hau Ingurumenaren gaineko Eragina Ebaluatzeko Prozedura bete behar izatea, metro-tarte bati dagokion trenbidea eraikitzeko informazio-azterlana baita.

## **8. PLAZO Y PRESUPUESTO**

Para la realización de las obras incluidas en el estudio se propone un plazo de ejecución de SEIS (6) AÑOS.

Tomando como base las Mediciones se ha confeccionado el Presupuesto de Ejecución Material. Ascende este PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL a la cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHO MILLONES CIENTO OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS **(318.184.103,97 €)**.

Añadiendo un porcentaje del 19 % al Presupuesto de Ejecución Material en concepto de gastos generales (13 %) y beneficio industrial (6 %) y, sobre la cifra resultante, el 21 % correspondiente al IVA, se ha obtenido el Presupuesto Base de Licitación.

Ascende este PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS **(458.153.291,31 €)**.

Ascende el PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN (sin IVA) a la cantidad de CUATROCIENTOS ONCE MILLONES NOVECIENTOS NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS **( 411.909.972,73 €)**.

## **8. EPEA ETA AURREKONTUA**

Proiektu honetan zehazten diren lanak gauzatzeko SEI (6) URTEKO epea proposatzen da.

Neurketetan taulan oinarrituta, gauzatze materialaren aurrekontua egin da. GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTU honen kopurua, guztira HIRUREHUN ETA HAMAZORTZI MILIOI EHUN ETA LAUROGEITA LAU MILA EHUN ETA HIRU EURO ETA LAUROGEITA HAMAZAZPI ZENTIMO **(318.184.103,97 €)** da.

Gauzatze materialaren aurrekontuari % 19ko portzentajea gehituz —gastu orokorren (% 13) eta mozkin industrialaren (% 6) kontzeptupean—, eta horren ondoriozko zenbatekoaren gainean BEZari dagokion % 21 jarrita, Lizitazioaren Oinarrizko Aurrekontua lortu da.

LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA LAUREHUN ETA BERROGEITA HAMAZORTZI MILIOI EHUN ETA BERROGEITA HAMAHIRU MILA BERREHUN ETA LAUROGEITA HAMAIKA EURO ETA HOGEITA HAMAIKA ZENTIMO **(458.153.291,31 €)** da.

ADMINISTRAZIOAREN EZAGUTZARAKO AURREKONTUA (BEZik gabe) honen kopurua, guztira LAUREHUN ETA HAMAIKA MILIOI BEDERATZIEHUN ETA BEDERATZI MILA BEDERATZIEHUN ETA HIRUROGEITA HAMABI EURO ETA HIRUROGEITA HAMAHIRU ZENTIMO **(411.909.972,73 €)** da.



## **9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO**

### DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

#### MEMORIA

- Anejo Nº 1: Cartografía y Topografía
- Anejo Nº 2: Geología y Geotecnia
- Anejo Nº 3: Planeamiento Urbanístico
- Anejo Nº 4: Población Servida
- Anejo Nº 5: Trazado
- Anejo Nº 6: Climatología, Hidrología y Drenaje
- Anejo Nº 7: Movimiento de Tierras
- Anejo Nº 8: Estaciones
- Anejo Nº 9: Túneles y Obras Subterráneas
- Anejo Nº 10: Equipos e Instalaciones
- Anejo Nº 11: Estudio de Tráfico
- Anejo Nº 12: Integración Urbana
- Anejo Nº 13: Documento Ambiental de Evaluación Simplificada
- Anejo Nº 14: Servicios Afectados
- Anejo Nº 15: Plan de Obra
- Anejo Nº 16: Afecciones y Expropiaciones

### DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

1. Situación
2. Emplazamiento
3. Definición geométrica en planta y alzado
4. Secciones tipo
5. Superestructura
6. Estaciones
7. Obras singulares
8. Servicios afectados
9. Zona de instalaciones del contratista
10. Afecciones y Expropiaciones

### DOCUMENTO Nº 3. PRESUPUESTO

Bilbao, Noviembre de 2025

## **9. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN AGIRIAK**

### 1. DOKUMENTUA MEMORIA ETA ERANSKINAK

#### MEMORIA

1. eranskina: Kartografia eta topografia
2. eranskina: Geologia eta geoteknia
3. eranskina: Hirigintza-plangintza
4. eranskina: Zerbitzua jasoko duen biztanleria
5. eranskina: Trazadura
6. eranskina: Klimatologia, hidrologia eta drainatzea
7. eranskina: Lur mugimenduak
8. eranskina: Geltokiak
9. eranskina: Tunelak eta lurpeko lanak
10. eranskina: Ekipamenduak eta instalazioak
11. eranskina: Trafikoaren azterketa
12. eranskina: Hiri integrazioa
13. eranskina: Ingurumen inpaktuaren azterketa
14. eranskina: Erasandako zerbitzuak
15. eranskina: Lanen plana
16. eranskina: Afezioak eta desjabetzeak

### 2. DOKUMENTUA PLANOAK

1. Egoera
2. Kokalekua
3. Definizio geometrikoa oinplanoan eta altxaeran
4. Sekzio-tipoak
5. Superegitura
6. Geltokiak
7. Lan bereziak
8. Erasandako zerbitzuak
9. Kontratataren instalazio-gunea
10. Afezioak eta desjabetzeak

