



**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA AMPLIACIÓN  
DEL TRANVÍA DE GASTEIZ A ZABALGANA:  
RAMAL MARITURRI**

**ANEJO Nº9. SERVICIOS AFECTADOS**

**IDOM**

ABRIL 2026

## ÍNDICE

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>                                               | <b>4</b>   |
| <b>2. ORGANISMOS Y EMPRESAS CONSULTADAS .....</b>                          | <b>6</b>   |
| <b>3. DESCRIPCIÓN Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS .....</b>            | <b>7</b>   |
| 3.1. SERVICIOS A REPONER POR EL CONTRATISTA.....                           | 7          |
| 3.1.1. Red de Abastecimiento.....                                          | 7          |
| 3.1.2. Red de Saneamiento .....                                            | 10         |
| 3.1.3. Riego de parques y jardines .....                                   | 20         |
| 3.1.4. Alumbrado Público.....                                              | 27         |
| 3.1.5. Redes de Tráfico .....                                              | 35         |
| 3.1.6. Fibra Óptica Municipal .....                                        | 36         |
| 3.2. SERVICIOS A REPONER POR TERCEROS .....                                | 38         |
| 3.2.1. Líneas eléctricas – i-DE Iberdrola.....                             | 38         |
| 3.2.2. Red de gas natural – Nortegas.....                                  | 46         |
| 3.2.3. Telefónica .....                                                    | 50         |
| 3.2.4. MasOrange (Euskaltel + Orange-Jazztel) .....                        | 54         |
| 3.2.5. Recogida neumática de basuras .....                                 | 65         |
| <b>ANEXO 1. RESUMEN DE LAS AFECCIONES Y REPOSICIONES .....</b>             | <b>69</b>  |
| <b>ANEXO 2. CORRESPONDENCIA CON ORGANISMOS, COMPAÑÍAS O ENTIDADES.....</b> | <b>102</b> |
| <b>ANEXO 3. PRODUCTOS HOMOLOGADOS POR AMVISA .....</b>                     | <b>170</b> |

---

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tabla 1. Identificación de los Servicios Afectados. ....                             | 4 |
| Tabla 2. Información de contacto de las Empresas y Organismos de los Servicios. .... | 6 |

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objeto de localizar y caracterizar los servicios existentes que se vean afectados por las obras que se produzcan en el Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Gasteiz a Zabalgana: Ramal Mariturri. Además de definir las afecciones, se va a describir la reposición de cada uno de los servicios.

De antemano, se ha recopilado toda la información posible de los servicios que se encontraban en la zona de actuación. Esta información se ha conseguido, principalmente, utilizando el portal de Inkolan, el cual permite obtener de manera sencilla y rápida los datos necesarios de las redes de agua, gas, electricidad, telecomunicaciones y redes municipales. De esta forma, se han obtenido los archivos en soporte digital (.dwg) para una mayor facilidad a la hora de trabajar con estos.

Adicionalmente, se han establecido comunicaciones, principalmente vía correo electrónico, con las Compañías y Organismos pertinentes, para así informar sobre el recorrido tranviario en ciertas zonas que podrían comprometer las redes o servicios afectadas. La finalidad de esta interacción ha sido identificar con precisión las redes afectadas y definir las especificaciones técnicas a aplicar durante su reposición o acondicionamiento a la nueva situación.

Esta proactividad permite tomar medidas anticipadas y garantizar la ininterrumpida prestación del servicio, reforzando la colaboración y coordinación entre las partes involucradas. Es por eso que cada una de las afecciones a las redes se han estudiado para la zona que ocupa la plataforma del tranvía, intentando mantener, en los casos posibles, las redes existentes en su situación actual.

A lo largo del documento, para garantizar una mayor claridad y organización, cada servicio afectado será identificado por un número específico. Así, cada número corresponderá a un tipo distinto de afección de red. Por ejemplo, si la red de Abastecimiento se asocia con el número 100 y la red de Saneamiento con el 200, la unidad afectada 101 estará vinculada a la red de Abastecimiento y la 202 a la red de Saneamiento. Las redes afectadas se han asociado de la siguiente manera:

| Servicio Afectado                      | Identificación |
|----------------------------------------|----------------|
| Red de Abastecimiento                  | 100            |
| Red de Saneamiento                     | 200            |
| Red de Riego de Parques y Jardines     | 300            |
| Alumbrado Público                      | 400            |
| Líneas Eléctricas (Iberdrola)          | 500            |
| Red de Gas Natural (Nortegas)          | 600            |
| Redes de Tráfico (Semaforización)      | 700            |
| Telefónica                             | 800            |
| MASORANGE (Euskaltel + Orange-Jazztel) | 900            |
| Fibra Óptica Municipal                 | 1000           |
| Recogida Neumática de Basuras          | 1300           |

Tabla 1. Identificación de los Servicios Afectados.

A cada uno de los servicios o redes que se hayan visto afectadas por el trazado tranviario, se van a definir y estudiar una serie de soluciones para su reposición, que estará aprobada por el Organismo o Empresa afectado generalmente. Estas soluciones cumplirán una serie de condicionantes de obra particulares y serán compatibles entre todas ellas.

En todo caso, el contratista deberá, antes de comenzar las obras, verificar la validez de la documentación incluida en el presente anejo con los Organismos o Empresas pertinentes, para así poder contrastar la información y obtener las actualizaciones de las redes o servicios lo antes posible.

El contratista, basándose en los proyectos de cada servicio, realizará los trabajos de obra civil en cada red. Además, deberá asegurar la presencia e inspección constante de las empresas propietarias de los servicios y facilitar el desarrollo de aquellas tareas que estas empresas elijan ejecutar por sí mismas o a través de empresas homologadas.

Las consideraciones anteriores provocan que las afecciones más relevantes del tranvía, tanto por lo que implican como por su relativamente frecuente aparición, sean las “afecciones longitudinales” o “paralelismos”, que obligan al desplazamiento de tramos enteros de las redes de servicios afectadas. Por otra parte, la citada necesidad de desplazar lateralmente tramos de algunos servicios no atiende únicamente al fin de facilitar el mantenimiento previamente expuesto, sino también en ciertos casos a la obligación de mantener una distancia de seguridad al elemento eléctrico que supone el tranvía.

Asimismo, se ha partido de las siguientes consideraciones:

- Las afecciones a las redes existentes se han valorado exclusivamente, salvo casos particulares, en la zona de ocupación de la plataforma del tranvía.
- Siempre se ha intentado mantener, en la medida de lo posible, todas las canalizaciones existentes en su emplazamiento actual, incluso cuando éstas se encuentren bajo la futura plataforma del tranvía.
- En el caso de plantearse el desvío de una canalización, ésta se realizará siempre fuera de la zona de futura plataforma del tranvía.

La identificación de las afecciones de cada servicio afectado, en todos los documentos de proyecto, viene determinada por las letras “S.A.” y un número de tres cifras cuyo primer dígito numérico corresponde al tipo de servicio afectado según el código indicado en el siguiente párrafo, mientras que los otros dos dígitos numéricos se corresponden con el orden establecido según el recorrido ascendente del trazado, por lo que el orden de las afecciones descritas está vinculado al avance del trazado proyectado

Por otra parte, es importante destacar que, puesto que la plataforma del tranvía se apoya sobre una losa de hormigón, debe evitarse que bajo ella y longitudinalmente a la traza discorra red alguna de servicios, dado los problemas que su mantenimiento y reparación podrían ocasionar.

Cada afección que conlleve coste para la ejecución de la variante proyectada incluirá una valoración estimativa suministrada por la empresa u Organismo propietario o encargado del mantenimiento y explotación del servicio afectado. Dicha valoración se reflejará en el presupuesto.

## 2. ORGANISMOS Y EMPRESAS CONSULTADAS

Los Organismos con los que se ha contactado han sido los más relevantes a la hora de caracterizar los servicios o redes afectados en la ciudad de Vitoria-Gasteiz. De esta forma, se han contactado con los siguientes:

- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
- AMVISA
- ENSANCHE21 (ENVAC)

De esta forma, la empresa AMVISA es la empresa privada municipal, cuyas siglas dan lugar al nombre “Aguas Municipales de Vitoria-Gasteiz S.A.”, que se encarga de gestionar y mantener las redes de abastecimiento y saneamiento, así como las actuaciones que estas comprenden.

Por otro lado, se ha comunicado la afección de las redes o servicios a las empresas u operadoras siguientes:

- Euskaltel (MASORANGE en la Fusión con ORANGE-JAZZTEL)
- Nortegas Energía Redes S.A.
- Telefónica
- Eólicas de Euskadi S.A.
- Orange – Jazztel (MASORANGE en la Fusión con EUSKALTEL (MASMOVIL))
- I-DE Iberdrola

Además de obtener la documentación de las redes de Inkolan como se ha comentado anteriormente, se han solicitado a las empresas operadoras de los servicios una serie de listados, que confirmen su autenticidad. Algunas de estas empresas han proporcionado la documentación actualizada de sus redes, la cual ha sido integrada en los planos del proyecto.

| Empresa                           | Responsable                                    | Contacto                                                                                                   | Fecha 1ª Consulta | Fecha Respuesta |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| AMVISA                            | Rocío González                                 | <a href="mailto:rgonzalezperez@vitoria-gasteiz.org">rgonzalezperez@vitoria-gasteiz.org</a>                 | 31/10/2023        | 03/11/2023      |
| Euskaltel                         | Silvia Armentia                                | <a href="mailto:sarmentia@ztems.eu">sarmentia@ztems.eu</a>                                                 | 04/06/2024        | 07/06/2024      |
| Ayuntamiento de Vitoria - Gasteiz | Alejandro Ruiz Rolle ( <i>Riego</i> )          | <a href="mailto:arolle@vitoria-gasteiz.org">arolle@vitoria-gasteiz.org</a>                                 | 12/01/2024        | 12/01/2024      |
|                                   | Josu López Díaz de Garayo ( <i>Alumbrado</i> ) | <a href="mailto:jlopez@vitoria-gasteiz.org">jlopez@vitoria-gasteiz.org</a>                                 | 18/01/2024        | 18/01/2024      |
|                                   | David García Sayes ( <i>Semaforización</i> )   | <a href="mailto:dgarcia@vitoria-gasteiz.org">dgarcia@vitoria-gasteiz.org</a>                               | 18/01/2024        | 04/04/2024      |
|                                   | Jose Ángel García Pachó ( <i>Varios</i> )      | <a href="mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org">jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org</a>                   | 22/10/2024        | 31/10/2024      |
| Nortegas Energía Redes S.A.       | Josune Telleria                                | <a href="mailto:josune.telleria@nortegas.es">josune.telleria@nortegas.es</a>                               | 04/06/2024        | 05/06/2024      |
| Telefónica                        | Buzón Telefónica                               | <a href="mailto:variaciones_planta_exterior@telefonica.com">variaciones_planta_exterior@telefonica.com</a> | 04/06/2024        | 05/06/2024      |
| Eólicas de Euskadi S.A.           | Iñigo López de Armentia Septién                | <a href="mailto:ilopeza@iberdrola.es">ilopeza@iberdrola.es</a>                                             | 04/06/2024        | 05/06/2024      |
| Orange – Jazztel                  | OSFI                                           | <a href="mailto:ssaorange@elecnor.es">ssaorange@elecnor.es</a>                                             | 04/06/2024        | 05/06/2024      |
| I – DE - Iberdrola                | Francisco José Rivas                           | <a href="mailto:frivas@iberdrola.es">frivas@iberdrola.es</a>                                               | 22/10/2024        | 23/10/2024      |

Tabla 2. Información de contacto de las Empresas y Organismos de los Servicios.

Todas las comunicaciones con los Organismos y Empresas se adjuntarán en el ANEXO 2. CORRESPONDENCIA CON ORGANISMOS, COMPAÑÍAS O ENTIDADES del presente documento.

### 3. DESCRIPCIÓN Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

El nuevo trazado tranviario de la ampliación hacia Zabalgana transcurre por zona urbana, en la que una gran parte de los servicios y redes se encuentran en el paso de este, viéndose afectadas a raíz de la implantación de esta ampliación. Es por eso por lo que los servicios afectados que se contemplan son varios, destacando los de alumbrado público, saneamiento y abastecimiento, electricidad, entre otras.

En el caso de las redes ya comentadas, se han caracterizado los tipos de líneas en función de su posición sobre la plataforma tranviaria. De esta forma, se han localizado dos tipos de líneas, que serán las siguientes:

- *Líneas que cruzan la plataforma transversalmente*: aquellas líneas que conservan su situación actual en planta, teniéndose que reponer a una profundidad mayor cuando quedan dentro de la caja a excavar. Otra situación de reposición se da cuando las sobrecargas generadas por el tranvía son superiores que las admisibles, siendo necesario un refuerzo de la misma. Es por eso que, solo se desplazarán las arquetas que queden dentro de la plataforma, con el fin de evitar que los trabajos de reparación o mantenimiento de los servicios afecten a la explotación de la línea.
- *Líneas situadas longitudinalmente bajo la plataforma*: son aquellas redes que se desvían fuera de la plataforma, teniendo especial cuidado con las conducciones realizadas en material metálico. Las redes de saneamiento con diámetros grandes serán la excepción, ya que, si se hallan en buen estado y cuentan con un recubrimiento adecuado, pueden soportar las cargas del tranvía y permanecer bajo la plataforma.

Durante la ejecución de la obra, se distinguen dos tipos de actuaciones en relación con los servicios afectados.

- Por un lado, se encuentran aquellos servicios cuya ejecución corre a cargo de la propiedad de la obra, como las redes de saneamiento y abastecimiento, la semaforización y la iluminación. Estos elementos forman parte de las infraestructuras propias del proyecto, por lo que su diseño, ejecución y financiación son responsabilidad directa del promotor.
- Por otro lado, existen servicios afectados de titularidad externa (a terceros), como las redes de electricidad, gas y telecomunicaciones. En estos casos, el contratista únicamente ejecuta la obra civil necesaria (canalizaciones, arquetas, etc.), mientras que la instalación de los elementos específicos es realizada por las compañías suministradoras correspondientes. No obstante, el coste total de la obra civil de estas actuaciones se incluye en el presupuesto general de la obra; sin embargo, la ejecución de las instalaciones asociadas a cada suministrador se valora en el presupuesto para conocimiento de la Administración.

Las afecciones por servicios que se han contemplado en el presente Proyecto Constructivo son las siguientes:

#### 3.1. SERVICIOS A REPONER POR EL CONTRATISTA

##### 3.1.1. Red de Abastecimiento

La red de abastecimiento de agua de Vitoria-Gasteiz, gestionada por la empresa municipal AMVISA, constituye un sistema integral y moderno que garantiza el suministro de agua potable a toda la ciudad.

Las especificaciones técnicas a cumplir en las reposiciones indicadas en este apartado, las cuales han sido proporcionadas por AMVISA, son las siguientes:

- Todos los cruces con el trazado tranviario deberán de ejecutarse mediante un encamisado de PVC liso que sobresalga al menos 1m a cada lado de la plataforma.

- Se habilitarán dos arquetas de registro, una a cada lado del cruce, provistas de válvula de corte adecuadas al diámetro nominal de la tubería.
- La tubería a instalar será de fundición dúctil con unión flexible acerrojada conforme a la norma UNE EN 545-2011.
- Para asegurar el aislamiento, se emplearán juntas dieléctricas pudiendo ser tipo embridado (se reforzará el revestimiento interior hasta un espesor de 1 a 1,5mm, en una longitud no inferior a 5 diámetros, incluyendo también el interior de las bridas.
- Las juntas dieléctricas deberán estar provistas de un descargador de sobretensión tipo vía de chispas.
- Las conducciones deberán emplazarse a una profundidad mínima de 1m desde la cara inferior de la losa del tranvía hasta la generatriz superior de la tubería, pudiendo alimentarse en función de las necesidades estructurales.

A esto, hay que añadir los siguientes comentarios a tener en cuenta a la hora de la reposición del abastecimiento:

- Se anularán las Ts cuando se desplaza la vía.
- No se admiten codos debajo de la plataforma.
- Se respetará siempre una distancia mínima de 1m entre la arista exterior de la plataforma y un plano perpendicular tangente al diámetro exterior de los tubos.
- Todas las válvulas que se repongan se colocarán apuntado al exterior de la plataforma.
- Las tuberías de polietileno Ø 355 envainan tuberías de fibrocemento. Por ello, habrá que prever su retirada y gestión como residuo peligroso.
- Se repondrán, además de las tuberías afectadas, todos aquellos elementos que de ellas derivan (válvulas, acometidas, hidrantes, desagües, etc.).
- Durante las obras, personal de AMVISA inspeccionará la correcta ejecución de cada uno de los tubos y su protección de forma individualizada.
- Todos los materiales empleados deberán ser aceptados por AMVISA de acuerdo con sus especificaciones.
- En las intersecciones de tubería de saneamiento y abastecimiento, las de abastecimiento deberán ir siempre por encima para evitar posibles contaminaciones.

En el ANEXO 3 PRODUCTOS HOMOLOGADOS POR AMVISA se incluye una relación de productos homologados por Amvisa.

Además, la información gráfica con la reposición y cambios en la red de Abastecimiento se encuentra en el capítulo 13.1. del DOCUMENTO N.º 2. PLANOS.

A continuación, se describe cada afección y la solución de reposición propuesta y consensuada con AMVISA:

### **M-101**

Esta afección se encuentra en la Avenida de Zabalgana ocupando la totalidad de la mediana, desde la rotonda que cruza la propia Av. de Zabalgana con la Av. de Naciones Unidas. La canalización de F.D. de Ø300, presenta un total de 475m de longitud, afectando a un 1 arqueta, 5 válvulas y 2 desagües.

Se propone una reposición del tramo con las mismas características, junto a 3 arquetas nuevas, 5 válvulas de compuerta y 2 desagües.

La obra será supervisada por un técnico de AMVISA que estará presente en el momento de la ejecución, dando su visto bueno y aprobación de la ubicación exacta de las nuevas válvulas.

#### **M-102**

Esta afección se trata de un cruce que se encuentra en la rotonda entre la Av. de Zabalgana con la Av. Derechos Humanos, en el PK M0+432,000, con 17m de longitud. La canalización, FD de Ø200, presenta una longitud afectada de 17m.

Se propone una reposición del tramo mediante una protección con manga de PE de 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta y dos arquetas a cada lado de la plataforma.

La obra será supervisada por un técnico de AMVISA que estará presente en el momento de la ejecución, dando su visto bueno y aprobación de la ubicación exacta de las nuevas válvulas.

#### **M-103**

Esta afección se trata de un cruce que se encuentra en la rotonda entre la Av. Reina Sofía con la Av. Derechos Humanos, en el PK M0+797,000. La canalización, FD de Ø200, presenta una longitud afectada de 17m.

Se propone una reposición del tramo mediante una protección con manga de PE de 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta y dos arquetas a cada lado de la plataforma. En este caso, se deberá de eliminar la T existente de conexión con la red contigua.

La obra será supervisada por un técnico de AMVISA que estará presente en el momento de la ejecución, dando su visto bueno y aprobación de la ubicación exacta de las nuevas válvulas.

#### **M-104**

Esta afección se emplaza desde la rotonda que cruza la propia Av. de Zabalgana con la Av. de Naciones Unidas. La canalización de F.D. de Ø300, presenta un total de 475m de longitud, afectando a un 1 arqueta, 5 válvulas y 2 desagües.

Se propone una reposición del tramo, en la zona opuesta de la rotonda a la ubicación de la subestación, con las mismas características, junto a 2 arquetas nuevas, 2 válvulas de compuerta y 1 desagüe.

La obra será supervisada por un técnico de AMVISA que estará presente en el momento de la ejecución, dando su visto bueno y aprobación de la ubicación exacta de las nuevas válvulas.

#### **M-105**

Esta afección se trata de un cruce que se encuentra en la rotonda entre la Av. Reina Sofía con la Av. Derechos Humanos, en el PK M0+ 834,000. La canalización, FD de Ø200, presenta una longitud afectada de 37m.

Se propone una reposición del tramo mediante una protección con manga de PE de 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta y dos arquetas a cada lado de la plataforma. En este caso, se deberá de eliminar la T existente de conexión con la red contigua.

La obra será supervisada por un técnico de AMVISA que estará presente en el momento de la ejecución, dando su visto bueno y aprobación de la ubicación exacta de las nuevas válvulas.

**M-106**

Esta afección se trata de un cruce que se encuentra en la rotonda entre la Av. Iruña-Veleia con la Av. Derechos Humanos, en el PK M1+320,000. La canalización, FD de Ø200, presenta una longitud afectada de 21m.

Se propone una reposición del tramo mediante una protección con manga de PE de 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta y dos arquetas a cada lado de la plataforma. En este caso, se deberá de eliminar la T existente de conexión con la red contigua.

La obra será supervisada por un técnico de AMVISA que estará presente en el momento de la ejecución, dando su visto bueno y aprobación de la ubicación exacta de las nuevas válvulas.

**M-107**

Esta afección se trata de un cruce que se encuentra en la rotonda entre la Av. Iruña-Veleia con la Av. Derechos Humanos, en el PK M1+320,000. La canalización, FD de Ø200, presenta una longitud afectada de 21m.

Se propone una reposición del tramo mediante una protección con manga de PE de 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta y dos arquetas a cada lado de la plataforma. En este caso, se deberá de eliminar la T existente de conexión con la red contigua.

La obra será supervisada por un técnico de AMVISA que estará presente en el momento de la ejecución, dando su visto bueno y aprobación de la ubicación exacta de las nuevas válvulas.

**3.1.2. Red de Saneamiento**

La red de saneamiento de Vitoria-Gasteiz, gestionada por AMVISA, forma parte del ciclo integral del agua que garantiza la recogida, transporte y tratamiento de las aguas residuales generadas en la ciudad. De la misma forma que el abastecimiento, AMVISA ha comentado una serie de criterios a tener en cuenta:

- Los sumideros deben conectarse a un pozo existente. Si no fuese posible o no hubiese pozo, se deberá de realizar un pozo nuevo sobre la red existente.
- En los pasos bajo el vial se colocarán pozos en ambos extremos, únicamente para los casos de la red unitaria y de fecales, aumentando la sección en un diámetro.
- Las arquetas y pozos, existentes o nuevas, deberán de localizarse a 1m de la plataforma.
- Todas las nuevas arquetas o pozos serán prefabricados y se colocarán fuera de las calzadas, excepto en casos que no se pueda de ningún modo.
- El resto de los materiales homologados por AMVISA cuya elección es obligatoria por dicha empresa se encuentran recogidos en el apéndice 2 de este anejo.
- Para la red de fecales y unitaria se emplearán los siguientes materiales:
  - PVC compacto SN8 para tuberías de hasta DN 630.
  - PRFV SN10000 para diámetros superiores y secciones ovoides.

Todas las cotas y pendientes serán comprobadas en fase de obra proyectando los nuevos tramos con una pendiente igual o superior a 0,5 %.

Para el caso de pluviales, AMVISA ha puntualizado los siguientes criterios:

- Los sumideros deberán de conectarse a pozo, no permitiéndose la conexión directa, incluso en los casos de reposición en los que actualmente estén así.

- Se admite que un mismo pozo acoja 3 sumideros.
- La longitud de conexión entre sumidero y pozo puede variar entre 6 y 15m.
- Se cambiarán los sumideros mixtos en aquellos lugares donde no sea posible su ubicación.
- En el caso de conducciones pluviales existentes que no vayan a ser renovadas y presenten poca profundidad respecto a la plataforma, se deberá prever un refuerzo estructural específico. Este podrá consistir en:
  - Rehabilitación interior tipo CIPP con resistencia estructural adecuada
  - Colocación de losas de reparto de cargas, dimensionadas por la ingeniería responsable, apoyadas fuera del perímetro del cruce

Siempre que haya una intersección entre una tubería de abastecimiento y otra de saneamiento, esta última deberá discurrir por debajo para evitar posibles contaminaciones del agua potable en caso de rotura.

No obstante, AMVISA determinará en última instancia la validez de la reposición y la actuación a ejecutar en obra.

En el ANEXO 3 PRODUCTOS HOMOLOGADOS POR AMVISA se incluye una relación de productos homologados por Amvisa. Además, la información gráfica con la reposición y cambios en la red de Abastecimiento se encuentra en el capítulo 13.2. del DOCUMENTO N.º 2. PLANOS.

A continuación, se describen cada una de las afecciones a redes de saneamiento que será necesario acometer:

#### **M-201**

Afección correspondiente al paralelismo de una conducción de PEAD Ø500 mm bajo la plataforma tranviaria, en un tramo de 462 m ubicado en el margen Este de la Avenida Zabalgana. La actuación afecta a la canalización existente y a los elementos de drenaje asociados, haciendo necesaria su adaptación debido al nuevo trazado de la infraestructura.

Como reposición, se proyecta la sustitución de 33 m de tubería a PVC Ø500 mm, así como la ejecución de 16 pozos y 13 imbornales, incluyendo todas sus conexiones. Todas las actuaciones se realizarán conforme a las especificaciones de AMVISA y bajo la supervisión de un técnico del servicio.

#### **M-202**

Afección derivada de la necesidad de adaptar 14 imbornales existentes a la nueva urbanización en el margen Este de la Avenida Zabalgana. Estos elementos deben ser desplazados o sustituidos para adecuarse a la nueva sección del viario.

Como reposición, se plantea la instalación de nuevos imbornales siguiendo los criterios establecidos por AMVISA, alcanzando un total de 23 sumideros mixtos y 8 rejillas adecuadamente distribuidos en función de las pendientes y trazado del viario. Además, se repondrán cuatro pozos asociados a la red de pluviales, incluyendo todas las conexiones necesarias entre los distintos elementos para asegurar el correcto funcionamiento hidráulico del sistema.

#### **M-203**

Esta afección afecta a 12 imbornales ubicados en el margen Oeste de la Avenida Zabalgana, los cuales deben ser modificados o desplazados a causa de la nueva urbanización prevista.

Como reposición, se contempla la instalación de nuevos imbornales en posiciones optimizadas, definidos conforme a las prescripciones de AMVISA, alcanzando un total final de 36 sumideros mixtos y 10 rejillas.

Asimismo, se repondrán cinco pozos asociados, ejecutando todas las conexiones precisas para garantizar la continuidad del sistema de drenaje en las nuevas condiciones urbanas.

#### **M-204**

Esta afección corresponde al cruce de una conducción de pluviales en hormigón armado HA Ø1000 mm ubicada bajo la plataforma del tranvía, en el PK M0+442,000 afectando un tramo de 12 m.

Como actuación de reposición y protección, se ejecutará una losa de refuerzo que garantizará la resistencia del tramo frente a las sollicitaciones derivadas de la circulación tranviaria.

#### **M-205**

Esta afección se localiza en el PK M0+449,000 donde una conducción de fecales en PVC Ø600 mm cruza bajo la plataforma del tranvía a lo largo de un tramo de 12 m.

Como reposición y protección, se ejecutará una losa de hormigón que garantice la estabilidad del tramo afectado. Además, y conforme al Plan de Redensificación de Zabalgana elaborado por AMVISA, se contempla la instalación de una nueva conducción en PVC Ø600 mm en caso de que la existente no se encuentre dentro del área del proyecto, asegurando así la continuidad y capacidad de la red de fecales.

#### **M-206**

Esta afección se corresponde con el cruce de una conducción de fecales ejecutada en PVC Ø500 mm que discurre bajo la plataforma tranviaria a la altura del PK M0+450. El tramo afectado, de 12 metros de longitud, se encuentra directamente dentro del ámbito estructural del tranvía, lo que genera la necesidad de adoptar medidas de protección específicas.

Como reposición, se proyecta la ejecución de una losa de protección y refuerzo sobre la conducción existente, asegurando su estabilidad frente a las sollicitaciones procedentes del tráfico tranviario. Adicionalmente, se instalarán dos nuevos pozos adaptados a la nueva configuración del cruce y se sustituirá el tramo comprendido entre ellos por una conducción nueva en PVC Ø500 mm, asegurando así la correcta funcionalidad de la red y la integración con los pozos ejecutados.

#### **M-207**

Esta afección se localiza en el margen Norte de la Avenida Derechos Humanos, donde se identifican un total de 18 imbornales afectados por las modificaciones derivadas de la nueva urbanización. La redistribución del viario, junto con los cambios en la rasante y pendientes, hace necesaria la adaptación de todos los elementos de captación superficial existentes.

Como reposición, se propone la instalación de nuevos imbornales diseñados conforme a las especificaciones técnicas de AMVISA, conformando un sistema final de 36 sumideros mixtos y 6 rejillas distribuidos estratégicamente para optimizar la captación de escorrentías. Asimismo, se repondrán cuatro pozos vinculados al tramo y se ejecutarán todas las conexiones hidráulicas necesarias entre los distintos elementos.

#### **M-208**

Esta afección se produce en el cruce de la red de pluviales bajo la plataforma del tranvía y sobre la Obra de Defensa del Terraplén (ODT) del río Ali, en el PK M0+506. El tramo afectado tiene una longitud de 10 m.

Como actuación de reposición, se proyecta la ejecución de una losa de protección y refuerzo que asegure la estabilidad del tubo en su cruce bajo la plataforma del tranvía.

**M-209**

Esta afección corresponde al cruce de una conducción de fecales situada bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+628. La tubería existente, de PVC Ø315 mm, debe ser sustituida y adaptada debido a la interferencia con el trazado del tranvía y la necesidad de asegurar la capacidad hidráulica requerida. El cruce, de 10 m de longitud, también afecta a los pozos asociados al tramo.

Como reposición, se proyecta la instalación de una nueva conducción en PVC Ø400 mm a lo largo de los 10 m afectados, mejorando la capacidad del tramo y adaptándolo a los nuevos condicionantes. Además, se ejecutarán dos nuevos pozos y todas las conexiones necesarias para garantizar la continuidad del sistema de saneamiento y su compatibilidad con la infraestructura del tranvía.

**M-210**

Esta afección se produce en el cruce de una conducción de pluviales en hormigón armado HA Ø800 mm bajo la plataforma del tranvía, en el PK M0+630.

Como actuación prevista, se ejecutará una losa de protección y refuerzo sobre los tramos afectados, garantizando la estabilidad estructural de la conducción frente a las sollicitaciones derivadas del tránsito tranviario.

**M-211**

Esta afección corresponde al cruce de dos conducciones de la red de pluviales, una en PEAD Ø200 mm y otra en PEAD Ø315 mm, situadas bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+640. Ambas canalizaciones discurren en paralelo en dos tramos de 10 metros cada uno, encontrándose dentro del ámbito estructural del tranvía, lo que obliga a garantizar su adecuada protección frente a las cargas inducidas por la circulación ferroviaria.

Como reposición, se contempla la ejecución de una losa de protección y refuerzo que asegure la integridad de ambas conducciones en toda su longitud afectada. Adicionalmente, se repondrá un pozo adaptado a la nueva geometría del cruce, incluyendo todas las conexiones hidráulicas necesarias para mantener la continuidad y la operatividad del sistema de drenaje pluvial bajo las condiciones impuestas por la infraestructura tranviaria.

**M-212**

Esta afección se localiza en el cruce de la red de pluviales constituida por una conducción de hormigón armado HA Ø800 mm, situada bajo la plataforma del tranvía a la altura del PK M0+643. El tramo afectado, de 10 metros, se encuentra sometido a las cargas del sistema tranviario, lo que hace indispensable adoptar medidas de refuerzo que garanticen el correcto funcionamiento y estabilidad del conducto.

Como actuación de reposición, se proyecta la ejecución de una losa de protección y refuerzo sobre la conducción existente.

**M-213**

Esta afección está asociada al cruce de una conducción de fecales en PVC Ø315 mm bajo la plataforma del tranvía, situada en el PK M0+645, afectando un tramo de 10 metros de longitud. Debido a la presencia del colector dentro de la zona de carga estructural del tranvía, se requiere reforzar su protección para evitar posibles daños que puedan comprometer tanto el servicio de saneamiento como la estabilidad de la plataforma. Además, los pozos vinculados al tramo deben ser adaptados para garantizar su operatividad y compatibilidad con las nuevas condiciones del terreno.

Como reposición, se proyecta sustituir la canalización existente por una conducción de mayor diámetro en PVC Ø400 mm, garantizando su capacidad hidráulica y robustez ante las nuevas cargas. Asimismo, se ejecutarán dos pozos nuevos ajustados a la nueva geometría del cruce, junto con una losa de protección y refuerzo que asegure la estabilidad del conjunto. La actuación incluye todas las conexiones necesarias para garantizar la correcta integración de la red en las nuevas condiciones.

#### **M-214**

Esta afección afecta a un total de 15 imbornales situados en el margen Norte de la Avenida Derechos Humanos, cuya ubicación actual se ve alterada debido a la nueva urbanización proyectada.

Como reposición, se contempla la instalación de nuevos imbornales siguiendo las indicaciones y criterios técnicos de AMVISA, resultando en un total de 25 sumideros mixtos perfectamente adaptados a la nueva geometría del entorno. Se repondrán además cuatro pozos, ejecutando todas las conexiones necesarias para asegurar la continuidad del sistema de drenaje y su correcta integración con las nuevas alineaciones y pendientes del viario.

#### **M-215**

Esta afección corresponde al cruce de una conducción de fecales en PVC Ø315 mm situada bajo la plataforma del tranvía, a la altura del PK M0+799. El tramo afectado, de 10 metros de longitud, requiere intervención debido a su ubicación dentro de la zona sometida a las cargas estructurales producidas por el sistema tranviario. La actuación afecta igualmente a los pozos del tramo que deben ser ajustados.

Como reposición, se proyecta instalar una nueva conducción en PVC Ø400 mm, aumentando su capacidad y robustez para adaptarse al nuevo entorno. También se ejecutarán dos nuevos pozos y todas las conexiones necesarias para garantizar la continuidad del colector. Para proteger adecuadamente la infraestructura frente a las cargas del tranvía, se construirá una losa de refuerzo sobre el tramo afectado, asegurando así la integridad estructural del sistema de saneamiento.

#### **M-216**

Esta afección corresponde al cruce de una conducción de pluviales en hormigón armado HA Ø800 mm situada bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+806. El tramo afectado, de 10 metros de longitud, se localiza en una zona directamente sometida a las cargas transmitidas por la infraestructura tranviaria, por lo que la conducción existente requiere medidas específicas de protección. La presencia del colector dentro del paquete estructural del tranvía implica la necesidad de asegurar su integridad frente a acciones dinámicas y permanentes que puedan comprometer su estabilidad.

Como actuación de reposición, se ha previsto la ejecución de una losa de protección y refuerzo sobre el tramo afectado.

#### **M-217**

La presente afección se sitúa en el cruce de una conducción de pluviales en HA Ø1000 mm ubicada bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+825. El tramo afectado, con una longitud de 10 metros, se encuentra plenamente integrado en la zona de carga del trazado ferroviario, lo que hace imprescindible adoptar medidas destinadas a salvaguardar la estabilidad del colector.

Como reposición, se proyecta ejecutar una losa de protección y refuerzo que permita absorber las cargas que transmite la plataforma del tranvía.

#### **M-218**

Esta afección hace referencia al cruce de una conducción de pluviales en PVC Ø400 mm que discurre bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+832. El tramo afectado, de 10 metros, se encuentra dentro del ámbito estructural del tranvía y, debido a las cargas transmitidas por la plataforma, requiere una actuación específica que garantice la estabilidad del conducto.

Como medida de reposición, se ejecutará una losa de protección y refuerzo destinada a asegurar la resistencia del tubo ante las sollicitaciones del sistema tranviario.

#### **M-219**

Esta afección corresponde al paralelismo de una conducción de pluviales en PEAD Ø400 mm que discurre bajo la plataforma tranviaria en un tramo de 32 metros situado en el margen Sur de la Avenida Derechos Humanos. El trazado existente afecta a un pozo y a un conjunto de cuatro imbornales cuya posición no es compatible con el diseño definitivo del viario ni con el trazado del tranvía.

Como reposición, se plantea la instalación de nuevos imbornales siguiendo las especificaciones de AMVISA, resultando en un total de ocho sumideros mixtos y cuatro rejillas adecuadamente distribuidos. Asimismo, se proyecta la reposición de cinco pozos y de todas las conexiones necesarias entre los distintos elementos del sistema, garantizando la continuidad hidráulica y la correcta integración de la red de pluviales con el nuevo diseño del área tranviaria.

#### **M-220**

Esta afección se refiere al paralelismo de una conducción de pluviales en PEAD Ø400 mm situada bajo la plataforma del tranvía, en un tramo de 125 metros ubicado en el margen Norte de la Avenida Derechos Humanos. La trazado actual afecta a cuatro pozos y diez imbornales cuya disposición debe modificarse para adaptarse a la nueva configuración del tranvía y del viario.

Como reposición, se ejecutará la instalación de nuevos imbornales conforme a las especificaciones de AMVISA, resultando en un total de diez sumideros mixtos correctamente implantados en función de las pendientes y del drenaje previsto. Asimismo, se repondrán ocho pozos afectados y se realizarán todas las conexiones necesarias para garantizar la continuidad del sistema, asegurando su compatibilidad hidráulica y estructural con el nuevo corredor tranviario.

#### **M-221**

Esta afección se produce en el cruce de una conducción de pluviales en hormigón armado HA Ø600 mm situada bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+990. El tramo afectado, con una longitud de 14 metros, se encuentra dentro del dominio estructural sometido a las cargas transmitidas por la infraestructura tranviaria.

Como actuación, se proyecta la ejecución de una losa de protección y refuerzo que proporcione estabilidad y rigidez al tramo afectado.

#### **M-222**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 128 metros de longitud en el margen Norte de la Avenida Derechos Humanos, donde discurre una conducción de pluviales en PEAD Ø400 mm bajo la plataforma del tranvía. El trazado existente interfiere con la nueva infraestructura y afecta a cinco pozos y tres imbornales cuya disposición actual no resulta compatible con el diseño definitivo.

Como reposición, se proyecta sustituir la red actual por una nueva conducción en PVC Ø400 mm, garantizando su capacidad hidráulica y su adaptación al entorno proyectado. Asimismo, se instalarán nuevos imbornales siguiendo los criterios técnicos de AMVISA, resultando un total de cinco sumideros mixtos y cuatro rejillas correctamente distribuidos. La actuación incluirá la reposición de siete pozos y todas

las conexiones necesarias para asegurar la continuidad del sistema y su integración con el nuevo corredor tranviario.

#### **M-223**

Esta afección se localiza en el cruce de una conducción de fecales en PEAD Ø400 mm bajo la plataforma del tranvía, situada en el PK M0+799. El tramo afectado, de 13 metros, se encuentra sometido a las sollicitaciones estructurales de la plataforma tranviaria.

Como reposición, se proyecta instalar una nueva conducción en PVC Ø500 mm, incrementando su resistencia y capacidad para adaptarse a las nuevas exigencias de carga. Además, se ejecutará una losa de protección y refuerzo a lo largo de los 13 metros del cruce, garantizando la estabilidad del conducto y preservando su funcionalidad ante la presencia del tranvía.

#### **M-224**

Esta afección afecta a cinco imbornales situados en el margen Sur de la Avenida Derechos Humanos, cuya ubicación actual se ve alterada debido a la nueva urbanización prevista. La redistribución del viario y la modificación de las pendientes superficiales generan la necesidad de adaptar la posición de los elementos de captación para mantener un adecuado drenaje de las aguas pluviales.

Como actuación, se instalarán nuevos imbornales siguiendo los criterios técnicos establecidos por AMVISA, obteniéndose un sistema final compuesto por seis sumideros mixtos y dos rejillas estratégicamente ubicados.

#### **M-225**

Esta afección se refiere a un paralelismo de 88 metros de longitud en el margen Sur de la Avenida Derechos Humanos, donde discurren dos conducciones de pluviales en PEAD Ø400 mm y Ø500 mm bajo la plataforma del tranvía. La implantación del nuevo corredor tranviario afecta a un total de seis imbornales cuya posición resulta incompatible con la nueva sección del viario. La adecuación del drenaje superficial y la compatibilidad con la infraestructura ferroviaria requieren la sustitución y redistribución de los elementos afectados.

Como reposición, se proyecta sustituir las redes existentes por nuevas conducciones en PVC Ø400 y Ø500 mm, garantizando su capacidad y correcta integración con el entorno. Asimismo, se instalarán nuevos imbornales conforme a las especificaciones de AMVISA, configurando un total final de once sumideros mixtos y cuatro rejillas. La actuación incluye la reposición de cinco pozos y la ejecución de todas las conexiones necesarias para asegurar la continuidad hidráulica y la operatividad del sistema.

#### **M-226**

Esta afección se corresponde con un paralelismo de 88 metros de longitud situado en el margen Norte de la Avenida Derechos Humanos, donde discurren dos conducciones de pluviales en PEAD Ø400 mm y PEAD Ø500 mm bajo la plataforma del tranvía. La implantación del nuevo corredor tranviario afecta directamente a nueve imbornales existentes cuyo emplazamiento actual es incompatible con la nueva ordenación del viario y con la geometría definitiva del tranvía. Además, la presencia de estas conducciones paralelas dentro del paquete estructural requiere su adaptación y refuerzo, así como la reorganización de los elementos asociados al drenaje superficial.

Como reposición, se proyecta sustituir las conducciones existentes por nuevas tuberías de PVC Ø400 y Ø500 mm, cumpliendo con las especificaciones técnicas de AMVISA. Se instalarán nuevos imbornales que permitan alcanzar un total de once sumideros mixtos y seis rejillas, redistribuidos de acuerdo con las pendientes y necesidades de captación del viario. Adicionalmente, se repondrán nueve pozos y se

ejecutarán todas las conexiones necesarias, garantizando la continuidad hidráulica de la red y su correcta integración con la infraestructura tranviaria.

#### **M-227**

Esta afección se sitúa en el cruce de una conducción de fecales en PEAD Ø400 mm bajo la plataforma del tranvía, en el PK M1+310. El tramo afectado, de 51 metros, discurre directamente en la zona sometida a cargas de la infraestructura ferroviaria.

Como reposición, se prevé la sustitución de la canalización actual por una nueva conducción en PVC Ø500 mm, aumentando su capacidad y resistencia. Además, se ejecutará un nuevo pozo adaptado a la nueva configuración del cruce y se instalará una losa de protección y refuerzo en toda la longitud afectada.

#### **M-228**

La presente afección corresponde al cruce de una conducción de pluviales en hormigón armado HA Ø800 mm, situada bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+315. El tramo afectado tiene una longitud de 31 metros y se encuentra dentro de un entorno de elevada sensibilidad estructural debido al paso del tranvía.

Como reposición, se proyecta la sustitución del tramo afectado por una nueva canalización que mantenga las condiciones hidráulicas originales. Asimismo, se ejecutará un pozo adicional para garantizar la continuidad de la red y mejorar el acceso para mantenimiento. Para completar la actuación, se construirá una losa de protección y refuerzo sobre el conducto, proporcionando la estabilidad necesaria frente a las cargas de la infraestructura tranviaria.