### 3. DOKUMENTUA AURREKONTUA

Bilbon, 2025eko azaroan

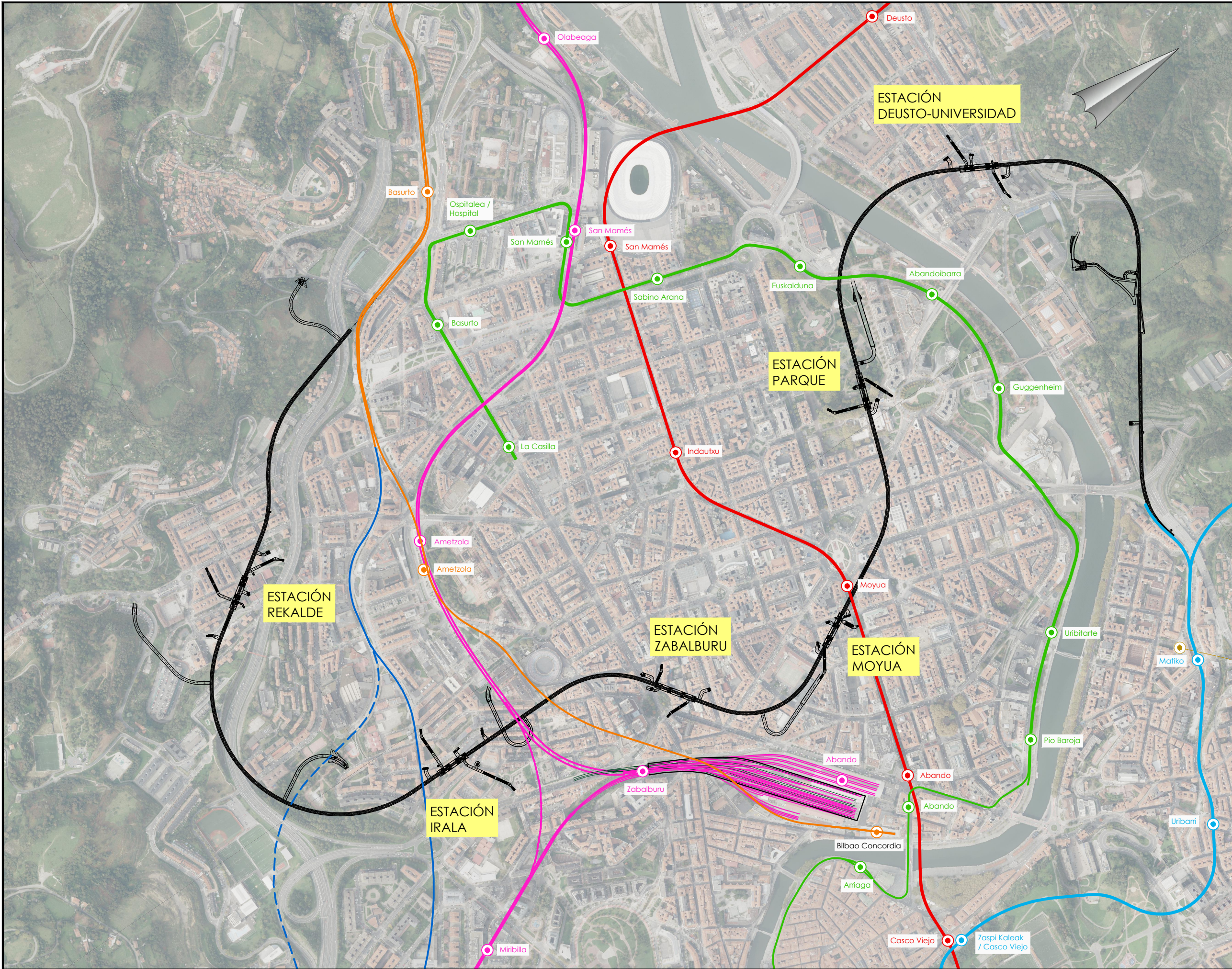
ANEXO 1

## PLANOS

1.ERANSKINA

## PLANOAK

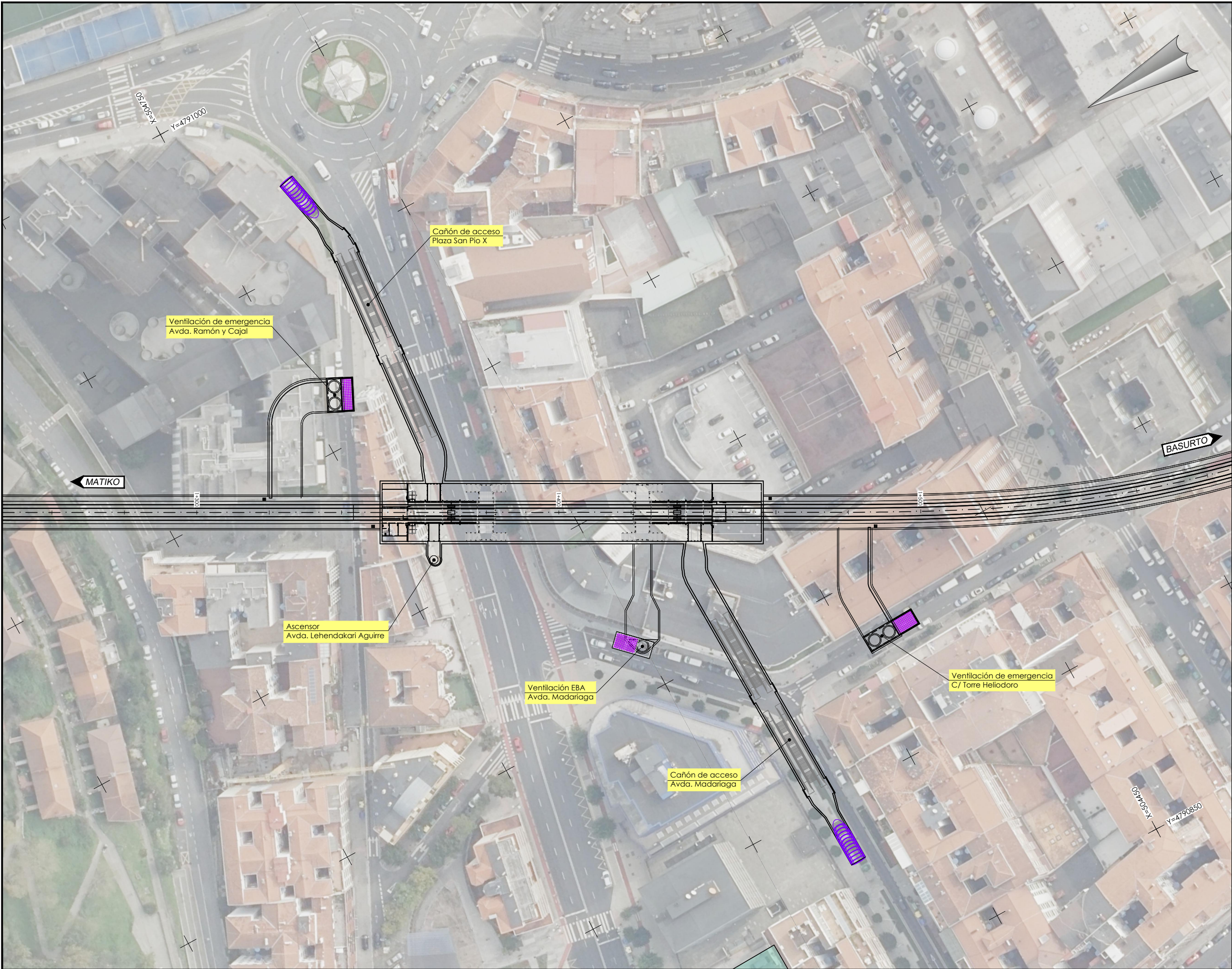




- OHARRAK :  
NOTAS :
- Leyenda**
- Metro L1-L2
  - Metro L3 / Euskotren E3
  - ADIF Ancho métrico
  - Tranvía
  - ADIF Ancho convencional
  - Mercancías ancho métrico (en servicio)
  - Mercancías ancho métrico (fuera de servicio)

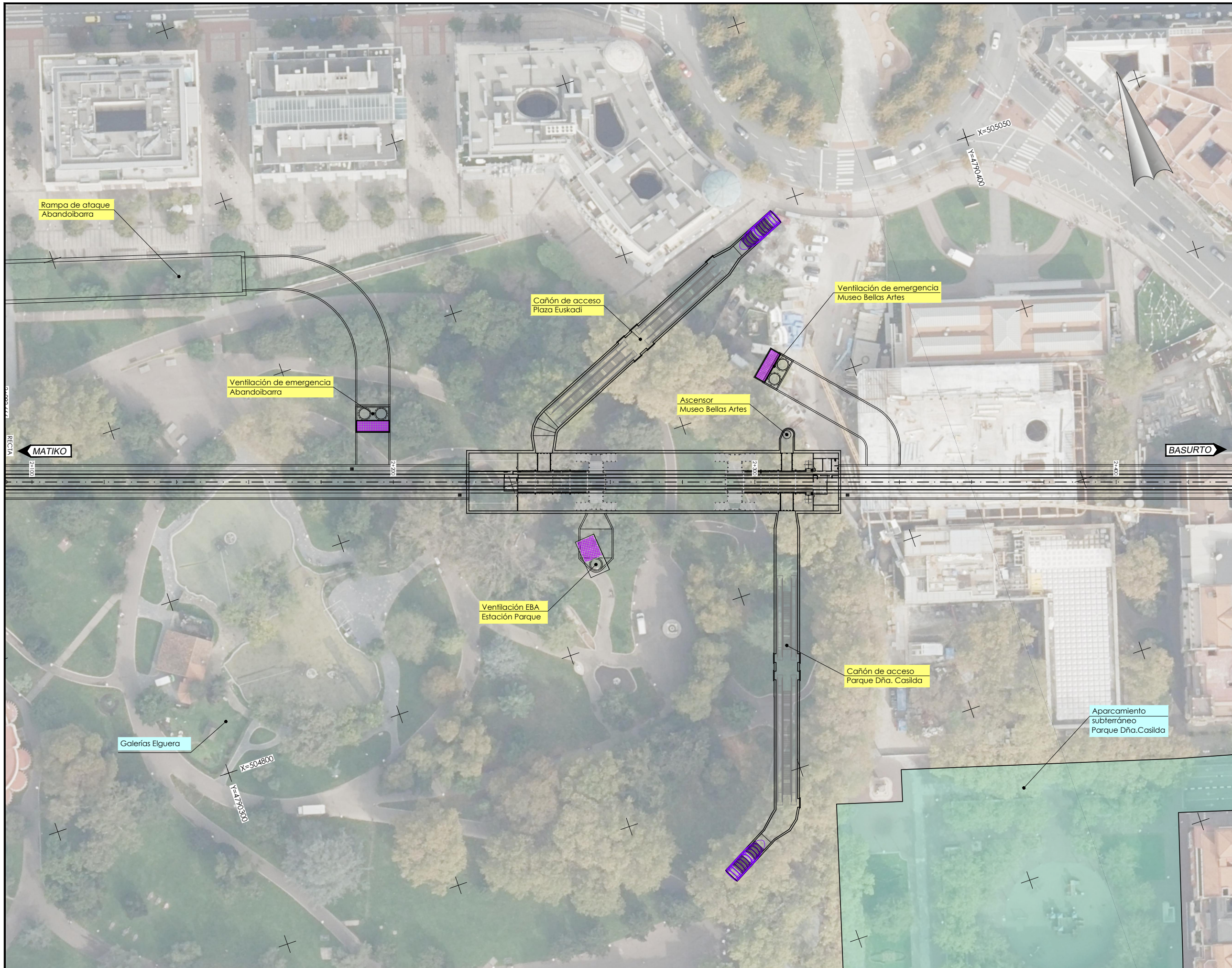






OHARRAK :  
NOTAS :