#### **M-229**

Esta afección se sitúa en un paralelismo de 105 metros de longitud (150 metros de reposición total debido a ajustes de trazado) en el margen Este de la Avenida Iruña-Veleia, donde discurren conducciones de pluviales en PEAD Ø400 mm y PEAD Ø500 mm. La presencia de estas redes bajo la plataforma tranviaria afecta a dos pozos cuya ubicación debe modificarse para adaptarse a la nueva urbanización y al corredor ferroviario.

Como actuación de reposición, se sustituirá la red existente por una nueva conducción en PVC Ø400 mm conforme a las especificaciones técnicas de AMVISA. Se repondrán seis pozos a lo largo del tramo, ajustando sus cotas y posiciones a la nueva configuración del viario. La intervención incluye la ejecución de todas las conexiones necesarias entre pozos y tuberías, garantizando la continuidad del sistema de drenaje y su correcto funcionamiento en coordinación con la plataforma del tranvía.

#### **M-230**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 387 metros de longitud (421 metros de red repuesta) en el margen Este de la Avenida Iruña-Veleia, donde discurren conducciones de pluviales en PEAD Ø400 mm y HA Ø800 mm. El tramo afecta a un total de 24 imbornales cuya ubicación actual resulta incompatible con la nueva urbanización y con la implantación del corredor tranviario. La reorganización del viario y la modificación de los elementos de drenaje superficial exigen una redistribución completa del sistema, tanto de los imbornales como de los pozos asociados.

Como reposición, se proyecta instalar nuevas conducciones en PVC Ø400 y Ø500 mm cumpliendo con los criterios técnicos de AMVISA, garantizando su capacidad hidráulica y durabilidad. Asimismo, se ejecutará la reposición de los 24 imbornales existentes, además de la instalación de nuevos elementos, resultando un total de 36 sumideros mixtos y 8 rejillas repartidas conforme a las pendientes del viario. La actuación se completa con la reposición de 24 pozos y la ejecución de todas las conexiones necesarias, manteniendo la continuidad de la red de drenaje en su integración con el trazado del tranvía.

**M-231**

Esta afección corresponde al paralelismo de una conducción de pluviales ejecutada en hormigón armado HA Ø1200 mm, situada bajo la plataforma tranviaria en un tramo de 70 metros en el margen Oeste de la Avenida Iruña-Veleia. La implantación del tranvía afecta directamente a dos pozos existentes y a siete imbornales cuya posición se ve comprometida por la nueva ordenación del viario.

Como actuación de reposición, se prevé la instalación de una nueva red en HA Ø1200 mm conforme a las especificaciones de AMVISA, asegurando su capacidad hidráulica y durabilidad. Se repondrán un total de cinco pozos, catorce imbornales y dos rejillas, redistribuidos según las necesidades del drenaje y las pendientes del viario. Asimismo, se ejecutarán todas las conexiones necesarias para garantizar la continuidad operativa de la red y su correcta integración dentro del entorno estructural del tranvía.

**M-232**

Esta afección se sitúa en el margen Oeste de la Avenida Iruña-Veleia, donde varios imbornales del viario resultan afectados por la nueva urbanización.

Como reposición, se contempla la instalación de nuevos imbornales conforme a los criterios técnicos de AMVISA, obteniéndose un sistema final compuesto por 23 sumideros mixtos y 4 rejillas adecuadamente distribuidos, así como la ejecución de 2 pozos asociados.

**M-233**

Esta afección corresponde al cruce de una conducción de fecales en PVC Ø400 mm bajo la plataforma del tranvía, situada en el PK M1+732 y afectando un tramo de 30 metros.

Como reposición, se proyecta la instalación de una nueva conducción en PVC Ø500 mm que mejore la capacidad y robustez del tramo afectado. Además, se ejecutará una losa de protección y refuerzo a lo largo de los 30 metros del cruce, asegurando la estabilidad de la conducción bajo la plataforma tranviaria.

**M-234**

Esta afección se localiza en el cruce de una conducción de pluviales en PVC Ø400 mm bajo la plataforma del tranvía en el PK M1+740, afectando un tramo de 18 metros. La situación del conducto dentro del paquete estructural del tranvía exige adoptar medidas específicas de refuerzo que eviten posibles deformaciones o daños derivados de las cargas del tráfico ferroviario.

Como actuación, se prevé la ejecución de una losa de protección y refuerzo a lo largo de los 18 metros del cruce, asegurando la resistencia estructural del conducto frente a las solicitaciones del tranvía.

**M-235**

Esta afección afecta a cinco imbornales situados en el margen Norte de la Avenida Reina Sofía, cuya ubicación se ve modificada por la nueva urbanización proyectada.

Como reposición, se propone la instalación de nuevos imbornales según las especificaciones técnicas de AMVISA, configurando un sistema final compuesto por siete sumideros mixtos y cuatro rejillas, distribuidos conforme a las necesidades de drenaje del entorno. La actuación garantiza una correcta captación y evacuación de las aguas pluviales, asegurando la continuidad del servicio en el marco de la nueva urbanización.

**M-236**

Esta afección se sitúa en el margen Sur de la Avenida Reina Sofía, donde se requiere la instalación de nuevos elementos de captación superficial debido a la reorganización del viario y a las nuevas condiciones de urbanización.

Como reposición, se instalarán nuevos imbornales conforme a las especificaciones técnicas de AMVISA, conformando un sistema final compuesto por cuatro sumideros mixtos y dos rejillas correctamente distribuidos en función de las necesidades hidráulicas del entorno.

#### **M-237**

Esta afección corresponde al cruce de una conducción de pluviales en hormigón armado HA Ø800 mm ubicada bajo la plataforma del tranvía en el PK M1+994, afectando un tramo de 16 metros. Debido a su emplazamiento en la zona estructural del tranvía, el colector se encuentra sometido a cargas dinámicas y estáticas provenientes del tráfico ferroviario.

Como reposición, se prevé la instalación de un nuevo sumidero mixto adaptado a las necesidades del entorno y la ejecución de una protección mediante losa de refuerzo sobre la conducción.

#### **M-238**

Esta afección se localiza en el cruce de una conducción de fecales en PEAD Ø400 mm situada bajo la plataforma del tranvía, en el PK M1+998, afectando un tramo de 18 metros. La presencia del colector en el ámbito estructural del tranvía exige incrementar su capacidad y protección para soportar adecuadamente las cargas asociadas al tráfico ferroviario.

Como reposición, se proyecta la instalación de una nueva conducción en PVC Ø500 mm, aumentando su resistencia estructural y su capacidad hidráulica. Asimismo, se ejecutará una losa de protección y refuerzo sobre los 18 metros del cruce, garantizando la estabilidad del conjunto y evitando cualquier afección derivada de las cargas del tranvía.

#### **M-239**

Esta afección corresponde al cruce de una conducción de pluviales en hormigón armado HA Ø800 mm ubicada bajo la plataforma del tranvía en el PK M2+010, con una longitud afectada de 15 metros. El colector se sitúa en una zona estructuralmente sensible, donde las cargas del tranvía pueden generar tensiones que comprometan la estabilidad o capacidad de la conducción.

Como actuación de reposición, se ejecutará una protección mediante losa sobre el tramo afectado, asegurando la estabilidad estructural del conducto frente a las sollicitaciones inducidas por el tranvía. Esta solución garantiza el mantenimiento de la capacidad de drenaje pluvial y evita posibles deformaciones o daños que pudieran comprometer la funcionalidad de la red.

#### **M-240**

Esta afección se sitúa también en el PK M1+998, donde una conducción de fecales en PEAD Ø400 mm cruza bajo la plataforma del tranvía en un tramo de 20 metros. La canalización existente presenta insuficiencias en cuanto a resistencia estructural frente a las cargas del tranvía, por lo que debe ser sustituida por una conducción de mayores prestaciones.

Como reposición, se instalará una nueva conducción en PVC Ø500 mm, garantizando una mayor robustez y capacidad hidráulica. Adicionalmente, se ejecutará una losa de protección y refuerzo a lo largo de los 20 metros afectados, asegurando la integridad de la red bajo la plataforma del tranvía y garantizando el correcto funcionamiento del colector en el nuevo escenario.

#### **M-241**

Esta afección afecta a ocho imbornales situados en el margen Sur de la Avenida Reina Sofía, cuyos emplazamientos deben ser modificados debido a la nueva urbanización proyectada. La reconfiguración del viario, junto con las variaciones en la rasante y las pendientes superficiales, implica que los imbornales actuales queden fuera de las zonas óptimas de captación. Para mantener un drenaje eficiente, es necesaria una redistribución completa de los elementos afectados.

Como reposición, se instalarán nuevos imbornales según las indicaciones de AMVISA, alcanzándose un total de doce sumideros mixtos, dos rejillas y un pozo, todos ellos implantados de manera adecuada a la nueva geometría del viario. La actuación incluye la ejecución de las conexiones pertinentes, garantizando la correcta evacuación del agua superficial y la continuidad del sistema de drenaje pluvial.

### **M-242**

Esta afección corresponde a nueve imbornales localizados en el margen Sur de la Avenida Reina Sofía que resultan afectados por la nueva urbanización y por cambios en la distribución de pendientes del viario. La nueva configuración superficial hace necesaria la reubicación de los elementos de captación para asegurar que el sistema mantenga su eficiencia y capacidad de evacuación de aguas pluviales.

Como reposición, se instalarán nuevos imbornales conforme a las especificaciones técnicas de AMVISA, configurando un sistema final compuesto por once sumideros mixtos, dos rejillas y un pozo asociado. Esta actuación garantiza la correcta captación y evacuación del agua en la nueva sección del viario y mantiene la funcionalidad del sistema de drenaje superficial.

### **3.1.3. Riego de parques y jardines**

Las principales afecciones a la red de riego se darán en zonas de avenidas ajardinadas y rotondas que atraviese la trama tranviaria debido a la reordenación urbanística del entorno. Además, habrá que tener en cuenta las afecciones debido al paso del nuevo trazado tranviario por la mediana en donde previamente se disponía césped.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Este riego deberá de contar con un sistema automatizado para garantizar un suministro eficiente y sostenible de agua en las zonas verdes de la ciudad, ajustándose al tipo de vegetación.

El equipo de Servicio de Espacio Público y Medio Natural considera que el diseño de la red de riego debe de contar con las siguientes criterios:

- Independencia de las redes de riego de zonas verdes municipales respecto al riego de la plataforma verde, mediante acometidas, canalizaciones y arquetas de registro independientes.
- Las canalizaciones bajo viales de circulación deberán diseñarse de forma que exista al menos un tubo “vacío”, de reserva, que permita la ampliación de la red o la realización de bypass provisionales en caso de averías sin necesidad de realización de nuevas zanjas que puedan afectar al tráfico rodado.
- En todos los cruces de calzada o plataforma de tranvía, se deberán de realizar una nueva vaina con 1 tubo PVC Ø315 y 2 tubos TPV Ø110, comunicado mediante 2 arquetas.

Las acometidas y distribución de riego en la plataforma verde del tranvía irán totalmente independiente dentro las redes de riego de zonas verdes municipales.

La información gráfica con la reposición y cambios en la red de Riego se encuentra en el capítulo 13.3. del DOCUMENTO N.º 2. PLANOS.

Se identifican las siguientes afecciones de la red de riego municipal:

### **M-301**

Esta afección corresponde a un paralelismo de la red de riego existente en PE Ø110 situado a lo largo de la Avenida Zabalgana, extendiéndose a lo largo de 460 metros y afectando directamente a 6 electroválvulas instaladas en la alineación actual.

Como reposición, se ejecutará una nueva canalización completa en la acera Este, sustituyendo íntegramente la tubería de PE Ø110 y todos los accesorios asociados. La nueva instalación incorporará 12 electroválvulas adicionales, 67 inundadores y 18 arquetas para registro y distribución del riego. Asimismo, se proyectan 3 cruces bajo calzada, cada uno formado por una vaina de PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, garantizando el cruce seguro de la red entre márgenes del viario.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-302**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de riego que discurre bajo la calzada de la Avenida Zabalgana, afectando un tramo de 22 metros de tubería existente que debe ser reubicado y protegido para evitar interferencias con la nueva urbanización.

Como reposición, se ejecutará un cruce mediante una vaina PVC Ø315 acompañada de dos tubos TPC Ø110, garantizando un tránsito seguro y protegido de la tubería de riego bajo la calzada. Además, se instalarán 4 arquetas nuevas equipadas con electroválvulas, junto con un total de 40 goteros, destinados a la ampliación y mejora del sistema de riego en los espacios verdes adyacentes.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-303**

Esta afección corresponde a un cruce bajo calzada de la red de riego de la Avenida Zabalgana, afectando un tramo de 12 metros que debe ser repuesto para asegurar su compatibilidad con la nueva ordenación urbana.

Como reposición, se construirá un cruce protegido mediante vaina PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, asegurando el correcto paso de la instalación bajo la calzada. Se instalarán 2 arquetas nuevas, así como 1 electroválvula adicional y un conjunto de 40 aspersores destinados a mejorar la cobertura de riego en las zonas verdes vinculadas al viario.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de

semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

#### **M-304**

Esta afección corresponde a un cruce bajo la plataforma del tranvía en un tramo de 42 metros de la red de riego situada en la Avenida Zabalgana.

Como reposición, se ejecutará un cruce reforzado formado por vaina PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, asegurando la protección de la red de riego frente a las cargas y elementos estructurales del tranvía. Se instalarán 2 arquetas nuevas, junto con 2 electroválvulas y 22 goteros, completando la reorganización del sistema en la zona de afección.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

#### **M-305**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 900 metros en la red de riego en PE Ø110 situada en la Avenida Derechos Humanos, donde se ven afectados 10 electroválvulas, 3 llaves de paso y 3 bocas de riego debido a la implantación de la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ejecutará una nueva canalización completa en la acera Sur, sustituyendo tuberías, accesorios y derivaciones necesarias para garantizar la continuidad del riego. La nueva red incluirá 28 electroválvulas, 3 llaves de paso, 3 bocas de riego, 77 inundadores, 66 goteros y 38 arquetas. Además, se ejecutarán 5 cruces bajo calzada, cada uno con vaina PVC Ø315 y dos TPC Ø110, asegurando el cruce seguro de la red entre márgenes del viario.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

#### **M-306**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de riego existente en la Avenida Derechos Humanos que discurre bajo la calzada y bajo la plataforma tranviaria, afectando un tramo de 23 metros. La instalación actual en PE Ø110 se encuentra en un punto cuya cota y trazado resultan incompatibles con la nueva urbanización y con la presencia de la plataforma del tranvía.

Como reposición, se ejecutará un cruce mediante una vaina de PVC Ø315 acompañada de dos tubos TPC Ø110, lo que permitirá alojar la tubería de riego de forma segura y con la protección adecuada bajo la plataforma. Además, se instalarán 2 arquetas nuevas de registro que permitirán maniobras de control, mantenimiento y conexión de la red, asegurando la operatividad del sistema.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

**M-307**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de riego bajo la calzada y plataforma del tranvía en la Avenida Derechos Humanos, afectando un tramo de 30 metros de tubería existente.

Como reposición, se ejecutará un cruce mediante una vaina PVC Ø315 y dos TPC Ø110, garantizando la protección del sistema de riego frente a cargas y vibraciones del tranvía. Además, se instalarán 4 arquetas nuevas, así como 2 electroválvulas adicionales y 4 aspersores, reorganizando y modernizando el sistema de riego para dar servicio a las áreas ajardinadas afectadas.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

**M-308**

Esta afección corresponde a un cruce de red de riego que discurre bajo la calzada de la Avenida Derechos Humanos, afectando un tramo de 15 metros. Tras analizar su configuración y la nueva geometría del viario, se determina que la instalación existente no requiere reposición, ya que su ubicación actual no interfiere con las obras proyectadas ni con la plataforma tranviaria.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

**M-309**

Esta afección corresponde a un doble cruce de la red de riego bajo la calzada y plataforma tranviaria en la Avenida Derechos Humanos, afectando dos tramos de 52 metros cada uno.

Como reposición, se proyectará un sistema de cruce reforzado formado por vaina PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110 en cada uno de los dos tramos afectados. Esta solución garantiza la protección adecuada y permite mantener la continuidad funcional de la red en ambos sentidos.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

**M-310**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de riego bajo la calzada y plataforma tranviaria en la Avenida Derechos Humanos, afectando un tramo de 60 metros. El trazado actual resulta incompatible con la nueva plataforma, por lo que se requiere su reposición integral mediante una solución reforzada que garantice la seguridad y continuidad del sistema.

La reposición se ejecutará mediante una vaina PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, dotando al cruce de la protección mecánica necesaria frente a las cargas de la plataforma y evitando interferencias futuras con elementos estructurales y de infraestructura ferroviaria.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-311**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de riego existente en la Avenida Derechos Humanos, el cual discurre bajo la calzada y bajo la plataforma tranviaria en un tramo de 20 metros. La presencia del tranvía modifica las cotas y zonas de ocupación del viario, haciendo incompatible la ubicación actual de la tubería en PE Ø110.

Como reposición, se ejecutará un nuevo cruce protegido formado por una vaina de PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, lo que permitirá alojar la tubería de riego con la seguridad y profundidad requeridas.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-312**

Esta afección corresponde a un paralelismo de la red de riego en PE Ø110 situado en la acera Este de la Avenida Iruña-Veleia, donde la implantación de la plataforma tranviaria afecta a 4 electroválvulas, 1 llave de paso y 2 bocas de riego, a lo largo de un tramo de 475 metros.

Como reposición, se ejecutará una nueva canalización completa en la acera Este, sustituyendo toda la red existente y reorganizando los puntos de control y distribución. La nueva red incorporará 16 electroválvulas, 1 llave de paso, 2 bocas de riego, 81 inundadores, 16 goteros, 16 difusores/aspersores y 23 arquetas para registro y control del sistema. Además, se ejecutarán 5 cruces bajo calzada, cada uno mediante vaina PVC Ø315 y dos TPC Ø110, permitiendo conectar ambos márgenes del viario de forma segura y protegida.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-313**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 370 metros en la red de riego existente en la Avenida Iruña-Veleia, la cual incluye tuberías en PE Ø32, Ø50 y Ø110. La instalación actual se encuentra ubicada en un punto incompatible con la implantación de la plataforma del tranvía, afectando a la distribución de sectores, válvulas y derivaciones que deben ser reorganizadas.

Como reposición, se ejecutará una nueva canalización completa en la acera Oeste, sustituyendo todas las tuberías afectadas y reponiendo los accesorios del sistema. La nueva instalación incorporará 18 electroválvulas, 75 inundadores, 36 goteros, 2 difusores/aspersores y 22 arquetas, garantizando una correcta distribución sectorial del riego. Adicionalmente, se ejecutarán 2 cruces bajo calzada mediante vaina PVC Ø315 y dos TPC Ø110, permitiendo el cruce seguro del sistema entre márgenes del viario.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

#### **M-314**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de riego bajo calzada y plataforma tranviaria en la Avenida Iruña-Veleia, afectando un tramo de 20 metros. La ubicación actual de la tubería resulta incompatible con las cotas estructurales del tranvía y requiere su sustitución mediante un trazado protegido y adaptado a la nueva urbanización.

Como reposición, se ejecutará un cruce formado por una vaina PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, junto con la instalación de 2 arquetas nuevas para facilitar las maniobras de control y el mantenimiento del sistema.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

#### **M-315**

Esta afección corresponde a un cruce bajo calzada y plataforma tranviaria en la Avenida Iruña-Veleia, afectando un tramo directo de 25 metros. La canalización existente en PE Ø110 no dispone de la protección y profundidad necesarias para convivir con la nueva plataforma, lo que obliga a su reposición mediante un sistema reforzado.

Como reposición, se ejecutará un cruce con vaina PVC Ø315 y dos TPC Ø110, complementado con la instalación de 2 arquetas nuevas, que permitirán mantener el control hidráulico y el acceso al sistema para su mantenimiento.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

#### **M-316**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 355 metros de la red de riego en PE Ø110 situada en la acera sur de la Avenida Reina Sofía, donde la implantación de la plataforma tranviaria afecta directamente a 6 electroválvulas, 1 llave de paso y 3 bocas de riego. La red existente discurre próxima al borde de calzada, en un trazado que queda ocupado o interferido por la plataforma y por la nueva disposición del viario, lo que obliga a desplazar toda la instalación hacia un corredor seguro que permita su correcta operación y mantenimiento.

Como reposición, se ejecutará una nueva canalización completa a lo largo de la acera sur, sustituyendo las tuberías y accesorios existentes y reorganizando la red conforme al nuevo diseño urbano. La reposición incorporará 13 electroválvulas nuevas, 1 llave de paso, 3 bocas de riego, 42 inundadores, 16 aspersores/difusores y 22 arquetas de registro. Además, se proyectan 4 cruces bajo calzada, cada uno

mediante vaina PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, garantizando el paso protegido de la red entre ambos márgenes del viario.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-317**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de riego bajo la calzada y la plataforma tranviaria en la Avenida Reina Sofía, afectando a un tramo de 25 metros cuya ubicación actual resulta incompatible con las cargas estructurales del tranvía.

Como reposición, se ejecutará un cruce reforzado mediante vaina PVC Ø315 y dos tubos TPC Ø110, acompañado de la instalación de 2 arquetas nuevas, 1 electroválvula y 11 aspersores/difusores destinados a mejorar la cobertura del riego en las zonas verdes próximas.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-318**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 125 metros en la red de riego en PE Ø50 situada en la acera sur de la Avenida Reina Sofía, donde la presencia de la plataforma del tranvía obliga a desplazar el trazado de la red existente.

Como reposición, se ejecutará una nueva canalización y se renovarán todos los tubos y accesorios asociados, incorporando 2 electroválvulas nuevas, 6 goteros y 2 arquetas para control y mantenimiento del sistema. La actuación restituye completamente la funcionalidad del sector de riego afectado y se adapta al nuevo diseño de la acera sur.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **M-319**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 125 metros de la red de riego en PE Ø50 localizada en la acera norte de la Avenida Reina Sofía. El trazado actual queda interferido por la nueva configuración de aceras y plataforma tranviaria, por lo que la instalación debe ser desplazada íntegramente.

Como reposición, se instalará una nueva canalización completa en la acera norte, incorporando 1 electroválvula, 2 inundadores y 1 arqueta, garantizando la operatividad del sistema y su correcta adaptación al nuevo viario. Esta actuación proporciona una red protegida y fácilmente accesible para su mantenimiento.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación.

Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **NUEVO RIEGO 01**

Se trata de una nueva red de riego de PE Ø90 que conectará con la red existente proveniente de la Av. Zabalgana, que contará con una longitud de 150 m en la acera sur de la Avda. Derechos Humanos. Además, se le incorporarán 16 electroválvulas, 6 arquetas, 16 goteros y 13 inundadores para cada arbolado nuevo.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **NUEVO RIEGO 02**

Se trata de una nueva red de riego de PE Ø90 que conectará con la red existente proveniente de la Av. Reina Sofía, que contará con una longitud de 40 m en la acera sur de la Avda. Derechos Humanos. Además, se le incorporarán 2 electroválvulas, 2 arquetas y 16 goteros.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### **NUEVO RIEGO 03**

Se trata de una nueva red de riego de PE Ø90 que conectará con la red existente proveniente de la Av. Reina Sofía, que contará con una longitud de 40 m en la acera sur de la Avda. Derechos Humanos. Además, se le incorporarán 2 cruces con vaina PVC (1Ø315 + 2x TPC Ø110), 15 electroválvulas, 10 goteros, 49 inundadores y 18 arquetas.

Previo a la ejecución del riego, el contratista deberá realizar un estudio detallado del sistema de riego dispuesto, verificando su diseño, alcance y condiciones técnicas, permitiendo garantizar la instalación. Además, el Contratista deberá revisar las conexiones eléctricas asociadas a los cuadros de semaforización, verificando su correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

#### **3.1.4. Alumbrado Público**

La mayor parte del alumbrado municipal transcurre de manera paralela a la traza viaria, bajo las aceras, y de manera transversal a esta, para así dar servicio de iluminación en las vías públicas. En este caso, la instalación y su mantenimiento incumbe al Ayuntamiento de Vitoria – Gasteiz.

La implantación del tranvía en las calles y Avenidas por las que discurre el presente proyecto hará necesario la reconfiguración de parte del alumbrado de la urbanización nueva definida conjuntamente con la plataforma tranviaria proyectada, debido mayormente al tipo y finalidad de los elementos de alumbrado presentes en el momento de redacción de este proyecto Constructivo, principalmente farolas y luminarias, no adecuadas, en parte, con la futura urbanización definida, donde gran parte la superficie de calzada

destinada al tráfico rodado cambiará su uso y se destinará a plataforma del tranvía, bidegorri y nuevas zonas peatonales.

Para que la nueva disposición de luminarias sea la correcta, se ha realizado un estudio lumínico de la situación actual de las luminarias y otro estudio con la situación futura una vez implantado la plataforma tranviaria. De esta forma, se podrá analizar cual es el mejor emplazamiento para las futuras luminarias.

En cuanto a los criterios a tener en cuenta en el estudio lumínico, se han definido los siguientes:

- Se establece que para el estudio y diseño del alumbrado se seguirá el reglamento en vigor “Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior”.
- Se dispondrá, siempre que sea posible, báculos de 12m de altura máxima, debido a que es la altura máxima que la maquinaria de mantenimiento ordinario alcanza.
- El color de luz para todas las zonas será de 2700°K, dado que a día de hoy no supone ningún sobrecoste, siendo el color más adecuado para la sensibilidad humana, generando una menor contaminación ambiental.
- El color en los pasos de peatones será de 4000°K.
- Como criterio general, si la luminaria se puede mantener, se mantendrá, incluso si debe desplazarse hasta nueva ubicación.
- Se pueden plantear retrofit de las luminarias, siempre y cuando con las nuevas lámparas se cumpla el reglamento
- No se considera necesario el telecontrol de las luminarias.
- No se colocarán sensores de presencia
- No se desean señales retroiluminadas en pasos de peatones.
- En las rotondas, se exigirá cambiar las lámparas de sodio por tipo LED en todas las luminarias siempre y cuando las afectadas superen 1/3 de las totales.
- Cada luminaria implica zapata, anclajes, arqueta y pica de puesta a tierra.
- Se deberán de incluir unidades de obra de adaptación de cuadros eléctricos, legalizaciones y descargadores, previendo 10-15 m de cable por farola.
- Las unidades retiradas y no reutilizadas en la obra quedarán bajo la propiedad del AVG. En la correspondiente unidad se indicará “traslado a almacén municipal”.
- Para la iluminación provisional de obra, se indica que lo mejor es colocar iluminación de obra sobre báculos de acero galvanizado y zapatas de hormigón móviles (con gancho para su fácil transporte mediante grúa). El cableado provisional puede ser aéreo.

La idea general es la de poder emplear toda la luminaria existente posible, de acuerdo a lo exigido por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. De esta forma, las luminarias que se empleaban en la acera, cuya zona ahora es calzada o bidegorri (cota más baja) se reubicarán en el paseo de la acera norte en su totalidad. Si bien es verdad que no todas las luminarias tienen doble brazo a diferente altura, en caso de que alguna de las repuestas no tengan brazo para iluminar el paseo, el Ayuntamiento dispone de farolas de alumbrado viario en el almacén o depósito municipal.

La información gráfica con la reposición y cambios del Alumbrado Público se encuentra en el capítulo 13.4. del DOCUMENTO N.º 2. PLANOS, basándose en el Estudio Lumínico realizado.

Se identifican al menos las siguientes afecciones de la red de alumbrado municipal:

**M-401**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 20 metros localizado en la rotonda entre la Avenida Zabalgana y la Avenida Naciones Unidas, donde la implantación del nuevo trazado afecta a una luminaria doble existente y a un total de cinco arquetas asociadas a la red de alumbrado público.

Como actuación de reposición, no se contempla la ejecución de canalizaciones paralelas adicionales, ya que las existentes se mantienen operativas fuera del área interferida. Se procederá al traslado de la luminaria doble a una nueva ubicación definida por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, garantizando que quede fuera del área de afección y manteniendo las condiciones de iluminación del entorno. La actuación se completará con la adaptación de las acometidas eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento.

**M-402**

Esta afección se sitúa en el cruce del PK M-0+012 de la plataforma tranviaria, donde la red de alumbrado público resulta afectada por la presencia de una arqueta situada dentro del ámbito de ocupación del tranvía, en una longitud de 32 m.

Como reposición, se proyecta la ejecución de un nuevo tramo de canalización enterrada a mayor profundidad, protegido por una losa estructural que garantice su estabilidad. Asimismo, se instalarán dos nuevas arquetas fuera de la zona de afección, redistribuidas conforme a los criterios de mantenimiento y accesibilidad establecidos por el Ayuntamiento. La intervención restituye completamente la continuidad funcional del circuito eléctrico afectado.

**M-403**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 240 metros a lo largo de la Avenida Zabalgana, donde la red de alumbrado público discurre bajo la plataforma del tranvía. El tramo afectado incluye una luminaria simple y cinco arquetas utilizadas para registro y distribución eléctrica.

Como solución, se establece que no se realizará la reposición de la canalización ni de los elementos afectados, manteniéndose la red existente debido a la compatibilidad con las nuevas condiciones de implantación.

**M-404**

Esta afección se localiza en el cruce del PK M0+209, donde una arqueta de la red de alumbrado público se encuentra dentro del área de actuación del tranvía. La imposibilidad de mantener la arqueta en su ubicación original hace necesaria su retirada.

Como reposición, no se prevé ejecutar canalización paralela adicional, ya que el circuito puede ser reorganizado sin necesidad de modificar el trazado principal. Se instalará un nuevo armario eléctrico en una ubicación definida por el titular del servicio, con el objetivo de garantizar la accesibilidad, mejorar la distribución eléctrica del entorno y sustituir las funciones desempeñadas por la arqueta afectada. La actuación incluirá la adaptación de acometidas y derivaciones necesarias para la integración del nuevo equipo.

**M-405**

Esta afección corresponde al cruce de la red de alumbrado público con la plataforma del tranvía en el PK M0+234, donde una arqueta existente queda situada dentro del área de ocupación de la infraestructura.

Como actuación de reposición, se establece que no será necesario ejecutar nuevas canalizaciones ni trasladar la arqueta afectada, ya que las necesidades del circuito pueden ser atendidas mediante las

infraestructuras eléctricas existentes fuera del área de afección. La intervención garantiza la continuidad del suministro eléctrico sin necesidad de nuevas instalaciones.

#### **M-406**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 195 metros a lo largo de la Avenida Zabalgana, donde la implantación del trazado requiere intervenir en diversos elementos de la red de alumbrado público. En este tramo se ven afectados una luminaria doble ubicada en la mediana y un total de cuatro arquetas de registro vinculadas a la distribución eléctrica. Adicionalmente, en las aceras laterales se identifican afecciones a tres luminarias dobles y una simple, cuya ubicación actual resulta incompatible con la nueva urbanización y la presencia de la plataforma tranviaria.

Como reposición, no se ejecutará una canalización paralela en el tramo en paralelismo, ya que la red puede mantenerse operativa siguiendo su esquema actual. Sin embargo, será necesario ejecutar 20 metros de canalización transversal para garantizar la conectividad eléctrica y reubicar los puntos de alimentación. Se instalará una arqueta de registro adicional y se colocarán cuatro nuevas columnas de alumbrado para sustituir y optimizar los puntos afectados. En las aceras, se realizará la reubicación de las tres luminarias dobles y una simple, respetando los criterios de iluminación establecidos por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

#### **M-407**

Esta afección se produce en el cruce del PK M0+413, donde una luminaria doble y una arqueta existente quedan situadas dentro del ámbito estructural de la plataforma tranviaria.

Como actuación de reposición, no se ejecutará nueva canalización para sustituir la existente en el tramo afectado. Se instalarán dos nuevas columnas de alumbrado ubicadas fuera de la zona de afección, garantizando que se mantengan los niveles de iluminación en la zona y permitiendo eliminar la interferencia con la infraestructura tranviaria. Las acometidas correspondientes se adaptarán para asegurar la continuidad del circuito.

#### **M-408**

Esta afección se sitúa en el cruce del PK M0+440, donde una luminaria simple y una arqueta de alumbrado público se encuentran dentro del área de implantación del tranvía. El tramo afectado, de 25 metros, requiere ser desviado fuera de la plataforma para garantizar la seguridad tanto de la infraestructura ferroviaria como del propio servicio eléctrico.

Se repondrá la canalización (25 m) junto a dos arquetas nuevas en la misma rotonda. En esta, se dispondrá una nueva luminaria y la canalización necesaria para su funcionamiento.

#### **M-409**

Se trata de un cruce situada en el PK M0+462,000 con una longitud de 25 m, afectando a 1 luminaria doble y a 1 arqueta.

No se estima reposición. Se estima emplear la canalización de semaforización nueva, que irá a mayor profundidad que la existente, con protección y refuerzo mediante una losa. Se ejecutarán las canalizaciones de las conexiones entre las arquetas de semaforización y las luminarias. Se colocan 2 nuevas luminarias.

#### **M-410**

Se trata de un paralelismo bajo la plataforma tranviaria en la Av. Derechos Humanos, en donde se afecta a una longitud de 165 m, 2 punto de luz/luminaria doble y a 4 arquetas. Además, se afectan a 11 luminarias dobles y a 5 simples en la acera.

Como reposición, se realizarán 11 luminarias dobles y 5 arqueta en la acera. Se colocarán 5 columnas nuevas y 5 luminarias de paseo.

Se estima emplear la canalización de semaforización nueva, que irá a mayor profundidad que la existente, con protección y refuerzo mediante una losa. Se ejecutarán las canalizaciones de las conexiones entre las arquetas de semaforización y las luminarias.

#### **M-411**

Esta afección corresponde al cruce de la red de alumbrado público bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+525, donde únicamente resulta afectada la canalización eléctrica existente. El tramo afectado, de 8 metros, se encuentra dentro de la zona estructural del tranvía, lo que obliga a identificar posibles interferencias entre la zanja eléctrica y la estructura de la plataforma.

No se estima reposición. Se estima emplear la canalización de semaforización nueva, que irá a mayor profundidad que la existente, con protección y refuerzo mediante una losa. Se ejecutarán las canalizaciones de las conexiones entre las arquetas de semaforización y las luminarias. Se colocan 2 nuevas luminarias.

#### **M-412**

Esta afección se localiza en el cruce del PK M0+623, donde una luminaria doble y una arqueta asociada quedan dentro del ámbito de afección del tranvía. El tramo, de 15 metros, presenta incompatibilidades entre la infraestructura eléctrica y la plataforma tranviaria

Como solución, no se ejecutará reposición de canalización específica, ya que la red se reconectará utilizando la canalización existente del sistema de semaforización, lo que permite mantener la continuidad eléctrica de forma segura y eficaz.

#### **M-413**

Esta afección se sitúa en el cruce del PK M0+637, donde únicamente se ve afectada la canalización de alumbrado público existente. El tramo, de 8 metros, se encuentra dentro del área de ocupación de la plataforma del tranvía, lo que obliga a analizar su compatibilidad con la nueva infraestructura.

Como actuación, se establece que no será necesaria ninguna reposición ni desvío de la canalización, dado que la interferencia no compromete el funcionamiento del sistema eléctrico ni la estabilidad de la plataforma.

#### **M-414**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 135 metros en la Avenida Derechos Humanos, donde la implantación del tranvía afecta a dos luminarias dobles y cuatro arquetas ubicadas en la mediana. En las aceras también se ven afectadas ocho luminarias dobles, una luminaria simple y dos armarios eléctricos existentes.

Como reposición, no se ejecutará una nueva canalización paralela en el tramo principal, pero sí se colocarán 20 metros de canalización transversal en la acera para garantizar la continuidad del circuito eléctrico y permitir la reubicación de los elementos afectados. Se instalarán cuatro columnas nuevas y una luminaria de paseo adicional en la mediana. En las aceras, se reubicarán las ocho luminarias dobles, la

luminaria simple y se sustituirán los dos armarios eléctricos afectados por dos unidades nuevas, todo ello conforme a los criterios del Ayuntamiento.

#### **M-415**

Esta afección se localiza en el entorno de la Avenida Derechos Humanos y la Avenida Iruña-Veleia, donde existe un armario eléctrico que debe ser retirado debido a su incompatibilidad con la nueva urbanización y con el trazado del tranvía.

Como reposición, se instalará un nuevo armario eléctrico en una ubicación alternativa definida por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, garantizando su accesibilidad y correcto funcionamiento. La actuación incluye la ejecución de las acometidas y derivaciones necesarias para asegurar la continuidad del sistema eléctrico, sustituyendo totalmente al armario retirado.

#### **M-416**

Esta afección corresponde a un cruce de la red de alumbrado bajo la calzada en el PK M0+660, con un tramo afectado de 25 metros. La canalización eléctrica existente discurre perpendicularmente al eje de la vía y entra en interferencia con los trabajos de urbanización y la estructura del corredor

Como actuación, se determina no ejecutar reposición del cruce ni desvíos adicionales.

#### **M-417**

Esta afección recoge dos cruces de la red de alumbrado bajo la plataforma tranviaria, situados en PK M0+800 y PK M0+830, con una longitud conjunta afectada de 16 metros y con afección directa a una arqueta de registro.

Como reposición, se proyecta la sustitución de ambos tramos a mayor profundidad, con refuerzo mediante losa estructural para asegurar la protección frente a cargas del tranvía, manteniendo una longitud repuesta total de 16 m. La arqueta interferida se sustituirá y se redistribuirán los puntos de registro conforme a criterios de accesibilidad. En el entorno, se desmontarán 3 luminarias dobles, se reubicarán 2 unidades a posiciones compatibles y se añadirán 4 columnas nuevas, garantizando niveles de iluminación y continuidad del servicio según los criterios del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

#### **M-418**

Esta afección se localiza en el cruce del PK M0+978, donde únicamente resulta afectada la canalización de alumbrado bajo la plataforma del tranvía en un tramo de 25 metros. La posición de la zanja eléctrica dentro del paquete estructural obliga a revisar su compatibilidad con el trazado; no obstante, no se identifican arquetas, armarios o elementos superficiales que requieran traslado.

Como solución, no se ejecutará reposición de canalización en el propio cruce, ya que la red puede mantenerse operativa con el esquema actual. Para preservar los niveles lumínicos, en el ámbito próximo se instalarán 2 columnas nuevas y se reubicará una luminaria doble, ajustando las acometidas y derivaciones para asegurar la continuidad del circuito y la uniformidad de iluminación prevista en el proyecto.

#### **M-419**

Esta afección corresponde al cruce en PK M1+004, en el que la canalización existente de alumbrado resulta interferida por la plataforma del tranvía en un tramo de 25 metros. La afección se limita a la infraestructura subterránea, sin impacto directo sobre arquetas, armarios o columnas situadas en superficie.

Como actuación, no se prevé reposición de la canalización en el cruce, manteniéndose la infraestructura actual. Para garantizar los niveles de iluminación y adaptar el entorno a la nueva configuración del viario, se instalarán 2 columnas nuevas, resolviendo acometidas y conexiones necesarias para su puesta en servicio.

#### **M-420**

Esta afección se sitúa en el cruce del PK M1+130, donde solo resulta afectada la canalización de alumbrado bajo la plataforma del tranvía, con una longitud interferida de 25 metros.

Como solución, no se ejecutará reposición de la canalización dedicada, integrando la continuidad del circuito de alumbrado mediante el uso de la canalización de semaforización existente. En el entorno, se colocarán 2 columnas nuevas en posiciones compatibles con la nueva ordenación urbana, ajustando las acometidas y garantizando los niveles de iluminación requeridos por el Ayuntamiento.

#### **M-421**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 40 metros situado en la acera Sur de la Avenida Derechos Humanos, donde la implantación del nuevo trazado urbano afecta a una luminaria doble y a una arqueta asociada a la red de alumbrado público. Asimismo, en la acera contigua se ven afectadas una luminaria doble adicional y una luminaria simple, cuyos emplazamientos actuales no resultan compatibles con la modificación de alineaciones y con los nuevos espacios peatonales.

Como actuación de reposición, se procederá a la reubicación de dos luminarias dobles en posiciones compatibles con la nueva configuración del viario, siguiendo los criterios lumínicos y normativos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Asimismo, se instalarán dos columnas nuevas que permitirán garantizar los niveles de iluminación requeridos en el entorno.

#### **M-422**

Esta afección se produce en un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+318, donde resultan afectadas la canalización existente, una arqueta de registro y tres luminarias dobles ubicadas en el entorno del cruce. La presencia del tranvía y la reorganización del espacio urbano generan incompatibilidades con la posición actual tanto de la canalización como de las luminarias, que deben ser adaptadas para garantizar su funcionalidad y accesibilidad.

Como solución, se determina que no se realizará reposición de la canalización en el tramo afectado, empleándose para la continuidad del servicio la canalización del sistema de semaforización, que ofrece el trazado y la protección adecuados. En el entorno se instalarán cinco columnas nuevas para asegurar los niveles lumínicos y se reubicarán dos luminarias dobles afectadas por la nueva ordenación.

#### **M-423**

Esta afección corresponde a un paralelismo lateral de 90 metros en la acera Este de la Avenida Iruña-Veleia, donde la ejecución del proyecto afecta a dos luminarias dobles y a cuatro arquetas existentes en la mediana. En la acera contigua también se ven afectadas tres luminarias dobles que deben ser desplazadas debido a la nueva sección del viario, la reorganización de bordillos y la interacción con la plataforma del tranvía. La ubicación actual de los elementos no es compatible con las nuevas alineaciones ni con la accesibilidad requerida para mantenimiento.

Como reposición, se reubicarán cinco luminarias dobles en posiciones adecuadas según los criterios lumínicos establecidos por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Además, se instalarán tres columnas nuevas para reforzar los niveles de iluminación en el entorno y compensar la retirada de los elementos afectados.

**M-424**

Esta afección se sitúa en el cruce del PK M1+735, donde la canalización existente de alumbrado se ve interferida por la plataforma tranviaria en un tramo de 35 metros. Además, dos luminarias simples y dos arquetas emplazadas en las proximidades quedan afectadas por la nueva configuración del viario, que modifica pendientes, bordillos y zonas de circulación.

Como actuación, no se proyecta reposición del tramo afectado, ya que la continuidad del circuito eléctrico se garantizará mediante la utilización de la canalización de semaforización, que ofrece un trazado alternativo compatible. Las luminarias y arquetas afectadas se ajustarán o retirarán según la redistribución general del entorno, garantizando la seguridad del tranvía y la continuidad del alumbrado público sin necesidad de abrir nuevas zanjas en la zona interferida.

**M-425**

Esta afección corresponde al cruce de la red de alumbrado público bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+760, con un tramo afectado de 8 metros donde únicamente se ve comprometida la canalización existente.

Como solución, no se ejecutará reposición de canalización en el tramo del cruce, empleándose para la continuidad del suministro la canalización del sistema de semaforización, que permite reconducir la línea sin afecciones adicionales.

**M-426**

Esta afección corresponde al cruce de la red de alumbrado público bajo la plataforma del tranvía en el PK M1+793, donde únicamente se ve afectada la canalización existente. El tramo interferido, de 8 metros, se sitúa dentro del paquete estructural del tranvía, donde las condiciones de profundidad y protección no permiten mantener la zanja eléctrica en su configuración original.

Como solución, no se ejecutará reposición de la canalización, ya que la continuidad eléctrica se resolverá mediante la utilización de acometidas transversales y la canalización del sistema de semaforización, que ofrece un trazado compatible con la nueva infraestructura. En el entorno se instalarán 4 columnas nuevas para garantizar los niveles de iluminación requeridos y 2 nuevos armarios eléctricos, que sustituirán al equipamiento existente y permitirán mejorar la distribución y accesibilidad del sistema.

**M-427**

Esta afección se produce en un paralelismo de 365 metros localizado en la mediana de la Avenida Reina Sofía, donde la red de alumbrado se ve afectada por la nueva urbanización y la implantación del tranvía. El tramo afecta a 2 arquetas situadas en la mediana, así como a 1 luminaria doble y 1 luminaria simple ubicadas en la acera contigua. Adicionalmente, se ve afectado 1 armario eléctrico existente y 4 arquetas adicionales, todos ellos incompatibles con las nuevas alineaciones, cotas y ocupaciones del viario que requiere el sistema tranviario.

Como reposición, no se ejecutará canalización paralela, pero sí se realizarán acometidas transversales en un tramo de 30 metros para garantizar la continuidad del circuito eléctrico. En el entorno se reubicarán 3 luminarias dobles y 1 luminaria simple, adaptándolas a la nueva sección del viario. Además, se instalarán 10 columnas nuevas para asegurar los niveles lumínicos y la uniformidad de iluminación en la avenida, junto con un nuevo armario eléctrico que sustituirá al existente y permitirá reordenar las conexiones afectadas.

**M-428**

Esta afección corresponde al cruce de la red de alumbrado público bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+992, donde únicamente se ve afectada la canalización existente en un tramo de 8 metros. El cruce se produce en una zona donde la presencia del tranvía impide mantener la canalización eléctrica en su posición actual debido a la superposición con el paquete estructural y la falta de protección mecánica necesaria.

Como solución, no se ejecutará reposición del tramo afectado, ya que la continuidad eléctrica se resolverá mediante el uso de la canalización del sistema de semaforización, que permite desviar los cables sin necesidad de realizar excavaciones adicionales.

### 3.1.5. Redes de Tráfico

La red semafórica municipal es un componente esencial para la regulación del tráfico urbano, la seguridad vial y la gestión inteligente de la movilidad. Esta infraestructura incluye tanto los elementos físicos como los sistemas de comunicación que permiten su integración con centros de control y plataformas de gestión del tráfico.

El cableado de conexionado de la red semafórica se instala en la canalización de alumbrado municipal existente, aunque en ciertas zonas, dicha red puede estar dentro de algún servicio de índole privada, como es el caso de Iberdrola.

En este caso, a petición del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, se han dejado una serie de arquetas y canalizaciones que cruzan las calles, incluyendo la plataforma tranviaria, por si en un futuro se tiene que modificar o poner semáforos nuevos. En este caso, se han dispuesto gráficamente en el plano 13.7.1. Planta de Redes de Tráfico, pero no se ha contabilizado como un servicio afectado en este aspecto, contabilizando solo las afecciones y/o reposiciones de la red semafórica.

De esta forma, se ha trabajado sobre la red de tráfico, revisada por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, en donde se han realizado las siguientes reposiciones:

#### **M-701**

Esta afección se trata del grupo semafórico existente entre la Av. Zabalgana y la Calle Castillo de Lantarón, que está constituido por 5 semáforos para el tráfico de báculo simple, 3 semáforos de peatones/bici y 2 semáforos en pórtico, así como las canalizaciones y arquetas.

De este modo, la reposición se trata de retirar los existentes y ejecutar los 8 semáforos nuevos de tráfico simples, 8 nuevos peatonales/bici, reponiendo 83 m de canalización que incluye 9 arquetas. El Ayuntamiento determinará la mejor opción de cambio de regulación semafórica en la zona afectada.

#### **M-702**

Nuevo grupo semafórico 2, localizado en la rotonda de la Av. Zabalgana con Av. Derechos Humanos, consistentes de 4 nuevos semáforos de tráfico simples y su canalización de 65 m que contiene 4 arquetas.

#### **M-703**

Nuevo grupo semafórico 3, localizado en la rotonda de la Av. de la Ilustración con Av. Derechos Humanos, consistentes de 4 nuevos semáforos de tráfico simples y su canalización de 45 m que contiene 4 arquetas.

#### **M-704**

Nuevo grupo semafórico 4, localizado en la rotonda de la Av. Reina Sofía con Av. Derechos Humanos, consistentes de 2 nuevos semáforos de tráfico simples y su canalización de 20 m que contiene 2 arquetas.

**M-705**

Nuevo grupo semafórico 5, localizado en la rotonda de la Av. Reina Sofía con Av. Derechos Humanos, consistentes de 2 nuevos semáforos de tráfico simples y su canalización de 23 m que contiene 2 arquetas.

**M-706**

Nuevo grupo semafórico 6, localizado en la rotonda de la Av. Iruña-Veleia con Av. Derechos Humanos, consistentes de 3 nuevos semáforos de tráfico simples y su canalización de 60 m que contiene 6 arquetas.

**M-707**

Nuevo grupo semafórico 7, localizado en la rotonda de la Av. Iruña-Veleia con la Calle Oyon, consistentes de 4 nuevos semáforos de tráfico simples y su canalización de 125 m que contiene 12 arquetas.

**M-708**

Nuevo grupo semafórico 8, localizado en la rotonda de la Av. Iruña-Veleia con la Av. Reina Sofía, consistentes de 4 nuevos semáforos de tráfico simples y su canalización de 130 m que contiene 5 arquetas.

**M-709**

Esta afección se trata del grupo semafórico 9 existente en la Av. Reina Sofía, que está constituido por 4 semáforos para el tráfico de báculo simple y 4 semáforos de peatones/bici, así como las canalizaciones y arquetas.

De este modo, la reposición se trata de retirar los existentes y ejecutar los 2 semáforos nuevos de tráfico simples, 4 nuevos peatonales/bici, reponiendo 47 m de canalización que incluye 7 arquetas. El Ayuntamiento determinará la mejor opción de cambio de regulación semafórica en la zona afectada.

### 3.1.6. Fibra Óptica Municipal

La red de fibra óptica municipal constituye una infraestructura estratégica para la conectividad digital de la ciudad, permitiendo la intercomunicación de edificios públicos, sistemas de videovigilancia y otros elementos vinculados a la gestión del entorno urbano.

En el marco de las actuaciones previstas, se ha realizado un análisis detallado de los posibles impactos sobre esta red, con el objetivo de preservar su integridad, garantizar la continuidad del servicio y coordinar adecuadamente cualquier intervención que pudiera afectar a sus trazados o elementos asociados. Este apartado recoge la localización de los tramos afectados, las medidas de protección necesarias y las recomendaciones para su reposición o desvío en caso de interferencia con las obras proyectadas.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz ha pautado los siguientes criterios para la reposición de la red de fibra óptica municipal:

- La canalización puede ser compartida con el alumbrado público y la fibra asociada a la regulación del tráfico. Estas deberán de tener las siguientes características:
  - Tubos: 2 tubos para alumbrado público + 1 tubo independiente para redes generales de fibra óptica municipal (si se necesita) + 1 tubo independiente para regulación del tráfico (si se necesita) + 1 tubo de reserva. Diámetro 110mm. Se recomienda disponer un código de colores para los tubos, que identifique la diferente funcionalidad de cada uno de ellos.
  - Arquetas/registros: igualmente, pueden ser compartidos. En función del número de tubos habrá que aumentar el tamaño de las arquetas a 50x50 ó 60x60 cm. Se recomienda que

el diferente cableado en arquetas esté embridado según su funcionalidad, y que cuente con etiqueta identificativa.

- En el caso de que sea necesario tender fibra óptica para reposición de una fibra afectada, hay que considerar que esta reposición no deberá, en ningún caso, discurrir por canalizaciones de operadores o distribuidores privados.
- En el caso de que sea necesario el tendido de nueva fibra asociada a una reposición, se recomienda realizar una campaña de campo previa a la obra, para verificar la titularidad de la canalización en todo el tramo en que sea necesario este re-tendido.
- En caso de quedar afectada una red de distribución eléctrica (Iberdrola) o comunicaciones privadas (diferentes operadores...), en su reposición no se podrá contemplar un uso compartido con la red de fibra óptica municipal (mismos tubos, mismas arquetas...)

Se identifican al menos las siguientes afecciones de la red de alumbrado municipal:

#### **M-1001**

Se trata de un cruce en el PK 0+209,000, en donde la red de fibra óptica cruza bajo la plataforma tranviaria, empleando la canalización de alumbrado público. Este cruce se ve afectado un total de 15m, siendo 50m de arqueta a arqueta, por el que pasan 48 fibras monomodo.

Como reposición, se propone realizar una zanja hormigonada con 4 tubos PVC Ø125mm (propuesta en la red de Alumbrado), así como una protección y un refuerzo con losa para repartir las cargas del tranvía a los tubos.

En fase de obra se deberá comprobar la altura de los tubos y determinar si es necesaria la reposición de la zanja que las une de manera que les permita pasar bajo el espesor de la plataforma de tranvía que pasará sobre dicha zanja.

El cambio de arquetas y canalizaciones se realizará en el servicio de Alumbrado Público, siendo todas las redes que pasan por ella propiedad del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

#### **M-1002**

Se trata de un cruce en el PK 0+460,000, en donde la red de fibra óptica cruza bajo la plataforma tranviaria, empleando la canalización de alumbrado público. Este cruce se ve afectado un total de 15m, siendo 50m de arqueta a arqueta, por el que pasan 48 fibras monomodo.

Como reposición, se propone realizar una zanja hormigonada con 6 tubos PVC Ø125mm (propuesta en la red de Telefónica), así como una protección y un refuerzo con losa para repartir las cargas del tranvía a los tubos.

En fase de obra se deberá comprobar la altura de los tubos y determinar si es necesaria la reposición de la zanja que las une de manera que les permita pasar bajo el espesor de la plataforma de tranvía que pasará sobre dicha zanja.

El cambio de arquetas y canalizaciones se realizará en el servicio de Alumbrado Público, siendo todas las redes que pasan por ella propiedad del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

#### **M-1003**

Se trata de un armario eléctrico localizado en la acera norte de la Avenida de Derechos Humanos, a la altura del nº 8-11 de esta.

Con ello, se propone desmontar el armario existente, recuperando toda la electrónica que se repondrá en la nueva ubicación.

#### **M-1004**

Se trata de un armario eléctrico localizado en la acera norte de la Avenida de Derechos Humanos, sobrepasando el portal nº 14 de esta.

Con ello, se propone desmontar el armario existente, recuperando toda la electrónica que se repondrá en la nueva ubicación.

### **3.2. SERVICIOS A REPONER POR TERCEROS**

#### **3.2.1. Líneas eléctricas – i-DE Iberdrola**

Durante la ejecución de la obra civil del tranvía, se prevé la afección a infraestructuras eléctricas gestionadas por Iberdrola. En ella se han encontrado redes de baja, media y alta tensión, así como una red de fibra óptica.

La empresa encargada de las líneas eléctricas afectadas (Iberdrola) ha pautado los siguientes criterios para la reposición de la red eléctrica:

- De forma general y para la infraestructura eléctrica existente, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente RD 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.
- Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.
- Deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el RD 1627/97 (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con I-DE, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas en obra.
- En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, según lo indicado en los Manuales Técnicos correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.
- Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, se contactará con I-DE previamente y con antelación suficiente al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos.
- De cualquier modo, los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.
- Así mismo se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

- Si realizaran labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento los citados registros deberán quedar libres de cualquier material u obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.
- Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.
- Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.
- La señalización exterior, si la hubiera, contiene únicamente información de referencia, no debiendo tomar la misma como definitiva.
- La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con I-DE, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.

A raíz de las afecciones, Iberdrola ha puntualizado un informe de condiciones técnicas de acuerdo a una reposición que se ha enviado. De esta forma, se detallan los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio:

- Construir arquetas tipo M2/T2 en los nuevos puntos.
- Achatarrar el tendido de líneas entre los puntos existentes.
- Se repondrá el nuevo tendido subterráneo por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde un punto a otro en arquetas proyectadas.
- Conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta.
- Si por necesidades de mantenimiento del servicio eléctrico fueran necesarios otros trabajos en instalaciones de i-DE o en su proximidad para poder efectuar cualquiera de las modificaciones que se han indicado, éstos serán realizados por i-DE a cargo del peticionario.

Por otro lado, se detallan los Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante, así como instalaciones a desarrollar por el solicitante que debe ceder a la Distribuidora (Centro de Seccionamiento).

- Son las nuevas instalaciones de red, que transcurren desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante, y que por necesidades de operación y mantenimiento de la red deben ser cedidos a i-DE, pudiendo ser ejecutados tanto por i-DE como por el solicitante y siempre a cargo del solicitante.
- Las instalaciones indicadas en este apartado pasarán a ser de titularidad de i-DE, por ello además de aplicar la Legislación y Reglamentación vigente, serán de aplicación las normas internas y los criterios de diseño de i-DE.
- En los casos de doble circuito de alimentación éste se considera instalación de extensión tanto en su circuito de entrada como de salida.

En cuanto a los requisitos técnicos, estos se caracterizan a continuación:

- Respecto a la ejecución de instalaciones, todas se realizarán, de acuerdo con la normativa vigente y acordes con los manuales técnicos de i-DE, por lo que antes de ejecutar cualquier instalación, el proyecto de ésta deberá ser supervisado y aprobado por los Servicios Técnicos de i-DE.

- Si por necesidades de mantenimiento del servicio eléctrico fueran necesarios otros trabajos en instalaciones de i-DE para poder efectuar cualquiera de las modificaciones que se han indicado, éstos serán realizados por i-DE a cargo del peticionario.
- i-DE no se responsabiliza de las consecuencias derivadas de los retrasos que pudieran acontecer por causas ajenas, permisos o inviabilidad de ejecución, ante lo que el peticionario podrá solicitar la concesión de un punto de conexión alternativo.
- Si para efectuar trabajos en sus instalaciones particulares o bien por razones de seguridad, se precisara en algún momento la desconexión o suspensión de servicio eléctrico desde las instalaciones de distribución, contactarán igualmente con nuestros servicios técnicos.

#### Intensidad de cortocircuito y protecciones

- La intensidad máxima de cortocircuito trifásico será 20 kA.
- Las instalaciones de conexión a la red de i-DE deben diseñarse de acuerdo con las intensidades máximas de cortocircuito indicadas. Los equipos eléctricos deben estar diseñados para soportar las intensidades de diseño indicadas.
- Las protecciones se adecuarán a la normativa de i-DE.

#### Afecciones con la red existente

Para cualquier línea eléctrica propiedad de i-DE que sobrevuele la parcela objeto de la actuación, será necesario respetar las distancias de servidumbre y cumplir las distancias de seguridad reglamentarias, según lo establecido en el artículo 162 del Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, dejando una franja libre de seguridad a ambos lados de la línea, pudiéndose optar también al desvío de ésta por fuera de la parcela o el soterramiento por viales públicos. Asimismo, en el primero de los casos, será necesario dotar de acceso desde el exterior a dicha franja y a los apoyos situados sobre la misma para la realización de su mantenimiento preventivo o correctivo cuando éste sea preciso. También queda limitada la plantación de árboles y prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida para la línea.

Para todas las instalaciones preestablecidas se deberá actuar conforme a lo previsto en los artículos 153 y 154 del RD 1955/2000, y cumplirse en todo momento lo regulado en RD 223/2008, legislación en materia de prevención de riesgos laborales y se conservará la capacidad original de transporte de las líneas a desviar, ateniéndose a las especificaciones técnicas de i-DE.

Todas las líneas de Media y Baja Tensión deberán soterrarse por viales públicos con las rasantes definidas, integrándose en la infraestructura de la solicitud conforme a lo indicado en este documento.

Será necesaria una solicitud para el desvío/soterramiento de las líneas que se encuentren en esta situación, así como de las subestaciones, centros de transformación/seccionamiento/reparto que pudieran verse afectados por esta solicitud.

Para cualquier línea eléctrica propiedad de i-DE que sobrevuela la parcela objeto de la actuación, será necesario respetar las distancias de servidumbre y cumplir las distancias de seguridad reglamentarias, según lo establecido en el artículo 162 del Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, dejando una franja libre de seguridad a ambos lados de la línea, pudiéndose optar también al desvío de ésta por fuera de la parcela o el soterramiento por viales públicos. Asimismo, en el primero de los casos, será necesario dotar de acceso desde el exterior a dicha franja y a los apoyos situados sobre la misma para la realización de su mantenimiento preventivo o correctivo cuando éste sea preciso. También queda limitada la plantación de árboles y prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida para la línea. Para todas las instalaciones preestablecidas se deberá actuar conforme a lo previsto en los artículos 153 y 154 del RD 1955/2000, y cumplirse en todo momento lo regulado en RD 223/2008, legislación en materia de prevención de riesgos laborales y se conservará la capacidad original de transporte de las líneas a desviar, ateniéndose a las especificaciones técnicas de i-DE. Todas las líneas de media y baja

tensión deberán soterrarse por viales públicos con las rasantes definidas, integrándose en la infraestructura de la solicitud conforme a lo indicado en este documento.

Será necesaria una solicitud para el desvío/soterramiento de las líneas que se encuentren en esta situación, así como de las subestaciones, centro de transformación/seccionamiento/reparto que pudieran verse afectados por esta solicitud.

Con esto, se han localizado las afecciones, en donde se han realizado las siguientes reposiciones:

### **516**

Localizado en el PK M0+208,000, esta canalización se trata de una afección a la línea de Baja Tensión que interfiere en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 45m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achatarrando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

### **517**

Localizado en el PK M0+233,000, esta canalización se trata de una afección a la línea de Baja Tensión que interfiere en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 45m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achatarrando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

### **518**

Localizado en el PK M0+419,000, esta canalización se trata de una afección a la línea de Alta y Baja Tensión y Fibra óptica que interfiere en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 45m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achatarrando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de

la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

### **519**

Localizado en el PK M0+625,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja y Media Tensión (x2) que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 26m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achatarrando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

### **520**

Localizado en el PK M0+647,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja y Alta Tensión que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 26m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achatarrando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

### **521**

Localizado en el PK M0+844,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja y Alta Tensión que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 26 m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achatarrando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**522**

Localizado en el PK M0+975,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja y Alta Tensión que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 26 m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 4 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**523**

Localizado en el PK M0+998,000, esta canalización se trata de una afección a la línea de Alta Tensión que interfiere en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 26 m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 4 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**524**

Localizados dos cruces en los PK M1+082,000 y PK M0+998,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja y Alta Tensión que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 28 m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 4 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**524a**

Localizado en el PK M1+320,000, esta canalización se trata de una afección a la línea de Alta Tensión que interfiere en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 17m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 4 tubos de Ø 160, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**525**

Localizado en el PK M1+320,000, esta canalización se trata de una afección a la línea de Baja Tensión que interfiere en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 35 m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**526**

Localizado en el PK M1+446,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja y Alta Tensión que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 25m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 2 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**527**

Localizado en el PK M1+468,000, esta canalización se trata de una afección a la línea de Baja Tensión que interfiere en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 25m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**528**

Localizado en el PK M1+732,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Alta Tensión y Fibra Óptica que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 28m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 2 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

**529**

Localizado en el PK M1+766,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja Tensión que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 65m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

## 530

Localizado en el PK M1+995,000, esta canalización se trata de una afección a las líneas de Baja y Alta Tensión que interfieren en forma de cruce con la plataforma del tranvía, con una longitud de 35m de arqueta a arqueta y de 10m bajo la plataforma tranviaria.

Como reposición, se ubicará un nuevo paquete de canalizaciones, que consistirá en 12 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200, según normativa I-DE y profundidad necesaria entre arquetas proyectadas. Se deberá de solicitar los permisos y licencias necesarias (particulares, administraciones públicas, etc.) recogiendo todos los trabajos detallados anteriormente para su ejecución.

La parte del entronque la realizará I-DE, en donde construirán las arquetas tipo M2/T2 entre los puntos según planos, achataando el tendido de líneas existente. Se repondrá el nuevo tendido subterráneo de la línea, en este caso baja tensión, por canalización a construir ocupando un único tubo por línea desde las arquetas proyectadas. Se repondrán también las conexiones a la Red de Distribución subterránea en arqueta existente.

### 3.2.2. Red de gas natural – Nortegas

Para las redes de gas, cuya empresa suministradora del servicio es Nortegas, que en su mayoría cruzan perpendicularmente la traza tranviaria, se intentará, mayormente, protegerlas mediante losa de hormigón de protección.

El Contratista deberá solicitar la redacción del proyecto de gas necesarios para la legalización de las instalaciones antes los organismos oficiales, y a nombre de la compañía titular, incluidos certificados, visados, licencias y permisos, tanto de particulares como de organismos oficiales afectados. Siempre conforme a las prescripciones de la compañía titular.

De esta forma, Nortegás propone los siguientes condicionantes técnicos para su red:

- Durante la ejecución de la obra se protegerá adecuadamente la tubería de gas.
- De acuerdo con el Apartado 8 de la ITC-ICG 01, del Real Decreto 919/2006, la documentación facilitada es la mejor información disponible en cuanto a la localización de las instalaciones de gas. Será responsabilidad del peticionario la determinación de la localización exacta de la canalización de gas a los efectos de evitar afecciones y de cumplir el presente condicionante.
- La distancia mínima a mantener con la tubería de gas de BP, MPA y MPB, (MOP<5 bar), en cruzamientos será 0,20 m. y en paralelismo 0,25 m., mientras que serán en APA, (MOP<16 bar), 0,40 m. y 0,40 m. y APB, (MOP>16 bar), 0,40 m. y 1 m. respectivamente.
- Se garantizará un recubrimiento mínimo de la tubería de 0,50 m. en BP, MPA y MPB y 0,80 en APA y APB. En caso de edificación a menos de 5 m. de la canalización de gas, en APA, se intercalará un parámetro vertical de hormigón entre ambas, mientras que en la tubería de APB, esta distancia será de 10 m. Si el terreno experimenta un cambio, sirviendo éste para tráfico rodado, se intercalará entre la tubería de gas y la cota cero del terreno una losa de hormigón armado con mallazo, de 0.20m x 2.00 m a lo largo de toda la afección.
- En caso de existir picas de tierra, éstas se colocarán según indicaciones de nuestro inspector.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.

- Se prohíbe el uso expreso de maquinaria pesada, en la zona de servidumbre de la red de gas. (1m. desde la generatriz superior del tubo).
- En las proximidades de nuestra tubería, la excavación se realizará, siempre, a mano.
- No se podrá implantar ningún tipo de instalación auxiliar (arquetas, válvulas, etc.), a menos de 1 m. de la canalización de gas.
- El peticionario procederá, por su cuenta, riesgo y responsabilidad, a la vigilancia, mantenimiento, reparación y conservación de la obra, cumpliendo en todo momento con lo descrito en el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, en su apartado ITCICG 01, punto 8, ( prevención de afecciones de terceros).
- Cualquier daño que con motivo de las obras, independientemente de sus causas, pudiera producirse en la red de gas, será reparado por personal de NORTEGAS, que pasará el cargo correspondiente al peticionario.
- El peticionario toma, a su sólo cargo, todas las responsabilidades que puedan generarse en ocasión de ejecutar las obras que autoricen, entre las que se comprenden las generadas por la ocurrencia de daños a personas, daños a bienes, perjuicios económicos, pérdidas inmateriales y en general las reclamaciones que se entablen, en base o en conexión con la realización de los trabajos autorizados.
- NORTEGAS indica que, durante la fase de proyecto y ejecución de los trabajos de la nueva infraestructura, en nuestra zona de servidumbre, se deberán de aplicar y respetar las normativas vigentes de distancias y resto de condicionantes según la instrucción técnica vigente para infraestructuras de gas, así como otras de otros ámbitos, que fuera de aplicación. Una vez las dos infraestructuras estén en servicio (existente de Nortegas y nueva infraestructura de otro servicio cual sea), es de aplicación toda la normativa de seguridad tanto respecto de redes de nueva construcción como de gas. Del mismo modo que, cuanto se realicen trabajos en esas zonas por una de las dos partes o sus contratas, se deberá de informar a la contraria de la ejecución de estas.
- NORTEGAS, no renuncia a la zona de servidumbre de la red.
- La reparación del entorno al tubo se efectuará según las indicaciones del inspector de NORTEGAS.

Con esto, se ha realizado la reposición, revisada por Nortegás, en donde se han realizado las siguientes reposiciones:

#### **M-601**

Se trata de un cruce localizado en el PK M0+228,000 de la conducción de gas con una longitud de 54m de Ø110 mm Pesg, afectando a las válvulas 15903, 15904, 15905, 15834 y 15835.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales de Pesg Ø 110, proponiendo el cruce a mayor profundidad y reforzando la conducción. Así también, este deberá de estar protegido dentro de una vaina plástica de PVC Ø 200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo. Se repondrán 5 arquetas y/o catas de conexión, 4 válvulas y 3 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 5 catas de localización para conexión.

#### **M-602**

Se trata de un cruce localizado en el PK M0 +458,000 de la conducción de gas con una longitud de 41m de Ø110 mm Pesg, afectando a las válvulas 15898, 15836, 15837 y 15838.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales de Pesg Ø 110, proponiendo el cruce a mayor profundidad y reforzando la conducción. Así también, este deberá de estar protegido dentro de una vaina plástica de PVC Ø 200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo. Se repondrán 4 arquetas y/o catas de conexión, 3 válvulas y 3 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 4 catas de localización para conexión.

#### **M-603**

Se trata de una conducción localizada en la acera del PK M0 + 522,000 de la conducción de gas con una longitud de 2 m, afectando a una arqueta y una válvula.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales de Pesg Ø 110, proponiendo el cruce a mayor profundidad y reforzando la conducción. Así también, este deberá de estar protegido dentro de una vaina plástica de PVC Ø 200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo. Se repondrán 4 arquetas y/o catas de conexión, 3 válvulas y 3 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 4 catas de localización para conexión.

#### **M-604**

Se trata de una conducción localizada en la acera del PK M0 + 645,000 de la conducción de gas con una longitud de 2 m, afectando a una arqueta y una válvula.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales, proponiendo el cruce a mayor profundidad. Se repondrán 1 arquetas y/o catas de conexión, 1 válvulas y 0 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 2 catas de localización para conexión.

#### **M-605**

Se trata de un paralelismo de una conducción localizada en la andén Del PK M0+658,000 al PK M0+732,000 de la conducción de gas Pesg Ø 90 con una longitud de 84 m.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales de Pesg Ø 90, proponiendo el cruce a mayor profundidad y reforzando la conducción. Así también, este deberá de estar protegido dentro de una vaina plástica de PVC Ø 200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo. Se repondrán 2 arquetas, 2 válvulas. Además, se añadirán 2 catas de localización para conexión.

#### **M-606**

Se trata de un cruce localizado en el PK M0 +788,000 de la conducción de gas con una longitud de 24 m de Ø160 mm Pesg, afectando a las válvulas 15879 y 15880, así como a 2 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales de Pesg Ø 160, proponiendo el cruce a mayor profundidad y reforzando la conducción. Así también, este deberá de estar protegido dentro de una vaina plástica de PVC Ø 200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo. Se repondrán 2 arquetas, 2 válvulas y 2 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 2 catas de localización para conexión.

#### **M-607**

Se trata de un cruce localizado en el PK M0 +843,000 de la conducción de gas con una longitud de 38 m de Ø160 mm Pesg, afectando a las válvulas 15879 y 15880, así como a 2 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales de Pesg Ø 160, proponiendo el cruce a mayor profundidad y reforzando la conducción. Así también, este deberá de

estar protegido dentro de una vaina plástica de PVC Ø 200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo. Se repondrán 3 arquetas, 1 válvulas y 1 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 3 catas de localización para conexión.

**M-608**

Se trata de una conducción localizada en la acera del PK M0 + 860,000 de la conducción de gas con una longitud de 2 m, afectando a una arqueta y una válvula.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales, proponiendo el cruce a mayor profundidad. Se repondrán 1 arquetas y/o catas de conexión, 1 válvulas y 0 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 1 catas de localización para conexión.

**M-609**

Se trata de un cruce localizado en el PK M1+312,000 de la conducción de gas con una longitud de 40 m de Ø110 mm Pesg, afectando a las válvulas 16015 y 16019, así como a 1 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales, así como una reubicación de servicio, acometida y 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión

**M-610**

Se trata de una zona bajo acera y calzada localizada en el PK M1+451,000 de la conducción de gas con una longitud de 12 m de Ø90 mm Pesg, afectando a las válvulas 16036 y 16037, así como a 1 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales, así como una reubicación de servicio, acometida y 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión.

**M-611**

Se trata de una zona bajo acera y calzada localizada en el PK M1+464,000 de la conducción de gas con una longitud de 12 m de Ø90 mm Pesg, afectando a las válvulas 16038, así como a 1 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales, así como una Reubicación de servicio, acometida, 1 válvula y 1 reducción. 2 Catas de localización para conexión

**M-612**

Se trata de una zona bajo acera y calzada localizada en el PK M1+451,000 de la conducción de gas con una longitud de 12 m de Ø90 mm Pesg, afectando a las válvulas 16041, así como a 1 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales, así como una Reubicación de servicio, acometida, 1 válvula y 1 reducción. 2 Catas de localización para conexión

**M-613**

Se trata de una zona bajo acera y calzada localizada en el PK M1+464,000 de la conducción de gas con una longitud de 12 m de Ø90 mm Pesg, afectando a las válvulas 16039 y 16040, así como a 1 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales, así como una Reubicación de servicio, acometida, 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión

**M-614**

Se trata de un cruce localizado en el PK M1+737,000 de la conducción de gas con una longitud de 50 m de Ø110 mm Pesg, afectando a las válvulas 15911, 15912, 15913 y 15914, así como a 2 arquetas.

La reposición consistirá en una nueva canalización con las mismas características actuales de Pesg Ø 110, proponiendo el cruce a mayor profundidad y reforzando la conducción. Así también, este deberá de estar protegido dentro de una vaina plástica de PVC Ø 160 de doble capa y una vaina vacía en paralelo. Se repondrán 3 arquetas, 3 válvulas y 1 reducciones en la acera sur entre las dos válvulas a reponer en esa misma acera. Además, se añadirán 6 catas de localización para conexión.

### 3.2.3. Telefónica

Las afecciones a la red de Telefónica son cruces perpendiculares a la traza en zonas puntuales a lo largo de todo el trazado que, debido a profundidades y aunque haya que analizar una por una, se podrán proteger mediante losa de reparto de cargas y evitar su desvío.

De esta forma, Telefónica propone los siguientes condicionantes técnicos para su red:

- Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas.
- En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.
- Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.
- En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.
- En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.
- Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica.
- La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.
- Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM)

Con esto, se ha realizado la reposición, en donde se han realizado las siguientes reposiciones:

#### **M-801**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+236,000, afectando a una longitud total de 50m entre arquetas, de los cuales 10m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8-10m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

#### **M-802**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+444,000, afectando a una longitud total de 80m entre arquetas, de los cuales 22m se plantean por debajo de la plataforma.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 22m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

#### **M-803**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+460,000, afectando a una longitud total de 45m entre arquetas, de los cuales 8m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange y Fibra Óptica Municipal.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 6 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

#### **M-804**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+625,000, afectando a una longitud total de 40m entre arquetas, de los cuales 11m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 11m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

#### **M-805**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+650,000, afectando a una longitud total de 40m entre arquetas, de los cuales 14m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 14m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-806**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+784,000, afectando a una longitud total de 50m entre arquetas, de los cuales 8m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-807**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+847,000, afectando a una longitud total de 50m entre arquetas, de los cuales 8m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M 808**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+969,000, afectando a una longitud total de 30m entre arquetas, de los cuales 10m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 10m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-809**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+000,000, afectando a una longitud total de 35m entre arquetas, de los cuales 10m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 10m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-810**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+223,000, afectando a una longitud total de 30m entre arquetas, de los cuales 10m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-811**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+ 385,000, afectando a una longitud total de 30m entre arquetas, de los cuales 8m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-812**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+ 437,000, afectando a una longitud total de 30m entre arquetas, de los cuales 17m se plantean por debajo de la plataforma.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-813**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+ 437,000, afectando a una longitud total de 30m entre arquetas, de los cuales 9m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-814**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+ 549,000, afectando a una longitud total de 40m entre arquetas, de los cuales 8m se plantean por debajo de la plataforma.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-815**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+ 779,000, afectando a una longitud total de 60m entre arquetas, de los cuales 15m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

**M-816**

Se trata de un cruce bajo la plataforma tranviaria en el PK M2+018,000, afectando a una longitud total de 40m entre arquetas, de los cuales 18m se plantean por debajo de la plataforma. Se comparte canalización con MasOrange.

Como reposición se plantea un cruce a mayor profundidad paralelo a 1m de la canalización existente, como un bypass, entre dos arquetas con una longitud de 8m. Sobre este bypass se ejecutará una losa para que esta reparta las cargas del paso del tranvía. La zanja contará con 4 tubos de PVC Ø125 e irá hormigonada de acuerdo a los detalles.

### 3.2.4. MasOrange (Euskaltel + Orange-Jazztel)

Las afecciones a la red de MASORANGE (EUSKALTEL+ORANGE-JAZZTEL) son, en todos los casos, cruces a la plataforma del tranvía, coincidentes en muchos casos con los dispuestos por las otras compañías de telefonía. Si bien es verdad que ahora mismo, las empresas se han unificado en MasOrange, en Inkolan se presentan los condicionantes técnicos de las diferentes empresas que la abordan.

De esta forma, Orange-Jazztel propone los siguientes condicionantes técnicos para su red:

- Separación con otros servicios:
  - Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.
  - En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía. Para el caso de redes de baja tensión, dicha separación será de 20cm. Si son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30cm.
- Cruces:
  - Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de OSFI existente los trabajos deberán de realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de OSFI la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.
- Paralelismos:
  - En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.
- Descubiertos de canalizaciones:
  - Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.
  - La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30 cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.
- Zanjas:
  - Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de OSFI.

- Reposición del pavimento:
  - Se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores, composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas, rigolas, bordillos, etc.
  - En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.
- Prevención riesgos laborales:
  - La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.
- Afecciones a servicios:
  - Si se prevé, antes de la ejecución de los trabajos, que se verán afectadas las instalaciones de OSFI se debe poner en conocimiento del técnico responsable de OSFI vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto “afección de servicios”. De esta forma el técnico redactará el proyecto de modificación de red correspondiente indicando su presupuesto detallado.
  - Los trabajos de modificación de red quedan supeditados a la recepción de este proyecto de modificación de red y a la aceptación del presupuesto anexo por parte del solicitante.
  - Correo electrónico: [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)
  - De producirse diferencias entre la infraestructura de OSFI existente en la zona de actuación y la información suministrada, se deberá comunicar inmediatamente a OSFI para su posible incidencia y/o valoración correspondiente.
  - Se prohíbe la alteración, modificación o afección de la red de OSFI sin autorización expresa de esta compañía. Todos los daños a instalaciones de ésta compañía o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas.
  - En aquellas actuaciones que existan infraestructuras de OSFI en las que no fuesen identificables tanto las arquetas como el trazado de la canalización, se recomienda antes del inicio de los trabajos la correcta ubicación “in situ” de las instalaciones.
- Manipulación de cables
  - Está prohibida la manipulación de cableado existente sin la supervisión expresa de representantes de OSFI. En caso de necesidad de ser manipulado, deberá solicitarse de manera expresa a OSFI (correo electrónico: [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)), para que sean estos quienes asignen el personal adecuado para la realización de los trabajos y su supervisión.
- Variación de canalizaciones:
  - Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con OSFI y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

- Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por OSFI. Así mismo, el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de OSFI y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.
- El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas.
- Ejecución de nuevas edificaciones:
  - Para aquellas actuaciones que tengan por finalidad la realización de obra de acondicionamiento de edificios existentes o la conexión de servicios en nuevas edificaciones, y requieran de la conexión del servicio de OSFI o bien la modificación de cableado existente por la fachada de los mismos, se debe comunicar vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente en el asunto “bajada de cableado” o “necesidad de conexión”.  
Correo electrónico: [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)
- Ejecución de nuevos viales o urbanizaciones de viviendas
  - Las actuaciones que se dirijan a la realización de nuevos viales, acondicionamiento de viales existentes o construcción de nuevos espacios urbanísticos les agradeceríamos que lo pusieran en conocimiento del técnico responsable de OSFI con el fin de dotar a los proyectos de la infraestructura de OSFI necesaria en el ámbito.
  - Se comunicará vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto “construcción de nuevo vial”, “nueva urbanización” o “humanización de calle” según proceda. Correo electrónico: [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)
  - Para agilizar los trámites, en todas las comunicaciones o solicitudes ha de matizarse el código de referencia del plano correspondiente a la zona descargada, p.ej. “GA123456”, así como los datos necesarios de contacto (nombre, empresa y teléfono) y el plazo estimado para la actuación, así como su ubicación exacta (dirección, municipio).
  - Si fuese necesario disponer de información técnica adicional de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por correo electrónico y con 72 horas antes del inicio de los trabajos, a la dirección adjunta. Correo electrónico: [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)

De esta forma, Euskaltel propone los siguientes condicionantes técnicos para su red:

- Afecciones a la red construida. Operación de la Red.
  - En todos aquellos casos en los que, por necesidades del proyecto, se prevea una afección sobre la Infraestructura de Euskaltel que suponga la modificación del trazado o profundidad de la misma, deberán ponerse en contacto con Euskaltel, Programación y Construcción de Red/Proyectos de Planta Externa y GIS, a través del correo electrónico [actuacionred@euskaltel.com](mailto:actuacionred@euskaltel.com), o través de correo ordinario a la dirección indicada en el apartado anterior.
- Proyectos de urbanización
  - En los proyectos de urbanizaciones para nuevas promociones inmobiliarias residenciales, industriales o de cualquier otro tipo, Euskaltel solicita a los proyectistas que se pongan en contacto con Euskaltel, Programación y Construcción de Red/Proyectos de Planta Externa y GIS, a través del correo electrónico [actuacionred@euskaltel.com](mailto:actuacionred@euskaltel.com), o través de correo ordinario a la dirección indicada anteriormente.

- Con el objeto que la solicitud sea atendida de la manera más ágil posible, Euskaltel recomienda que en el asunto se indique lo siguiente; Urbanización-"Nombre del Municipio"- "Nombre del Proyecto", asimismo, en el escrito que acompañe a la solicitud, es necesario que se indique el nombre de la empresa redactora del proyecto, así como los datos de contacto del responsable técnico del proyecto. Los planos que se adjunten a la solicitud deberán serlo en formato digital editable (Autocad, Microstation, etc.).
- Solicitudes de marcado de infraestructuras
  - La ejecución de todos los trabajos de marcado de trazado y cotas de infraestructuras en el terreno quedan supeditados a la aceptación formal previa por parte del solicitante, del correspondiente presupuesto.
  - Para todos aquellos proyectos y/o obras en las que, tras las consultas correspondientes, el promotor, proyectista o constructor, estime necesario el realizar un registro y marcado de infraestructuras, Euskaltel recomienda, según la urgencia, proceder de la siguiente manera:
    - Registro de Red No Programado (urgente). Se considera registro "No Programado" aquel que requiera de una intervención urgente y que no haya sido solicitado con una anterioridad menor a seis (6) días hábiles de la fecha de necesidad del marcado en el terreno. En tal caso, deberán ponerse en contacto con Gestión de Red y Garantía del Servicio/ Planta Externa, a través del correo electrónico [isanchez@euskaltel.com](mailto:isanchez@euskaltel.com) (Iñaki Sanchez Calleja) o a través del teléfono 94.40.11.141.
    - Registro de Red Programado (no urgente). Se considera registro "Programado" aquel que sea solicitado con una anterioridad mayor a 6 días hábiles a la fecha de necesidad del marcado en el terreno. En tal caso, deberán ponerse en contacto con Euskaltel, Programación y Construcción de la Red/ Proyectos de Planta Externa y GIS, a través del correo electrónico [actuacionred@euskaltel.com](mailto:actuacionred@euskaltel.com).
    - Al objeto que la solicitud sea atendida de la manera más ágil posible, Euskaltel recomienda que en el asunto se indique lo siguiente: Registro de la Red-"Nombre del Municipio"- "Nombre del Proyecto", asimismo, se deberá señalar el nombre de la empresa redactora del proyecto, Constructora o entidad promotora, así como el teléfono de contacto del responsable técnico del proyecto y/obra.
- Roturas de la red. Sinistros.
  - En el caso de que alguna contrata produzca alguna afección no prevista a la canalización o elementos de red de Euskaltel, deberá paralizar inmediatamente los trabajos y ponerse en contacto urgentemente con Euskaltel para que ésta desplace algún técnico que evalúe los daños e indique cómo proceder. El teléfono de contacto será el 1718 (averías), en servicio las 24 h.

Con esto, se ha realizado la reposición, revisada por MasOrange, en donde se han realizado las siguientes reposiciones:

#### **M-901**

Esta afección corresponde al cruce de la red de telecomunicaciones de MASORANGE bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+236, donde un tramo de 10 metros (incluyendo afectaciones inducidas en un ámbito total aproximado de 50 m) queda interferido por la nueva infraestructura. La canalización existente no dispone de la profundidad ni protección adecuadas para convivir con las cargas estructurales del sistema tranviario, lo que obliga a su adaptación.

Como reposición, se proyecta la ejecución de un nuevo cruce enterrado a mayor profundidad. Este tramo se compartirá con otra operadora, optimizando la ocupación del subsuelo y garantizando la protección mecánica frente a las cargas del tranvía.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-902**

La afección se trata de un cruce que se ubica en el PK M0+460,000, al paso de la canalización de Telefónica. En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-903**

Esta afección corresponde al cruce de la red de MASORANGE bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+621, afectando un tramo directo de 8 metros y un ámbito operativo aproximado de 40 metros. Asimismo, la actuación implica intervenir en la red de registros existente, ya que las cámaras de acceso quedan dentro del área afectada.