OHARRAK :  
NOTAS :

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

MUGIKORTASUN  
JASANGARRIAREN SAILA

DEPARTAMENTO DE  
MOVILIDAD SOSTENIBLE



PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA  
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA  
ESCALA ORIGINAL

1:500

EN DIN A1

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

ESKALA GRAFIKOA  
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA  
TÍTULO DEL PROYECTO

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA LÍNEA 4 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO  
BILBOKO HIRI TRENBIDEAREN 4 LINEARI BURUZKO INFORMAZIO-AZTERLANA  
DOCUMENTO NO TÉCNICO / DOKUMENTU EZ TEKNIKOIA

PLANOAREN IZENBURUA  
TÍTULO DEL PLANO

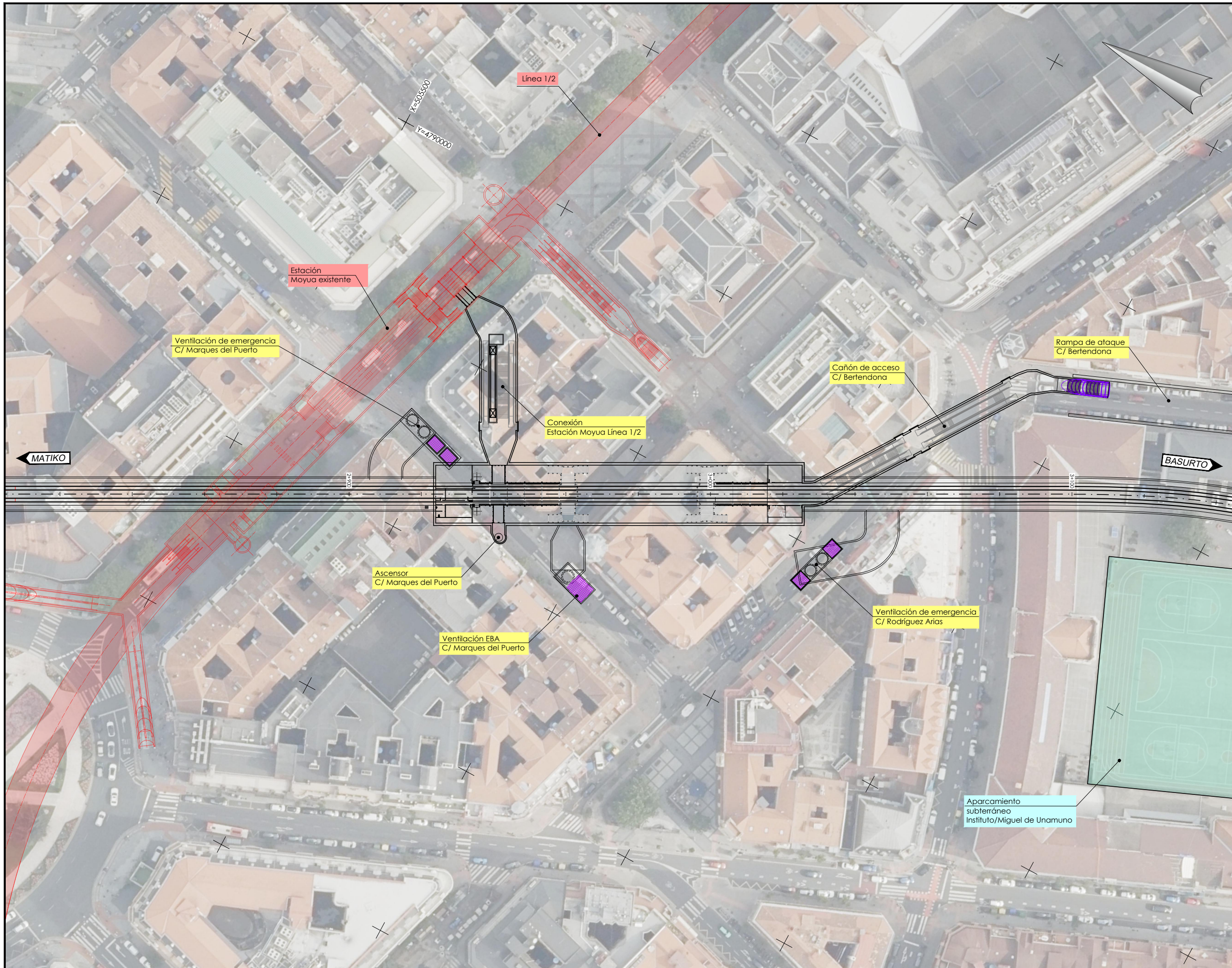
ESTACIONES  
GELTOIAK  
ESTACIÓN PARQUE  
PARKEKO GELTOIA  
PLANTA GENERAL  
OINPLANO OROKORRA

PLANO ZK. / N. PLANO

3

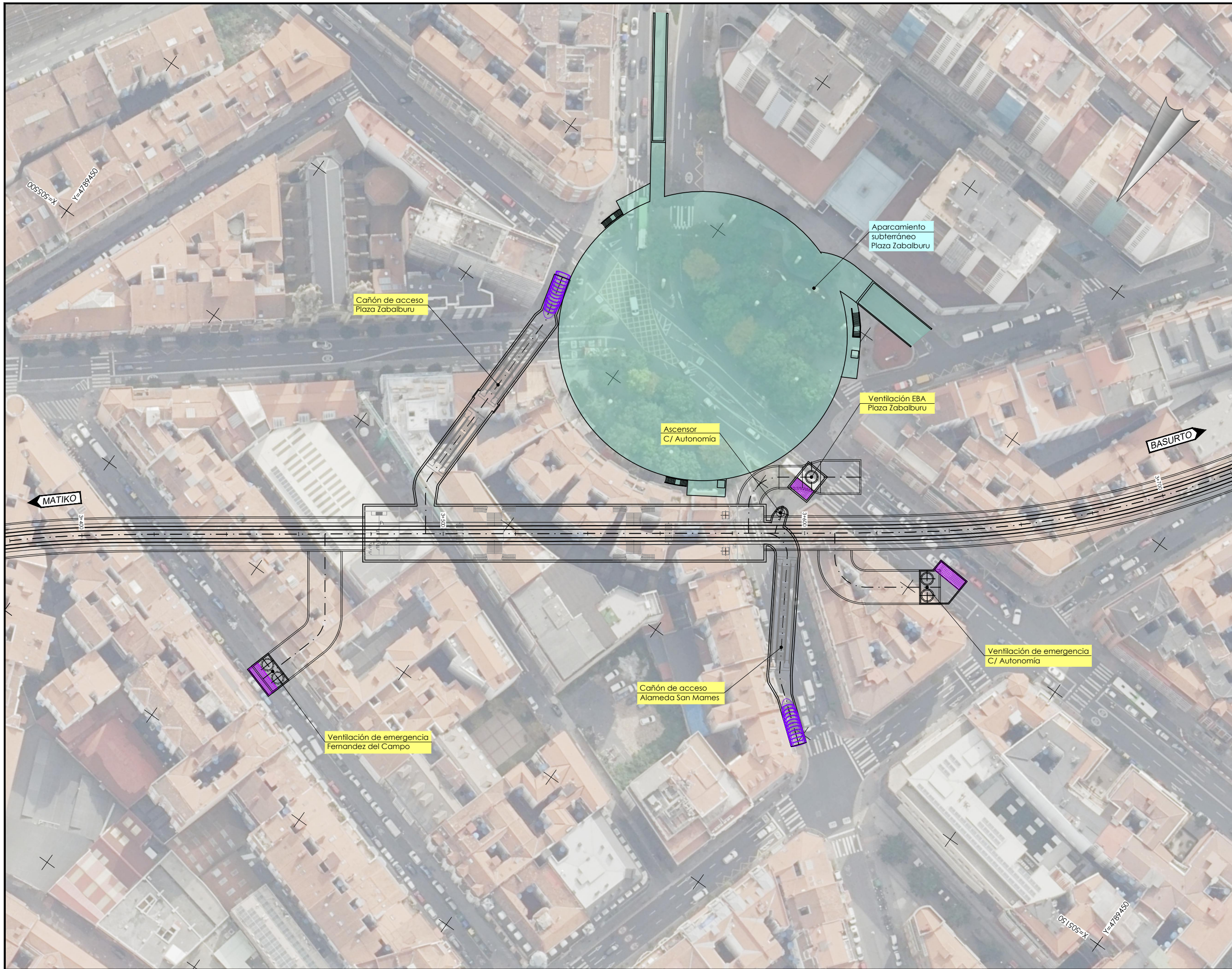
DATA / FECHA  
DICIEMBRE 2025  
2025eko ABENDUA





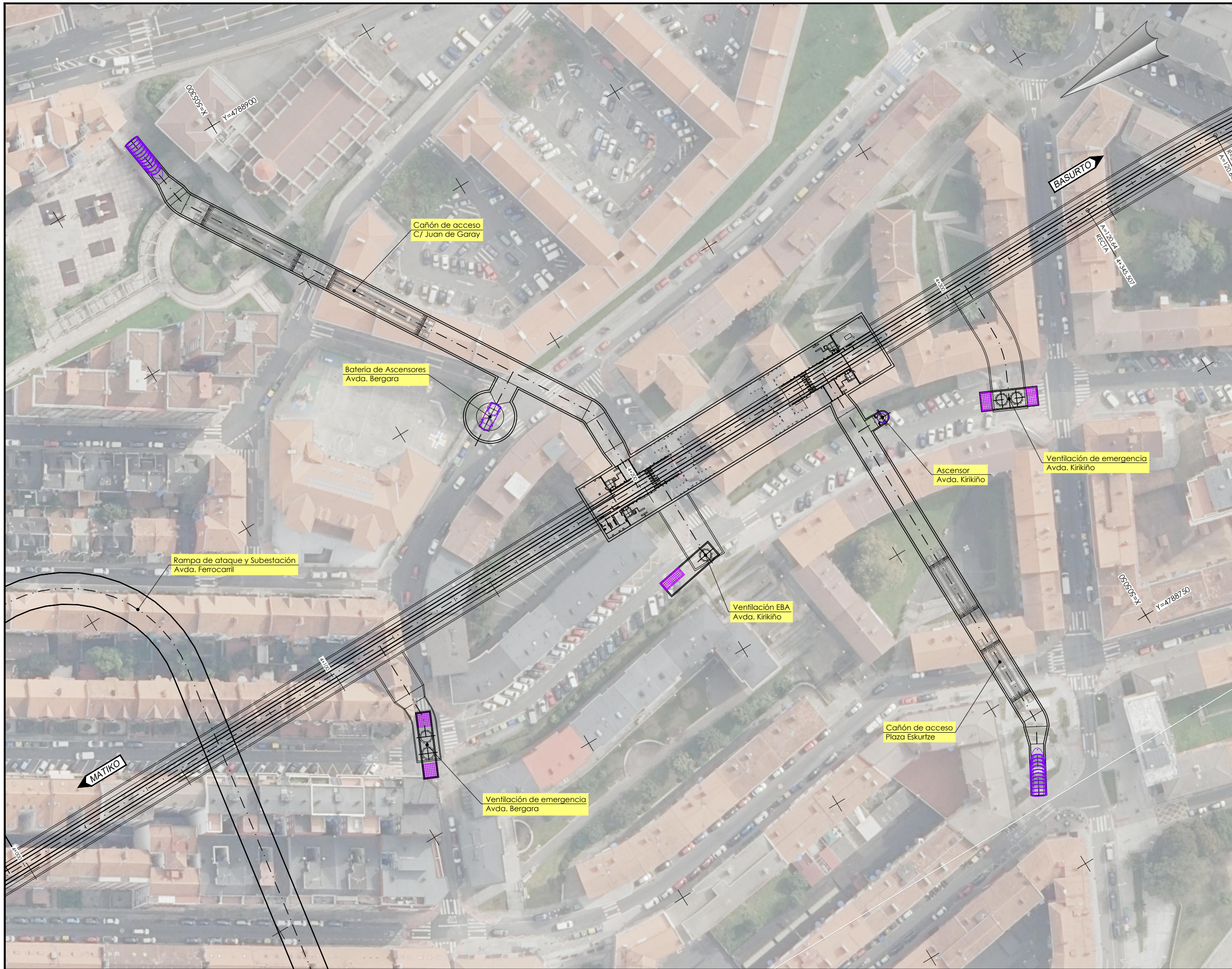
OHARRAK :  
NOTAS :