Como reposición, se ejecutará un nuevo cruce a mayor profundidad mediante zanja hormigonada con 4 tubos de PVC Ø125 mm, asegurando la protección adecuada de la infraestructura de fibra óptica. Además, se construirán 3 nuevas arquetas, diseñadas conforme a los estándares de Orange, ubicadas fuera del ámbito interferido por la plataforma, garantizando accesibilidad y continuidad de servicio. La longitud repuesta será de 8 metros.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-904**

La afección se trata de un cruce que se ubica en el PK M0+625,000, al paso de la canalización de Telefónica. En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-905**

Esta afección corresponde a un doble cruce de la red de MASORANGE bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+642, afectando dos tramos de 8 metros cada uno (ámbito total aproximado de 60 m). La infraestructura existente resulta incompatible con la futura plataforma, tanto por falta de profundidad como por ausencia de protección mecánica suficiente.

Como reposición, se construirá una zanja hormigonada a mayor profundidad dotada con 4 tubos de PVC Ø125 mm, garantizando la estabilidad y protección de la red. Se ejecutará doble canalización para mantener las rutas independientes de los dos cruces afectados, y se instalarán 2 nuevas arquetas situadas fuera de la zona interferida por el tranvía. La longitud repuesta será de 8 metros, asegurando la completa operatividad del sistema.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-906**

Esta afección corresponde al cruce de la red de telecomunicaciones de MASORANGE bajo la plataforma del tranvía en el PK M0+650, afectando un tramo directo de 14 metros dentro de un ámbito de influencia aproximado de 30 metros. La canalización actual carece de la profundidad mínima y protección mecánica necesaria para convivir con la estructura del tranvía, por lo que debe ser sustituida para garantizar su integridad.

En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-907**

En el PK M0+784 se localiza esta afección, correspondiente al cruce de la red de MASORANGE bajo la plataforma del tranvía, que afecta un tramo operativo de 8 metros y un ámbito total estimado de 40 metros. La canalización existente no alcanza la cota suficiente para garantizar su estabilidad frente a las cargas dinámicas del tranvía, lo que exige su reposición a mayor profundidad.

En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-908**

Esta afección corresponde al cruce de MASORANGE bajo la plataforma tranviaria en el PK M0+847, afectando un tramo directo de 8 metros dentro de un ámbito total de 50 metros. Las canalizaciones existentes presentan falta de profundidad y riesgo de interferencia con la estructura del tranvía, por lo que deben ser sustituidas.

En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las

reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-909**

La afección situada en el PK M0+969 afecta a un tramo de 10 metros (ámbito operativo aproximado de 30 m) donde la canalización de MASORANGE cruza bajo la plataforma del tranvía. La instalación actual no dispone de la cota adecuada para quedar protegida frente a las cargas del ferrocarril, ni presenta las condiciones de aislamiento mecánico necesarias.

En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-910**

La afección se localiza en el PK M1+000, afectando un cruce bajo la plataforma tranviaria de 10 metros dentro de un entorno aproximado de 35 m. La canalización de MASORANGE debe ser reubicada a mayor profundidad debido a su incompatibilidad con la estructura del tranvía y a la falta de protección mecánica.

En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-911**

Esta afección corresponde a un paralelismo de la conducción existente bajo calzada, situado en la mediana de la Av. Derechos Humanos, con una longitud afectada y repuesta de 270 m. La red actual discurre en el eje del corredor y resulta interferida por la nueva urbanización y la presencia del tranvía, lo que exige su reorganización y adecuación para cumplir con las profundidades, radios mínimos de curvatura y criterios de accesibilidad a registros propios de una red de telecomunicaciones de alta capacidad.

Como reposición, se proyecta una canalización nueva con 4 tubos de PVC Ø125 mm ejecutada mediante sección tipo de zanja bajo acera, garantizando protección mecánica y trazado accesible. La solución incluye la instalación de 9 arquetas de registro distribuidas según criterios de operación y mantenimiento (distancias máximas y puntos singulares).

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-912**

La afección se localiza en el PK M1+200, donde la red de MASORANGE cruza bajo la plataforma del tranvía en un tramo de 10 m. La cota y protección de la canalización existente son incompatibles con las

cargas de la plataforma, por lo que se requiere su sustitución y refuerzo para garantizar la integridad del tendido de fibra y el mantenimiento seguro.

Como reposición, se ejecutará un cruce a mayor profundidad mediante zanja hormigonada con 4 tubos de PVC Ø125 mm, proporcionando la protección estructural necesaria frente a las solicitaciones ferroviarias. Se construirá 1 arqueta nueva ubicada fuera del ámbito interferido para permitir operaciones de tendido, tiro y mantenimiento, asegurando la continuidad del servicio de MASORANGE.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

### **M-913**

Esta afección corresponde al cruce bajo la plataforma en el PK M1+223, con 8 m de longitud repuesta y un ámbito operativo aproximado de 30 m. La canalización actual no cumple las condiciones de profundidad mínima y requiere reubicación para evitar interferencias con el paquete estructural del tranvía.

En este caso, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

### **M-914**

La afección se ubica en el PK M1+270, donde la red de MASORANGE realiza un cruce bajo la plataforma en un tramo de 10 m. La infraestructura existente presenta insuficiencia de profundidad y protección frente a cargas dinámica.

Como reposición, se plantea un cruce a mayor profundidad con zanja hormigonada y 4 tubos de PVC Ø125 mm. Se ejecutará 1 arqueta nueva situada fuera del área interferida para facilitar maniobras de tendido y asegurar la accesibilidad para mantenimiento, manteniendo la continuidad del servicio y la compatibilidad con la plataforma del tranvía.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

### **M-915**

Esta afección corresponde al cruce bajo la plataforma en el PK M1+306, con 22 m de longitud repuesta (ámbito operativo estimado de 33 m). El estado actual de la canalización no garantiza la protección mecánica necesaria frente a las cargas de la plataforma, por lo que se requiere un nuevo cruce a cota adecuada y con sección reforzada.

Como reposición, se proyecta una zanja hormigonada con 4 tubos de PVC Ø125 mm a mayor profundidad, asegurando la estabilidad del tendido de fibra óptica. Se incorpora 1 arqueta nueva situada estratégicamente para permitir operaciones de tiro y empalme, asegurando la continuidad del servicio y el cumplimiento de los criterios de explotación de MASORANGE.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-916**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 70 metros de la red de MASORANGE situado bajo la calzada oeste de la Avenida Iruña-Veleia. La canalización existente discurre longitudinalmente por el borde del viario y se encuentra interferida por la nueva urbanización y la redistribución de espacios generada por la plataforma del tranvía.

Como reposición, se proyecta una nueva canalización con 4 tubos de PVC Ø125 mm bajo acera, ejecutada mediante una sección tipo de zanja protegida, que garantiza la accesibilidad y protección del tendido de fibra óptica. La actuación incluye la instalación de 5 arquetas nuevas, distribuidas conforme a distancias máximas de tiro y puntos singulares del trazado, asegurando un mantenimiento adecuado y la continuidad del servicio de MASORANGE.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-917**

Esta afección se localiza en el PK M1+385, donde la red de MASORANGE cruza bajo la plataforma del tranvía en un tramo directo de 8 metros (ámbito operativo aproximado de 30 m). La canalización existente no cuenta con la profundidad suficiente ni con protección mecánica adecuada para coexistir con las cargas del tranvía, lo que obliga a replantear el cruce.

Dado que la canalización se comparte con otra operadora, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-918**

Esta afección corresponde a un cruce bajo la plataforma en el PK M1+390, afectando un tramo de 25 metros (área operativa de 15 m adicionales). La canalización de MASORANGE debe ser sustituida porque su profundidad actual es insuficiente y podría interferir con la estructura del tranvía.

Como reposición, se proyecta un nuevo cruce ejecutado a mayor profundidad, formado por una zanja hormigonada con 4 tubos de PVC Ø125 mm, proporcionando la protección mecánica adecuada y asegurando la durabilidad del tendido. La nueva infraestructura cumple con los criterios técnicos de MASORANGE para redes de alta capacidad en entornos urbanos.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

**M-919**

Esta afección se ubica en el PK M1+396, donde la red de MASORANGE cruza bajo la plataforma del tranvía en un tramo de 22 metros. La canalización actual debe ser reubicada para cumplir con la cota mínima necesaria y evitar interferencias con la infraestructura ferroviaria.

Como reposición, se ejecutará un cruce a mayor profundidad mediante zanja hormigonada con 4 tubos de PVC Ø125 mm, garantizando la estabilidad y protección del tendido de fibra óptica. El nuevo trazado asegura la continuidad del servicio y la compatibilidad con la explotación futura del tranvía.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

**M-920**

Esta afección se sitúa en el PK M1+448, donde la red de MASORANGE cruza bajo la plataforma del tranvía en un tramo directo de 9 metros (ámbito operativo aproximado de 50 m). La canalización existente, compartida con otro operador, presenta una profundidad insuficiente y no cumple con la protección exigida.

Dado que la canalización se comparte con otra operadora, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

**M-921**

Esta afección corresponde al cruce de la red de MASORANGE bajo la plataforma del tranvía en el PK M1+457, afectando un tramo directo de 10 metros dentro de un ámbito operativo aproximado de 25 metros. La canalización existente no dispone de profundidad suficiente ni presenta la protección mecánica necesaria para soportar las cargas del tranvía, por lo que su mantenimiento en la ubicación actual no es viable.

Como reposición, se ejecutará un cruce a mayor profundidad, protegido mediante zanja hormigonada con 4 tubos de PVC Ø125 mm, lo que garantiza la seguridad técnica del tendido de fibra óptica. Además, se construirá 1 arqueta nueva situada fuera de la zona interferida, destinada a asegurar las operaciones de tiro, empalme y mantenimiento, completando un trazado seguro y compatible con la infraestructura tranviaria.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

**M-922**

Esta afección corresponde a un paralelismo de 200 metros de la red de MASORANGE, situado en la calzada oeste de la Avenida Iruña-Veleia. El trazado actual se ve afectado por la nueva urbanización y la implantación del sistema tranviario, lo que obliga a adaptar la canalización para mantener la profundidad y protección adecuadas.

Como reposición, se proyecta la instalación de una canalización con 4 tubos de PVC Ø125 mm, ejecutada mediante sección tipo de zanja bajo acera, lo que proporciona accesibilidad y mejora la protección mecánica del tendido. El diseño incluye 9 arquetas nuevas, distribuidas para cumplir con distancias máximas de tiro y zonas singulares del trazado, facilitando el mantenimiento y asegurando la continuidad del servicio.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-923**

Esta afección se localiza en el PK M1+563, donde la red de MASORANGE cruza bajo la plataforma del tranvía en un tramo de 25 metros. La canalización actual, insuficientemente profunda y expuesta a las cargas de la plataforma, debe ser sustituida para cumplir con los requisitos técnicos de seguridad.

Como reposición, se ejecutará un cruce a mayor profundidad mediante zanja hormigonada con 4 tubos de PVC Ø125 mm, proporcionando la protección necesaria para el tendido de cableado. La actuación incluye la construcción de 4 arquetas nuevas, ubicadas estratégicamente para permitir el mantenimiento, el tiro de cables y futuras ampliaciones, garantizando la compatibilidad total con la infraestructura del tranvía.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-924**

Esta afección corresponde al cruce de MASORANGE bajo la plataforma tranviaria en el PK M1+779, con un tramo afectado de 25 metros. El cruce actual presenta una profundidad insuficiente para garantizar su integridad ante las cargas dinámicas del tranvía. Por ello, la canalización debe ser ejecutada a mayor profundidad y con una protección reforzada, manteniendo en todo momento la funcionalidad del corredor de telecomunicaciones.

Como reposición, se llevará a cabo un cruce a mayor profundidad con zanja hormigonada y 4 tubos de PVC Ø125 mm, garantizando la estabilidad del tendido. Se construirá 1 arqueta nueva en un punto accesible y fuera de la plataforma, facilitando las maniobras de empalme y revisiones periódicas, y asegurando la continuidad del servicio de MASORANGE.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

#### **M-925**

Esta afección tiene lugar en el PK M2+018, donde la red de MASORANGE cruza bajo la plataforma en un tramo de 8 metros, dentro de un ámbito operativo estimado en 50 metros. La canalización existente, compartida con otro operador, no reúne las condiciones necesarias para mantenerse bajo la plataforma debido a la falta de profundidad y de protección estructural suficiente.

Dado que la canalización se comparte con otra operadora, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

### **M-926**

Esta afección, también situada en el PK M2+018, corresponde a un segundo cruce bajo la plataforma del tranvía, afectando un tramo directo de 8 metros (ámbito operativo estimado en 40 metros). La canalización existente presenta las mismas deficiencias de profundidad y protección que el tramo anterior, lo que obliga a su reposición.

Al tratarse de canalización compartida con otra operadora, la reposición de las canalizaciones se realiza en la red de Telefónica (plano 13.8), ya que comparten canalización con MasOrange, por lo que habrá que reponer el cableado.

Los datos de la red de MasOrange (Orange, Jazztel y Euskaltel) se ha obtenido de Inkolan, por lo que se recomienda un análisis in situ por parte del Contratista de las arquetas y redes previo al inicio de las reposiciones. La mayor parte de las redes comparten canalización con Telefónica (el cual es el propietario de dichas canalizaciones), lo cual MasOrange ha corroborado.

### **3.2.5. Recogida neumática de basuras**

El sistema de recogida neumática de basuras implantado en Vitoria-Gasteiz constituye una infraestructura urbana destinada a la gestión eficiente de residuos sólidos mediante transporte por tuberías subterráneas. Este sistema sustituye parcialmente la recogida tradicional, reduciendo el impacto visual y ambiental, y mejorando la higiene en las zonas residenciales.

En este caso, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, junto a ENVAC, han considerado los siguientes criterios técnicos:

- Arquetas de seccionamientos y registros desplazadas deberán de ser totalmente estancas. En las arquetas de seccionamientos se deberán instalar bombas de achique. En varias ubicaciones el AVG tiene previsión de instalar bombas de achique por lo que se podría plantear su reubicación y puesta en marcha de nuevo.
- Prever de arqueta superficial de conexiones electroneumáticas en caso de no poder instalar nueva canalización para cableado en todo el ámbito.
- En cruces con tranvía se deberá dejar previsto 2 conductos Ø90 para uso por recogida neumática.
- Materiales instalados sometidos a aprobación por STM de AVG.

En este caso, el paso del tranvía hace que se afecte a la red de recogida neumática de basuras en los siguientes puntos:

### **M-1301**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras en la rotonda donde difieren la Av. Zabalgana y Av. Derechos Humanos, en el PK M0+447,000, en donde se afecta a 12 m de la red.

La reposición se realizará sobre los 12 m de la canalización afectada. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como dos nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

#### **M-1302**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras tratándose de un cruce en el PK M0+637,000, en donde se afecta a 9 m de la red.

La reposición se realizará sobre los 9 m de la canalización afectada. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como dos nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

#### **M-1303**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras tratándose de un cruce en el PK M0+800,000, en donde se afecta a 9 m de la red.

La reposición se realizará sobre los 9 m de la canalización afectada. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como dos nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

#### **M-1304**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Derechos Humanos, en el PK M0+887,000, en donde se afecta a 33m de la red, con la coincidencia de una arqueta para inspección de compuerta.

La reposición se realizará sobre los 31m de la canalización afectada y de la arqueta para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como dos arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

#### **M-1305**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Derechos Humanos, en el PK M0+965,000 y PK M1+033,000 en donde se afecta a 148m de la red, con la coincidencia de dos arquetas para inspección de compuerta.

La reposición se realizará sobre los 146 m de la canalización afectada y de la arqueta para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como 5 arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

#### **M-1306**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Derechos Humanos, en el PK M1+112,000 en donde se afecta a 31m de la red, con la coincidencia de una arqueta para inspección de compuerta.

La reposición se realizará sobre los 36 m de la canalización afectada y de la arqueta para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como 2 arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

**M-1307**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Derechos Humanos, en el PK M1+208,000 en donde se afecta a 95 m de la red, con la coincidencia de dos arquetas para inspección de compuerta y dos arquetas de válvulas de seccionamiento.

La reposición se realizará sobre los 101 m de la canalización afectada y de la arqueta para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como dos arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

**M-1308**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Derechos Humanos, en el PK M1+305,000 en donde se afecta a 33 m de la red, con la coincidencia de dos arquetas para inspección de compuerta.

La reposición se realizará sobre los 33 m de la canalización afectada y de la arqueta para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como una arqueta superficial de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

**M-1309**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Iruña-Veleia, en donde se afecta a 88 m de la red, con la coincidencia de una arqueta para inspección de compuerta.

La reposición se realizará sobre los 80 m de la canalización afectada y de la arqueta para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como una arqueta superficial de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

**M-1310**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Iruña-Veleia, en el PK M1+492,000 en donde se afecta a una arqueta de compuerta de la red.

La reposición se realizará con un recrecido de la arqueta existente, modificando el acceso de esta.

**M-1311**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Iruña-Veleia, en el PK M1+556,000 en donde se afecta a 69 m de la red, con la coincidencia de dos arquetas para inspección de compuerta.

La reposición se realizará sobre los 67 m de la canalización afectada y de las dos arquetas para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización.

**M-1312**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Iruña-Veleia, en el PK M1+305,000 en donde se afecta a una arqueta de compuerta de la red.

La reposición se realizará con un recrecido de la arqueta existente, modificando el acceso de esta.

**M-1313**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Iruña-Veleia, a la altura del N.º 13 de la misma calle, en donde se afecta a 24 m de la red, con la coincidencia de una arqueta para inspección de compuerta.

La reposición se realizará sobre los 27 m de la canalización afectada y de la arqueta para inspección de compuerta. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización.

**M-1314**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Iruña-Veleia, en el PK M1+556,000 en donde se afecta a 13 m de la red.

La reposición se realizará sobre los 13 m de la canalización nuevos. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización, así como dos arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas en la zona verde enfrentada a la de la válvula de seccionamiento.

**M-1315**

La afección se da sobre la canalización de la red neumática de basuras a su paso por la Avenida de Iruña-Veleia, en el PK M1+764,000 en donde se afecta a 81 m de la red.

La reposición se realizará sobre los 79 m de la canalización nuevos. Además, se deberán de disponer de 2 tubos Ø 90 en la parte superior de la canalización.

## **ANEXO 1. RESUMEN DE LAS AFECCIONES Y REPOSICIONES**

| Nº    | TITULAR | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                              | SITUACIÓN                     | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                        |
|-------|---------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-101 | AMVISA  | Paralelismo de canalización bajo plataforma tranviaria. | Paralelismo F.D. Ø300         | 475m                  | 475m                  | Reposición de tramo con las misma características y añadir nueva válvula compuerta.                   |
| M-102 | AMVISA  | Cruce bajo la plataforma a canalización F.D. Ø200       | Cruce PK M0+432,000 F.D. Ø200 | 17m                   | 17m                   | Protección con manga de PE 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta a cada lado de la plataforma. |
| M-103 | AMVISA  | Cruce bajo la plataforma a canalización F.D. Ø200       | Cruce PK M0+797,000 F.D. Ø200 | 37m                   | 37m                   | Protección con manga de PE 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta a cada lado de la plataforma. |
| M-104 | AMVISA  | Paralelismo de canalización bajo plataforma tranviaria. | Paralelismo F.D. Ø300         | 475m                  | 475m                  | Reposición de tramo con las misma características y añadir nueva válvula compuerta.                   |
| M-105 | AMVISA  | Cruce bajo la plataforma a canalización F.D. Ø200       | Cruce PK M0+834,000 F.D. Ø200 | 37m                   | 37m                   | Protección con manga de PE 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta a cada lado de la plataforma. |
| M-106 | AMVISA  | Cruce bajo la plataforma a canalización F.D. Ø200       | Cruce PK M1+320,000 F.D. Ø200 | 21m                   | 21m                   | Protección con manga de PE 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta a cada lado de la plataforma. |
| M-107 | AMVISA  | Cruce bajo la plataforma a canalización F.D. Ø200       | Cruce PK M1+730,000 F.D. Ø200 | 24m                   | 24m                   | Protección con manga de PE 250 micras, añadiendo dos válvulas compuerta a cada lado de la plataforma. |

| Nº    | TITULAR | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                                       | SITUACIÓN                                                             | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                                                                                                              |
|-------|---------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-201 | AMVISA  | Paralelismo de red PEAD Ø500 bajo la plataforma tranviaria       | Red de pluviales<br>Paralelismo en el margen Este de la Av. Zabalgana | 462m                  | 462m                  | Reposición de canalización de PEAD Ø500 mm a PVC Ø500 (33m), 16 pozos y 13 imbornales, así como sus conexiones.                                                                                                             |
| M-202 | AMVISA  | Afección a 14 imbornales del viario debido a nueva urbanización. | Red de pluviales<br>Margen Este de la Av. Zabalgana                   | -                     | -                     | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 23 sumideros mixtos y 8 rejillas. Reposición de 4 pozos y las respectivas conexiones con los elementos.  |
| M-203 | AMVISA  | Afección a 12 imbornales del viario debido a nueva urbanización. | Red de pluviales<br>Margen Oeste de la Av. Zabalgana                  | -                     | -                     | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 36 sumideros mixtos y 10 rejillas. Reposición de 5 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |
| M-204 | AMVISA  | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de pluviales<br>Cruce PK M0+442,000<br>HA Ø1000 mm                | 12 m                  | 12 m                  | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                              |

|       |        |                                                                  |                                                             |      |      |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-205 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de fecales<br>Cruce PK<br>M0+449,000<br>PVC Ø600 mm     | 12 m | 12 m | Protección y refuerzo con losa y añadir nueva canalización PVC Ø600 si esta no se encuentra en la zona (Plan Redensificación de Zabalgana de AMVISA)                                                                       |
| M-206 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de fecales<br>Cruce PK<br>M0+450,000<br>PVC Ø500 mm     | 12 m | 12 m | Protección y refuerzo con losa, 2 nuevos pozos y cambio de sección a PVC Ø500 entre estos.                                                                                                                                 |
| M-207 | AMVISA | Afección a 18 imbornales del viario debido a nueva urbanización. | Red de pluviales<br>Margen Norte de la Av. Derechos Humanos | -    | -    | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 36 sumideros mixtos y 6 rejillas. Reposición de 4 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |
| M-208 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía y sobre la ODT del río Ali  | Red de pluviales<br>Cruce PK<br>M0+506,000<br>-             | 10 m | 10 m | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                             |
| M-209 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de fecales<br>Cruce PK<br>M0+628,000<br>PVC Ø400 mm     | 10 m | 10 m | Reposición de canalización de PVC Ø315 mm a PVC Ø400 (10m), 2 pozos, así como sus conexiones.                                                                                                                              |

|       |        |                                                                  |                                                                            |         |         |                                                                                                                                                                                                               |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-210 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de pluviales<br>Cruce PK<br>M0+630,000<br>HA Ø800 mm                   |         |         | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                |
| M-211 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de pluviales<br>Cruce PK<br>M0+640,000<br>PEAD Ø200 mm<br>PEAD Ø315 mm | 2 x 10m | 2 x 10m | Reposición de 1 pozo, protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                          |
| M-212 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de pluviales<br>Cruce PK<br>M0+643,000<br>HA Ø800 mm                   | 10 m    | 10 m    | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                |
| M-213 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de fecales<br>Cruce PK<br>M0+645,000<br>PVC Ø315 mm                    | 10 m    | 10 m    | Reposición de canalización a PVC Ø400, 2 nuevos pozos, protección y refuerzo con losa                                                                                                                         |
| M-214 | AMVISA | Afección a 15 imbornales del viario debido a nueva urbanización. | Red de pluviales<br>Margen Norte de la Av. Derechos Humanos                | -       | -       | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 25 sumideros mixtos. Reposición de 4 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |

|       |        |                                                                                               |                                                                    |      |      |                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-215 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                          | Red de fecales<br>Cruce<br>PK<br>M0+799,000<br>PVC Ø315<br>mm      | 10 m | 10 m | Reposición de canalización a PVC Ø400, 2 nuevos pozos, protección y refuerzo con losa                                                                                                                                        |
| M-216 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                          | Red de pluviales<br>Cruce<br>PK<br>M0+806,000<br>HA Ø800 mm        | 10 m | 10 m | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                               |
| M-217 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                          | Red de pluviales<br>Cruce<br>PK<br>M0+825,000<br>HA Ø1000<br>mm    | 10 m | 10 m | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                               |
| M-218 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                          | Red de pluviales<br>Cruce<br>PK<br>M0+832,000<br>PVC Ø400<br>mm    | 10 m | 10 m | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                               |
| M-219 | AMVISA | Paralelismo de red PEAD Ø400 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 1 pozo y 4 imbornales | Red de pluviales<br>Margen Sur<br>de la Av.<br>Derechos<br>Humanos | 32 m | 32 m | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 8 sumideros mixtos y 4 rejillas.<br>Reposición de 5 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |

|       |        |                                                                                                 |                                                             |       |       |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-220 | AMVISA | Paralelismo de red PEAD Ø400 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 4 pozos y 10 imbornales | Red de pluviales<br>Margen Norte de la Av. Derechos Humanos | 125 m | 125 m | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 10 sumideros mixtos. Reposición de 8 pozos y las respectivas conexiones con los elementos.                                 |
| M-221 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                            | Red de pluviales<br>Cruce PK M0+990,000<br>HA Ø600 mm       | 14 m  | 14 m  | Protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                                                |
| M-222 | AMVISA | Paralelismo de red PEAD Ø400 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 5 pozos y 3 imbornales  | Red de pluviales<br>Margen Norte de la Av. Derechos Humanos | 128 m | 128 m | Reposición de red a PVC Ø400 y de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 5 sumideros mixtos y 4 rejillas. Reposición de 7 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |
| M-223 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                            | Red de fecales<br>Cruce PK M0+799,000<br>PEAD Ø400 mm       | 13 m  | 13 m  | Reposición de canalización a PVC Ø500, protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                         |
| M-224 | AMVISA | Afección a 5 imbornales del viario debido a nueva urbanización.                                 | Red de pluviales<br>Margen Sur de la Av. Derechos Humanos   | -     | -     | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 6 sumideros mixtos y 2 rejillas.                                                                                           |

|       |        |                                                                                                   |                                                             |       |       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-225 | AMVISA | Paralelismo de red PEAD Ø400 y PEAD Ø500 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 6 imbornales. | Red de pluviales<br>Margen Sur de la Av. Derechos Humanos   | 88 m  | 88 m  | Reposición de red a PVC Ø400/Ø500 y de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 11 sumideros mixtos y 4 rejillas. Reposición de 5 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |
| M-226 | AMVISA | Paralelismo de red PEAD Ø400 y PEAD Ø500 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 9 imbornales. | Red de pluviales<br>Margen Norte de la Av. Derechos Humanos | 88 m  | 88 m  | Reposición de red a PVC Ø400/Ø500 y de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 11 sumideros mixtos y 6 rejillas. Reposición de 9 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |
| M-227 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                              | Red de fecales<br>Cruce PK M1+310,000<br>PEAD Ø400 mm       | 51 m  | 51 m  | Reposición de canalización a PVC Ø500, 1 nuevo pozo, protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                 |
| M-228 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                              | Red de pluviales<br>Cruce PK M1+315,000<br>HA Ø800 mm       | 31 m  | 31 m  | Reposición de canalización, 1 nuevo pozo, protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                            |
| M-229 | AMVISA | Paralelismo de red PEAD Ø400 y PEAD Ø500 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 2 pozos.      | Red de pluviales<br>Margen Este de la Av. Iruña-Veleia      | 105 m | 150 m | Reposición de red a PVC Ø400 de acuerdo a especificaciones de AMVISA con reposición de 6 pozos y las respectivas conexiones con los elementos.                                                                                                      |

|       |        |                                                                                                  |                                                         |       |       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-230 | AMVISA | Paralelismo de red PEAD Ø400 y HA Ø800 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 24 imbornales. | Red de pluviales<br>Margen Este de la Av. Iruña-Veleia  | 387 m | 421 m | Reposición de red a PVC Ø400/Ø500 y de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 36 sumideros mixtos y 8 rejillas. Reposición de 24 pozos y las respectivas conexiones con los elementos. |
| M-231 | AMVISA | Paralelismo de red HA Ø1200 bajo la plataforma tranviaria, afectando a 2 pozos y 7 imbornales.   | Red de pluviales<br>Margen Oeste de la Av. Iruña-Veleia | 70 m  | 70 m  | Reposición de red a HA Ø1200 de acuerdo a especificaciones de AMVISA con reposición de 5 pozos, 2 rejillas, 14 imbornales y las respectivas conexiones con los elementos.                                                                            |
| M-232 | AMVISA | Afección a varios imbornales del viario debido a nueva urbanización.                             | Red de pluviales<br>Margen Oeste de la Av. Iruña-Veleia | -     | -     | Reposición de imbornales, añadiendo nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 2 pozos, 23 sumideros mixtos y 4 rejillas.                                                                                        |
| M-233 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                             | Red de fecales<br>Cruce PK M1+732,000<br>PVC Ø400 mm    | 30 m  | 30 m  | Reposición de canalización a PVC Ø500, protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                |
| M-234 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                                                             | Red de pluviales<br>Cruce PK M1+740,000<br>PVC Ø400 mm  | 18 m  | 18 m  | protección y refuerzo con losa                                                                                                                                                                                                                       |
| M-235 | AMVISA | Afección a 5 imbornales del viario debido a nueva urbanización.                                  | Red de pluviales<br>Margen Norte                        | -     | -     | Añadir nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de                                                                                                                                                                                            |

|       |        |                                                                  |                                                       |      |      |                                                                                                                        |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |        |                                                                  | de la Av. Reina Sofía                                 |      |      | AMVISA, dejando un total de 7 sumideros mixtos y 4 rejillas.                                                           |
| M-236 | AMVISA | Añadir nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA | Red de pluviales<br>Margen Sur de la Av. Reina Sofía  | -    | -    | Añadir nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 4 sumideros mixtos y 2 rejillas. |
| M-237 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de pluviales<br>Cruce PK M1+994,000<br>HA Ø800 mm | 16 m | 16 m | Reposición de sumidero mixto, protección y refuerzo del tubo.                                                          |
| M-238 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de fecales<br>Cruce PK M1+998,000<br>PEAD Ø400 mm | 18 m | 18 m | Reposición de canalización a PVC Ø500, protección y refuerzo con losa                                                  |
| M-239 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de pluviales<br>Cruce PK M2+010,000<br>HA Ø800 mm | 15 m | 15 m | Protección y refuerzo del tubo.                                                                                        |
| M-240 | AMVISA | Cruce bajo la plataforma del tranvía                             | Red de fecales<br>Cruce PK M1+998,000<br>PEAD Ø400 mm | 20 m | 20 m | Reposición de canalización a PVC Ø500, protección y refuerzo con losa                                                  |

|       |        |                                                                 |                                                   |   |   |                                                                                                                                  |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-241 | AMVISA | Afección a 8 imbornales del viario debido a nueva urbanización. | Red de pluviales Margen Sur de la Av. Reina Sofía | - | - | Añadir nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 12 sumideros mixtos, un pozo y 2 rejillas. |
| M-242 | AMVISA | Afección a 9 imbornales del viario debido a nueva urbanización. | Red de pluviales Margen Sur de la Av. Reina Sofía | - | - | Añadir nuevos imbornales de acuerdo a especificaciones de AMVISA, dejando un total de 11 sumideros mixtos, un pozo y 2 rejillas. |

| Nº    | TITULAR               | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                                                                                                          | SITUACIÓN                         | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-301 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo con la red de riego de PE Ø110 dcon plataforma tranviaria, afectando a 6 electroválvulas                                | Red de Riego Av. Zabalgana        | 460 m                 | 460 m                 | Reposición de la canalización y tubos en la acera este. Se repondrán los accesorios, y se añadirán 12 electroválvulas, 67 inundadores y 18 arquetas. Se añadirán 3 cruces bajo calzada con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110.                                                |
| M-302 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la calzada                                                                                                               | Red de Riego Av. Zabalgana        | 22 m                  | 22 m                  | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. Además, se añadirán 4 arquetas con electroválvulas y 40 goteros.                                                                                                                                                 |
| M-303 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la calzada                                                                                                               | Red de Riego Av. Zabalgana        | 12 m                  | 12 m                  | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. Además, se añadirán 2 arquetas, 1 electroválvula y 40 aspersores.                                                                                                                                                |
| M-304 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria                                                                                                 | Red de Riego Av. Zabalgana        | 42 m                  | 42 m                  | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. Además, se añadirán 2 arquetas, 2 electroválvulas y 22 goteros.                                                                                                                                                  |
| M-305 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo con la red de riego de PE Ø110 dcon plataforma tranviaria, afectando a 10 electroválvulas, 3 llaves y 3 bocas de riego. | Red de Riego Av. Derechos Humanos | 900 m                 | 900 m                 | Reposición de la canalización y tubos en la acera sur. Se repondrán los accesorios, y se añadirán 28 electroválvulas, 3 llaves de paso, 3 bocas de riego, 77 inundadores, 66 goteros y 38 arquetas. Se añadirán 5 cruces bajo calzada con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. |

|       |                              |                                                                                                                                    |                                      |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-306 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                      | Red de Riego<br>Av. Derechos Humanos | 23 m     | 23 m     | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. Además, se añadirán 2 arquetas.                                                                                                                                                                                                            |
| M-307 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                      | Red de Riego<br>Av. Derechos Humanos | 30 m     | 30 m     | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. Además, se añadirán 4 arquetas, 2 electroválvulas y 4 aspersores.                                                                                                                                                                          |
| M-308 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la calzada                                                                                                              | Red de Riego<br>Av. Derechos Humanos | 15 m     | -        | Sin reposición                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| M-309 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                      | Red de Riego<br>Av. Derechos Humanos | 2 x 52 m | 2 x 52 m | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110.                                                                                                                                                                                                                                            |
| M-310 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                      | Red de Riego<br>Av. Derechos Humanos | 60 m     | 60 m     | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110.                                                                                                                                                                                                                                            |
| M-311 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                      | Red de Riego<br>Av. Derechos Humanos | 20 m     | 20 m     | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110.                                                                                                                                                                                                                                            |
| M-312 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Paralelismo con la red de riego de PE Ø110 dcon plataforma tranviaria, afectando a 4 electroválvulas, 1 llaves y 2 bocas de riego. | Red de Riego<br>Av. Iruña-Veleia     | 475 m    | 475 m    | Reposición de la canalización y tubos en la acera este. Se repondrán los accesorios, y se añadirán 16 electroválvulas, 1 llaves de paso, 2 bocas de riego, 81 inundadores, 16 goteros, 16 difusores/aspersores y 23 arquetas. Se añadirán 5 cruces bajo calzada con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. |

|       |                       |                                                                                                                                   |                               |       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-313 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo con la red de riego de PE Ø32, Ø50 y Ø110 con plataforma tranviaria.                                                  | Red de Riego Av. Iruña-Veleia | 370 m | 370 m | Reposición de la canalización y tubos en la acera oeste. Se repondrán los accesorios, y se añadirán 18 electroválvulas, 75 inundadores, 36 goteros, 2 difusores/aspersores y 22 arquetas. Se añadirán 2 cruces bajo calzada con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110.                       |
| M-314 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                     | Red de Riego Av. Iruña-Veleia | 20 m  | 20 m  | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110 y 2 arquetas.                                                                                                                                                                                                                 |
| M-315 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                     | Red de Riego Av. Iruña-Veleia | 25 m  | 25 m  | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110 y 2 arquetas.                                                                                                                                                                                                                 |
| M-316 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo con la red de riego de PE Ø110 con plataforma tranviaria, afectando a 6 electroválvulas, 1 llaves y 3 bocas de riego. | Red de Riego Av. Reina Sofía  | 355 m | 355 m | Reposición de la canalización y tubos en la acera sur. Se repondrán los accesorios, y se añadirán 13 electroválvulas, 1 llave de paso, 3 bocas de riego, 42 inundadores, 16 difusores/aspersores y 22 arquetas. Se añadirán 4 cruces bajo calzada con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110. |
| M-317 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la calzada y plataforma tranviaria                                                                                     | Red de Riego Av. Reina Sofía  | 25 m  | 25 m  | Reposición del cruce con vaina PVC 1xØ315 y 2xTPCØ110 y 2 arquetas. 1 nueva electroválvula y 11 aspersores/difusores.                                                                                                                                                               |
| M-318 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo con la red de riego de PE Ø50 con plataforma tranviaria.                                                              | Red de Riego Av. Reina Sofía  | 125 m | 125 m | Reposición de la canalización y tubos en la acera sur. Nuevas 2 electroválvulas, 6 goteros y 2 arquetas.                                                                                                                                                                            |
| M-319 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo con la red de riego de PE Ø50 con plataforma tranviaria.                                                              | Red de Riego Av. Reina Sofía  | 125 m | 125 m | Reposición de la canalización y tubos en la acera norte. Nuevas 1 electroválvulas, 2 inundadores y 1 arquetas.                                                                                                                                                                      |

| Nº    | TITULAR               | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                                                                                                | SITUACIÓN                                                    | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-401 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo afectando a 1 luminaria doble y 5 arquetas                                                                    | Paralelismo Rotonda entre Av. Zabalgan y Av. Naciones Unidas | 20 m                  | -                     | Sin reposición de canalización paralela. Se traslada 1 luminaria doble                                                                                                      |
| M-402 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, afectando a una arqueta                                                              | Cruce PK M-0+012,000                                         | 32 m                  | -                     | Reposición de tramo y canalizaciones a mayor profundidad, reforzando con losa y ejecución de 2 nuevas arquetas                                                              |
| M-403 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo bajo la plataforma tranviaria, afectando a 1 luminaria simple y 5 arquetas.                                   | Paralelismo Av. Zabalgana                                    | 240 m                 | -                     | Sin reposición                                                                                                                                                              |
| M-404 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, afectando a una arqueta.                                                             | Cruce PK M0+209,000                                          | 35 m                  | -                     | Sin reposición de canalización paralela. Se coloca 1 nuevo armario electrico                                                                                                |
| M-405 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, afectando a una arqueta.                                                             | Cruce PK M0+234,000                                          | 16 m                  | -                     | Sin reposición                                                                                                                                                              |
| M-406 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo afectando a 1 luminaria doble y 4 arquetas. En las aceras se afectan tambien a 3 luminarias dobles y 1 simple | Paralelismo Av. Zabalgana                                    | 195 m                 | -                     | Sin reposición de canalización paralela. Se coloca 20 m de canalizacion transversal 1 arqueta y 4 columnas nuevas. En las aceras se reubican 3 luminarias dobles y 1 simple |
| M-407 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, afectando a 1 luminaria doble y a 1 arqueta.                                         | Cruce PK M0+413,000                                          | 35 m                  | -                     | Sin reposición de canalización. Se coloca 2 columnas nuevas.                                                                                                                |

|       |                       |                                                                                                                                                           |                                            |       |      |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-408 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, afectando a 1 luminaria simple y a 1 arqueta.                                                                        | Cruce PK M0+440,000                        | 25 m  | 25 m | Reposición de tramo fuera de plataforma. Ejecución de 2 nuevas arquetas y 1 nueva columna                                                                                                                             |
| M-409 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, afectando a 1 luminaria doble y a 1 arqueta.                                                                         | Cruce PK M0+462,000                        | 8 m   | -    | Sin reposición. 2 nuevas luminarias.                                                                                                                                                                                  |
| M-410 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo afectando a 2 luminaria dobles, 4 arquetas. En las aceras se afectan tambien a 11 luminarias dobles y 5 simples                               | Paralelismo Mediana de Av. Derechos Humano | 165 m | -    | Sin reposición de canalización paralela. Se colocan 5 columnas nuevas y 5 luminarias nuevas de paseo. En las aceras se reubican 11 luminarias dobles y 5 simples                                                      |
| M-411 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalizacion existente.                                                                          | Cruce PK M0+525,000                        | 8 m   | -    | Sin reposición                                                                                                                                                                                                        |
| M-412 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, afectando a 1 luminaria doble y a 1 arqueta.                                                                         | Cruce PK M0+623,000                        | 15 m  | -    | Sin reposición de canalización. Se emplea la la canalización de Semaforización.                                                                                                                                       |
| M-413 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalizacion existente.                                                                          | Cruce PK M0+637,000                        | 8 m   | -    | Sin reposición                                                                                                                                                                                                        |
| M-414 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Paralelismo afectando a 2 luminaria dobles, 4 arquetas. En las aceras se afectan tambien a 8 luminarias dobles y 1 simples + 2 uds de armarios electricos | Paralelismo Av. Derechos Humanos           | 135 m | -    | Sin reposición de canalización paralela. En la acera se colocan 20m de calalizac. Transversal 4 columnas nuevas y 1 luminarias nuevas de paseo. Se reubican 8 luminarias dobles y 1 simple + 2 uds de armarios nuevos |
| M-415 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Hay que retirar un armario eléctrico existente                                                                                                            | Av. Derechos Humanos e Iruña-Veleia        | -     | -    | Se coloca 1 nuevo armario electrico                                                                                                                                                                                   |
| M-416 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la calzada                                                                                                                                     | Cruce PK M0+660,000                        | 25 m  | -    | Sin reposición                                                                                                                                                                                                        |

|       |                              |                                                                                                                                |                                                        |      |      |                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-417 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | 2 Cruces bajo la plataforma tranviaria, afectando a una arqueta                                                                | Cruce<br>PK M0+800,000<br>PK M0+830,000                | 16 m | 16 m | Reposición de los 2 tramos y canalizaciones a mayor profundidad, reforzando con losa. En el entorno se desmontan 3 luminarias dobles y reubican 2. Se añaden 4 nuevas columnas |
| M-418 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalización existente.                                               | Cruce<br>PK M0+978,000                                 | 25 m | -    | Sin reposición de canalización. En el entorno se colocan 2 columnas nuevas y se reubica 1 luminaria doble                                                                      |
| M-419 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalización existente.                                               | Cruce<br>PK M1+004,000                                 | 25 m | -    | Sin reposición de canalización. En el entorno se colocan 2 columnas nuevas                                                                                                     |
| M-420 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalización existente.                                               | Cruce<br>PK M1+130,000                                 | 25 m | -    | Sin reposición de canalización. Se emplea la de semaforización. En el entorno se colocan 2 columnas nuevas.                                                                    |
| M-421 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Paralelismo lateral afectando a 1 luminaria doble, 1 arqueta. En las aceras contigua también a 1 luminarias dobles y 1 simple. | Paralelismo<br>Acera sur de Av.<br>Derechos<br>Humanos | 40 m | 40 m | en el entorno se reubican 2 luminarias dobles y se añaden 2 columnas nuevas                                                                                                    |
| M-422 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalización existente, a 1 arqueta y 3 luminarias dobles             | Cruce<br>PK M1+318,000                                 | 15 m | -    | Sin reposición de canalización. Se emplea la de semaforización. En el entorno se colocan 5 columnas nuevas y reubican 2 dobles                                                 |
| M-423 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Paralelismo lateral afectando a 2 luminarias doble, 4 arqueta. En las acera contigua también a 3 luminarias dobles.            | Paralelismo<br>Acera este de Av.<br>Iruña-Veleia       | 90 m | 90 m | En el entorno se reubican 5 luminarias dobles y se añaden 3 columnas nuevas                                                                                                    |
| M-424 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalización existente. 2 luminarias simples y 2 arquetas.            | Cruce<br>PK M1+735,000                                 | 35 m | -    | Sin reposición de canalización. Se emplea la de semaforización.                                                                                                                |