OHARRAK :  
NOTAS :





OHARRAK :  
NOTAS :

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

MUGIKORTASUN  
JASANGARRIAREN SAILA



DEPARTAMENTO DE  
MOVILIDAD SOSTENIBLE



PROIEKTUAREN IZENBURUA  
TITULO DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA  
ESCALA ORIGINAL

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

1:500

EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA  
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA  
TITULO DEL PROYECTO

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA LÍNEA 4 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO  
BILBOKO HIRI TRENBIDEAREN 4 LINEARI BURUZKO INFORMAZIO-AZTERLANA  
DOCUMENTO NO TÉCNICO / DOKUMENTU EZ TEKNIKOIA

PLANOAREN IZENBURUA  
TITULO DEL PLANO

ESTACIONES  
GELTOIAK  
ESTACIÓN DE IRALA  
IRALAKO GELTOIA  
PLANTA GENERAL  
OINPLANO OROKORRA

PLANO ZK. / N. PLANO

6

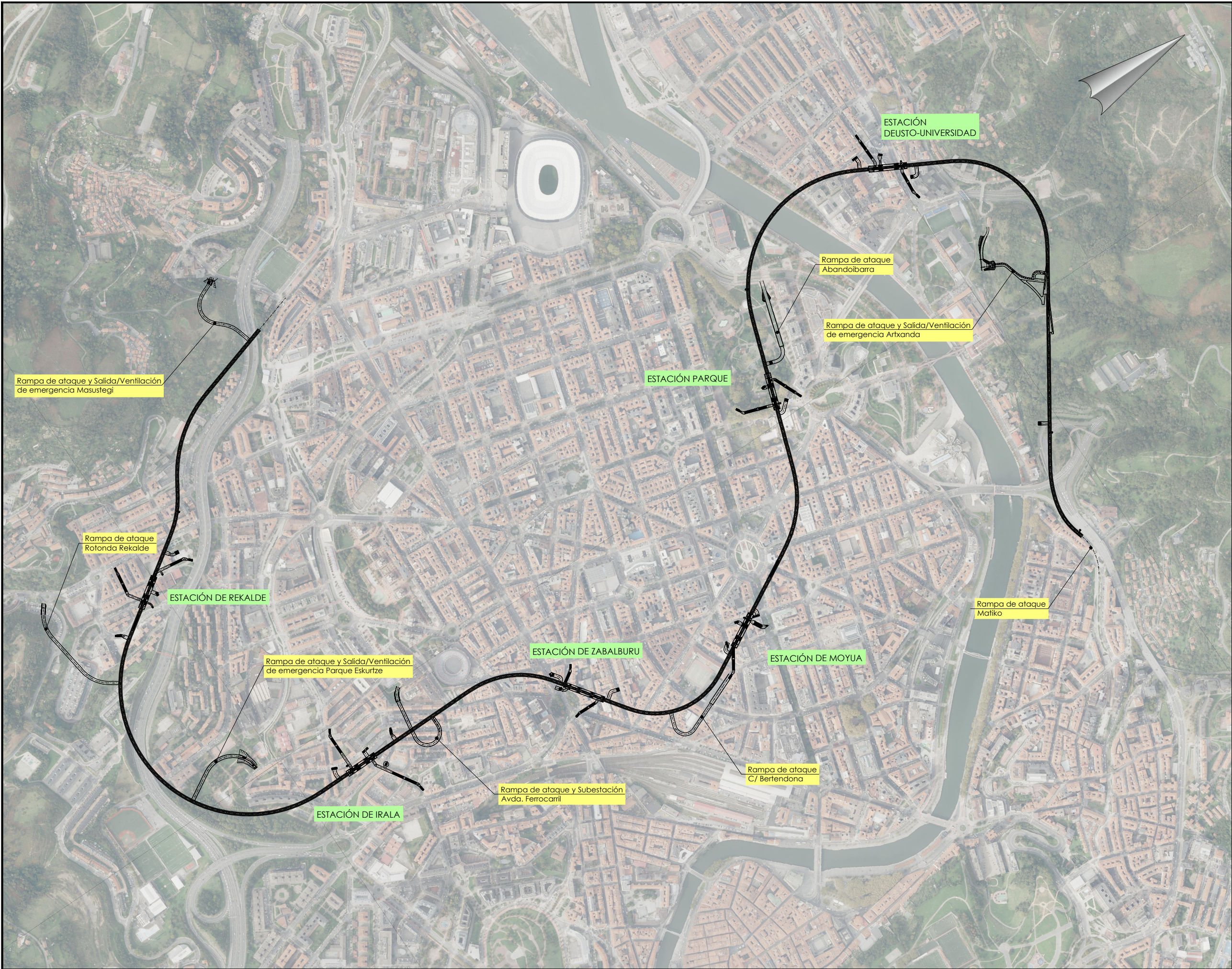
DATA / FECHA  
DICIEMBRE 2025  
2025eko ABENDUA





OHARRAK :  
NOTAS :





OHARRAK :  
NOTAS :



ANEXO 2

## **ÍNDICE DE PLANOS DEL ESTUDIO INFORMATIVO**

2.ERANSKINA

## **INFORMAZIO-AZTERLANAREN PLANOEN AURKIBIDEA**



|                                             |                                                |          |                         |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|----------|-------------------------|
| 0. Índice de planos                         | Planoen aurkibidea                             | 1 hoja   | orri 1                  |
| Total por grupo                             |                                                | 1 hoja   | Multzoa guztira 1 orri  |
| 1. Situación                                | Kokapena                                       | 1 hoja   | orri 1                  |
| Total por grupo                             |                                                | 1 hoja   | Multzoa guztira 1 orri  |
| 2. Emplazamiento                            | Kokagunea                                      |          |                         |
| 2.1. Planta general                         | Oinplano orokorra                              | 1 hoja   | orri 1                  |
| 2.2. Conductor de hojas                     | Ori-eroalea                                    | 2 hojas  | 2 orri                  |
| Total por grupo                             |                                                | 3 hojas  | Multzoa guztira 3 orri  |
| 3. Definición geométrica en planta y alzado | Definizio geometrikoa oinplanoan eta altxaeran |          |                         |
| 3.1. Planta general                         | Oinplano orokorra                              | 12 hojas | 12 orri                 |
| 3.2. Planta y perfil longitudinal           | Oinplanoa eta luzetarako profila               | 12 hojas | 12 orri                 |
| Total por grupo                             |                                                | 24 hojas | Multzoa guztira 24 orri |
| 4. Secciones tipo                           | Sekzio tipoak                                  | 3 hojas  | 3 orri                  |
| Total por grupo                             |                                                | 3 hojas  | Multzoa guztira 3 orri  |
| 5. Superestructura                          | Gainegitura                                    | 4 hojas  | 4 orri                  |
| Total por grupo                             |                                                | 4 hojas  | Multzoa guztira 4 orri  |
| 6. Estaciones                               | Geltokiak                                      |          |                         |
| 6.1. Estación Deusto-Universidad            | Deustu-Unibertsitatea geltokia                 |          |                         |
| 6.1.1. Planta General                       | Oinplano orokorra                              | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.1.2. Cañones de acceso                    | Sarrera-kanoiak                                | 2 hojas  | 2 orri                  |
| 6.1.3. Ascensor                             | Igogailua                                      | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.2. Estación Parque                        | Parkeko geltokia                               |          |                         |
| 6.2.1. Planta General                       | Oinplano orokorra                              | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.2.2. Cañones de acceso                    | Sarrera-kanoiak                                | 4 hojas  | 4 orri                  |
| 6.2.3. Ascensor                             | Igogailua                                      | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.3. Estación de Moyua                      | Moyuako geltokia                               |          |                         |
| 6.3.1. Planta General                       | Oinplano orokorra                              | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.3.2. Cañones de acceso                    | Sarrera-kanoiak                                | 2 hojas  | 2 orri                  |
| 6.3.3. Ascensor                             | Igogailua                                      | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.4. Estación de Zabalburu                  | Zabalburuko geltokia                           |          |                         |
| 6.4.1. Planta General                       | Oinplano orokorra                              | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.4.2. Cañones de acceso                    | Sarrera-kanoiak                                | 2 hojas  | 2 orri                  |
| 6.4.3. Ascensor                             | Igogailua                                      | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.5. Estación de Irala                      | Iralako geltokia                               |          |                         |
| 6.5.1. Planta General                       | Oinplano orokorra                              | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.5.2. Cañones de acceso                    | Sarrera-kanoiak                                | 5 hojas  | 5 orri                  |
| 6.5.3. Ascensor                             | Igogailua                                      | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.6. Estación de Rekalde                    | Errekaldeko geltokia                           |          |                         |
| 6.6.1. Planta General                       | Oinplano orokorra                              | 1 hoja   | orri 1                  |
| 6.6.2. Cañones de acceso                    | Sarrera-kanoiak                                | 4 hojas  | 4 orri                  |
| 6.6.3. Ascensor                             | Igogailua                                      | 2 hojas  | 2 orri                  |
| 6.7. Secciones tipo                         | Sekzio tipoak                                  | 2 hojas  | 2 orri                  |
| Total por grupo                             |                                                | 34 hojas | Multzoa guztira 34 orri |