|       |                              |                                                                                                                                                        |                                              |       |      |                                                                                                                                                                               |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-425 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalizacion existente.                                                                       | Cruce<br>PK M1+760,000                       | 8 m   | -    | Sin reposición. Se emplea la de semaforización.                                                                                                                               |
| M-426 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalizacion existente.                                                                       | Cruce<br>PK M1+793,000                       | 8 m   | 15 m | Sin reposición de canalización. Solo acometidas transversales y se emplea la de semaforización.<br>En el entorno se colocan 4 columnas nuevas. + 2 nuevos armarios eléctricos |
| M-427 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Paralelismo afectando a 2 arquetas. En las acera contigua tambien a 1 luminaria doble y 1 simple. También a 1 armario electrico existente y 4 arquetas | Paralelismo<br>Mediana de Av.<br>Reina Sofía | 365 m | 30 m | Sin reposición de canalización. Solo acometidas transversales En el entorno se reubican 3 luminaria doble, 1 simple y se añaden 10 columnas nuevas + Armario electrico nuevo  |
| M-428 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma tranviaria, Solo se afecta a la canalizacion existente.                                                                       | Cruce<br>PK M1+992,000                       | 8 m   | -    | Sin reposición. Se emplea la de semaforización.                                                                                                                               |

| Nº  | TITULAR  | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                                             | SITUACIÓN              | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                                     |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 516 | IBERDOLA | Cruce de línea de BT subterránea bajo la plataforma del tranvía        | Cruce<br>PK M0+208,000 | 45 m                  | 45 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 517 | IBERDOLA | Cruce de línea de BT subterránea bajo la plataforma del tranvía        | Cruce<br>PK M0+233,000 | 45 m                  | 45 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 518 | IBERDOLA | Cruce de línea de AT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía   | Cruce<br>PK M0+419,000 | 45m                   | 45 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200. Se comparte canalización con F.O. |
| 519 | IBERDOLA | Cruce de línea de 2xMT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+625,000 | 26 m                  | 26 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 520 | IBERDOLA | Cruce de línea de AT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía   | Cruce<br>PK M0+647,000 | 26 m                  | 26 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200.                                   |
| 521 | IBERDOLA | Cruce de línea de AT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía   | Cruce<br>PK M0+844,000 | 26 m                  | 26 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 522 | IBERDOLA | Cruce de línea de AT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía   | Cruce<br>PK M0+975,000 | 26 m                  | 26 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 4 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 523 | IBERDOLA | Cruce de línea de AT subterránea bajo la plataforma del tranvía        | Cruce<br>PK M0+998,000 | 26 m                  | 26 m                  | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 4 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |

|      |          |                                                                      |                                            |      |      |                                                                                                                                                    |
|------|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 524  | IBERDOLA | Cruce de línea de AT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía | 2 Cruces<br>PK M1+082,000<br>PK M0+998,000 | 28 m | 28 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 4 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 524a | IBERDOLA | Paralelismo con línea de BT                                          | Cruce/Paralelismo<br>PK M1+320,000         | 17 m | 17 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 4 tubos de Ø 160                                                      |
| 525  | IBERDOLA | Cruce de línea de BT subterránea bajo la plataforma del tranvía      | Cruce<br>PK M1+320,000                     | 35 m | 35 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 526  | IBERDOLA | Cruce de línea de AT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+446,000                     | 25 m | 25 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 2 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 527  | IBERDOLA | Cruce de línea de BT subterránea bajo la plataforma del tranvía      | Cruce<br>PK M1+468,000                     | 25 m | 25 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                    |
| 528  | IBERDOLA | Cruce de línea de AT Subterránea bajo la plataforma del tranvía      | Cruce<br>PK M1+732,000                     | 28 m | 28 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 2 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200. Se comparte canalización con F.O. |
| 529  | IBERDOLA | Cruce de línea de BT subterránea bajo la plataforma del tranvía      | Cruce<br>PK M1+766,000                     | 65 m | 65 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 6 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200.                                   |
| 530  | IBERDOLA | Cruce de línea de AT + BT subterránea bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+995,000                     | 35 m | 35 m | Reposición del tramo a mayor profundidad y nuevo paquete de canalización con 12 tubos de Ø 160 y 2 tubos de Ø200                                   |

| Nº    | TITULAR  | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                                                                             | SITUACIÓN                                         | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-601 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø110mm Pesg, afectando a las válvulas 15903, 15904, 15905, 15834 y 15835 | Cruce<br>PK M0+228,000                            | 54 m                  | 63 m                  | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. Reposición de 5 arquetas, 4 válvulas y 3 reducciones.<br>5 Catas de localización para conexión |
| M-602 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø110mm Pesg, afectando a las válvulas 15898, 15836, 15837 y 15838        | Cruce<br>PK M0+458,000                            | 41 m                  | 51 m                  | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. Reposición de 4 arquetas, 3 válvulas y 3 reducciones.<br>4 Catas de localización para conexión |
| M-603 | NORTEGAS | Afección a 1 arqueta y a 1 válvula                                                                     | Acera<br>PK M0+522,000                            | 2 m                   | 4 m                   | Reposición de 1 arqueta y 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión                                                                                                                                                                      |
| M-604 | NORTEGAS | Afección a 1 arqueta y a las válvulas 15881 y 15882                                                    | Acera<br>PK M0+645,000                            | 5 m                   | 6 m                   | Reposición de 1 arqueta y 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión                                                                                                                                                                      |
| M-605 | NORTEGAS | Paralelismo de conducción de gas de Ø90mm Pesg,                                                        | Andén<br>Del PK<br>M0+658,000<br>al PK M0+732,000 | 84 m                  | 84 m                  | Reposición de 2 arquetas y 2 conexiones con acometidas existentes.<br>4 Catas de localización para conexión                                                                                                                                     |
| M-606 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø160mm P.E., afectando a 2 arquetas y a las válvulas 15879 y 15880       | Cruce<br>PK M0+788,000                            | 24 m                  | 36 m                  | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. Reposición de 2 arquetas, 2 válvulas y 2 reducciones.<br>2 Catas de localización para conexión |

|       |          |                                                                                                         |                                  |      |      |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-607 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø160mm P.E., afectando a 2 arquetas y a las válvulas 15925, 15926 y 15927 | Cruce<br>PK M0+843,000           | 38 m | 45 m | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. Reposición de 3 arquetas, 2 válvulas y 1 reducción. 3 Catas de localización para conexión |
| M-608 | NORTEGAS | Afección a 1 arqueta y a 1 válvula                                                                      | Acera<br>PK M0+860,000           | 2 m  | 3 m  | Reposición de 1 arqueta y 1 válvula. 1 Cata de localización para conexión                                                                                                                                                                  |
| M-609 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø110mm ACsg, afectando a 2 arquetas y a las válvulas 16015 y 16019        | Cruce<br>PK M1+312,000           | 40 m | 40 m | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. Reposición de 3 arquetas, 1 válvula y 1 reducción. 3 Catas de localización para conexión  |
| M-610 | NORTEGAS | Paralelismo de conducción de gas de Ø90mm P.E., afectando a 1 arqueta y a las válvulas 16036 y 16037    | Acera y Calzada<br>PK M1+451,000 | 12 m | 14 m | Reubicación de servicio, acometida y 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión                                                                                                                                                      |
| M-611 | NORTEGAS | Paralelismo de conducción de gas de Ø90mm P.E., afectando a 1 arqueta y a la válvula 16038              | Acera y Calzada<br>PK M1+464,000 | 12 m | 14 m | Reubicación de servicio, acometida y 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión                                                                                                                                                      |
| M-612 | NORTEGAS | Paralelismo de conducción de gas de Ø90mm P.E., afectando a 1 arqueta y a la válvula 16041              | Acera y Calzada<br>PK M1+451,000 | 12 m | 13 m | Reubicación de servicio, acometida, 1 válvula y 1 reducción. 2 Catas de localización para conexión                                                                                                                                         |
| M-613 | NORTEGAS | Paralelismo de conducción de gas de Ø90mm P.E., afectando a 1 arqueta y a las válvulas 16039 y 16040    | Acera y Calzada<br>PK M1+464,000 | 12 m | 13 m | Reubicación de servicio, acometida y 1 válvula. 2 Catas de localización para conexión                                                                                                                                                      |

|       |          |                                                                                                                |                        |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-614 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø110mm P.E. afectando a 2 arquetas y a las válvulas 15911, 15912, 15913 y 15914. | Cruce<br>PK M1+737,000 | 50 m | 48 m | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø160 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. Reposición de 3 arquetas, 3 válvulas, 6 catas de conexión y 1 reducción. 5 Catas de localización para conexión |
|-------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Nº    | TITULAR               | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                                                                               | SITUACIÓN                                                                     | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                |
|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-701 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Levantamiento de 5 semáforos de tráfico simples, 3 semáforos para peatones/bici y 2 semaforo en pórtico. | Grupo semafórico 1. Av. Zabalgana con Calle Castillo de Lantarón              | 80 m                  | 83 m                  | Nuevas canalizaciones con 8 semáforos de tráfico simples, 8 semáforos para peatones/bici, 9 nuevas arquetas y canalizaciones. |
| M-702 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | -                                                                                                        | Grupo semafórico 2. Rotonda de Av. Zabalgana con Av. Derechos Humanos         | -                     | 65 m                  | Nuevas canalizaciones con 4 semáforos de tráfico simples y 4 nuevas arquetas.                                                 |
| M-703 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | -                                                                                                        | Grupo semafórico 3. Rotonda de Av. Derechos Humanos con Av. de la Ilustración | -                     | 45 m                  | Nuevas canalizaciones con 4 semáforos de tráfico simples y 4 nuevas arquetas.                                                 |
| M-704 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | -                                                                                                        | Grupo semafórico 4. Rotonda de Av. Derechos Humanos con Av. Reina Sofía       | -                     | 20 m                  | Nuevas canalizaciones con 2 semáforos de tráfico simples y 2 nuevas arquetas.                                                 |
| M-705 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | -                                                                                                        | Grupo semafórico 5. Rotonda de Av. Derechos Humanos con Av. Reina Sofía       | -                     | 23 m                  | Nuevas canalizaciones con 2 semáforos de tráfico simples y 2 nuevas arquetas.                                                 |
| M-706 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | -                                                                                                        | Grupo semafórico 6. Rotonda de Av. Iruña-Veleia con Derechos Humanos          | -                     | 60 m                  | Nuevas canalizaciones con 3 semáforos de tráfico simples y 6 nuevas arquetas.                                                 |
| M-707 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | -                                                                                                        | Grupo semafórico 7. Rotonda de Av. Iruña-Veleia con Calle Oyon                | -                     | 125 m                 | Nuevas canalizaciones con 4 semáforos de tráfico simples y 12 nuevas arquetas.                                                |

|       |                              |                                                                                        |                                                                            |      |       |                                                                                                                        |
|-------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-708 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | -                                                                                      | Grupo semafórico 8.<br>Rotonda Av. Reina<br>Sofía con Av. Iruña-<br>Veleia | -    | 130 m | Nuevas canalizaciones con<br>4 semáforos de tráfico simples y<br>5 nuevas arquetas.                                    |
| M-709 | AYTO.<br>VITORIA-<br>GASTEIZ | Levantamiento de<br>4 semáforos de tráfico simples y<br>4 semáforos para peatones/bici | Grupo semafórico 9.<br>Av. Reina Sofía                                     | 40 m | 47 m  | Nuevas canalizaciones con<br>2 semáforos de tráfico simples,<br>4 semáforos para peatones/bici y<br>7 nuevas arquetas. |

| Nº    | TITULAR    | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN           | SITUACIÓN              | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                            |
|-------|------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-801 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+236,000 | 10 m (50m)            | 10 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora       |
| M-802 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+444,000 | 22 m (80m)            | 22 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm.                                                   |
| M-803 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+460,000 | 8 m (45m)             | 8 m                   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 6 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora y FOM |
| M-804 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+625,000 | 11 m (40m)            | 11 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora       |
| M-805 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+650,000 | 14 m (40m)            | 14 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora       |
| M-806 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+784,000 | 8 m (50m)             | 8 m                   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora       |
| M-807 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+847,000 | 8 m (50m)             | 8 m                   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora       |
| M-808 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+969,000 | 10 m (30m)            | 10 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora       |

|       |            |                                      |                        |            |      |                                                                                                                     |
|-------|------------|--------------------------------------|------------------------|------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-809 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+000,000 | 10 m (35m) | 10 m | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-810 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+223,000 | 10 m (30m) | 10 m | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-811 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+385,000 | 8 m (30m)  | 8 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-812 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+437,000 | 17 m (30m) | 17 m | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm.                                             |
| M-813 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+448,000 | 9 m (30m)  | 9 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-814 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+549,000 | 8 m (40m)  | 8 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm.                                             |
| M-815 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M1+779,000 | 15 m (60m) | 15 m | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-816 | TELEFÓNICA | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M2+018,000 | 18 m (40m) | 18 m | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |

| Nº    | TITULAR   | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN           | SITUACIÓN              | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                             |
|-------|-----------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-901 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+236,000 | 10 m (50m)            | 10 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora        |
| M-902 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+460,000 | 2 x 8 m<br>(40+45m)   | 15 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 6 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora y FOGV |
| M-903 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+621,000 | 8 m (40m)             | 8 m                   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. 3 nuevas arquetas.                                 |
| M-904 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+625,000 | 8 m (40m)             | 8 m                   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora        |
| M-905 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+642,000 | "2 x 8 m              |                       | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Doble canalizacion. 2 nuevas arquetas.             |
| M-906 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+650,000 | (30 + 30m)"           | 8 m                   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora        |
| M-907 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+784,000 | 14 m (30m)            | 14 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora        |
| M-908 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce<br>PK M0+847,000 | 8 m (40m)             | 8 m                   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora        |

|       |           |                                                  |                                                       |            |       |                                                                                                                     |
|-------|-----------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-909 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M0+969,000                                | 8 m (50m)  | 8 m   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-910 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+000,000                                | 10 m (30m) | 10 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-911 | MASORANGE | Paralelismo de conducción existente bajo calzada | Paralelismo Mediana existente de Av. Derechos Humanos | 10 m (35m) | 10 m  | canalización con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Sección tipo de zanja bajo acera que incluye 9 arquetas                     |
| M-912 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+200,000                                | 270 m      | 270 m | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. 1 arqueta nueva.                            |
| M-913 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+223,000                                | 10 m       | 10 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-914 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+270,000                                | 8 m (30m)  | 8 m   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. 1 arqueta nueva.                            |
| M-915 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+306,000                                | 10 m       | 10 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. 1 arqueta nueva.                            |
| M-916 | MASORANGE | Paralelismo de conducción existente bajo calzada | Paralelismo Calzada oeste de Av. Iruña-Veleia         | 22 m (33m) | 22 m  | canalización con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Sección tipo de zanja bajo acera que incluye 5 arquetas                     |
| M-917 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+385,000                                | 70 m       | 70 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |

|       |           |                                                  |                                                         |             |       |                                                                                                                     |
|-------|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-918 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+390,000                                  | 8 m (30m)   | 8 m   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm.                                             |
| M-919 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+396,000                                  | 25 m (15m)  | 25 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm.                                             |
| M-920 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+448,000                                  | 22 m        | 22 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-921 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+457,000                                  | 9 m (50m)   | 9 m   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. 1 arqueta nueva.                            |
| M-922 | MASORANGE | Paralelismo de conducción existente bajo calzada | Paralelismo<br>Calzada oeste<br>de Av. Iruña-<br>Veleia | 10 m (25 m) | 10 m  | canalización con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Sección tipo de zanja bajo acera que incluye 9 arquetas                     |
| M-923 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+563,000                                  | 200 m       | 200 m | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. 4 nuevas arquetas.                          |
| M-924 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M1+779,000                                  | 25 m        | 25 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. 1 arqueta nueva.                            |
| M-925 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M2+018,000                                  | 25 m        | 25 m  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |
| M-926 | MASORANGE | Cruce bajo la plataforma del tranvía             | Cruce<br>PK M2+018,000                                  | 8 m (50m)   | 8 m   | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalizacion con otra operadora |

| Nº     | TITULAR               | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN           | SITUACIÓN                           | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                 |
|--------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-1001 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce PK 0+209,000                  | 15 m (50m)            | 15 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 4 Tubos de PVC Ø125mm.                                                        |
| M-1002 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Cruce bajo la plataforma del tranvía | Cruce PK M0+460,000                 | 15 m (50m)            | 15 m                  | Cruce a mayor profundidad. Zanja hormigonada con 6 Tubos de PVC Ø125mm. Se comparte canalización con 2 operadoras de Telefonía |
| M-1003 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Armario Eléctrico                    | Acera Norte de Av. Derechos Humanos | 1 ud                  | 1 ud                  | Desmontar el armario existente y recuperar la electronica para la nueva ubicación                                              |
| M-1004 | AYTO. VITORIA-GASTEIZ | Armario Eléctrico                    | Acera Norte de Av. Derechos Humanos | 1 ud                  | 1 ud                  | Desmontar el armario existente y recuperar la electronica para la nueva ubicación                                              |

| Nº     | TITULAR | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                                                                                                                             | SITUACIÓN                                             | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                                  |
|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-1301 | ENVAC   | Cruce bajo plataforma del tranvía.                                                                                                                     | Cruce<br>PK M0+447,000                                | 12 m                  | 12 m                  | Reposición del tramo de la canalización actual y 2 nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas.                               |
| M-1302 | ENVAC   | Cruce bajo plataforma del tranvía.                                                                                                                     | Cruce<br>PK M0+637,000                                | 9 m                   | 9 m                   | Reposición del tramo de la canalización actual y 2 nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas.                               |
| M-1303 | ENVAC   | Cruce bajo plataforma del tranvía.                                                                                                                     | Cruce<br>PK M0+800,000                                | 9 m                   | 9 m                   | Reposición del tramo de la canalización actual y 2 nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas.                               |
| M-1304 | ENVAC   | Paralelismo y cruce bajo plataforma del tranvía con coincidencia de una arqueta para inspección de compuerta.                                          | Cruce + Paralelismo<br>PK M0+887,000                  | 33 m                  | 31 m                  | Reposición del tramo de la canalización actual, la arqueta de compuerta y 2 nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas..     |
| M-1305 | ENVAC   | Paralelismo y cruce bajo plataforma del tranvía con coincidencia de 2 arquetas para inspección de compuerta.                                           | Cruce + Paralelismo<br>PK M0+965,000<br>PK M1+033,000 | 148 m                 | 146 m                 | Reposición del tramo de la canalización actual, las 2 arquetas de compuerta y 5 nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas.. |
| M-1306 | ENVAC   | Paralelismo y cruce bajo plataforma del tranvía con coincidencia de una arqueta para inspección de compuerta.                                          | Cruce + Paralelismo<br>PK M1+112,000                  | 31 m                  | 36 m                  | Reposición del tramo de la canalización actual, la arqueta de compuerta y 2 nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas.      |
| M-1307 | ENVAC   | Paralelismo y cruce bajo plataforma del tranvía con coincidencia de 2 arquetas para compuerta de inspección y 2 arquetas de válvulas de seccionamiento | Cruce + Paralelismo<br>PK M1+208,000                  | 95 m                  | 101 m                 | Reposición del tramo de canalización y de las 2 arquetas de compuerta y las 2 arquetas de válvulas.                                             |

|        |       |                                                                                                              |                                                  |      |      |                                                                                                                                         |
|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M-1308 | ENVAC | Cruce bajo plataforma del tranvía con coincidencia de una arqueta para inspección de compuerta.              | Cruce<br>PK M1+305,000                           | 33 m | 33 m | Reposición del tramo de la canalización actual, la arqueta de compuerta y 1 nueva arqueta superficial de conexiones electroneumáticas.. |
| M-1309 | ENVAC | Paralelismo con plataforma del tranvía con coincidencia de una arqueta para para inspección de compuerta.    | Paralelismo<br>-                                 | 88 m | 80 m | Reposición del tramo de la canalización actual y recrecido de la arqueta de compuerta.                                                  |
| M-1310 | ENVAC | Afección a una arqueta para inspección de compuerta                                                          | PK M1+492,000                                    | 0 m  | 0 m  | Recrecido de la arqueta de compuerta.                                                                                                   |
| M-1311 | ENVAC | Paralelismo y cruce bajo plataforma del tranvía con coincidencia de 2 arquetas para compuerta de inspección. | Paralelismo - Cruce<br>PK M1+556,000             | 69 m | 67 m | Reposición del tramo de canalización y de las 2 arquetas de compuerta.                                                                  |
| M-1312 | ENVAC | Afección a una arqueta para inspección de compuerta                                                          | Paralelismo<br>PK M1+608,000                     | 0 m  | 0 m  | Recrecido de la arqueta de compuerta.                                                                                                   |
| M-1313 | ENVAC | Paralelismo con plataforma del tranvía con coincidencia de una arqueta para para inspección de compuerta.    | Paralelismo<br>Calzada Oeste Av.<br>Iruña-Veleia | 24 m | 27 m | Reposición del tramo de la canalización actual y de la arqueta de compuerta.                                                            |
| M-1314 | ENVAC | Cruce bajo plataforma del tranvía.                                                                           | Cruce<br>PK M1+764,000                           | 13 m | 13 m | Reposición del tramo de la canalización actual y 2 nuevas arquetas superficiales de conexiones electroneumáticas.                       |
| M-1315 | ENVAC | Paralelismo con plataforma del tranvía.                                                                      | Paralelismo<br>Calzada Sur de Av.<br>Reina Sofía | 81 m | 79 m | Reposición del tramo de la canalización actual.                                                                                         |

## **ANEXO 2. CORRESPONDENCIA CON ORGANISMOS, COMPAÑÍAS O ENTIDADES**

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <ilaca@amvisa.onl>  
**Enviado el:** viernes, 13 de junio de 2025 9:41  
**Para:** Josu Lezcano Castillo; Jesús Quiroga Quintela  
**CC:** Ignacio Borinaga Treviño; oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org; jcobo@vitoria-gasteiz.org  
**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Egun on Josu,

Por nuestra parte bien.

Lanzad una convocatoria y nos conectamos el martes a las 12.00h.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**  
Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42  
ilaca@vitoria-gasteiz.org | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>  
**Enviado el:** viernes, 13 de junio de 2025 9:26  
**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar <ilaca@amvisa.onl>; Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>  
**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>; oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org; jcobo@vitoria-gasteiz.org  
**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Egun on Iagoba,

Efectivamente, sería martes 17.

¿Os importaría si la reunión la hacemos telemáticamente vía Teams o Zoom?

Muchas gracias,

Un saludo.

## Josu Lezcano Castillo

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23

48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

This message and the attached files are confidential and are addressed exclusively to the recipient mentioned in the heading. They contain confidential information that cannot be disseminated. If you have received this email by error, kindly delete it from your system and notify the sender by forwarding it to their email address; You must not copy the message or disclose its contents to anyone.

Your e-mail address with the information you provide us, and have provided us, is processed by IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU, in its capacity as responsible for processing, in order to manage and maintain the contacts and relationships that occur as consequence of the relationship you maintain with us. The legal basis that regulates the processing of this data, will be your consent, legitimate interest, or the requirement to manage a contractual or similar relationship. The terms of data retention will be determined by the relationship you have with us. For more information, or to exercise your rights of access, rectification, cancellation/suppression, opposition, limitation or portability, write directly to IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU or to our Data Protection Delegate ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). If you consider your right to protection of personal data has been violated, you can file a claim with the Spanish Agency for Data Protection ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

 Please consider the environment before printing this email.

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado el:** viernes, 13 de junio de 2025 7:36

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org); [jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)

**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Algunos contactos que recibieron este mensaje no suelen recibir correos electrónicos de [ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl). [Por qué es esto importante](#)

Buenas Jesús,

Perdona el próximo martes sería 17 y no 19 como indique en el pasado mail.

**Martes 17 a las 12.00 h** nos viene bien.

La reunión la haríamos en Vitoria, Calle Puerto Rico 10.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** jueves, 12 de junio de 2025 14:34

**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org); [jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)

**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Hola Iagoba,

Perfecto, reservamos el próximo martes 19. ¿Os viene bien a las 12:00?

Un saludo,

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras Transversal

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado el:** jueves, 12 de junio de 2025 12:42

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org); [jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)

**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Algunos contactos que recibieron este mensaje no suelen recibir correos electrónicos de [ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl). [Por qué es esto importante](#)

Buenas Jesús,

Hemos estado revisando el proyecto y tenemos comentarios sobre las proyecciones que indicáis en proyecto.

Sería interesante, por tanto, establecer una reunión para comentarlo, ya que a través de mail es mas complejo.

Por nuestra parte, el próximo martes día 19 podríamos reunirnos. ¿Como lo veis?

De no ser así, tendríamos opción a partir de la semana del 7 de julio, ya que el responsable de saneamiento se encuentra fuera.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** viernes, 6 de junio de 2025 12:29

**Para:** Iagoba Laca García de Cortázar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org)

**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Hola Iagoba,

Si, hemos compartido los archivos de las redes proyectadas por IDOM ("SSAA\_ABASTECIMIENTO\_Amvisa" y "SSAA\_SANEAMIENTO\_Amvisa". En estos archivos se observa la red existente, las redes eliminadas y las redes repuestas, así como los carteles de la afección que se muestran en los PDFs que también están en la misma carpeta.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras Transversal

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortázar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado el:** viernes, 6 de junio de 2025 12:12

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org)

**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Buenas Jesús,

Quizás no me haya explicado bien. Me refiero a las redes proyectadas por vosotros a la hora de reponer trazados.



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** viernes, 6 de junio de 2025 11:47

**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org)

**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Buenos días Iagoba,

Os compartimos las proyecciones en planta de vuestras conducciones en la carpeta del primer email. Cabe destacar que dichas redes son las mismas que nos habéis proporcionado vosotros vía email en noviembre de 2023 y enero de 2024, cuando se estaba iniciando el Proyecto Constructivo.

Cualquier asunto, estamos en contacto.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado el:** viernes, 6 de junio de 2025 9:48

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Juan Pablo Romero Junquera <[jpablo.romero@idom.com](mailto:jpablo.romero@idom.com)>; Ignacio

Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org)

**Asunto:** RE: SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Algunos contactos que recibieron este mensaje no suelen recibir correos electrónicos de [ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl). [Por qué es esto importante](#)

Buenas Jesus,

Estamos analizando vuestra propuesta.

Os pediría, nos enviaseis las proyecciones en planta, de las conducciones de abastecimiento y saneamiento.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** viernes, 23 de mayo de 2025 12:06

**Para:** [oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftecamvisa@vitoria-gasteiz.org); Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Juan Pablo Romero Junquera <[jpablo.romero@idom.com](mailto:jpablo.romero@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** SSAA Abastecimiento y Saneamiento - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Buenas tardes,

Desde **IDOM Consulting Engineering & Architecture** hemos sido contratados por **ETS** para la redacción del “*Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Vitoria a Zabalgana*”.

A raíz de esto, se han ido realizando la reposición de Servicios que se han visto afectados por la ubicación del nuevo trazado del tranvía y la nueva urbanización vinculada a este, entre los que cabe destacar vuestras redes de Abastecimiento y Saneamiento.

A fecha de hoy, el proyecto ha sido dividido en tres subproyectos: Ramal Centro, Ramal Mariturri y Ramal Aldaia. Es por eso por lo que se os envían tres PDFs de cada servicio.

Os dejamos los archivos de los tres trazados, junto con la urbanización, en la siguiente carpeta:

 [20250523\\_AMVISA](#)

Quedamos a la espera de vuestra respuesta.

Muchas gracias.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Ignacio Borinaga Treviño  
**Enviado el:** miércoles, 8 de octubre de 2025 11:14  
**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar  
**CC:** Almudena Ruiz de Angulo; Javier Cobo; Juan Pablo Romero Junquera; Jesús Quiroga Quintela; Oficina Tecnica Amvisa  
**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Aclarado.  
Gracias Iagoba



### Ignacio Borinaga Treviño

ICCP MSc Civil Engineering  
Infrastructures  
M: +34 690 341 351/ T: +34 944 79 76 00 / e-mail: ignacio.borinaga@idom.com  
Avda. Zarandoa 23  
48015 Bilbao  
[idom.com](http://idom.com)

This message and the attached files are confidential and are addressed exclusively to the recipient mentioned in the heading. They contain confidential information that cannot be disseminated. If you have received this email by error, kindly delete it from your system and notify the sender by forwarding it to their email address; You must not copy the message or disclose its contents to anyone.

Your e-mail address with the information you provide us, and have provided us, is processed by IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU, in its capacity as responsible for processing, in order to manage and maintain the contacts and relationships that occur as consequence of the relationship you maintain with us. The legal basis that regulates the processing of this data, will be your consent, legitimate interest, or the requirement to manage a contractual or similar relationship. The terms of data retention will be determined by the relationship you have with us. For more information, or to exercise your rights of access, rectification, cancellation/suppression, opposition, limitation or portability, write directly to IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU or to our Data Protection Delegate ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). If you consider your right to protection of personal data has been violated, you can file a claim with the Spanish Agency for Data Protection ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Please consider the environment before printing this email.

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>  
**Enviado:** miércoles, 8 de octubre de 2025 09:48  
**Para:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>  
**Cc:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Javier Cobo <[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>; Juan Pablo Romero Junquera <[jpablo.romero@idom.com](mailto:jpablo.romero@idom.com)>; Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Oficina Tecnica Amvisa <[oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org)>  
**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Buenas Ignacio,

Por un lado, y a modo de recordatorio, el criterio establecido para las conducciones fecales y unitarias consiste en ampliar el diámetro bajo la plataforma de la vía, respetando en todo caso una distancia mínima de 1 metro respecto a la losa, y disponiendo pozos a ambos lados. En el caso de las pluviales, se mantendrán los diámetros existentes.

En cuanto a los materiales, por norma general se procurará sustituir las tuberías de PEAD por PVC hasta DN 630 mm, y para diámetros superiores se empleará PRFV.

Respecto a pluviales, se mantendrá el material existente si es el caso de Hormigón, y para las de PEAD se cambiarán por PVC.

Para las fecales y unitarias en hormigón armado (HM), ya se propuso el cambio a PVC, propuesta que aprobamos, al igual que la sustitución del ovoide de HM por PRFV.

No sé si con esto he aclarado tus dudas.

Si tienes cualquier cosa, puedes llamarme.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Enviado el:** martes, 7 de octubre de 2025 16:17

**Para:** Iagoba Laca García de Cortázar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>; Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Juan Pablo Romero Junquera <[jpablo.romero@idom.com](mailto:jpablo.romero@idom.com)>

**CC:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Javier Cobo <[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>; Oficina Técnica Amvisa <[oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Gracias Iagoba

Revisando nos surge la siguiente duda sobre materiales a emplear:

#### CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA LA RED DE SANEAMIENTO

##### Redes fecales

Se procederá a la sustitución de las redes fecales existentes por conducciones de un diámetro inmediatamente superior al actual, con disposición de pozos de registro en ambos extremos del cruce.

Los materiales empleados serán:

- PVC compacto SN8 para tuberías de hasta DN 630.
- PRFV SN10000 para diámetros superiores y secciones ovoides.

Para pluviales no existe un criterio específico pero lo que entendemos es que se coloque el mismo material que existe en la actualidad.

Para las no separativas sin embargo, no vemos un criterio claro, pero entendemos que de la misma manera, respetaríamos el mismo material existente en la actualidad, reponiendo en hormigón lo que a día de hoy es hormigón etc.

nos mantenemos a la espera

gracias



## Ignacio Borinaga Treviño

ICCP MSc Civil Engineering

Infrastructures

M: +34 690 341 351/ T: +34 944 79 76 00 / e-mail: [ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)

Avda. Zarandoa 23

48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

This message and the attached files are confidential and are addressed exclusively to the recipient mentioned in the heading. They contain confidential information that cannot be disseminated. If you have received this email by error, kindly delete it from your system and notify the sender by forwarding it to their email address; You must not copy the message or disclose its contents to anyone.

Your e-mail address with the information you provide us, and have provided us, is processed by IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU, in its capacity as responsible for processing, in order to manage and maintain the contacts and relationships that occur as consequence of the relationship you maintain with us. The legal basis that regulates the processing of this data, will be your consent, legitimate interest, or the requirement to manage a contractual or similar relationship. The terms of data retention will be determined by the relationship you have with us. For more information, or to exercise your rights of access, rectification, cancellation/suppression, opposition, limitation or portability, write directly to IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU or to our Data Protection Delegate ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). If you consider your right to protection of personal data has been violated, you can file a claim with the Spanish Agency for Data Protection ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Please consider the environment before printing this email.

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado:** martes, 7 de octubre de 2025 08:47

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcane@idom.com](mailto:jlezcane@idom.com)>; Juan Pablo Romero Junquera <[jpablo.romero@idom.com](mailto:jpablo.romero@idom.com)>

**Cc:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Javier Cobo <[jcobov@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobov@vitoria-gasteiz.org)>; Oficina Técnica Amvisa <[oftec@amvisa.vitoria-gasteiz.org](mailto:oftec@amvisa.vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Egun On,

Tal y como acordamos en la pasada reunión os adjunto enlace con la siguiente documentación:  [20251007](#)

1. PDF's escaneados con anotaciones.
2. Base Precios con lo que solicitasteis.
3. Tramo de la red de abastecimiento no contemplada en uno de los planos a incorporar
4. Planos de detalles variados. (No los he revisado, son detalles de varios proyectos).

Por otra parte, tras consultar con el área de Saneamiento, se confirma que el colector de la calle Adriano VI con Avenida de Gasteiz presenta un cuello de botella y que, a futuro, debería ser ampliado. Por este motivo, la actuación recomendada sería su sustitución por un colector de mayor sección.

Javi está en copia para cualquier consulta al respecto.

Os recordamos que seguimos a la espera del acta con los puntos tratados en la última reunión.

Agur bat,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

**KONFIDENTZIALTASUNA**

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraziezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

**CONFIDENCIALIDAD**

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

**CONFIDENTIALITY**

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar

**Enviado el:** lunes, 22 de septiembre de 2025 9:48

**Para:** 'Jesús Quiroga Quintela' <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcane@idom.com](mailto:jlezcane@idom.com)>;

Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Javier Cobo <[jcobov@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobov@vitoria-gasteiz.org)>; Oficina Técnica

Amvisa <[oftec@amvisa.org](mailto:oftec@amvisa.org)>; Juan Pablo Romero Junquera <[jpablo.romero@idom.com](mailto:jpablo.romero@idom.com)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Buenas Jesús,

He realizado una revisión muy somera de la documentación que adjuntas y he encontrado ciertas anotaciones que no han sido recogidas en la documentación adjunta. Sería interesante que nos reuniéramos para que pudiéramos cerrar los puntos pendientes.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

**KONFIDENTZIALTASUNA**

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraziezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

**CONFIDENCIALIDAD**

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

**CONFIDENTIALITY**

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** viernes, 19 de septiembre de 2025 12:28

**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.org](mailto:ilaca@amvisa.org)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcane@idom.com](mailto:jlezcane@idom.com)>;

Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Javier Cobo <[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>; Oficina Tecnica Amvisa <[oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org)>; Juan Pablo Romero Junquera <[jpablo.romero@idom.com](mailto:jpablo.romero@idom.com)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Buenos días Iagoba

Perdona por la demora en contestar. Hemos estado actualizando las redes de Abastecimiento y Saneamiento de acuerdo con los cambios que nos pasó el Ayuntamiento de urbanización, asegurándonos de integrar adecuadamente el resto de los servicios.

Te envío a continuación el enlace con la información actualizada relativa a las redes de AMVISA afectadas y a la plataforma tranviaria. En este encontraréis los planos de Abastecimiento y Saneamiento (PDF y DWG), el trazado en DWG, así como la planta del drenaje de la plataforma y los perfiles transversales del trazado (ambos en PDF).

 [20250919\\_AMVISA](#)

Si necesitáis cualquier aclaración, no dudéis en contactarnos.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado el:** martes, 16 de septiembre de 2025 9:50

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>;

Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Javier Cobo <[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>; Oficina Tecnica

Amvisa <[oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org](mailto:oftec-amvisa@vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Buenas Jesús,

La semana pasada te escribí un mail para conocer el estado de avance del proyecto del tranvía en lo relativo a la integración de nuestros servicios. ¿Podrías confirmarme si ha habido algún progreso al respecto? Como recordaras, os lanzamos una serie de criterios técnicos de aplicación a nuestras redes y estamos pendiente de recibir la documentación actualizada para revisarla.

Quedamos a la espera.

Eskerrik asko,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** miércoles, 23 de julio de 2025 12:31

**Para:** Iagoba Laca García de Cortázar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcane@idom.com](mailto:jlezcane@idom.com)>;  
Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Yolanda García <[oftecamvisa@amvisa.onl](mailto:oftecamvisa@amvisa.onl)>; Javier Cobo <[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Hola Iagoba,

Gracias por la información.

Sobre la tubería DN 1000 a disponer, nos gustaría que nos indicaseis que pendiente debería tener y la cota inferior del interior.

Por otra parte, ¿podrías pasarnos detalles de Saneamiento y Abastecimiento en formato .dwg?

Gracias de antemano.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se

produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado el:** martes, 22 de julio de 2025 8:55

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Yolanda García <[oftecampa@amvisa.onl](mailto:oftecampa@amvisa.onl)>; Javier Cobo <[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalzana

Buenas Jesús,

Adjunto te envío el plano dwg para que podáis tener la información de las zonas que nos comentas. Al parecer se trata de un problema derivado de la exportación de la información del GIS que, en ocasiones, ciertas tuberías que no están dentro del buffer en su totalidad no son seleccionadas.

Quiero indicarte además que la tubería que viene en el pantallazo como PEAD DN 1200 mm, se trata en realidad, de una tubería de DN 200 que tiene a su lado otra de DN 315 (dren).

Po otra parte, la tubería de DN 1000 propuesta se trataría de una nueva conexión a futuro. Como comentamos en la pasada reunión, necesitaremos dejar alguna vaina en previsión de futuras actuaciones.

Finalmente, la tubería de FC que mencionas se corresponde con la que viene reflejada en planos como PEAD DN 355. Esta conducción se encuentra alojada en el interior de una de DN 400.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** lunes, 21 de julio de 2025 11:17

**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

CC: Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Yolanda García <[oftecamvisa@amvisa.onl](mailto:oftecamvisa@amvisa.onl)>; Javier Cobo <[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>

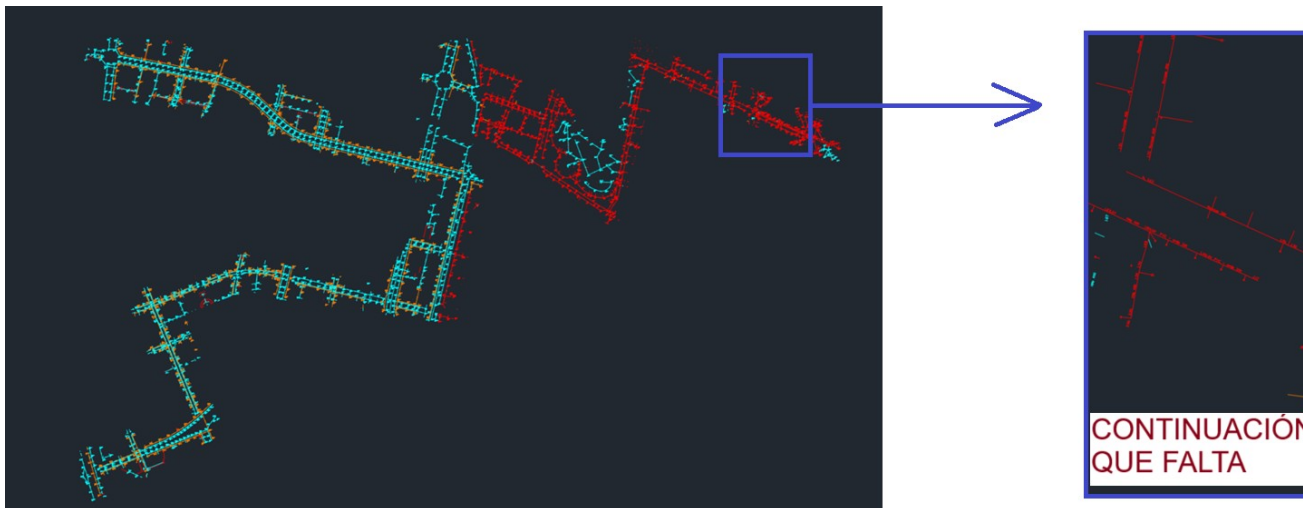
**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalzana

Buenos días Iagoba,

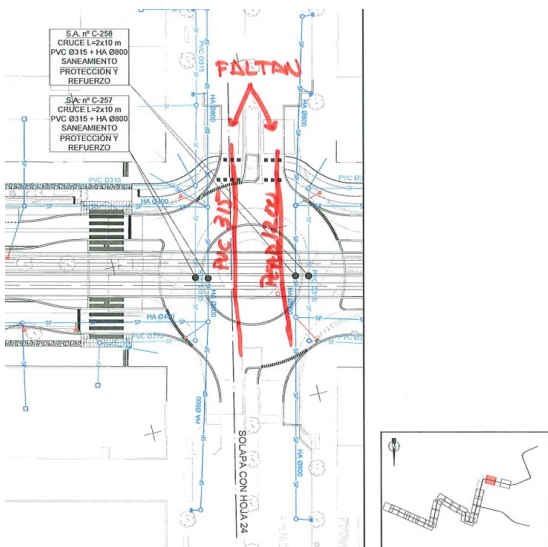
Gracias por contestar. En cualquier caso, nos sería de gran utilidad cualquier tipo de información, por mínima que sea, para definir las actuaciones con la mayor precisión posible en esta fase.