|                                                            |                                                                                     |          |                         |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|
| 7. Obras singulares                                        | Obra bereziak                                                                       |          |                         |
| 7.1. Rampas de ataque                                      | Ekite-arrapalak                                                                     |          |                         |
| 7.1.1. Emplazamiento                                       | Kokagunea                                                                           | 1 hoja   | orri 1                  |
| 7.1.2. Rampa de ataque                                     | Matiko Matikoko ekite-arrapala                                                      | 1 hoja   | orri 1                  |
| 7.1.3. Rampa de ataque y Salida/ Ventilación de emergencia | Artxanda Artxandako ekite-arrapala eta irteera/Larrialdiko aireztapena              | 3 hojas  |                         |
| 7.1.4. Rampa de ataque y Ventilación                       | Abandoibarra Abandoibarrako ekite-arrapala eta aireztapena                          | 2 hojas  |                         |
| 7.1.5. Rampa de ataque C/ Bertendona                       | Bertendona kaleko ekite-arrapala                                                    | 2 hojas  |                         |
| 7.1.6. Rampa de ataque y Subestación Avda. Ferrocarril     | Trenbideko etorbideko ekite-arrapala eta azpiestazioa                               | 2 hojas  |                         |
| 7.1.7. Rampa de ataque y Salida/ Ventilación de emergencia | Parque Eskurtze Eskurtze parkeko ekite-arrapala eta irteera/Larrialdiko aireztapena | 2 hojas  |                         |
| 7.1.8. Rampa de ataque                                     | Rotonda Rekalde Errekaldeko biribilguneko ekite-arrapala                            | 2 hojas  |                         |
| 7.1.9. Rampa de ataque y Salida/ Ventilación de emergencia | Masustegui Masustegiko ekite-arrapala eta irteera/Larrialdiko aireztapena           | 2 hojas  |                         |
| 7.2. Ventilaciones                                         | Aireztapenak                                                                        |          |                         |
| 7.2.1. Estación Deusto - Universidad                       | Deustu-Unibertsitatea geltokia                                                      | 4 hojas  | 4 orri                  |
| 7.2.2. Estación Parque                                     | Parkeko geltokia                                                                    | 3 hojas  | 3 orri                  |
| 7.2.3. Estación de Moyua                                   | Moyuako geltokia                                                                    | 3 hojas  | 3 orri                  |
| 7.2.4. Estación de Zabalburu                               | Zabalburuko geltokia                                                                | 3 hojas  | 3 orri                  |
| 7.2.5. Estación de Irala                                   | Iralako geltokia                                                                    | 3 hojas  | 3 orri                  |
| 7.2.6. Estación de Rekalde                                 | Errekaldeko geltokia                                                                | 3 hojas  | 3 orri                  |
| 7.3. Pozo de bombeo                                        | Ponpaketa-putzua                                                                    | 3 hojas  | 3 orri                  |
| 7.4. Salida emergencia                                     | Avda. Maurice Ravel Maurice Ravel etorbideko larrialdi irteera                      | 1 hoja   | orri 1                  |
| 7.5. Subestación                                           | Azpiestazioa                                                                        | 3 hojas  | 3 orri                  |
| 7.6. Reposición escaleras guardia civil                    | Guardia Zibilaren eskailerak berrezartzea                                           | 1 hoja   | orri 1                  |
| Total por grupo                                            |                                                                                     | 44 hojas | Multzoa guztira 44 orri |

|                                           |                                      |          |                         |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------------------------|
| 8. Servicios afectados                    | Eragindako zerbitzuak                |          |                         |
| 8.1. Servicios existentes                 | Dauden zerbitzuak                    |          |                         |
| 8.1.1. Conductor de hojas                 | Ori-eroalea                          | 1 hoja   | orri 1                  |
| 8.1.2. Planta general                     | Oinplano orokorra                    | 23 hojas | 23 orri                 |
| 8.2. Reposición de servicios              | Zerbitzuak berrezartzea              |          |                         |
| 8.2.1. Conductor de hojas                 | Ori-eroalea                          | 1 hoja   | orri 1                  |
| 8.2.2. Planta general                     | Oinplano orokorra                    | 18 hojas | 18 orri                 |
| 8.3. Reposición de servicios por terceros | Hirugarrenek zerbitzuak berrezartzea |          |                         |
| 8.3.1. Conductor de hojas                 | Ori-eroalea                          | 1 hoja   | orri 1                  |
| 8.3.2. Planta general                     | Oinplano orokorra                    | 11 hojas | 11 orri                 |
| Total por grupo                           |                                      | 55 hojas | Multzoa guztira 55 orri |

|                                          |                                 |         |                        |
|------------------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------|
| 9. Zona de instalaciones del contratista | Kontratistaren instalazio-gunea | 7 hojas |                        |
|                                          |                                 | 7 orri  |                        |
| Total por grupo                          |                                 | 7 hojas | Multzoa guztira 7 orri |

|                                 |                            |          |                         |
|---------------------------------|----------------------------|----------|-------------------------|
| 10. Afecciones y expropiaciones | Afekzioak eta desjabetzeak |          |                         |
| 10.1. Conductor de hojas        | Ori-eroalea                | 1 hoja   | orri 1                  |
| 10.2. Planta general            | Oinplano orokorra          | 15 hojas | 15 orri                 |
| Total por grupo                 |                            | 16 hojas | Multzoa guztira 16 orri |

OHARRAK :  
NOTAS :

|                                                      |                       |                                     |        |      |      |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------|------|------|
|                                                      |                       |                                     |        |      |      |
| A                                                    | PROYECTO              | Oct-25                              |        |      |      |
| REV.                                                 | CLASE DE MODIFICACION | FECHA                               | NOMBRE | COMP | OBRA |
| BERRIKUSPENAK / REVISIONES                           |                       |                                     |        |      |      |
| AHOLKULARIA/ CONSULTOR                               |                       | INGENIARI EGILEA<br>INGENIERO AUTOR |        |      |      |
| AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA<br>REFERENCIA CONSULTOR |                       | ERREFERENTZIA<br>REFERENCIA         |        |      |      |