En el mail anterior, os comentábamos que los planos recibidos no estaban completos como refiriéndonos a, por ejemplo:

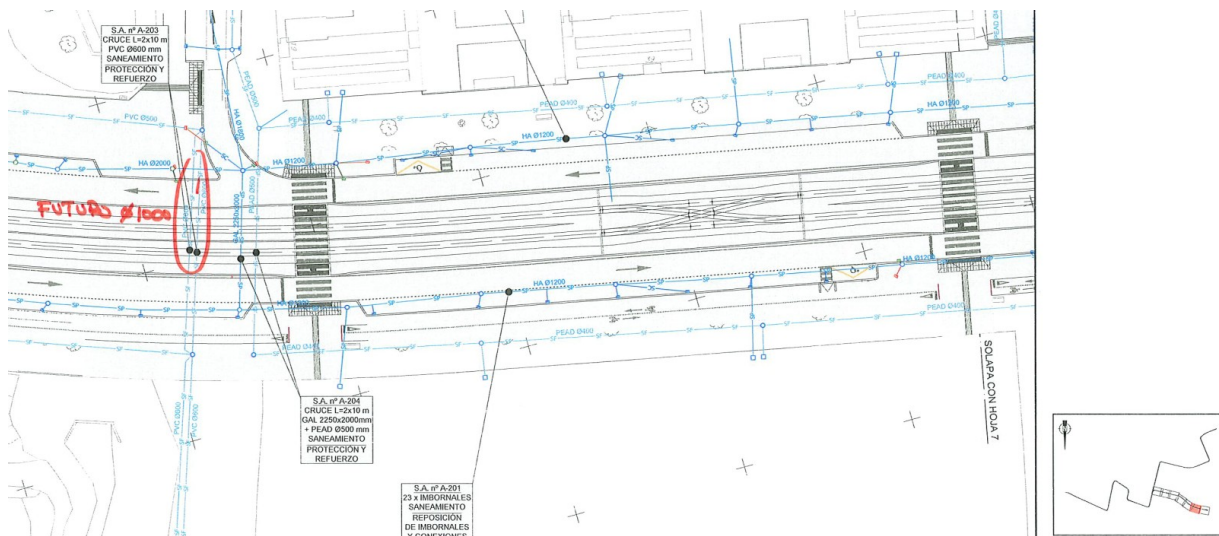
- En la Avenida Gasteiz la información no estaba completa, refiriéndonos a que en las redes enviadas por AMVISA en su día (.dwg) no mostraba la canalización BOV 3000x1800 completa, su alineación se cortaba justo en antes del futuro cruce con la plataforma. Hemos extrapolado tanto la alineación como las cotas, pero nos gustaría confirmar si además de la propia alineación, faltan otras o alguna arqueta. (adjuntamos pantallazo). En cuanto a esta bóveda, ¿podemos considerar que es de hormigón armado? ¿soporta el tráfico actual sin problemas a lo largo de la alineación actual?



- En el PDF con la revisión por vuestra parte, concretamente en la Avenida de Derechos Humanos, nos comentabais que faltaban 2 canalizaciones (PVC 315 y PEAD 1200), por lo que, si nos pudierais compartir la ubicación georreferenciada del tramo, os lo agradeceríamos. (adjuntamos pantallazo).



- Otro tramo que comentáis es la canalización a futuro de diámetro 1000 en la Avda. de Naciones Unidas, por lo que si nos pudierais indicar si esta se trata de una nueva canalización independiente o de una sustitución de las dos canalizaciones de PVC 600 existentes.



- En la reunión que mantuvimos, nos comentabais de una canalización que presentaba fibrocemento. ¿Nos podríais indicar cual era?

Quedamos a la espera de vuestra respuesta.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras Transversal

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

**De:** Iago Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado el:** viernes, 18 de julio de 2025 15:36

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcane@idom.com](mailto:jlezcane@idom.com)>;

Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Yolanda García <[oftecaminisa@amvisa.onl](mailto:oftecaminisa@amvisa.onl)>; Javier Cobo

<[jcobo@vitoria-gasteiz.org](mailto:jcobo@vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** Re: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Perdonad, pongo en copia a Javi.

**De:** Iago Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**Enviado:** viernes, julio 18, 2025 2:39:00 p. m.

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcane@idom.com](mailto:jlezcane@idom.com)>;

Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; Yolanda García <[oftecaminisa@amvisa.onl](mailto:oftecaminisa@amvisa.onl)>

**Asunto:** RE: Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalgana

Buenas Jesús,

De los colectores que indicas no disponemos información alguna sobre cálculos de cargas. Solo puedo decirte que son colectores que tienen muchos años. No obstante, pongo en copia a Javi, Responsable de saneamiento por si pudiese aportar alguna puntualización en relación a los colectores.

Por otro lado, indicadnos, por favor, que información os es necesaria relativa a redes, mediante un buffe,r y oficina técnica os la facilitará. He revisado el plano de Avenida Gasteiz y a priori no veo que falte ningún tubo.

Un saludo,



**Laca García de Cortázar, Iagoba**  
Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42  
[ilaca@vitoria-gasteiz.org](mailto:ilaca@vitoria-gasteiz.org) | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** viernes, 18 de julio de 2025 8:17

**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar <[ilaca@amvisa.onl](mailto:ilaca@amvisa.onl)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcane@idom.com](mailto:jlezcane@idom.com)>;

Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>

**Asunto:** Cuestiones Saneamiento - Tranvía Zabalzana

Buenos días Iagoba,

Durante la reunión mantenida recientemente, se indicó la necesidad de prestar especial atención a dos estructuras de Saneamiento de AMVISA: una situada bajo la Avenida Gasteiz y otra en la calle Adriano VI, a la altura de Serafín Ajuria.

Según el plano facilitado por AMVISA, la primera corresponde a una bóveda de dimensiones 3000x1800 mm, mientras que la segunda se trata de un conducto ovoide de 800x1200 mm. Con el fin de evaluar adecuadamente las actuaciones necesarias en ambos casos, agradeceríamos que nos hiciérais llegar toda la información técnica disponible sobre estas estructuras (planos, materiales, notas de cálculo, cargas de diseño, etc.).

Por otro lado, hemos detectado que la información de redes disponible en la zona de la Avenida Gasteiz no está completa. Os agradeceríamos que nos la reenviárais para poder verificar la validez de las extrapolaciones realizadas hasta el momento.

Quedamos a la espera de su respuesta.

Un saludo.



**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Iagoba Laca García de Cortazar <ilaca@amvisa.onl>  
**Enviado el:** martes, 21 de octubre de 2025 8:42  
**Para:** Jesús Quiroga Quintela  
**CC:** Ignacio Borinaga Treviño; Almudena Ruiz de Angulo  
**Asunto:** RE: Abastecimiento/Saneamiento - PC Zabalzana

Egun On Jesús,

Revisado el ramal Aldaia.

Salvando en abastecimiento un par de anulaciones de Te's y un desagüe propuesto de DN 100 en el plano 13.1 (Hoja3/4), el resto esta ok.

Un saludo,



AMVISA



**Laca García de Cortázar, Iagoba**

Amvisa Obrak eta Proiektuak Saila/ Área de Proyectos y Obras  
Tel: 618 54 72 20 / 945 16 10 42

ilaca@vitoria-gasteiz.org | [www.amvisa.org](http://www.amvisa.org)



---

### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>  
**Enviado:** viernes, 17 de octubre de 2025 11:18  
**Para:** Iagoba Laca García de Cortazar <ilaca@amvisa.onl>  
**Cc:** Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>; Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>  
**Asunto:** Abastecimiento/Saneamiento - PC Zabalzana

Buenos días Iagoba,

Os compartimos el siguiente link en el que podréis encontrar los planos actualizados referidos al Abastecimiento y Saneamiento del ramal Aldaia.

 [20251017\\_AMVISA](#)

Quedamos en contacto para cualquier asunto.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos ~ MSc Civil Engineering

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Servicios Afectados MasOrange <ssaapmo@applus.com>  
**Enviado el:** martes, 3 de junio de 2025 13:47  
**Para:** Jesús Quiroga Quintela; Servicios Afectados MasOrange  
**CC:** Josu Lezcano Castillo; Ignacio Borinaga Treviño; FONT I BASTE, Joan; enrique.ferreiro@masorange.es; manuel.gomez@masorange.es  
**Asunto:** RE: SSAA MasOrange - Tranvía Vitoria a Zabalzana

Buenas tardes:

Eso es, cuando informamos que es canalizado de Telefónica o terceros, significa que nosotros usamos dichas canalizaciones para pasar nuestros cables, pero no somos dueños del canalizado Y la indicación "En diseño", significa que todavía no está realizada en campo, pero no descartamos que cuando se vaya a realizar la obra haya posibilidades de que este realizada.

Gracias y un saludo

### SERVICIOS AFECTADOS DE MASORANGE

Dpto. Telecomunicaciones - Zona Centro

[ssaapmo@applus.com](mailto:ssaapmo@applus.com)

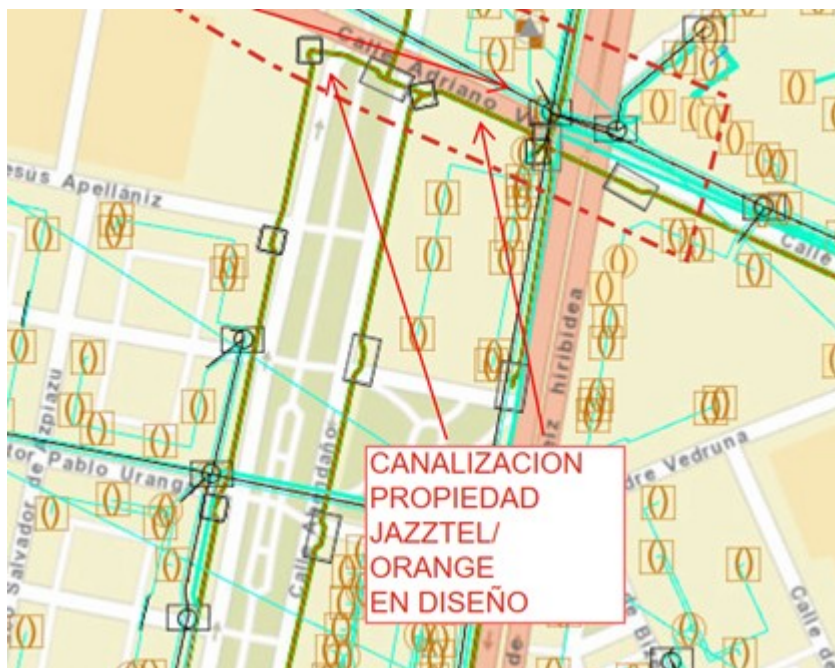


**De:** Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>  
**Enviado el:** martes, 3 de junio de 2025 13:27  
**Para:** Servicios Afectados MasOrange <ssaapmo@applus.com>  
**CC:** Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>; Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>; FONT I BASTE, Joan <juan.font@masorange.es>; enrique.ferreiro@masorange.es; manuel.gomez@masorange.es  
**Asunto:** RE: SSAA MasOrange - Tranvía Vitoria a Zabalzana

Buenos días,

Gracias por la información. Entendemos que no consideráis que existan interferencias a vuestra red más allá de las colaterales producidas a la red de Telefónica, ya que entendemos por lo que decís que toda la canalización es propiedad de Telefónica.

A partir de los PDFs que habéis adjuntado en el email anterior, nos ha surgido la duda sobre a qué se refiere con que la canalización está "En diseño". Os adjuntamos una imagen con la zona en cuestión:



Quedamos a la espera de su respuesta.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Servicios Afectados MasOrange <[ssaapmo@applus.com](mailto:ssaapmo@applus.com)>

**Enviado el:** lunes, 2 de junio de 2025 12:21

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; FONT I BASTE, Joan <[joan.font@masorange.es](mailto:joan.font@masorange.es)>; [enrique.ferreiro@masorange.es](mailto:enrique.ferreiro@masorange.es); [manuel.gomez@masorange.es](mailto:manuel.gomez@masorange.es)

**Asunto:** RE: SSAA MasOrange - Tranvía Vitoria a Zabalgana

*Buenos días,*

*En respuesta a su petición, les remitimos un plano con la ubicación de las infraestructuras canalizadas de la zona donde tenemos cables de Fibra Óptica, según nos consta a día de hoy.*

*La canalización mostrada es propiedad de Terceros y Orange hace uso de esta infraestructura.*

*En caso de ser necesaria la identificación, marcado y localización de posibles afecciones de las canalizaciones, entendemos que debe realizarlo con Terceros, como propietaria y conocedora de sus infraestructuras.*

*En el supuesto de que se detectase la necesidad de modificación de estas infraestructuras ruego nos lo comuniquen para que podamos asignar a un técnico que vea las necesidades de la obra y agilizar los estudios y valoración de desvíos de nuestras instalaciones.*

Gracias y un saludo

**SERVICIOS AFECTADOS DE MASORANGE**

Dpto. Telecomunicaciones - Zona Centro

[ssaapmo@applus.com](mailto:ssaapmo@applus.com)



**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** lunes, 2 de junio de 2025 11:16

**Para:** Servicios Afectados MasOrange <[ssaapmo@applus.com](mailto:ssaapmo@applus.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** RE: SSAA MasOrange - Tranvía Vitoria a Zabalzana

Buenos días,

En la carpeta del mail anterior os hemos subido un par de PDFs ("C23029-IDO-PLT-011-Situacion\_MASORANGE\_V01\_01" y "C23029-IDO-PLT-012-Emplazamiento\_MO\_V01\_01") para que ubiquéis el trazado del tranvía, así como la Cartografía ("Cartografía\_Zabalzana\_MasOrange.dwg") para ubicar mejor la referencia del trazado en Autocad.

Además, os dejamos un listado, clasificado por ramales, con las calles por las que discurrirá serán las siguientes:

**RAMAL CENTRO**

- Plaza de Lovaina
- C. Adriano VI
- C. Bustinzuri
- C. Pintor Teodoro Dublang
- C. San Valentín Berriotxo
- Av. del Mediterráneo
- C. Océano Pacífico
- Av. de Zabalzana
- Av. de los Derechos Humanos

**RAMAL MARITURRI**

- Av. de los Derechos Humanos
- Av. de Iruña-Veleia
- Av. Reina Sofía

**RAMAL ALDAIA**

- Av. de Naciones Unidas

Una consulta, ¿vuestras canalizaciones a qué profundidad están localizadas?

Cualquier asunto, no dudéis en consultar con nosotros.

Un saludo.



**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Servicios Afectados MasOrange <[ssaapmo@applus.com](mailto:ssaapmo@applus.com)>

**Enviado el:** viernes, 30 de mayo de 2025 14:14

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** RE: SSAA MasOrange - Tranvía Vitoria a Zabalzana

Buenas tardes:

Tras descargar toda la documentación que nos facilitan no podemos ubicar las zonas exactas ya que no aparecen nombres de calles o algún dato que nos pueda orientar,¿ podrían facilitarnos un plano general donde aparezcan datos o una ubicación en google?

Gracias y un saludo

**SERVICIOS AFECTADOS DE MASORANGE**

Dpto. Telecomunicaciones - Zona Centro

[ssaapmo@applus.com](mailto:ssaapmo@applus.com)



---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** viernes, 30 de mayo de 2025 13:59

**Para:** Servicios Afectados MasOrange <[ssaapmo@applus.com](mailto:ssaapmo@applus.com)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** SSAA MasOrange - Tranvía Vitoria a Zabalzana

Buenas tardes,

Desde **IDOM Consulting Engineering & Architecture** hemos sido contratados por **ETS** para la redacción del "Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Vitoria a Zabalzana".

A raíz de esto, se ha realizado la reposición de Servicios que se han visto afectados por la ubicación del nuevo trazado del tranvía y la nueva urbanización vinculada a este, entre los que cabe destacar vuestra red de MasOrange.

A fecha de hoy, el proyecto ha sido dividido en tres subproyectos: Ramal Centro, Ramal Mariturri y Ramal Aldaia. Es por eso por lo que se os envían tres PDFs de cada servicio.

Os dejamos los archivos de los tres trazados, junto con la urbanización, en la siguiente carpeta:

 [20250530\\_MasOrange](#)

Quedamos a la espera de vuestra respuesta.

Muchas gracias.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

**AVISO DE CONFIDENCIALIDAD:** Este mensaje y cualquier adjunto que lo acompañe tienen carácter confidencial, excepto en aquellos casos en los que el presente e-mail afirme expresamente que sus contenidos pueden ser revelados. Este mensaje está dirigido al uso exclusivo por parte del/de los destinatario(s) al/a los que está previsto su envío. Podría estar protegido, además, por privilegio legal u otros mecanismos de protección contra la revelación de sus contenidos. En caso de que este mensaje se envíase a otro destinatario por error, Applus+ y sus filiales y sucursales (de forma conjunta, el "Grupo Applus") no renuncian a la confidencialidad del contenido del presente mensaje ni a ningún privilegio en relación con el mismo. Si usted no es el destinatario previsto de esta comunicación, por favor, absténgase de revelar sus contenidos a ningún tercero, pero notifíquelo al remitente inmediatamente y asegúrese de eliminar y destruir de manera permanente el e-mail (incluyendo cualquier adjunto que lo acompañe) de sus sistemas de archivo.

Por favor, téngase en cuenta que Applus+ puede monitorizar y retener de forma activa ciertos e-mails enviados a, y desde, sus sistemas, hasta los extremos permitidos por la normativa aplicable. A pesar de que Applus+ cuenta con programas antivirus actualizados, no asume en ningún caso responsabilidad alguna por ningún daño causado por la transmisión de virus.

**AVISO DE PRIVACIDAD:** Para poder comunicarse con usted, la entidad del Grupo Applus+ a la que usted le está remitiendo sus comunicaciones (Applus+) necesitará recoger y posteriormente tratar cierta información (e.g. su nombre, dirección de e-mail, teléfono, y cualesquiera otros datos personales que usted incluya en su mensaje) que se consideran "datos personales" desde la perspectiva de la normativa de protección de datos aplicable. Estos datos personales se incluirán en una base de datos respecto de la cual Applus+ es responsable del tratamiento, y se tratarán con la finalidad de gestionar las comunicaciones entre Applus+ y usted y/o atender cualquier duda, inquietud o petición que nos haga llegar sobre la base legitimadora del interés legítimo de Applus+. Si desea obtener más información acerca de, entre otras cosas, cómo tratamos sus datos personales y sobre qué base legitimadora, cómo compartimos dichos datos personales y con quién, sus derechos en relación con los datos personales y cómo contactar con nosotros para que podamos atender cualquiera de sus preguntas y/o inquietudes, contacte con nosotros a través de la siguiente dirección de correo electrónico: [dataprivacy@applus.com](mailto:dataprivacy@applus.com).

**CONFIDENTIALITY NOTICE:** This message and any attachments thereto are confidential, except where the e-mail specifically states that its contents can be disclosed, and is intended solely for the use of its intended recipient(s). It may also be subject to legal privilege or otherwise protected from disclosure. In the event that this message is misdirected, Applus+ and its affiliates and subsidiaries (altogether "Applus Group") do not waive any confidentiality or privilege. If you are not the intended recipient of this communication, please refrain from disclosing its contents to any third party, but notify the sender immediately and make sure to delete and permanently destroy the e-mail (including any attachments thereto) from your filing systems.

Please note that Applus+ can actively monitor and retain certain e-mail messages sent to and from its systems, to the extent permitted under applicable law. Although Applus+ operates up-to-date anti-virus programs, it does not accept responsibility for any damage whatsoever caused by viruses being passed.

**PRIVACY NOTICE:** In the context of establishing a communication with you, the entity within Applus+ you are contacting with will need to collect and

subsequently process certain information (e.g. your name, e-mail address, telephone, and any other personal details that you include in your message) that is considered to be "personal data" under the applicable data protection framework. Such personal data will be included in a database in respect of which Applus+ is the data controller, and further processed for the purpose of managing the communication between you and Applus+ and/or address any query, concern or request that you may have on the basis of the legitimate interest of Applus+. Should you wish to obtain further information concerning, among other, how we process the personal data and on what legal basis, how we share the personal data and with whom, your rights over the personal data contact us at [dataprivacy@applus.com](mailto:dataprivacy@applus.com).

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** TE\_VARIACIONES\_PLANTA\_EXTERIOR  
<VARIACIONES\_PLANTA\_EXTERIOR@telefonica.com>  
**Enviado el:** miércoles, 5 de junio de 2024 7:34  
**Para:** Javier Legorburu Beristain  
**CC:** Jesús Quiroga Quintela; Josu Lezcano Castillo; TE\_VARIACIONES\_PLANTA\_EXTERIOR  
**Asunto:** ALAVA - 103563 SS.AA. Telefonica. Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Vitoria-Gasteiz a Zabalzana  
**Datos adjuntos:** 23029-IDO-PLN-031-00\_V00\_SSAA E250 SITUACION CARTO.pdf; 2024 v3 PETICIONES A PLANTA EXTERNA (CLIENTE).pdf

Buenos días

Adjuntamos procedimiento para peticiones a planta exterior.

Un cordial saludo

**Salomé S.G.**

**Variaciones Planta Exterior | Telefónica**

[variaciones\\_planta\\_exterior@telefonica.com](mailto:variaciones_planta_exterior@telefonica.com)



---

**De:** Javier Legorburu Beristain <javier.legorburu@idom.com>  
**Enviado el:** martes, 4 de junio de 2024 16:02  
**Para:** TE\_VARIACIONES\_PLANTA\_EXTERIOR <VARIACIONES\_PLANTA\_EXTERIOR@telefonica.com>  
**CC:** Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>; Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>  
**Asunto:** 103563 SS.AA. Telefonica. Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Vitoria-Gasteiz a Zabalzana

**AVISO/WARNING:** Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Estimada Telefónica:

Mediante la siguiente comunicación le informo que **IDOM Consulting, Engineering, Architecture S.A.U.** ha sido contratado por ETS (Eusko Trenbide Sarea) para la ejecución del **“Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Vitoria-Gasteiz a Zabalzana”**.

Hemos utilizado el servicio de *Inkolan* para la descarga de las redes, y figura su nombre entre las referencias por eso nos ponemos en contacto por este medio para confirmar los mismos y/o si nos tienen que informar de algún detalle que quisieran que dejemos reflejado en el proyecto a realizar, tales como ampliaciones, cambios, entre otros. Por medio de esta comunicación, le solicitamos información sobre las redes o instalaciones que podrían ser afectadas por los trabajos a realizar, así como cualquier posible interferencia que pueda surgir en el futuro.

Le anexamos el plano con el trazado del tranvía para una mejor definición de la misma en soporte (.pdf). (Ampliación a Zabalzana ,segunda hoja)

Rogamos que en la medida de lo posible nos faciliten la información que pudiera complementar a la actual en soporte digital o nos confirmen la validez de la misma, pudiendo ser enviada a la siguiente dirección de correo electrónico [javier.legorburu@idom.com](mailto:javier.legorburu@idom.com)

Sin otro particular, y a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

**IDOM**

**Javier Legorburu Beristain**

Infrastructures

M: +34 630 027 645 / T: +34 94 479 76 40 / e-mail: [javier.legorburu@idom.com](mailto:javier.legorburu@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23

48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)



*Note : I am sending this email at a time that is convenient for me. Please read and respond at a time that is convenient for you and that fosters a healthy work-life balance.*

This message and the attached files are confidential and are addressed exclusively to the recipient mentioned in the heading. They contain confidential information that cannot be disseminated. If you have received this email by error, kindly delete it from your system and notify the sender by forwarding it to their email address; You must not copy the message or disclose its contents to anyone.

Your e-mail address with the information you provide us, and have provided us, is processed by IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU, in its capacity as responsible for processing, in order to manage and maintain the contacts and relationships that occur as consequence of the relationship you maintain with us. The legal basis that regulates the processing of this data, will be your consent, legitimate interest, or the requirement to manage a contractual or similar relationship. The terms of data retention will be determined by the relationship you have with us. For more information, or to exercise your rights of access, rectification, cancellation/suppression, opposition, limitation or portability, write directly to IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU or to our Data Protection Delegate ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). If you consider your right to protection of personal data has been violated, you can file a claim with the Spanish Agency for Data Protection ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Please consider the environment before printing this email.

---

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Oscar Molina <o.molina@envac.es>  
**Enviado el:** miércoles, 24 de septiembre de 2025 17:21  
**Para:** Almudena Ruiz de Angulo; mavalverde@vitoria-gasteiz.org; Jesús Quiroga Quintela; José Ángel García Pachó; Daniel Pescador; Manuel Dominguez Palma  
**CC:** Josu Lezcano Castillo; Ignacio Borinaga Treviño  
**Asunto:** RE: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA  
**Datos adjuntos:** 021 ES-806-100 planos.rar; 021 ES-806-100.rar; 021 Estudio Preliminar ES-806-QUOT Integración Tranvía Vitoria.pdf

**Marca de seguimiento:** Seguimiento  
**Estado de marca:** Marcado

Algunos contactos que recibieron este mensaje no suelen recibir correos electrónicos de o.molina@envac.es. [Por qué es esto importante](#)

Buenas tardes.

Con la información recibida adjunto envíos planos y valoración preliminar acerca de los trabajos a realizar de modificación de la neumática.

**Saludos / Sincerely,**  
**Oscar Molina Jorge**  
Delegado de Zona – Area Manager  
**Envac EMEA**

Calle José Luis de Goyoaga, 32  
48950 Erandio, Vizcaya  
<https://www.envacgroup.com> – <https://www.envac.es>

Mobile: +34 669 474 026  
Office: +34 94 447 46 60  
E-mail: [o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)

*Este correo electrónico, y los documentos que lo acompañan, pueden contener información confidencial sometida a secreto profesional o cuya divulgación este prohibida legalmente. Si usted no es el destinatario, por favor elimínelo y notifíquelo al remitente de inmediato. El destinatario de este correo, y de los documentos adjuntos, no podrá copiar este mensaje, ni revelar o divulgar su contenido, así como tampoco podrá hacer uso de él para ningún propósito para el que no haya sido autorizado previa y expresamente por ENVAC IBERIA, S.A.*

 **Take care of the environment**

---

**De:** Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>  
**Enviado el:** martes, 16 de septiembre de 2025 9:29  
**Para:** Oscar Molina <o.molina@envac.es>; mavalverde@vitoria-gasteiz.org; Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>; José Ángel García Pachó <jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org>; Daniel Pescador <d.pescador@envac.es>; Manuel Dominguez Palma <m.dominguez@envac.es>  
**CC:** Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>; Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>  
**Asunto:** RE: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

Buenos días:

Entendemos la carga de trabajo. Por si os sirve de ayuda, priorizad por favor las afecciones del Ramal Centro, que es el que deberá estar finalizado para noviembre.

El ramal Centro es el que discurre por Avenida Zabalgana y termina en Derechos Humanos.

Las afecciones del Ramal Aldaia ( Calle Naciones Unidas), que son más significativas, pueden retrasarse respecto al ramal centro.

Hemos recibido ya la declaración de impacto ambiental del proyecto y eso significa que ya se pueden aprobar y licitar las obras. Por tanto, estamos apurados de tiempo y no podemos retrasarnos más.

Saludos y gracias de antemano

---

**De:** Oscar Molina <[o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)>

**Enviado el:** martes, 9 de septiembre de 2025 12:45

**Para:** [mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org); Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; José Ángel García Pachó <[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org)>; Daniel Pescador <[d.pescador@envac.es](mailto:d.pescador@envac.es)>; Manuel Dominguez Palma <[m.dominguez@envac.es](mailto:m.dominguez@envac.es)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** RE: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

Buenos días.

Estamos trabajando y realizando el mejor encaje posible tras la información recibida.

Aún tenemos parte de la plantilla de vacaciones por lo que os enviaremos el estudio realizado para vuestra revisión la semana del 22 de septiembre.

**Saludos / Sincerely,**

**Oscar Molina Jorge**

Delegado de Zona – Area Manager

**Envac EMEA**

Calle José Luis de Goyoaga, 32

48950 Erandio, Vizcaya

<https://www.envacgroup.com> – <https://www.envac.es>

Mobile: +34 669 474 026

Office: +34 94 447 46 60

E-mail: [o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)

*Este correo electrónico, y los documentos que lo acompañan, pueden contener información confidencial sometida a secreto profesional o cuya divulgación este prohibida legalmente. Si usted no es el destinatario, por favor elimínelo y notifíquelo al remitente de inmediato. El destinatario de este correo, y de los documentos adjuntos, no podrá copiar este mensaje, ni revelar o divulgar su contenido, así como tampoco podrá hacer uso de él para ningún propósito para el que no haya sido autorizado previa y expresamente por ENVAC IBERIA, S.A.*

 **Take care of the environment**

---

**De:** Miguel Angel Valverde Gonzalez <[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org)>

**Enviado el:** lunes, 8 de septiembre de 2025 8:38

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; José Ángel García Pachó <[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org)>; Oscar Molina <[o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)>; Daniel Pescador <[d.pescador@envac.es](mailto:d.pescador@envac.es)>; Manuel Dominguez Palma <[m.dominguez@envac.es](mailto:m.dominguez@envac.es)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** Re: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

Buenas Jesus,

revisamos lo que mandas junto con las condiciones de ejecución de trabajos al lado del tranvía durante la explotación, que en una vista en diagonal, condiciona mucho la operativa del sistema de recogida neumática.

Os decimos en breve.

Gracias

Miguel Angel

El 08/08/2025 a las 12:56, Jesús Quiroga Quintela escribió:

Buenos días Miguel Angel,

De acuerdo con los ajustes enviados por vuestra parte, hemos revisado la documentación recibida y comprobado que los elementos no interfieren con el resto de los servicios de la zona.

Tras revisión, os pasamos la propuesta de reposición de la Recogida Neumática de Basuras, que os dejamos en el siguiente enlace:

 [20250807\\_RNB](#)

Por otra parte, nos surge la siguiente duda: en el caso de los ramales de canalización anulados, como en la curva hacia la Avda. Zabalzana, ¿es necesario reponer toda la tubería o se puede proceder mediante soldadura al tubo no anulado la entrada del ramal anulado?

Con esta información, querríamos que ENVAC nos pasara una estimación con los tiempos de ejecución de dichas obras de cara a tenerlo en cuenta en el plan de obra, así como una valoración económica actualizada.

Quedamos a vuestra disposición para cualquier comentario al respecto.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Miguel Angel Valverde Gonzalez <[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org)>

**Enviado el:** martes, 15 de julio de 2025 8:03

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; José Ángel García Pacho <[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** Fwd: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

Hola buenas,

os enviamos la propuesta de modificaciones en la instalación de recogida neumática.

Las principales consideraciones son las siguientes:

1. Los cruces se propone el modificar el tubo por uno de mayor espesor.
2. Se evitan los codos en zona tranvía.
3. Se evita tubería en toda la planta de andenes.

4. En algunos casos con desplazar la tapa de arqueta o ampliar la arqueta es suficiente.

En todos los casos habría que integrar esta propuesta con el resto de servicios.

Comentamos  
Miguel Angel

----- Mensaje reenviado -----

**Asunto:**PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

**Fecha:**Mon, 14 Jul 2025 13:18:44 +0000

**De:**Manuel Dominguez Palma <[m.dominguez@envac.es](mailto:m.dominguez@envac.es)>

**Para:**[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org) <[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org)>

**CC:**Daniel Pescador <[d.pescador@envac.es](mailto:d.pescador@envac.es)>, Ignacio García <[i.garcia@envac.es](mailto:i.garcia@envac.es)>, Oscar Molina <[o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)>

Buenas tardes Miguel Ángel,

Os adjunto nuestra propuesta de modificaciones en el sistema de RNRSU en unos planos preliminares.

Quedamos a la espera de vuestros comentarios para avanzar con los detalles del proyecto, en cuanto a la propia afección del tranvía y al resto de infraestructuras.

Muchas gracias.

Un saludo,

**Manuel Domínguez Palma**

Project Designer

**Envac EMEA**

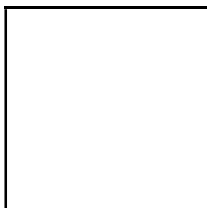
<https://www.envac.es>

Mobile: +34 638 05 05 93

EXT: 3095  
E-mail: [m.dominguez@envac.es](mailto:m.dominguez@envac.es)

*Este correo electrónico, y los documentos que lo acompañan, pueden contener información confidencial sometida a secreto profesional o cuya divulgación este prohibida legalmente. Si usted no es el destinatario, por favor elimínelo y notifíquelo al remitente de inmediato. El destinatario de este correo, y de los documentos adjuntos, no podrá copiar este mensaje, ni revelar o divulgar su contenido, así como tampoco podrá hacer uso de él para ningún propósito para el que no haya sido autorizado previa y expresamente por ENVAC IBERIA, S.A.*

 **Take care of the environment**



**Valverde Gonzalez, Miguel Angel**

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

#### KONFIDENTZIALITASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio.

Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.



**Valverde Gonzalez, Miguel Angel**

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

#### KONFIDENTZIALITASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

Posta elektroniko hau eta, hala badagokio, honekin batera doan edozein eranskin horren hartzeileari zein hartzaileei bakarrik zuzendutako isilpeko informazioa dauka. Interneten bidezko posta elektronikoak ez du konfidentziasunik ez osotasunik segurtatzen, ezta zuzen jasotzea ere. Debekatuta dago horren informazioa zabaltzea, kopiatzea zein beste batzuen artean banatzea ETSei idatziz horretarako baimena eman ezean. Posta elektroniko hau errakuntzagatik jaso baduzu, egoera honen berri eman dezazula arren eskatu nahi dizugu berriz ere igorlearen helbide elektronikora bidaliz.

Este correo electrónico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario/a o destinatarios/as. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de ETS. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvío a la dirección electrónica del remitente.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Miguel Angel Valverde Gonzalez <mavalverde@vitoria-gasteiz.org>  
**Enviado el:** martes, 30 de septiembre de 2025 8:31  
**Para:** Almudena Ruiz de Angulo; Oscar Molina; Jesús Quiroga Quintela; José Ángel García Pachó; Daniel Pescador; Manuel Dominguez Palma  
**CC:** Josu Lezcano Castillo; Ignacio Borinaga Treviño; Joseba Sanchez Rodriguez  
**Asunto:** Re: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA  
**Datos adjuntos:** 20250930 INTEGRACION TRANVIA RSU NEUMATICA.pdf

**Marca de seguimiento:** Seguimiento  
**Estado de marca:** Marcado

Buenas Almudena,  
te adjunto nuestra revisión de la documentación recibida.  
Comentamos con cualquier duda al respecto.  
Gracias  
Miguel Angel

El 16/09/2025 a las 9:29, Almudena Ruiz de Angulo escribió:

Buenos días:

Entendemos la carga de trabajo. Por si os sirve de ayuda, priorizad por favor las afecciones del Ramal Centro, que es el que deberá estar finalizado para noviembre.  
El ramal Centro es el que discurre por Avenida Zabalgana y termina en Derechos Humanos.

Las afecciones del Ramal Aldaia ( Calle Naciones Unidas), que son más significativas, pueden retrasarse respecto al ramal centro.

Hemos recibido ya la declaración de impacto ambiental del proyecto y eso significa que ya se pueden aprobar y licitar las obras. Por tanto, estamos apurados de tiempo y no podemos retrasarnos más.

Saludos y gracias de antemano

---

**De:** Oscar Molina <o.molina@envac.es>  
**Enviado el:** martes, 9 de septiembre de 2025 12:45  
**Para:** mavalverde@vitoria-gasteiz.org; Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>; Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>; José Ángel García Pachó <jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org>; Daniel Pescador <d.pescador@envac.es>; Manuel Dominguez Palma <m.dominguez@envac.es>  
**CC:** Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>; Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>  
**Asunto:** RE: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

Buenos días.

Estamos trabajando y realizando el mejor encaje posible tras la información recibida.

Aún tenemos parte de la plantilla de vacaciones por lo que os enviaremos el estudio realizado para vuestra revisión la semana del 22 de septiembre.

**Saludos / Sincerely,**  
**Oscar Molina Jorge**  
Delegado de Zona – Area Manager  
**Envac EMEA**

Calle José Luis de Goyoaga, 32  
48950 Erandio, Vizcaya  
<https://www.envacgroup.com> – <https://www.envac.es>

Mobile: +34 669 474 026  
Office: +34 94 447 46 60  
E-mail: [o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)

*Este correo electrónico, y los documentos que lo acompañan, pueden contener información confidencial sometida a secreto profesional o cuya divulgación este prohibida legalmente. Si usted no es el destinatario, por favor elimínelo y notifíquelo al remitente de inmediato. El destinatario de este correo, y de los documentos adjuntos, no podrá copiar este mensaje, ni revelar o divulgar su contenido, así como tampoco podrá hacer uso de él para ningún propósito para el que no haya sido autorizado previa y expresamente por ENVAC IBERIA, S.A.*

 **Take care of the environment**

---

**De:** Miguel Angel Valverde Gonzalez <[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org)>  
**Enviado el:** lunes, 8 de septiembre de 2025 8:38  
**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; José Ángel García Pachó <[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org)>; Oscar Molina <[o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)>; Daniel Pescador <[d.pescador@envac.es](mailto:d.pescador@envac.es)>; Manuel Dominguez Palma <[m.dominguez@envac.es](mailto:m.dominguez@envac.es)>  
**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>  
**Asunto:** Re: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

Buenas Jesus,  
revisamos lo que mandas junto con las condiciones de ejecución de trabajos al lado del tranvía durante la explotación, que en una vista en diagonal, condiciona mucho la operativa del sistema de recogida neumática.  
Os decimos en breve.  
Gracias  
Miguel Angel

El 08/08/2025 a las 12:56, Jesús Quiroga Quintela escribió:

Buenos días Miguel Angel,  
De acuerdo con los ajustes enviados por vuestra parte, hemos revisado la documentación recibida y comprobado que los elementos no interfieren con el resto de los servicios de la zona.  
Tras revisión, os pasamos la propuesta de reposición de la Recogida Neumática de Basuras, que os dejamos en el siguiente enlace:  
 [20250807\\_RNB](#)

Por otra parte, nos surge la siguiente duda: en el caso de los ramales de canalización anulados, como en la curva hacia la Avda. Zabalgana, ¿es necesario reponer toda la tubería o se puede proceder mediante soldadura al tubo no anulado la entrada del ramal anulado?  
Con esta información, queríamos que ENVAC nos pasara una estimación con los tiempos de ejecución de dichas obras de cara a

tenerlo en cuenta en el plan de obra, así como una valoración económica actualizada.  
Quedamos a vuestra disposición para cualquier comentario al respecto.  
Un saludo.



**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Miguel Angel Valverde Gonzalez <[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org)>

**Enviado el:** martes, 15 de julio de 2025 8:03

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; José Ángel García Pachó <[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org)>

**Asunto:** Fwd: PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

Hola buenas,  
os enviamos la propuesta de modificaciones en la instalación de recogida neumática.  
Las principales consideraciones son las siguientes:

1. Los cruces se propone el modificar el tubo por uno de mayor espesor.
2. Se evitan los codos en zona tranvía.
3. Se evita tubería en toda la planta de andenes.
4. En algunos casos con desplazar la tapa de arqueta o ampliar la arqueta es suficiente.

En todos los casos habría que integrar esta propuesta con el resto de servicios.

Comentamos  
Miguel Angel

----- Mensaje reenviado -----

**Asunto:**PROPUESTA INTEGRACIÓN TRANVIA RNRSU VITORIA

**Fecha:**Mon, 14 Jul 2025 13:18:44 +0000

**De:**Manuel Dominguez Palma <[m.dominguez@envac.es](mailto:m.dominguez@envac.es)>

**Para:**[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org) <[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org)>

**CC:**Daniel Pescador <[d.pescador@envac.es](mailto:d.pescador@envac.es)>, Ignacio García <[i.garcia@envac.es](mailto:i.garcia@envac.es)>, Oscar Molina <[o.molina@envac.es](mailto:o.molina@envac.es)>

Buenas tardes Miguel Ángel,

Os adjunto nuestra propuesta de modificaciones en el sistema de RNRSU en unos planos preliminares.

Quedamos a la espera de vuestros comentarios para avanzar con los detalles del proyecto, en cuanto a la propia afección del tranvía y al resto de infraestructuras.

Muchas gracias.

Un saludo,

**Manuel Domínguez Palma**

Project Designer

**Envac EMEA**

<https://www.envac.es>

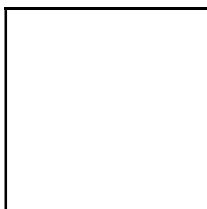
Mobile: +34 638 05 05 93

EXT: 3095

E-mail: [m.dominguez@envac.es](mailto:m.dominguez@envac.es)

*Este correo electrónico, y los documentos que lo acompañan, pueden contener información confidencial sometida a secreto profesional o cuya divulgación este prohibida legalmente. Si usted no es el destinatario, por favor elimínelo y notifíquelo al remitente de inmediato. El destinatario de este correo, y de los documentos adjuntos, no podrá copiar este mensaje, ni revelar o divulgar su contenido, así como tampoco podrá hacer uso de él para ningún propósito para el que no haya sido autorizado previa y expresamente por ENVAC IBERIA, S.A.*

 Take care of the environment



**Valverde Gonzalez, Miguel Angel**

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

#### KONFIDENTZIALITASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio.

Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz iezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.



**Valverde Gonzalez, Miguel Angel**

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

#### KONFIDENTZIALITASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio.

Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz iezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

Posta elektroniko hau eta, hala badagokio, honekin batera doan edozein eranskin horren hartzeileari zein hartzaileei bakarrik zuzendutako isilpeko informazioa dauka. Interneten bidezko posta elektronikoak ez du konfidentzialtasunik ez osotasunik segurtatzen, ezta zuzen jasotzea ere. Debekatuta dago horren informazioa zabaltzea, kopiatzea zein beste batzuen artean banatzea ETSek idatziz horretarako baimena eman ezean. Posta elektroniko hau errakuntzagatik jaso baduzu, egoera honen berri eman dezazula arren eskatu nahi dizugu berriz ere igorlearen helbide elektronikora bidaliz.

Este correo electronico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene informacion de caracter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario/a o destinatarios/as. El correo electronico via Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepcion. Queda prohibida su divulgacion, copia o distribucion a terceros sin la previa autorizacion escrita de ETS. En el caso de haber recibido este correo electronico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvio a la direccion electronica del remitente.



**Valverde Gonzalez, Miguel Angel**

[mavalverde@vitoria-gasteiz.org](mailto:mavalverde@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

#### KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz iezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** José Angel García Pacho <jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org>  
**Enviado el:** martes, 22 de julio de 2025 13:27  
**Para:** Almudena Ruiz de Angulo; Jesús Quiroga Quintela  
**CC:** Josu Lezcano Castillo; Ignacio Borinaga Treviño; Eduardo Rojo Fraile; David Garcia Sayes; Aitor Arbulu San Pedro; Luis Abad; Paco Galeano  
**Asunto:** Re: SSAA Semaforización - Tranvía Vitoria a Zabalgana  
**Datos adjuntos:** TRAZADO\_MARITURRI.DWG; TRAZADO\_ALDAIA.DWG; TRAZADO\_CENTRO.DWG; SEMAFORIZACION\_VIARIA (Comentarios AVG 22.07.25).DWG

**Marca de seguimiento:** Seguimiento  
**Estado de marca:** Marcado

Egun on.

Adjunto remitimos la revisión de la propuesta de semaforización que IDOM nos hizo llegar el 01/07/25.

Para reducir la cantidad de información existente se ha eliminado el código de colores original y, para que sea fácil de exportar, se ha incluido en una única capa (denominada "Notas AVG") lo siguiente:

- **En amarillo:** Estado final de los elementos semafóricos y una propuesta orientativa de canalizaciones para acceso a los mismos. En este sentido, os realizamos los siguientes comentarios:

a) Se propone tanto en los cruces tanto peatonales como de vehículos que las canalizaciones comuniquen aceras opuestas, conectando en ambos extremos con la red semafórica o de alumbrado público existente.

b) En la C/ Adriano VI las canalizaciones asociadas a la semaforización y alumbrado público están, en muchos casos, en mal estado y no es factible "pasar" cable. Además hay canalizaciones compartidas con Iberdrola que, tal y como se os trasladó en el email referente a la reposición de la fibra óptica municipal, han de desdoblarse en el caso de que sea necesario tender nuevo cableado, disponiendo canalización propia para el conjunto alumbrado + semaforización + fibra óptica municipal.

c) Se han incluido los discos tranviarios que entendemos serían necesarios para la regulación en intersecciones y que, por lo tanto, dependerían del mismo regulador que el resto de elementos semafóricos de la intersección.

d) Se ha incluido una propuesta de ubicación de las señales luminosas P6, que igualmente tendrían que estar conectadas con la red semafórica y de alumbrado público. La disposición de estos elementos obligará a la instalación de nuevos reguladores cuya propuesta no se ha incluido en esta revisión. Estamos en conversaciones con las asociaciones, pero en principio no sería necesario la disposición de pulsadores en estos elementos.

e) Os solicitamos que la sustentación de las señales P6 se realice sobre columna "tipo semafórico" en lugar de sobre poste como hasta ahora. Esto permitirá más flexibilidad si en algún cruce se desea reconvertir la señal P6 a semaforizado standard.

f) No se incluye en la propuesta adjunta la revisión del entorno de Lovaina, ya que el plano base de planta facilitado no está actualizado. Se preparará, por parte del Ayuntamiento, una propuesta de semaforización de ese entorno a partir de la versión final de urbanización ya remitida, y se os hará llegar en un próximo correo.

- **En magenta:** Se han resaltado aquellos espacios donde se considera que son necesarios pequeños ajustes en la urbanización para albergar los elementos semafóricos y regular correctamente los accesos a intersecciones. Estos son:

- a1) Acceso a C/ Abendaño desde C/ Adriano VI
- a2) Acceso a C/ Bustinzuri desde C/ Adriano VI (carril bici sentido Bustinzuri)
- a3) Acceso al aparcamiento del parque de San Martín
- a4) Entorno de la parada de San Valentín de Berriotxo
- a5) Acceso a Glorieta Avda Zabalzana con Avda Naciones Unidas, sentido Zabalzana.
- a6) Glorieta Avda Zabalzana con Avda Derechos Humanos

Pongo en copia del presente correo tanto al Servicio de Tráfico del Ayuntamiento como a Kapsch, por si quieren precisar alguno de los comentarios o el contenido adjunto.

Cualquier comentario al respecto, no dudéis en contactar conmigo.

Un saludo.

El 01/07/2025 a las 13:43, Jesús Quiroga Quintela escribió:

Buenos días José Ángel,

Tal y como quedamos en la reunión de ayer, os enviamos la reposición de la semaforización viaria en la siguiente carpeta:

 [20250701\\_Semaforizacion](#)

De cara a comprender los archivos, os dejamos los siguientes comentarios:

1. Se han dispuesto semáforos para vehículos, para peatones y para ciclistas con tres colores para diferenciar la reposición (**azul=semáforo actual**; **verde=semáforo nuevo**; **rojo=semáforo eliminado**).
2. Como nos habíais comentado, hemos dejado canalizaciones en los pasos de peatones donde no se ubican semáforos nuevos o existentes, en caso de que en un futuro se requiera disponer nueva semaforización.
3. Las canalizaciones no son las definitivas, ya que dependen de la canalización de alumbrado que tenemos pendiente.
4. La semaforización en la zona de la Plaza de Lovaina variará de acuerdo con la nueva urbanización en la zona.

En caso de que necesitéis planos en PDF, no dudéis en pedirnoslos. Estamos en contacto.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.



**García Pachó, José Ángel**

Servicio de Espacio Público y Medio Natural

Tel: 945161616. Extensión 4172

[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz iezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** José Angel García Pacho <jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org>  
**Enviado el:** viernes, 1 de agosto de 2025 12:29  
**Para:** Jesús Quiroga Quintela; Almudena Ruiz de Angulo  
**CC:** Josu Lezcano Castillo; Ignacio Borinaga Treviño; Eduardo Rojo Fraile; David Garcia Sayes; Aitor Arbulu San Pedro; Luis Abad; Paco Galeano  
**Asunto:** Semaforización Tranvía Zabalgana. Plaza Lovaina y ubicación de "armarios" en todo el trazado  
**Datos adjuntos:** SEMAFORIZACIÓN\_VIARIA Lovaina (Propuesta AVG 01.08.25).dwg;  
SEMAFORIZACION\_VIARIA (Reguladores y grupos semafóricos 31.07.25).DWG  
**Marca de seguimiento:** Seguimiento  
**Estado de marca:** Marcado

Egun on.

Os hago llegar dos documentos en relación con la semaforización:

1) Propuesta de elementos semafóricos en la zona del nudo de Lovaina, sobre el trazado propuesto por el Ayuntamiento. Se hallan en la capa denominada "Notas AVG", en color amarillo. También se incorpora en color magenta una pequeña prolongación de un parterre, para albergar una de las columnas semafóricas. Adicionalmente, en el ramal que enlaza la traza de Zabalgana con la traza hacia Ibaiondo (ramal de enlace en Sancho el Sabio), se han dibujado una línea de trazos (capa "Notas AVG", amarillo) que pretende representar un sistema luminoso empotrado en el pavimento (no continuo, sino formado por elementos discretos). Consideramos que dada la amplitud de los itinerarios peatonales, no es suficiente con el balizamiento luminoso de las señales P6 (que en algunos casos pueden estar alejadas del campo de visión del peatón), por lo que se propone un sistema de balizamiento adicional empotrado en el pavimento. Entendemos que tendría que ir acompañado por señalización podotáctil.

Este sistema de balizamiento luminoso empotrado también se podría utilizar para incrementar la seguridad en otros cruces sensibles (por ejemplo, cercanos a colegios...).

2) Por parte del Servicio de Tráfico se aporta un estudio de los diferentes grupos semafóricos y los elementos que integrarían cada uno de ellos, que por tanto estarían conectados a un mismo regulador. Se tantea la ubicación aproximada de los armarios para los reguladores y las canalizaciones para interconexión de los diferentes elementos del grupo.

Esta información y las diferentes canalizaciones se han incluido a nivel de "croquis", sin considerar que discurrirán mayoritariamente por canalizaciones compartidas con el alumbrado público.

Se incluyen en la capa "Notas AVG", en color magenta.

Cualquier pregunta al respecto, no dudéis en contactar conmigo.

Un saludo.



**García Pacho, José Ángel**

Servicio de Espacio Público y Medio Natural

Tel: 945161616. Extensión 4172

[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz iezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela  
**Enviado el:** viernes, 30 de mayo de 2025 14:13  
**Para:** COMUNICACIONES TI; José Angel García Pacho  
**CC:** Josu Lezcano Castillo; Ignacio Borinaga Treviño; Loinaz Balaguer Pérez; Miguel Moro  
**Asunto:** RE: SSAA F.O. Municipal - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Hola Daniel,

Perfecto. Os hemos dejado acceso a todos los componentes del mail anterior a la misma carpeta:

 [20250530\\_FOM](#)

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras Transversal

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

---

**De:** COMUNICACIONES TI <comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org>  
**Enviado el:** viernes, 30 de mayo de 2025 14:08  
**Para:** Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>; José Angel García Pacho <jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org>  
**CC:** Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>; Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>; Loinaz Balaguer Pérez <lbalaguer@vitoria-gasteiz.org>; Miguel Moro <mmoro@vitoria-gasteiz.org>  
**Asunto:** Re: SSAA F.O. Municipal - Tranvía Vitoria a Zabalgana

No suele recibir correo electrónico de comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org. [Por qué es esto importante](#)

Kaixo,

Gracias por enviarnos los trazados, en cuanto podamos los analizamos y os decimos.

Asier ya no trabaja con nosotros por lo que es importante que a partir de ahora los correos relacionados con el área de comunicaciones los enviéis a este correo ([comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org](mailto:comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org))

Un saludo,  
Dani

El 30/05/2025 a las 13:50, Jesús Quiroga Quintela escribió:

Buenas tardes,

Desde **IDOM Consulting Engineering & Architecture** hemos sido contratados por **ETS** para la redacción del “*Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Vitoria a Zabalgana*”.

A raíz de esto, se ha realizado la reposición de Servicios que se han visto afectados por la ubicación del nuevo trazado del tranvía y la nueva urbanización vinculada a este, entre los que cabe destacar vuestra red de Fibra Óptica Municipal.

A fecha de hoy, el proyecto ha sido dividido en tres subproyectos: Ramal Centro, Ramal Mariturri y Ramal Aldaia. Es por eso por lo que se os envían un par de PDFs, ya que la red de Fibra Óptica del Municipal solo se ve afectada en el Ramal Centro y Ramal Aldaia, pero os adjuntamos el resto de los trazados en caso de que quieran confirmarlo.

Os dejamos los archivos de los tres trazados, junto con la urbanización, en la siguiente carpeta:

 [20250530\\_FOM](#)

Quedamos a la espera de vuestra respuesta.

Muchas gracias.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

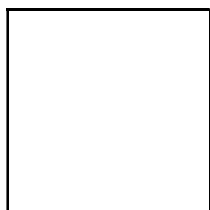
Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

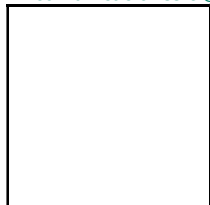
Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.



**Telecomunicaciones TI, Telecomunicaciones TI**

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

[comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org](mailto:comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

#### CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela  
**Enviado el:** martes, 24 de junio de 2025 8:32  
**Para:** José Angel García Pacho  
**Asunto:** RE: Tranvía Zabalzana. Consideraciones a la propuesta de reposición de F.O. Municipal

Buenos días José Angel,

Recibido. Le echamos un vistazo en cuanto podamos.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona. Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** José Angel García Pacho <[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org)>  
**Enviado el:** jueves, 19 de junio de 2025 13:44  
**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>  
**CC:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>; TELECOMUNICACIONES TI <[comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org](mailto:comunicaciones.ti@vitoria-gasteiz.org)>; Loinaz Balaguer Pérez <[lbalaguer@vitoria-gasteiz.org](mailto:lbalaguer@vitoria-gasteiz.org)>; Miguel Moro López <[mmoro@vitoria-gasteiz.org](mailto:mmoro@vitoria-gasteiz.org)>; Eduardo Rojo Fraile <[edrojo@vitoria-gasteiz.org](mailto:edrojo@vitoria-gasteiz.org)>  
**Asunto:** Tranvía Zabalzana. Consideraciones a la propuesta de reposición de F.O. Municipal

Egun on.

Tras comentarlo con el Servicio de Explotación y Comunicaciones del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, os hacemos llegar un documento de revisión junto con unas consideraciones generales a la propuesta remitida de **reposición de las redes generales de fibra óptica municipal** afectadas por la ampliación del Tranvía a Zabalzana.

Pongo en copia a mis compañeros de Comunicaciones, por si quieren realizar algún comentario adicional.

### Consideraciones principales:

1) La reposición que se ha propuesto **no incluye las afecciones a la fibra óptica asociada a los elementos de regulación del tráfico**. Según nos han indicado desde el Servicio de Tráfico, en su día

Kapsch (contratista del Ayuntamiento) os hizo llegar la información necesaria para identificar estas afecciones y plantear las reposiciones necesarias. En este sentido, aún estamos a la espera de recibir una propuesta concreta. Si necesitáis más información, no dudéis en solicitárnoslo.

2) Las afecciones que se han identificado se refieren a cruces, más o menos ortogonales, de las redes de fibra óptica con el tranvía. Sin embargo, **consideramos que existen otras afecciones no identificadas fruto de la modificación de la urbanización en el entorno del tranvía** y los trabajos en la misma. En concreto, se deben a registros o canalizaciones que actualmente están en acera y pasan a quedar en calzada, bajo la nueva alineación del bordillo, en vados peatonales, en aceras que se modifican... por lo que también sería necesaria su reposición, aunque sea localizada. Se adjunta una colección de planos con identificación de estos puntos.

3) En caso de que, como consecuencia de las afecciones indicadas en el punto 2º, sea necesaria la construcción de nuevas canalizaciones para reposición de las redes de fibra óptica, esta **canalización puede ser compartida con el alumbrado público y con la fibra asociada a la regulación del tráfico**. Estas nuevas canalizaciones compartidas deberían tener, en su caso, las siguientes características:

- *Tubos*: 2 tubos para alumbrado público + 1 tubo independiente para redes generales de fibra óptica municipal (si se necesita) + 1 tubo independiente para regulación del tráfico (si se necesita) + 1 tubo de reserva. Diámetro 110mm. Se recomienda disponer un código de colores para los tubos, que identifique la diferente funcionalidad de cada uno de ellos.

- *Arquetas/registros*: igualmente, pueden ser compartidos. En función del número de tubos habrá que aumentar el tamaño de las arquetas a 50x50 ó 60x60 cm.

Se recomienda que el diferente cableado en arquetas esté embridado según su funcionalidad, y que cuente con etiqueta identificativa. Adjunto al presente correo la etiqueta identificativa que actualmente se usa para la identificación de las redes de fibra óptica municipal.

En la propuesta remitida no existe sección o detalles constructivos relativos a estas canalizaciones o a las arquetas. Si tenéis algo avanzado al respecto, nos gustaría conocerlo.

4) En el caso de que sea necesario tender fibra óptica para reposición de una fibra afectada, hay que considerar que esta **reposición no deberá, en ningún caso, discurrir por canalizaciones de operadores o distribuidores privados**.

En la actualidad, y dado que parte de la red está ejecutada hace bastantes años, hay redes de fibra óptica municipales que aprovechan indistintamente canalizaciones específicas, canalizaciones de alumbrado público o canalizaciones de operadores privados (principalmente Iberdrola). Esta última opción ya no es viable, por lo que los nuevos tendidos necesarios para acometer las reposiciones de fibra deberán, sin excepción, seguir canalizaciones específicas o de alumbrado público (en caso de que existan tubos de reserva para ello). Este condicionante puede suponer que sea necesario actuar sobre canalizaciones existentes.

Lamentablemente, no tenemos completamente inventariadas las canalizaciones compartidas "Operador Privado - Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz". En el caso de que sea necesario el tendido de nueva fibra asociada a una reposición, se **recomienda realizar una campaña de campo** para verificar la titularidad de la canalización en todo el tramo en que sea necesario este re-tendido.

Del mismo modo, en caso de quedar afectada una red de distribución eléctrica (Iberdrola) o comunicaciones privadas (diferentes operadores...), en su reposición no se podrá contemplar un uso compartido con la red de fibra óptica municipal (mismos tubos, mismas arquetas...)

5) Dentro de las afecciones detectadas y las reposiciones propuestas se incluye la de una **fibra crítica para el Ayuntamiento, la del CPD** (en el plano nº 5, identificada como S.A. nº C-1007). Tal y como se indicó en el correo remitido el 11 de noviembre de 2024 **este servicio no se puede interrumpir**, por lo que la solución propuesta seguramente no sea válida, siendo necesario adoptar otra que implique la no interrupción del servicio.

Extracto del mail remitido el 11/11/2024:

AJURIA (BIZAN San Martín) - SAN MARTIN, monomodo, 48 fibras: Cruce de calzada frente Abendaño.

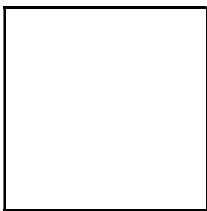
FIBRA CRITICA, de CPD. No se puede tocar.

6) **Protección y refuerzo con losa de hormigón.** Si bien se propone la protección con losa de hormigón de todos los cruces de la red de fibra óptica con la plataforma tranviaria, entendemos que esta misma protección u otro refuerzo será necesario en los nuevos cruces de viales o canalizaciones que pasan de acera a calzada, para asegurar que no se producen hundimientos provocados por las nuevas solicitudes. Hay que tener en cuenta que, en estos casos, la demolición de la acera eliminará la protección ofrecida por la losa de hormigón de la misma y reducirá el recubrimiento prisma-rodadura.

7) **Supresión de arquetas en medianas.** Existen algunas situaciones en las que, al ocupar la traza tranviaria las medianas de las avenidas, se eliminan las arquetas ubicadas en las mismas. Estas arquetas están en cambios de alineaciones en planta de la canalización, o son necesarias para evitar cruces de gran longitud. Tal y como se indica en la revisión de planos adjunta, se considera necesaria su reposición (hay opción de reposición en ubicación próxima), vigilando igualmente a evitar "queiebros" en planta en puntos ocultos, sin arqueta.

8) En los planos de planta de reposición del ramal Centro no se identifica la tipología de fibra afectada o existente en los cuadros resumen de algunas afecciones (S.A. nº C-1001, C-1003, C-1004, C-1005, C-1007 y C-1011). No sé si queréis incluirla, para que sea uniforme con aquellos en los que sí se especifica.

Cualquier comentario al respecto, no dudéis en contactar con nosotros.  
Un saludo.



**García Pachó, José Ángel**

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz Servicio de Espacio Público y Medio Natural

Tel: cell945161616. Extensión 4172

[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



---

KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz iezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.  
En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

CONFIDENTIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.  
If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** José Angel García Pacho <jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org>  
**Enviado el:** martes, 12 de noviembre de 2024 14:12  
**Para:** Jesús Quiroga Quintela  
**CC:** Josu Lezcano Castillo; Juan Pablo Romero Junquera; Eduardo Rojo Fraile; Aitor Epalza Palacios; Josu López Díaz de Garayo  
**Asunto:** Re: Petición Luminarias - PC Tranvia Zabalzana

Egun on Jesús.

Aprovechando tu solicitud, la he remitido a la Unidad de Servicios Eléctricos. Transcribo a continuación, [en color azul](#), la respuesta recibida.

La conclusión es que el Estudio Lumínico no se debe limitar a la reposición de los báculos o instalación de luminarias en puntos concretos (aceras que se reformen, pasos peatonales nuevos, dársenas...), sino que deberá analizar la totalidad del recorrido considerando que, en todo éste, se obtenga una adecuada Clasificación Lumínica acorde a la nueva ordenación fruto de la implantación del tranvía.

Por otra parte, desde la Unidad de Servicios Eléctricos no se establece un modelo de luminarias concreto a incluir en el Estudio, estando abiertos a las propuestas que se formulen durante el proceso de redacción del proyecto.

Un saludo.

1.-Todo el recorrido debe cumplir los requisitos del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior 1890/2008.

2.-Las calles o vías por las que transcurra el tranvía deberán disponer de una adecuada CLASIFICACIÓN LUMÍNICA (EA-02) tal y como establece el reglamento, no debiendo permitirse "adaptaciones" ni el "aprovechamiento" de la instalación existente. Sólo se permitirá utilizar el alumbrado público existente cuando se justifique, acorde al Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior 1890/2008, que la instalación existente cumple con las nuevas condiciones necesarias para albergar una nueva disposición de calle por la que pueda circular un tranvía (pasos de peatones, cruces, zonas de baja visibilidad...). La planificación de un tranvía por unas calles que anteriormente carecían de este servicio no pueden tener ni la misma clasificación de la vía, ni las mismas necesidades. Esta es la razón por la que se incide en no permitir adaptaciones de la instalación existente, solo en los casos justificados que el reglamento lo permita.

Para todo ello, deberá realizarse un estudio lumínico donde se recoja el recorrido TOTAL del tranvía y se establezcan los niveles necesarios para cada zona. Este estudio deberá contar con el VºBº de la unidad de Servicios Eléctricos de Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz antes de pasar a la fase de "obra".

3.-Toda nueva luminaria NUEVA que vaya a ser instalada deberá contar con tecnología LED y tener una temperatura de color de 3000K en todo el recorrido del tranvía. A su vez, podrá tener 4000K en zonas de refuerzo con pasos de peatones o cruces. Todas las luminarias a instalar deberán contar con los certificados que exige IDAE y presentar una pegatina junto a la luminaria donde aparezca la siguiente información: INTENSIDAD DE SALIDA DEL DRIVER / TENSIÓN DE SALIDA DEL DRIVER / POTENCIA DE LA LUMINARIA / FLUJO LUMÍNICO DE LA PLACA LED

4.-La reposición de luminarias, se entiende que por deterioro en el momento de la obra, deberá ser planteado en el momento y consultado a la unidad de Servicios Eléctricos para que, dependiendo del caso, pueda solicitar un modelo acorde al deteriorado.

Tal y como se ha establecido en el punto 2, en un proyecto como este no puede y no debe establecerse como un proceso normal la reposición de la instalación actual, ya que las características anteriores de la vía con sompletamente distintas a las que tendrá cuando circule el tranvía.

El 12/11/2024 a las 13:16, Jesús Quiroga Quintela escribió:

Buenas tardes José Ángel,

Te escribo para realizar un seguimiento a mi correo anterior (sobre el que respondo) en el cual solicitamos información sobre las luminarias a emplear en la nueva urbanización del tranvía.

Quedamos a la espera de tu respuesta.

Un saludo.



**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela

**Enviado el:** miércoles, 6 de noviembre de 2024 9:25

**Para:** José Angel García Pachó <[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>

**Asunto:** Petición Luminarias - PC Tranvia Zabalgana

Buenos días José Angel,

Actualmente, nos encontramos trabajando en el Estudio Lumínico de la zona una vez ubicado el trazado tranviario hacia Zabalgana.

Por resumir, el trazado del tranvía discurre por las siguientes calles de Vitoria-Gasteiz:

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. <b>Plaza de Lovaina</b>        | 2. <b>Avenida Zabalgana</b>        |
| 3. Calle Adriano VI               | 4. Avenida de Naciones Unidas      |
| 5. Calle Bustinzuri               | 6. Avenida de los Derechos Humanos |
| 7. Calle Pintor Teodoro Dublang   | 8. Avenida de Iruña-Veleia         |
| 9. Calle de Pedro de Asúa         | 10. Avenida Reina Sofía            |
| 11. Calle Madre Teresa de Calcuta |                                    |
| 12. Calle Océano Pacífico         |                                    |



Por ende, queríamos saber qué modelo de luminarias se requiere, por parte del Ayuntamiento, en las calles anteriores para que el estudio y su reposición sea lo más precisa posible.

Gracias de antemano.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.



**García Pachó, José Ángel**

Servicio de Espacio Público y Medio Natural

Tel: 945161616. Extensión 4172

[jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org](mailto:jagarciapacho@vitoria-gasteiz.org) | [www.vitoria-gasteiz.org](http://www.vitoria-gasteiz.org)



KONFIDENTZIALTASUNA

Komunikazio honen edukia eta honi erantsitako dokumentazio osoarena konfidentziala da eta adierazitako jasotzaileari beste inori ez dagokio. Zeu jasotzaile ez bazina, jakinaraz diezaguzu, mesedez, eta eskatu nahi dizugu edukiaren berri inori ez esan eta mezua ezaba dezazula.

CONFIDENCIALIDAD

El contenido de esta comunicación, así como el de toda la documentación anexa, es confidencial y va dirigido únicamente al destinatario del mismo.

En el supuesto de que usted no fuera el destinatario, le solicitamos que nos lo indique y no comunique su contenido a terceros, procediendo a su destrucción.

#### CONFIDENCIALITY

The content of this communication and any attached information is confidential and exclusively for the use of the addressee.

If you are not the addressee, we ask you to notify to the sender and do not pass its content to another person, and please be sure you destroy it.

## Jesús Quiroga Quintela

---

**De:** Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>  
**Enviado el:** martes, 28 de octubre de 2025 14:06  
**Para:** Juan Pablo Romero Junquera; Ignacio Borinaga Treviño; Jesús Quiroga Quintela  
**Asunto:** RV: AFECCIONES A LA RED DE NORTEGAS-TRANVIA DE ZABALGANA

LLEGÓ..

YO YA LO HE DESCARGADO SIN PROBLEMAS

LO MIRO

Saludos

---

**De:** J. Maria Bascones Villanueva <txema.bascones@nortegas.es>  
**Enviado el:** martes, 28 de octubre de 2025 13:28  
**Para:** Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>  
**Asunto:** RE: AFECCIONES A LA RED DE NORTEGAS-TRANVIA DE ZABALGANA

Almudena

Buenos días

Te remito los planos de detalle del estudio de las afecciones a la infraestructura de gas natural por el Proyecto de ampliación del tranvía hacia Zabalzana en Vitoria-Gasteiz.

El estudio ha sido realizado en base a la experiencia de los anteriores proyectos del tranvía en Vitoria, aunque las obras en la zona centro son especialmente complejas, pero sinceramente hemos tratado de aportar nuestra experiencia para aportar una completa seguridad a las obras y a las instalaciones de gas.

Realmente la infraestructura de gas tienen numerosas particularidades de materiales, explotación, mantenimiento, operativas especiales, ... , que no siempre son conocidas por los agentes externos o ingenierías como para estimar adecuadamente cada afección.

Disculpa la demora pero sinceramente la cantidad de proyectos en curso ha sido elevado este año y este tipo de proyecto requiere un análisis muy detallado.

Las modificaciones aportadas voy a confirmarlas con nuestro equipo de ADR de Nortegas que mediante un modelo informático simula el análisis de red, pero estimo que no surja ningún tipo de problema.

Por favor cualquier aclaración no dudes en comentarme.

Un cordial saludo

Nota: Te remito los planos vía wetransfer, pero si tienes problemas de descarga lo gestionamos de otra forma.

Enlace:

<https://we.tl/t-KWRm74fBcE>



Txema Báscones Villanueva  
Departamento Ingeniería

Calle Vitorialanda nº 12

01010 Vitoria-Gasteiz  
Teléfono Móvil: 60.70.80.144  
E-mail: [txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)  
[www.nortegas.es](http://www.nortegas.es)

---

---

**De:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>  
**Enviado el:** lunes, 27 de octubre de 2025 18:39  
**Para:** J. Maria Bascones Villanueva <[txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)>  
**Asunto:** RE: AFICCIONES A LA RED DE NORTEGAS-TRANVIA DE ZABALGANA

**ATENCIÓN:** Este correo electrónico se envió desde **fuera de Nortegas**. **No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos** a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro.

Muchas gracias

El 27 oct. 2025 18:10, "J. Maria Bascones Villanueva" <[txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)> escribió:

Almudena

Buenas tardes

No te preocupes. Confirmarte que tengo previsto rematar esta semana todos los planos, donde aparecen en detalle las afecciones a las infraestructuras de la red de gas natural de esta ampliación del tranvía. Los planos de las afecciones se han realizado en base a un análisis de este Proyecto del tranvía a Zabalgana de forma conjunta con el responsable de Mantenimiento de Araba y siempre tratando de dotar de seguridad a las obras y a las instalaciones de gas natural. La semana pasada estaba fuera, pero ya estamos rematando los últimos detalles con las propuestas realizadas, dado que en el proyecto inicial que nos habéis remitido no han podido contemplar toda las particularidades asociadas a las redes de distribución de Vitoria.

Un cordial saludo



Txema Báscones Villanueva  
Departamento Ingeniería

Calle Vitorialanda nº 12  
01010 Vitoria-Gasteiz  
Teléfono Móvil: 60.70.80.144  
E-mail: [txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)  
[www.nortegas.es](http://www.nortegas.es)

---

**De:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>  
**Enviado el:** miércoles, 22 de octubre de 2025 12:58  
**Para:** J. Maria Bascones Villanueva <[txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)>  
**Asunto:** RE: AFECCIONES A LA RED DE NORTEGAS-TRANVIA DE ZABALGANA

**ATENCIÓN:** Este correo electrónico se envió desde **fuera de Nortegas**. **No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos** a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro.

Hola, Jose Maria:

Aunque todavía no ha terminado el mes , te comento que estas dos afecciones que te adjunto son de absoluta prioridad en esta fase,  
En Aldaia sólo son dos afecciones:

| Nº    | TITULAR  | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN                | SITUACIÓN          | LONGITUD AFECTADA (m) | LONGITUD REPUESTA (m) | DESCRIPCIÓN DEL NUEVO SERVICIO                                                                                                                   |
|-------|----------|-------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A-601 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø110mm PEsg | Cruce PK 0+299,000 | 8m                    | 8m                    | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. |
| A-602 | NORTEGAS | Cruce de conducción de gas de Ø160mm PEsg | Cruce PK 0+358,000 | 8m                    | 8m                    | Cruce a mayor profundidad protegido dentro de una vaina plástica PVC Ø200 de doble capa y una vaina vacía en paralelo<br>Refuerzo de conducción. |

La ampliación del tranvía a Zabalgana se va a resolver en tres proyectos constructivos independientes, que se van a licitar progresivamente entre diciembre y marzo, pero el que corresponde a diciembre de este año y debe estar terminado en noviembre, recoge las afecciones que te cito mas arriba.  
En consecuencia, y por facilitaros el trabajo ( comprendo el lío que teneis,) analizad estas dos las primeras, por favor.

Saludos

**De:** J. Maria Bascones Villanueva <[txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)>  
**Enviado el:** miércoles, 1 de octubre de 2025 13:00  
**Para:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>  
**Asunto:** RE: AFECCIONES A LA RED DE NORTEGAS-TRANVIA DE ZABALGANA

Almudena

Egun on

Sinceramente disculparme por la demora y molestias.  
Hemos colaborado en todos los proyectos del tranvía, pero ha coincidido con proyectos complejos que nos absorben todo el tiempo.  
Me gustaría darte una respuesta este mes.

Un cordial saludo



Txema Báscones Villanueva  
Departamento Ingeniería

Calle Vitorialanda nº 12  
01010 Vitoria-Gasteiz  
Teléfono Móvil: 60.70.80.144  
E-mail: [txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)  
[www.nortegas.es](http://www.nortegas.es)

---

---

**De:** Almudena Ruiz de Angulo <[aruizdeangulo@ets-rfv.eus](mailto:aruizdeangulo@ets-rfv.eus)>

**Enviado el:** miércoles, 1 de octubre de 2025 9:33

**Para:** J. Maria Bascones Villanueva <[txema.bascones@nortegas.es](mailto:txema.bascones@nortegas.es)>

**Asunto:** AFECCIONES A LA RED DE NORTEGAS-TRANVIA DE ZABALGANA

**ATENCIÓN:** Este correo electrónico se envió desde **fuera de Nortegas**. **No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos** a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro.

Egun on Txema:

Te escribo desde ETS, la ingeniería del gobierno vasco que promueve el tranvía de Vitoria a Zabalgana,

En junio de este año IDOM os envió los planos con las afecciones del tranvía a las redes de Nortegas.

Estamos ya en octubre y no hemos tenido respuesta.

El tema es ya urgente, ya que debemos finalizar el proyecto y licitar las obras en breve.

Mis datos de contacto son:

Almudena Ruiz de Angulo

Euskal Trenbide Sarea ( ETS)  
94 657 26 00  
685 73 35 55

Quedo a la espera de tus noticias

Saludos

Posta elektroniko hau eta, hala badagokio, honekin batera doan edozein eranskin horren hartzeileari

zein hartzaileei bakarrik zuzendutako isilpeko informazioa dauka. Interneten bidezko posta elektronikoak ez du konfidentzialtasunik ez osotasunik segurtatzen, ezta zuzen jasotzea ere. Debekatuta dago horren informazioa zabaltzea, kopiatzea zein beste batzuen artean banatzea ETSei idatziz horretarako baimena eman ezean. Posta elektroniko hau errakuntzagatik jaso baduzu, egoera honen berri eman dezazula arren eskatu nahi dizugu berriz ere igorlearen helbide elektronikora bidaliz.

Este correo electronico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene informacion de caracter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario/a o destinatarios/as. El correo electronico via Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepcion. Queda prohibida su divulgacion, copia o distribucion a terceros sin la previa autorizacion escrita de ETS. En el caso de haber recibido este correo electronico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvio a la direccion electronica del remitente.

Domicilio Social: Plaza Euskadi nº 5 Planta 23, 48009 Bilbao, España - Teléfono Fijo: 946140020

#### **AVISO LEGAL**

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

#### **LEGE-OHARRA**

Mezu hau hartzailearentzat bakarrik da, eta informazio pribilegiatua edo konfidentziala izan dezake. Hartzailea zu ez bazara, jakin ezazu debekatuta dagoela baimenik gabe mezua erabiltzea, hedatzea eta/edo kopiatzea, indarrean dagoen legeari jarraiki. Akats bategatik iritsi bazaizu mezu hau, arren, jakinarazi diezaguzu berehala, bide honetatik bertatik, eta suntsi ezazu.

#### **LEGAL DISCLAIMER**

This message is intended exclusively for the addressee and may contain privileged or confidential information. If you are not the indicated addressee, you are warned that the unauthorised use, circulation and/or copying is prohibited in virtue of current legislation. If you have received this message by mistake, we ask that you inform us immediately by this same means of communication and destroy this message.

Posta elektroniko hau eta, hala badagokio, honekin batera doan edozein eranskin horren hartzeileari zein hartzaileei bakarrik zuzendutako isilpeko informazioa dauka. Interneten bidezko posta elektronikoak ez du konfidentzialtasunik ez osotasunik segurtatzen, ezta zuzen jasotzea ere. Debekatuta dago horren informazioa zabaltzea, kopiatzea zein beste batzuen artean banatzea ETSei idatziz horretarako baimena eman ezean. Posta elektroniko hau errakuntzagatik jaso baduzu, egoera honen berri eman dezazula arren eskatu nahi dizugu berriz ere igorlearen helbide elektronikora bidaliz.

Este correo electronico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene informacion de caracter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario/a o destinatarios/as. El correo electronico via Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepcion. Queda prohibida su divulgacion, copia o distribucion a terceros sin la previa autorizacion escrita de ETS. En el caso de haber recibido este correo electronico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvio a la direccion electronica del remitente.

## **AVISO LEGAL**

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

## **LEGE-OHARRA**

Mezu hau hartzailearentzat bakarrik da, eta informazio pribilegiatua edo konfidentziala izan dezake. Hartzailea zu ez bazara, jakin ezazu debekatuta dagoela baimenik gabe mezua erabiltzea, hedatzea eta/edo kopiazea, indarrean dagoen legeari jarraiki. Akats bategatik iritsi bazaizu mezu hau, arren, jakinarazi iezaguzu berehala, bide honetatik bertatik, eta suntsi ezazu.

## **LEGAL DISCLAIMER**

This message is intended exclusively for the addressee and may contain privileged or confidential information. If you are not the indicated addressee, you are warned that the unauthorised use, circulation and/or copying is prohibited in virtue of current legislation. If you have received this message by mistake, we ask that you inform us immediately by this same means of communication and destroy this message.

Posta elektroniko hau eta, hala badagokio, honekin batera doan edozein eranskin horren hartzeileari zein hartzaileei bakarrik zuzendutako isilpeko informazioa dauka. Interneten bidezko posta elektronikoak ez du konfidentzialtasunik ez osotasunik segurtatzen, ezta zuzen jasotzea ere. Debekatuta dago horren informazioa zabaltzea, kopiazea zein beste batzuen artean banatzea ETSei idatziz horretarako baimena eman ezean. Posta elektroniko hau errakuntzagarik jaso baduzu, egoera honen berri eman dezazula arren eskatu nahi dizugu berriz ere igorlearen helbide elektronikora bidaliz.

Este correo electrónico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario/a o destinatarios/as. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de ETS. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvío a la dirección electrónica del remitente.

Domicilio Social: Plaza Euskadi nº 5 Planta 23, 48009 Bilbao, España - Teléfono Fijo: 946140020

## **AVISO LEGAL**

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

## **LEGE-OHARRA**

Mezu hau hartzailearentzat bakarrik da, eta informazio pribilegiatua edo konfidentziala izan dezake. Hartzailea zu ez

bazara, jakin ezazu debekatuta dagoela baimenik gabe mezua erabiltzea, hedatzea eta/edo kopiazea, indarrean dagoen legeari jarraiki. Akats bategatik iritsi bazaizu mezu hau, arren, jakinarazi diezaguzu berehala, bide honetatik bertatik, eta suntsi ezazu.

#### **LEGAL DISCLAIMER**

This message is intended exclusively for the addressee and may contain privileged or confidential information. If you are not the indicated addressee, you are warned that the unauthorised use, circulation and/or copying is prohibited in virtue of current legislation. If you have received this message by mistake, we ask that you inform us immediately by this same means of communication and destroy this message.

Posta elektroniko hau eta, hala badagokio, honekin batera doan edozein eranskin horren hartzeileari zein hartzaileei bakarrik zuzendutako isilpeko informazioa dauka. Interneten bidezko posta elektronikoak ez du konfidentzialtasunik ez osotasunik segurtatzen, ezta zuzen jasotzea ere. Debekatuta dago horren informazioa zabaltzea, kopiazea zein beste batzuen artean banatzea ETSei idatziz horretarako baimena eman ezean. Posta elektroniko hau errakuntzagatik jaso baduzu, egoera honen berri eman dezazula arren eskatu nahi dizugu berriz ere igorlearen helbide elektronikora bidaliz.

Este correo electrónico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario/a o destinatarios/as. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de ETS. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvío a la dirección electrónica del remitente.



---

**RE: SSAA Iberdrola - Tranvía Vitoria a Zabalzana**

---

**Desde** Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>

**Fecha** Jue 14/08/2025 10:20

**Para** Barredo Vesga, Carlos <cbarredo@iberdrola.es>; Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>

**CC** Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>; Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>; Blanco Blanco, Javier <jblanco@iberdrola.es>

Buenos días:

Por parte de ETS, perfecto el día 3 de septiembre a las 9.

Si os parece, lanzo ahora mismo la convocatoria TEAMS.

Saludos y muchas gracias

---

**De:** Barredo Vesga, Carlos <cbarredo@iberdrola.es>

**Enviado el:** jueves, 14 de agosto de 2025 8:37

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>; Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>; Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>; Blanco Blanco, Javier <jblanco@iberdrola.es>

**Asunto:** RE: SSAA Iberdrola - Tranvía Vitoria a Zabalzana

Buenos días:

Tengo disponibilidad ambos días. ¿Realizáis vosotros la convocatoria por teams?

Para mi puede ser buena hora hacia las 9, pero me puedo adaptar a vuestras preferencias.

Saludos.

Internal Use

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <jesus.quiroga@idom.com>

**Enviado el:** jueves, 14 de agosto de 2025 8:31

**Para:** Barredo Vesga, Carlos <cbarredo@iberdrola.es>; Almudena Ruiz de Angulo <aruizdeangulo@ets-rfv.eus>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <ignacio.borinaga@idom.com>; Josu Lezcano Castillo <jlezcano@idom.com>

**Asunto:** RE: SSAA Iberdrola - Tranvía Vitoria a Zabalzana

---

**EXTERNAL SENDER: Be cautious, especially with links and attachments. Report phishing if suspicious.**

---

Buenos días Carlos,

Si, actualmente estamos trabajando, pero la segunda quincena de agosto parte del equipo se coge vacaciones. Por ello, os proponemos realizar una reunión la primera semana de septiembre. ¿Tenéis disponibilidad el martes 2 o miércoles 3 de septiembre?

Por otra parte, en IDOM no somos los encargados del proyecto de Cocheras de Betoño. Ponemos en copia a ETS.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

**De:** Barredo Vesga, Carlos <[cbarredo@iberdrola.es](mailto:cbarredo@iberdrola.es)>

**Enviado el:** miércoles, 13 de agosto de 2025 11:29

**Para:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**CC:** Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>; Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>

**Asunto:** RV: SSAA Iberdrola - Tranvía Vitoria a Zabalzana

No suele recibir correo electrónico de [cbarredo@iberdrola.es](mailto:cbarredo@iberdrola.es). [Por qué es esto importante](#)

Buenos días, Jesús:

No sé si estáis trabajando.

Por mi parte podríamos mantener una reunión teams cuando estéis disponibles, al objeto de repasar las afecciones y comentar también las alternativas de suministro a las cocheras en Betoño.

Quedo a la espera de vuestra propuesta de fecha y hora posible.

Saludos

Internal Use

---

**De:** Rivas Oliva, Francisco <[frivas@iberdrola.es](mailto:frivas@iberdrola.es)>

**Enviado el:** martes, 22 de julio de 2025 13:22

**Para:** Barredo Vesga, Carlos <[cbarredo@iberdrola.es](mailto:cbarredo@iberdrola.es)>

**Asunto:** RV: SSAA Iberdrola - Tranvía Vitoria a Zabalgana

---

Internal Use

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela <[jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)>

**Enviado el:** martes, 22 de julio de 2025 13:15

**Para:** Rivas Oliva, Francisco <[frivas@iberdrola.es](mailto:frivas@iberdrola.es)>

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** RE: SSAA Iberdrola - Tranvía Vitoria a Zabalgana

---

**EXTERNAL SENDER: Be cautious, especially with links and attachments. Report phishing if suspicious.**

---

Buenos días,

Espero que todo vaya bien.

Os escribo para saber si habéis podido avanzar en la evaluación de la reposición de vuestra red, en relación con la implantación del tranvía. Agradeceríamos mucho cualquier actualización que podáis compartir al respecto.

Quedamos a la espera de sus comentarios. Muchas gracias de antemano por su colaboración.

Un saludo.

**IDOM**

**Jesús Quiroga Quintela**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras Transversal

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

---

**De:** Jesús Quiroga Quintela

**Enviado el:** martes, 27 de mayo de 2025 17:04

**Para:** [frivas@iberdrola.es](mailto:frivas@iberdrola.es)

**CC:** Josu Lezcano Castillo <[jlezcano@idom.com](mailto:jlezcano@idom.com)>; Ignacio Borinaga Treviño <[ignacio.borinaga@idom.com](mailto:ignacio.borinaga@idom.com)>

**Asunto:** SSAA Iberdrola - Tranvía Vitoria a Zabalgana

Buenas tardes,

Desde **IDOM Consulting Engineering & Architecture** hemos sido contratados por ETS para la redacción del “*Proyecto Constructivo de la Ampliación del Tranvía de Vitoria a Zabalgana*”.

A raíz de esto, se ha realizado la reposición de Servicios que se han visto afectados por la ubicación del nuevo trazado del tranvía y la nueva urbanización vinculada a este, entre los que cabe destacar vuestra red de Iberdrola (I-DE).

A fecha de hoy, el proyecto ha sido dividido en tres subproyectos: Ramal Centro, Ramal Mariturri y Ramal Aldaia. Es por eso por lo que se os envían tres PDFs de cada servicio.

Os dejamos los archivos de los tres trazados, junto con la urbanización, en la siguiente carpeta:



Quedamos a la espera de vuestra respuesta.

Muchas gracias.

Un saludo.



### Jesús Quiroga Quintela

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Infraestructuras

e-mail: [jesus.quiroga@idom.com](mailto:jesus.quiroga@idom.com)

Avda. Zarandoa, 23 - 48015 Bilbao

[idom.com](http://idom.com)

Este mensaje y los ficheros anexos son confidenciales dirigiéndose exclusivamente al destinatario mencionado en el encabezamiento. Los mismos contienen información reservada que no puede ser difundida. Si usted ha recibido este correo por error, tenga la amabilidad de eliminarlo de su sistema y avisar al remitente mediante reenvío a su dirección electrónica; no deberá copiar el mensaje ni divulgar su contenido a ninguna persona.

Su dirección de correo electrónico con la información que nos facilite y nos haya facilitado, son tratados por IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan como consecuencia de la relación que mantiene con nosotros. La base jurídica que legitima este tratamiento, será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros. Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación/supresión, oposición, limitación o portabilidad, dirija una comunicación por escrito a IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U o a nuestro Delegado de Protección de Datos ([dpo@idom.com](mailto:dpo@idom.com)). En caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos ([www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Por favor, tenga en cuenta el medio ambiente antes de imprimir este correo electrónico.

---

Por favor, piense en el medio ambiente antes de imprimir este mensaje.

Si usted recibe por error este mensaje, por favor comuníquelo a su remitente y borre inmediatamente tanto el mensaje como cualquier anexo o copia del mismo, ya que contiene información confidencial, dirigida exclusivamente a su destinatario y cuya utilización o divulgación a terceros están prohibidas por la ley, pudiendo dar lugar a responsabilidades civiles y/o penales.

Las ideas contenidas en este mensaje son exclusivas de su(s) autor(es) y no representan necesariamente el criterio de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ni de otras sociedades de su grupo. Ni I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ni ninguna sociedad de su grupo garantiza la integridad, seguridad y correcta recepción de este mensaje, ni se responsabiliza de los posibles perjuicios de cualquier naturaleza derivados de la captura de datos, virus informáticos o manipulaciones efectuadas por terceros.

---

Please consider the environment before printing this email.

If you have received this message in error, please notify the sender and immediately delete this message and any attachment hereto and/or copy hereof, as such message contains confidential information intended solely for the individual or entity to whom it is addressed. The use or disclosure of such information to third parties is prohibited by law and may give rise to civil or criminal liability.

The views presented in this message are solely those of the author(s) and do not necessarily represent the opinion of I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. or any company of its group. Neither I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. nor any company of its group guarantees the integrity, security or proper receipt of this message. Likewise, neither I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. nor any company of its group accepts any liability whatsoever for any possible damages arising from, or in connection with, data interception, software viruses or manipulation by third parties.

---

Mesedez, mezu hau inprimatu baino lehen hartu kontuan ingurua.

Oker bategatik mezu hau jasotzen baduzu, mesedez esaiouzu bidaltzaileari eta ezaba itzazu berehala bai mezua, bai atxikitako guztia edo haren kopia ere, isilpeko informazioa daukalako, jasotzaileari soilik zuzendutakoa; Legeak debekatzen du hura erabiltzea edo beste edonori bidaltzea eta erantzunkizun zibil eta/edo penalak eragin ditzake.

Mezu honetan dauden ideiak egileenak baino ez dira eta ez dute nahitaez ordezkatzeko I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ren ez eta haren taldeko beste sozietateen irizpidea; ez I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. k ezta haren taldeko ezein sozietatek ez dute mezu honen segurtasuna, osotasuna eta iristera zuzena bermatzen, eta ez dute inolako erantzunkizunik onartzen hirugarren batek egindako datu-harrapaketatik, birus informatikoetatik edo manipulazioetatik erator litekeen edozein eratako ustezko kalteen aurrean.

---

Por favor, piense en el medio ambiente antes de imprimir este mensaje.

Si usted recibe por error este mensaje, por favor comuníquelo a su remitente y borre inmediatamente tanto el mensaje como cualquier anexo o copia del mismo, ya que contiene información confidencial, dirigida exclusivamente a su destinatario y cuya utilización o divulgación a terceros están prohibidas por la ley, pudiendo dar lugar a responsabilidades civiles y/o penales.

Las ideas contenidas en este mensaje son exclusivas de su(s) autor(es) y no representan necesariamente el criterio de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ni de otras sociedades de su grupo. Ni I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ni ninguna sociedad de su grupo garantiza la integridad, seguridad y correcta recepción de este mensaje, ni se responsabiliza de los posibles perjuicios de cualquier naturaleza derivados de la captura de datos, virus informáticos o manipulaciones efectuadas por terceros.

---

Please consider the environment before printing this email.

If you have received this message in error, please notify the sender and immediately delete this message and any attachment hereto and/or copy hereof, as such message contains confidential information intended solely for the individual or entity to whom it is addressed. The use or disclosure of such information to third parties is prohibited by law and may give rise to civil or criminal liability.

The views presented in this message are solely those of the author(s) and do not necessarily represent the opinion of I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. or any company of its group. Neither I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. nor any company of its group guarantees the integrity, security or proper receipt of this message. Likewise, neither I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. nor any company of its group accepts any liability whatsoever for any possible damages arising from, or in connection with, data interception, software viruses or manipulation by third parties.

---

Mesedez, mezu hau inprimatu baino lehen hartu kontuan ingurua.

Oker bategatik mezu hau jasotzen baduzu, mesedez esaiozu bidaltzaileari eta ezaba itzazu berehala bai mezua, bai atxikitako guztia edo haren kopia ere, isilpeko informazioa daukalako, jasotzaileari soilik zuzendutakoa; Legeak debekatzen du hura erabiltzea edo beste edonori bidaltzea eta erantzunkizun zibil eta/edo penalak eragin ditzake.

Mezu honetan dauden ideiak egileenak baino ez dira eta ez dute nahitaez ordezkatzeko I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ren ez eta haren taldeko beste sozietateen irizpidea; ez I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. k ezta haren taldeko ezein sozietatek ez dute mezu honen segurtasuna, osotasuna eta iristerra zuzena bermatzen, eta ez dute inolako erantzunkizunik onartzen hirugarren batek egindako datu-harropaketatik, birus informatikoetatik edo manipulazioetatik erator litekeen edozein eratako ustezko kalteen aurrean.

Posta elektronikoa hau eta, hala badagokio, honekin batera doan edozein eranskin horren hartzeileari zein hartzaileei bakarrik zuzendutako isilpeko informazioa dauka. Interneten bidezko posta elektronikoa ez du konfidentzialtasunik ez osotasunik segurtatzen, ezta zuzen jasotzea ere. Debekatuta dago horren informazioa zabaltzea, kopiatzea zein beste batzuen artean banatzea ETSei idatziz horretarako baimena eman ezean. Posta elektronikoa hau errakuntzagarik jaso baduzu, egoera honen berri eman dezazula arren eskatu nahi dizugu berriz ere igorlearen helbide elektronikora bidaliz.

Este correo electrónico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario/a o destinatarios/as. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de ETS. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvío a la dirección electrónica del remitente.

### **ANEXO 3. PRODUCTOS HOMOLOGADOS POR AMVISA**

| PRODUCTOS HOMOLOGADOS       |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MATERIAL                    | PRODUCTO                                                                                                                                                                                        | FABRICANTE                                                                                                                                                               | SERIE              | OBSERVACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                       | FOTO/ENLACE WEB                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| FUNDICIÓN                   | TUBERÍAS (ESPESORES ≥ K9)                                                                                                                                                                       | PAM-SAINT GOBAIN                                                                                                                                                         |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://saint-gobain-pam.es/natural">http://saint-gobain-pam.es/natural</a>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | VON ROLL                                                                                                                                                                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.vonroll-hydro.es/es/tubos.html">http://www.vonroll-hydro.es/es/tubos.html</a>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | ELECTROSTEEL                                                                                                                                                             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.electrosteel.es/docs/descargas/FICHA_TUROS.pdf">http://www.electrosteel.es/docs/descargas/FICHA_TUROS.pdf</a>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | BUDERUS                                                                                                                                                                  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.construtec.es/tuberia/tuberias/">http://www.construtec.es/tuberia/tuberias/</a>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | NOTA 1: La tubería de fundición deberá ser montada con piezas del mismo fabricante salvo excepciones extraordinarias que deberán ser expresamente autorizadas por AMVISA |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | NOTA 2: La junta de los accesorios será MECÁNICA para facilitar su conexión y orientación salvo casos en que, por limitaciones de presión, sea obligado el uso de la misma junta que la tubería |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | PIEZAS (CODOS, Ts, REDUCCIONES, CARRETE BRIDADOS, RACORES BB Y BE, MANGUITOS NO UNIVERSALES)                                                                                                    | PAM-SAINT GOBAIN                                                                                                                                                         |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://docs.ecatalog.pamline.com/accesorios/es_ES/7ti-1477641187327">http://docs.ecatalog.pamline.com/accesorios/es_ES/7ti-1477641187327</a>                                                                                                                                                                                                       |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | FERTOR                                                                                                                                                                   |                    | BRIDAS ORIENTABLES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.fertorductil.com/catalogo/AcBridas.pdf">http://www.fertorductil.com/catalogo/AcBridas.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                           |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | A.V.K.                                                                                                                                                                   |                    | JUNTA MECÁNICA                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.fertorductil.com/catalogo/AcJMec.pdf">http://www.fertorductil.com/catalogo/AcJMec.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                               |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                    | BRIDAS ORIENTABLES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=blogcategory&amp;id=105&amp;Itemid=340">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=blogcategory&amp;id=105&amp;Itemid=340</a>                                                                                                                               |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | FUNDICIONES Y ACCESORIOS                                                                                                                                                 |                    | JUNTA MECÁNICA                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=blogcategory&amp;id=106&amp;Itemid=341">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=blogcategory&amp;id=106&amp;Itemid=341</a>                                                                                                                               |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | BRIDAS ORIENTABLES |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.fundicionesyaccesorios.com/prod_accesorios_brida.html">http://www.fundicionesyaccesorios.com/prod_accesorios_brida.html</a>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | PRADINSA                                                                                                                                                                 |                    | SOLO ACCESORIOS BRIDAS ORIENTABLES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.pradinsa.com/es/productos/canalizaciOn_2/index.htm">http://www.pradinsa.com/es/productos/canalizaciOn_2/index.htm</a>                                                                                                                                                                                                                   |
|                             | VÁLVULAS MARIPOSA (DOBLE EXCENTRICIDAD Y PFA ≥ 16 BARES)                                                                                                                                        | SIMONA                                                                                                                                                                   |                    | BRIDAS MACIZAS                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://www.simona-es.com/productos/producto/producto?Id=206&amp;L=12&amp;productBase=Flansch">https://www.simona-es.com/productos/producto/producto?Id=206&amp;L=12&amp;productBase=Flansch</a>                                                                                                                                                   |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | PAM-SAINT GOBAIN                                                                                                                                                         | EUROSTOP           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://pamline.es/valvula-mariposa-eurostop">http://pamline.es/valvula-mariposa-eurostop</a>                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | A.V.K.                                                                                                                                                                   | 756                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=190&amp;Itemid=309">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=190&amp;Itemid=309</a>                                                                                                                                               |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | VAG                                                                                                                                                                      | EKN                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.vag-armaturen.com/en/products/detail-product/product/vag-eknR-m300-butterfly-valve-1.htm">http://www.vag-armaturen.com/en/products/detail-product/product/vag-eknR-m300-butterfly-valve-1.htm</a>                                                                                                                                       |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | HAWLE                                                                                                                                                                    | 9881-K             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.hawle.at/es/productos/agua/kategorie/1271-valvulas-de-mariposa.html?view=1_n1143&amp;Detail&amp;Id=17863&amp;Detail&amp;Hash=7af6169621a22ce9920426c0a07759">http://www.hawle.at/es/productos/agua/kategorie/1271-valvulas-de-mariposa.html?view=1_n1143&amp;Detail&amp;Id=17863&amp;Detail&amp;Hash=7af6169621a22ce9920426c0a07759</a> |
|                             | VÁLVULAS COMPUERTA (PFA ≥ 16 BARES)                                                                                                                                                             | BELGICAST-ERHARD                                                                                                                                                         | ROCO               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.belgicast.eu/adjuntos/descargas/productos/Documento1_134.pdf">http://www.belgicast.eu/adjuntos/descargas/productos/Documento1_134.pdf</a>                                                                                                                                                                                               |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | PAM-SAINT GOBAIN                                                                                                                                                         | EURO 20 TIPO 21    | LARGA                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://saint-gobain-pam.es/euro-20">http://saint-gobain-pam.es/euro-20</a>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | EURO 20 TIPO 23    | CORTA                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | HAWLE                                                                                                                                                                    | E1                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/A_ES.pdf">http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/A_ES.pdf</a>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | ELYPHO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/A_ES.pdf">http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/A_ES.pdf</a>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | BELGICAST-ERHARD                                                                                                                                                         | BAKIO F4           | CORTA                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=4&amp;IdCategoria=92&amp;IdProducto=166">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=4&amp;IdCategoria=92&amp;IdProducto=166</a>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | BAKIO F5           | LARGA                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=4&amp;IdProducto=167&amp;IdCategoria=91">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=4&amp;IdProducto=167&amp;IdCategoria=91</a>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | A.V.K.                                                                                                                                                                   | 06/30              |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=147&amp;Itemid=301">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=147&amp;Itemid=301</a>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | 06/34              |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=143&amp;Itemid=301">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=143&amp;Itemid=301</a>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | VAG                                                                                                                                                                      | EKO&PLUS           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.vag-armaturen.com/es/productos/detail-product/product/vag-ekoRplus-valvula-de-compuerta-agua-1.html">http://www.vag-armaturen.com/es/productos/detail-product/product/vag-ekoRplus-valvula-de-compuerta-agua-1.html</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | VÁLVULAS BOLA                                                                                                                                                                                   | PLATECSA                                                                                                                                                                 | G-645 FF-N         | CUERPO BRONCE. ESFERA TRATAMIENTO NIPLOY. ACTUADOR CUADRADILLO                                                                                                                                                                                                                      | <a href="http://www.platecsa.com/productos.html">http://www.platecsa.com/productos.html</a>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | VENTOSAS (TRIFUNCIONALES Y PFA ≥ 16 BARES)                                                                                                                                                      | PAM-SAINT GOBAIN                                                                                                                                                         | VENTEX             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://pamline.es/ventosas-trifuncionales-y-purgadores">http://pamline.es/ventosas-trifuncionales-y-purgadores</a>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | IRUA                                                                                                                                                                     | 9400               | ROSCA                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://www.irua.es/es/ventosas-trifuncionales/">http://www.irua.es/es/ventosas-trifuncionales/</a>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | 9400               | BRIDA                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://www.irua.es/es/ventosas-trifuncionales/">http://www.irua.es/es/ventosas-trifuncionales/</a>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9450                        |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | BRIDA              | <a href="http://www.irua.es/es/ventosas-trifuncionales/">http://www.irua.es/es/ventosas-trifuncionales/</a>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A.V.K.                      |                                                                                                                                                                                                 | 701/60                                                                                                                                                                   | ROSCA (2")         | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=244&amp;Itemid=320">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=244&amp;Itemid=320</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | BRIDA (Ø50-Ø250)   | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=244&amp;Itemid=320">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=244&amp;Itemid=320</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 851/20                                                                                                                                                                   | BRIDA (Ø50-Ø150)   | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=247&amp;Itemid=319">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=247&amp;Itemid=319</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| HAWLE                       |                                                                                                                                                                                                 | 9842                                                                                                                                                                     |                    | <a href="http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/N_ES.pdf">http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/N_ES.pdf</a>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| HIDRANTES                   |                                                                                                                                                                                                 | IRUA                                                                                                                                                                     | HA2-100 UNE        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.irua.es/es/hidrantes-enterrados/">http://www.irua.es/es/hidrantes-enterrados/</a>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | BELGICAST-ERHARD                                                                                                                                                         |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=16&amp;IdProducto=114&amp;IdCategoria=68">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=16&amp;IdProducto=114&amp;IdCategoria=68</a>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | BENITO Y CIA                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| UNIVERSALES                 | PAM-SAINT GOBAIN                                                                                                                                                                                | ULTRAQUIK                                                                                                                                                                | BE                 | <a href="http://pamline.es/catalogo/descubre-nuestra-oferta/valvulas/piezas-montaje-e-e-intervencion/adaptadores-juntas">http://pamline.es/catalogo/descubre-nuestra-oferta/valvulas/piezas-montaje-e-e-intervencion/adaptadores-juntas</a>                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | ULTRALINK                                                                                                                                                                | EE                 | <a href="http://pamline.es/catalogo/descubre-nuestra-oferta/valvulas/piezas-montaje-e-e-intervencion/manguitos-union">http://pamline.es/catalogo/descubre-nuestra-oferta/valvulas/piezas-montaje-e-e-intervencion/manguitos-union</a>                                               |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 1200L                                                                                                                                                                    | EE                 | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=59&amp;IdCategoria=41">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=59&amp;IdCategoria=41</a>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 1500L                                                                                                                                                                    | EE                 | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=88&amp;IdCategoria=41">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=88&amp;IdCategoria=41</a>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 3100                                                                                                                                                                     | EE                 | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdCategoria=41&amp;IdProducto=87">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdCategoria=41&amp;IdProducto=87</a>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 3500                                                                                                                                                                     | EE                 | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=89&amp;IdCategoria=41">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=89&amp;IdCategoria=41</a>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 2200L                                                                                                                                                                    | BE                 | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=39&amp;IdCategoria=27">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=39&amp;IdCategoria=27</a>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 3200                                                                                                                                                                     | BE                 | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdCategoria=27&amp;IdProducto=63">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdCategoria=27&amp;IdProducto=63</a>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | PLATECSA                                                                                                                                                                                        | R                                                                                                                                                                        | EE                 | <a href="http://www.platecsa.com/html/catalog15/151.html">http://www.platecsa.com/html/catalog15/151.html</a>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | RF                                                                                                                                                                       | BE                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | PRADINSA                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | A.V.K.                                                                                                                                                                                          | 601                                                                                                                                                                      | EE                 | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=296&amp;Itemid=332">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=296&amp;Itemid=332</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 602                                                                                                                                                                      | EE                 | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=297&amp;Itemid=332">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=297&amp;Itemid=332</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 603                                                                                                                                                                      | BE                 | <a href="http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=291&amp;Itemid=332">http://www.avkvalvulas.com/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=291&amp;Itemid=332</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | URCAST                                                                                                                                                                   | UR12               | EE                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-12_14.pdf">http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-12_14.pdf</a>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | UR14               | EE                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-12_14.pdf">http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-12_14.pdf</a>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | UR13                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                          | BE                 | <a href="http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/11/ur-13.pdf">http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/11/ur-13.pdf</a>                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | MANGUITOS REPARACIÓN                                                                                                                                                                            | ARBA-MANNESMANN                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PLATECSA                    |                                                                                                                                                                                                 | S-200                                                                                                                                                                    |                    | <a href="http://www.platecsa.com/productos.html">http://www.platecsa.com/productos.html</a>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BELGICAST-ERHARD            |                                                                                                                                                                                                 | SERIE-800                                                                                                                                                                |                    | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=36&amp;IdCategoria=109">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdProducto=36&amp;IdCategoria=109</a>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| COLLARINES TOMA (MANGUITOS) | ARBA-MANNESMANN                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | BELGICAST-ERHARD                                                                                                                                                                                | 800                                                                                                                                                                      |                    | <a href="http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdCategoria=10&amp;IdProducto=36">http://www.belgicast.eu/ProductosDetalle.asp?IdFamilia=10&amp;IdCategoria=10&amp;IdProducto=36</a>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | ISIFLO                                                                                                                                                                                          | 2 SECTORES                                                                                                                                                               | BRIDA              | <a href="http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2015/2015_2%20Collarim%20de%20Dose%20sectores%20salida%20Brida.aspx">http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2015/2015_2%20Collarim%20de%20Dose%20sectores%20salida%20Brida.aspx</a>     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 2 SECTORES                                                                                                                                                               | ROSCA              | <a href="http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2015/2015_2%20Collarim%20de%20Toma%2020sectores%20salida%20Rosca.aspx">http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2015/2015_2%20Collarim%20de%20Toma%2020sectores%20salida%20Rosca.aspx</a> |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | 3 SECTORES                                                                                                                                                               | ROSCA              | <a href="http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2015/2015_2%20Collarim%20Tres%20sectores%20Salida%20Rosca.aspx">http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2015/2015_2%20Collarim%20Tres%20sectores%20Salida%20Rosca.aspx</a>               |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | PLATECSA                                                                                                                                                                                        | S-210                                                                                                                                                                    | BRIDA              | <a href="http://www.platecsa.com/html/catalog2/2224.html">http://www.platecsa.com/html/catalog2/2224.html</a>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | S-211                                                                                                                                                                    | ROSCA              | <a href="http://www.platecsa.com/html/catalog2/2216.html">http://www.platecsa.com/html/catalog2/2216.html</a>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             | URCAST                                                                                                                                                                                          | UR-33                                                                                                                                                                    | BRIDA              | <a href="http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-33.pdf">http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-33.pdf</a>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                 | UR-34                                                                                                                                                                    | ROSCA              | <a href="http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-34.pdf">http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-34.pdf</a>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                     |                                                                                                             |                  |                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P<br>O<br>L<br>I<br>E<br>T<br>I<br>L<br>E<br>N<br>O | TUBERÍAS<br>≥ 75 (PE-100)<br>Ø < 63 (PE-50)                                                                 | A.D. Ø<br>B.D.   | TUYPER               |                                       | <a href="http://www.tuyper.es/productos/tuberiaPE/abastecimientoRiego/index.html?_locale=es">http://www.tuyper.es/productos/tuberiaPE/abastecimientoRiego/index.html?_locale=es</a>                                                                                                                     |
|                                                     |                                                                                                             |                  | MASA                 |                                       | <a href="http://www.masa.es/tubos/">http://www.masa.es/tubos/</a>                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                     | ELECTROSOLDABLES<br>(PARA TUBERÍAS PE100)                                                                   |                  | MASA/FRIATEC         | FRIALEN                               | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA <a href="http://www.masa.es/accesorios-electrosoldables/">http://www.masa.es/accesorios-electrosoldables/</a>                                                                                                                                                     |
|                                                     |                                                                                                             |                  | PLASSON (IBERFUSIÓN) |                                       | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA <a href="http://www.plasson.es/cat.php?q=9">http://www.plasson.es/cat.php?q=9</a>                                                                                                                                                                                 |
|                                                     |                                                                                                             |                  | FUSAMATIC            |                                       | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA <a href="http://www.fusiongroup.com/products/electrofusion-fittings/">http://www.fusiongroup.com/products/electrofusion-fittings/</a>                                                                                                                             |
|                                                     |                                                                                                             |                  | GEORG FISCHER        |                                       | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA <a href="http://www.gfs.com/aggatelecat/common_flow/10000X/ES/es/109760/109764/index.html">http://www.gfs.com/aggatelecat/common_flow/10000X/ES/es/109760/109764/index.html</a>                                                                                   |
|                                                     |                                                                                                             | ITALSAN (Ø 140)  | ELOFIT               |                                       | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA <a href="http://www.italsan.es/productos/accesorios-polietileno-elofit">http://www.italsan.es/productos/accesorios-polietileno-elofit</a>                                                                                                                         |
|                                                     |                                                                                                             | AGRU             | AGRULINE             |                                       | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA <a href="http://www.agru.es/productos/agru-line-catalogo-de-productos/cat/electro-fusion-fittings-3/p/1101010%2C11010%2C11010/d/2/">http://www.agru.es/productos/agru-line-catalogo-de-productos/cat/electro-fusion-fittings-3/p/1101010%2C11010%2C11010/d/2/</a> |
|                                                     |                                                                                                             | ATUSA            |                      |                                       | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA <a href="http://www.atusa.es/noticia_producto_electrosoldable.aspx">http://www.atusa.es/noticia_producto_electrosoldable.aspx</a>                                                                                                                                 |
|                                                     | MANGUITOS<br>REPARACIÓN                                                                                     |                  | URCAST               | UR-31                                 | <a href="http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-31.pdf">http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-31.pdf</a>                                                                                                                                                                       |
|                                                     | COLLARINES TOMA<br>(MANGUITOS)                                                                              |                  | HAWLE                | HAKU                                  | <a href="http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/F4_1_ES.pdf">http://www.hawle.at/fileadmin/media/104_katalogblatt/F4_1_ES.pdf</a>                                                                                                                                                         |
|                                                     |                                                                                                             |                  | A.V.K.               | 10                                    | <a href="http://www.avkvalves.com/en/products/watersupply/water-distribution/repcl-tee/tapping/10">http://www.avkvalves.com/en/products/watersupply/water-distribution/repcl-tee/tapping/10</a>                                                                                                         |
|                                                     |                                                                                                             |                  | URCAST               | UR-30                                 | <a href="http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-30.pdf">http://ur-cast.com/wp-content/uploads/2014/pdfs/ur-30.pdf</a>                                                                                                                                                                       |
|                                                     | FITTINGS DE LATÓN                                                                                           |                  | PLATECSA             | GREINER                               | MORDAZAS DE LATÓN <a href="http://www.platecsa.com/html/datos11/d11.html">http://www.platecsa.com/html/datos11/d11.html</a>                                                                                                                                                                             |
|                                                     |                                                                                                             |                  | ISIFLO               |                                       | MORDAZAS DE LATÓN <a href="http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2012/2011%20Aguas%20PDF2.ashx">http://www.isiflo.es/-/media/Isiflo/Produktkataloger/Espania/2012/2011%20Aguas%20PDF2.ashx</a>                                                                                   |
| ACERO<br>CARBONO                                    | CARRETES<br>DESMONTAJE (PFA ≥ 16<br>BARES)                                                                  |                  | IBAPOL               | AA22A                                 | VERIFICAR ESPESOR POLIAMIDA<br>RILSAN <a href="http://ibapol.com/doc/2017.01_IBAPOL_Carrete%20de%20desmontaje%20estandar_AA22A_Ficha_Técnica.pdf">http://ibapol.com/doc/2017.01_IBAPOL_Carrete%20de%20desmontaje%20estandar_AA22A_Ficha_Técnica.pdf</a>                                                 |
| I<br>N<br>O<br>X<br>I<br>D<br>A<br>B<br>L<br>E      | ABRAZADERA DE<br>REPARACIÓN                                                                                 |                  | A.V.K.               | 729                                   | <a href="http://www.avkvalvas.com/index.php?option=com_content&amp;task=blogcategory&amp;id=104&amp;Itemid=339">http://www.avkvalvas.com/index.php?option=com_content&amp;task=blogcategory&amp;id=104&amp;Itemid=339</a>                                                                               |
|                                                     |                                                                                                             | PLATECSA         | RS                   |                                       | <a href="http://www.platecsa.com/html/catalog51/511.html">http://www.platecsa.com/html/catalog51/511.html</a>                                                                                                                                                                                           |
|                                                     |                                                                                                             |                  | RSA                  |                                       | <a href="http://www.platecsa.com/html/catalog21/217.html">http://www.platecsa.com/html/catalog21/217.html</a>                                                                                                                                                                                           |
|                                                     |                                                                                                             |                  | SST                  |                                       | <a href="http://www.platecsa.com/html/datos22/d22_.html">http://www.platecsa.com/html/datos22/d22_.html</a>                                                                                                                                                                                             |
|                                                     |                                                                                                             |                  | COMBI-CLAMP          |                                       | <a href="http://www.platecsa.com/html/catalog51/511.html">http://www.platecsa.com/html/catalog51/511.html</a>                                                                                                                                                                                           |
|                                                     |                                                                                                             | BAHISA-ACUSTER   | FC-15-PTR-01         |                                       | <a href="http://www.acuster.com/ABRAZADERAS-ABRAZADERAS-DE-REPARACION-s-2-es.html">http://www.acuster.com/ABRAZADERAS-ABRAZADERAS-DE-REPARACION-s-2-es.html</a>                                                                                                                                         |
| A<br>R<br>Q<br>U<br>E<br>T<br>A<br>S                | CONTADOR SUELO                                                                                              | ACCYSA           | RCF5422              | ARQUETA FUNDICIÓN                     | <a href="http://accysa.com/producto/acometidas-suelo/arquetas/arqueta-hdpe-fundicion-ductil/">http://accysa.com/producto/acometidas-suelo/arquetas/arqueta-hdpe-fundicion-ductil/</a>                                                                                                                   |
|                                                     | ARMARIOS PARED                                                                                              | ACCYSA           |                      | DIMENSIONES SEGÚN ORDENANZA           | <a href="http://accysa.com/wp-content/uploads/2016/02/Armarios-de-PREFY-con-fibra-de-vidrio.pdf">http://accysa.com/wp-content/uploads/2016/02/Armarios-de-PREFY-con-fibra-de-vidrio.pdf</a>                                                                                                             |
|                                                     | 40 X 40 SUELO                                                                                               |                  |                      | ESPECIFICACIONES EN SIGUIENTE<br>HOJA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                     | Ø600 CALZADA D-400                                                                                          | PAM-SAINT GOBAIN | PAMREX               | MARCO REDONDO, BASE CUADRADA          | <a href="http://pamline.es/pamrex-registros">http://pamline.es/pamrex-registros</a>                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                     |                                                                                                             | EJ               | SOLO                 | MARCO REDONDO, BASE CUADRADA          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                     | Ø600 ACERA<br>(PAVIMENTO<br>DISCONTINUO)                                                                    | PAM-SAINT GOBAIN | PAMREX               | MARCO APARENTE                        | <a href="http://pamline.es/pamrex-registros">http://pamline.es/pamrex-registros</a>                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                     |                                                                                                             | EJ               | TWINO                | MARCO APARENTE                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                     | Ø600 ACERA Y<br>APARCAMIENTO<br>(PAVIMENTO CONTINUO)                                                        | PAM-SAINT GOBAIN | PAMREX               |                                       | <a href="http://pamline.es/pamrex-registros">http://pamline.es/pamrex-registros</a>                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                     |                                                                                                             | EJ               | MAESTRO              |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                     |                                                                                                             |                  | TWINO                |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NOTAS                                               | La antigüedad de los tubos a colocar según fecha de fabricación no podrá exceder de los 2 años.             |                  |                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                     | La antigüedad de las piezas a colocar según fecha de fabricación no podrá exceder de los 3 años.            |                  |                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                     | Los certificados de calidad de las piezas y/o tuberías deberán entregarse a AMVISA antes de su instalación. |                  |                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

En Vitoria-Gasteiz, a Febrero 2020

EL JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS



Fdo: Carlos Dorronsoro Mendiguren



# Txostena / Informe

**Erref. / Ref.:** Idd\_4480\_b

**Egilea / De:** Javier Cobo - Saneamiento / Estolderia

**Data / Fecha:** 2025eko otsailaren 21ean / 21 de Febrero de 2025

**Gaia / Asunto:** TIPOS Y MODELOS DE SUMIDEROS MIXTOS, SUMIDEROS DE REJILLA, TRAGADEROS Y REJILLAS LONGITUDINALES DEL SISTEMA DRENAJE URBANO MUNICIPIAL A EMPLEAR PARA QUE SEAN GESTIONADOS POR AMVISA

## Txostena / Informe:

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz encomendó en 2022 a AMVISA la gestión del drenaje urbano municipal de la vía pública con el objetivo de mejorar su funcionamiento y reducir la presencia de balsas de agua en las calles de Vitoria-Gasteiz cada vez que llueve. Vitoria-Gasteiz es una ciudad con una gran superficie, con calles con muy poca pendiente natural cuya UNICA SALIDA para el agua de lluvia que cae sobre las mismas es el sistema de drenaje urbano. Es por ello que para reducir (evitar actualmente ES IMPOSIBLE) el número de balsas de agua que se forman en vía pública, para reducir su tamaño y para reducir el tiempo de presencia de las mismas cada vez que llueve es necesario adecuar el diseño de los sumideros, tragaderos y rejillas las particularidades de Vitoria-Gasteiz.

Debido a la extensión del municipio y la gran cantidad de arbolado es habitual la acumulación de hojas y suciedad en las calles de Vitoria-Gasteiz que acaba siendo arrastrada cuando llueve al sistema de drenaje urbano cuyo objeto es drenar el agua de la vía pública al sistema de alcantarillado.



## SUMIDEROS

AMVISA considera como elemento de drenaje urbano más adecuado para el casco urbano de Vitoria-Gasteiz el **sumidero mixto** (rejilla en corredera y en bordillo) dado que aguantan algo más de tiempo funcionando con las hojas no retiradas de la vía pública frente a los sumideros de rejilla que se atascan más rápidamente. Además, estos sumideros mixtos tienen la ventaja de que cuando se producen balsas de agua, son algo más fáciles de localizar bajo el agua que los sumideros de rejilla.

En calles con mucho arbolado y con poca pendiente o zonas sin salida natural del agua (fondos de saco) los sumideros mixtos se deben suplementar con sistemas de rejillas longitudinales con mayor superficie de absorción y que pueden acumular mayor cantidad de hojas en la superficie antes de atascar (situación que tarde o temprano SIEMPRE se produce).

A continuación se presentan los modelos de sumideros, rejillas y/o tragaderos ACTUALMENTE homologados por AMVISA dentro del sistema de drenaje urbano de la vía pública de titularidad municipal cuya gestión es de AMVISA y que, como mínimo deben tener **INDICE DE CARGA MINIMO C250**:

- **TEMPLO PLUS:**

Este sumidero mixto será empleado dentro del casco urbano en calles con arbolado de hoja caduca o con mucha densidad de arbolado y en polígonos industriales donde se detecte una falta recurrente de limpieza viaria y acumulación de suciedad. En aceras con **bordillos rectos** se empleará el sumidero **TEMPO PLUS** con perfil T.

- **TEMPO 500:**

Este sumidero mixto será empleado dentro del casco urbano en calles sin arbolado, sin grandes acumulaciones de suciedad, con baja densidad de árboles o con árboles de hoja perenne y en polígonos industriales donde se tenga constancia de una limpieza viaria recurrente SIN acumulación de suciedad y con adecuado estado de la pavimentación.

- **SELECTA MAXI**

con barrote selector elevado: Este sumidero mixto será empleado dentro del casco urbano en calles con arbolado de hoja caduca o con mucha densidad de arbolado y en polígonos industriales donde se detecte una falta recurrente de limpieza viaria y acumulación de suciedad. En aceras con **bordillos rectos** se empleará siempre el sumidero **SELECTA MAXI** con perfil recto.

- **REJILLA SQUADRA ECSQ (50, 60) PFX11 y CAPTOR PLUS (500 600):**

Este sumidero de rejilla será empleado en la zona rural en el casco urbano y en polígonos industriales de Vitoria-Gasteiz, donde no se pueda colocar un sumidero mixto. Dado el mal funcionamiento de este tipo de sumideros con las hojas será necesario suplementarlo con rejilla de hormigón polímero compacta. En los casos que se deba colocar en el casco urbano y polígonos industriales se deberá



realizar la consulta a AMVISA respecto a la necesidad de colocar un suplemento de rejillas longitudinales de hormigón polímero. Si se pretende instalar este tipo de rejillas de dimensiones inferiores deberá ser previamente autorizado por AMVISA.

- **REJILLA SQUADRA ECSQ (40, 50, 60 ) CFX11 y CAPTOR PLUS (400, 500 Y 600) CONCAVA:**

En la zona rural se tratará de emplear PRIORITARIAMENTE este tipo de rejilla junto con caz prefabricado o ejecutado in situ como sistema de drenaje urbano de la vía pública de la zona rural.

En el casco urbano de Vitoria-Gasteiz, en las zonas industriales en calles con pendientes superiores al 0,3% AMVISA considera adecuado el empleo de este tipo de sistemas (CAZ + rejilla cóncava) aunque para ello es necesario que el Ayuntamiento lo requiera y/o lo ejecute en las nuevas urbanizaciones de los polígonos industriales

En la zona residencial AMVISA considera necesario un sistema de drenaje urbano adecuado. No se está empleando porque el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz no se autoriza su uso. AMVISA no tiene constancia desde 2022 que se haya instalado ningún metro de caz en el casco urbano de Vitoria aun a pesar de que se han instalado cientos de metros de canal longitudinal tipo slot que no funciona y cuyo mantenimiento es muy complejo y costoso.

- **OTROS SUMIDEROS, REJILLAS Y/O TRAGADEROS D400:**

Se presentan otros sumideros alternativos homologados por AMVISA con clase de carga D400 dentro del sistema de drenaje urbano de la vía pública de titularidad municipal cuyo uso debe estar justificado y autorizado por AMVISA: BARCINO, GEOPKSG, AQUARIO, REJILLA PAMREX, DEDRA

- **OTROS SUMIDEROS, REJILLAS Y/O TRAGADEROS C250:**

Se presentan otros sumideros alternativos homologados por AMVISA con clase de carga D400 dentro del sistema de drenaje urbano de la vía pública de titularidad municipal cuyo uso debe estar justificado y autorizado por AMVISA: REJILLA EBRO, SUMIDERO VBS, SUMIDEROS PARA BORDILLOS CON REGISTRO, SUMIDEROS CON REJILLA PARA BORDILLOS, GC075027 A, PR3A y AVT.



## REJILLAS LONGITUDINALES

AMVISA considera como **rejilla longitudinal** más adecuada a emplear en las calzadas incluyendo aparcamientos, zonas peatonales con tráfico de vehículos de servicios la rejilla de **hormigón polímero compacta** (canal y rejilla es una única pieza). Este tipo de rejilla presenta mayor complejidad a la hora de hacer el mantenimiento (problema para AMVISA pero con registros adecuados se puede hacer).

Las ventajas son lo compacta y robusta que es, siendo su vida útil muy superior al de las rejillas de 2 piezas (rejilla de hierro fundido y canal de hormigón polímero) reduciendo en gran medida el número de incidentes/accidentes con o sin responsabilidad patrimonial. Al durar más, se reduce el número de actuaciones de reposición. Dispone de un agujero de mayor tamaño lo que permite que parte de las hojas entren al canal (esto parece un contrasentido pero es la ÚNICA forma que tenemos desde AMVISA para que funcionen ante semejante cantidad de hojas que se acumulan en las calles) y si se coloca de forma perpendicular a las calzadas en todo el ancho se logra que las balsas de agua no afecten al tráfico rodado quedando la balsa en los aparcamientos.

Las rejillas longitudinales homologados por AMVISA dentro del sistema de drenaje urbano de la vía pública de titularidad municipal cuya gestión será asumido por AMVISA son de hormigón polímero compactas (una única pieza canal y rejilla) con **ÍNDICE DE CARGA MÍNIMO** admisible para, zonas peatonales, aceras, carriles bici,... será **C-250** Para zona de tránsito de vehículos será **D400 o F900** según los criterios que establezca AMVISA en cada calle(tráfico, arbolado,...).

Las rejillas longitudinales tendrán una anchura útil interior MÍNIMA de 150 mm.

Preferentemente se emplearán sistemas de rejilla longitudinales de hormigón polímero compactas. En el caso de ser NO posible el empleo de este tipo de rejillas, se planteará el empleo de CAZ prefabricado o ejecutado in situ.

En los casos excepcionales, justificados y autorizados por AMVISA se podrá emplear como sistema de drenaje urbano de la vía pública otro sistema de rejilla longitudinal NO COMPACTO. El tipo de rejilla a emplear, el índice de carga y las dimensiones serán determinados por AMVISA para que posteriormente sean incorporados esos activos al inventario y pasen a ser gestionados AMVISA.

No se autorizará la instalación de rejillas longitudinales como sistema de separación entre las zonas ajardinadas y las zonas pavimentadas.



### OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

AMVISA gestiona las infraestructuras del ciclo integral del agua de titularidad propia y de titularidad municipal incorporados al inventario de AMVISA. Para ello es necesario que el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz haga una cesión del uso de las infraestructuras de titularidad PÚBLICA y así AMVISA pueda incorporar esas nuevas infraestructuras al inventario de gestión de AMVISA.

En lo que refiere el sistema de drenaje urbano de la vía pública del municipio de Vitoria-Gasteiz, dado la gran cantidad de afecciones y modificaciones que se realizan en el servicio por terceros es necesario periódicamente hacer una cesión del uso de las nuevas infraestructuras ejecutadas por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Esto permitirá a AMVISA conocer la ubicación y características de las nuevas infraestructuras a gestionar y permitirá también incorporarlas al inventario para su amortización.

AMVISA no aceptará la incorporación a su gestión sistemas de drenaje urbano cuyo diseño y/o ejecución no cumpla con los criterios del presente documento. En este sentido **NO ES ACEPTABLE** la implantación de sistemas de drenaje urbano longitudinales **TIPO SLOT** dado que no funcionan en Vitoria. En zonas con árboles de hoja caduca o zonas con mucha suciedad aunque se limpien todos los meses (por ejemplo calle Fray Francisco, General Álava,...) **NO FUNCIONAN** aun a pesar de estar realizando costosas limpiezas mensuales.

AMVISA no aceptará la incorporación a su gestión sistemas de drenaje urbano de titularidad municipal cuya función no sea la de drenar el agua pluvial de la vía pública, con acceso público clase de carga sea inferior a C-250.

AMVISA no aceptará la incorporación a su gestión sistemas de drenaje urbano de titularidad municipal sin acceso público, sin acceso desde la vía pública o ubicada en parcelas privadas.

AMVISA no aceptará la incorporación a su gestión sistemas de drenaje urbano de titularidad municipal cuya función sea la drenar el agua procedente de fuentes, elementos portátiles o provisionales, tenga usos compartidos con otros servicios no compatibles con el agua,...

AMVISA podrá requerir en el empleo de sistemas de drenaje sostenibles a los promotores de nuevas urbanizaciones de las calles de Vitoria-Gasteiz para incorporar a su gestión los nuevos sistemas de drenaje urbano.

---

**Izpta. / Fdo. :**

Javier Cobo  
Saneamenduko Sailburua  
Jefe del Área de Saneamiento