



**ESTUDIO INFORMATIVO DE LA AMPLIACIÓN DEL TRANVÍA DE VITORIA-GASTEIZ A ZABALGANA**

**TRAMO CONEXIÓN CENTRO**

**ANEJO 07.-PARADAS E INTEGRACIÓN URBANA**

**JUNIO 2022**



## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. PARADAS .....	5
2.1. TIPOLOGÍA .....	5
2.2. ÁREA DE VIAJEROS. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DIMENSIONES .....	6
2.3. GÁLIBO DE PARADA .....	6
2.4. EQUIPAMIENTO .....	6
2.5. ILUMINACIÓN .....	6
3. INTEGRACIÓN URBANA .....	7
3.1. INTEGRACIÓN DEL TRAZADO .....	7
3.2. INTEGRACIÓN DE LAS PARADAS .....	7
3.3. INTEGRACIÓN DE LOS APARATOS DE VÍA.....	8
3.4. INTEGRACIÓN DURANTE LAS OBRAS .....	8
3.5. INTEGRACIÓN MEDIOAMBIENTAL .....	8

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Listado de paradas en la extensión de la línea tranviaria a Zabalzana. ....	5
Tabla 2. Resumen de parámetros geométricos de las paradas. ....	6



## 1. INTRODUCCIÓN

El diseño del trazado se ha realizado analizando la ubicación y disposición de las paradas a lo largo de las diferentes líneas, garantizando la viabilidad tanto técnica como funcional de las mismas, y la correcta integración de la extensión del tranvía en el núcleo urbano de Vitoria-Gasteiz.

El objeto del presente anejo es la descripción de las paradas, así como de las soluciones implementadas a lo largo del trazado para garantizar la integración de la extensión del tranvía a Zabalzana en la trama urbana existente.

## 2. PARADAS

En un sistema de tranvía las paradas son puntos de referencia importantes para el usuario y la comunidad en general, a través de la cual la entidad operadora de la red transmite una imagen y exhibe su capacidad operativa. Por ello, se pretende que las paradas sean a primera vista representativas de esta función y, simultáneamente (por ser una presencia permanente en el tejido de la ciudad), que sean atractivas, cómodas y eficientes de modo que al usuario le sea agradable utilizar esta forma de transporte.

El diseño de las paradas de la extensión a Zabalzana del tranvía de Vitoria-Gasteiz, que estará regido por los siguientes criterios básicos, será desarrollado en fases sucesivas del Proyecto:

- Los accesos y recorridos de circulación peatonal serán claros, sin ambigüedades, precisando un mínimo de señalización.
- Las paradas y estaciones estarán adaptadas para posibilitar el acceso a personas de movilidad reducida (PMR).
- Las paradas y los elementos que las componen (marquesinas, mobiliario, andén, etc.), así como el resto de los elementos relacionados con la implantación de la línea, presentarán una imagen unificada hasta donde fuera posible.
- La circulación de pasajeros será lo más fluida posible, lo que se conseguirá en las paradas disponiendo los accesos en zonas visibles y fácilmente localizables.
- Dado que los vehículos serán de piso bajo, la altura de los andenes sobre la cabeza de carril se acomodará adecuadamente a la altura de piso de material móvil. La diferencia de altura se limita a 50 mm (incluso con ruedas desgastadas), lo que supone una altura del andén de 25 cm.
- Las paradas estarán situadas en tramos rectos y, en casos excepcionales, en curva minimizando la distancia entre el borde de andén y el vehículo.
- Aunque inicialmente se prevé que circulen vehículos de 5 módulos, de cara a que también sea posible la operación en un futuro con vehículos de mayor tamaño, la longitud útil de los andenes deberá adecuarse a la longitud de los nuevos vehículos de 7 módulos, que tiene una longitud alrededor de los 43-45 metros. Por lo tanto, la longitud del andén deberá ser mayor o igual a los 40 metros, para dotar así de accesibilidad a todas las puertas del vehículo.

## 2.1. TIPOLOGÍA

La tipología de las paradas proyectada será tal que, además de prestar un servicio adecuado, quede totalmente integrada en el entorno urbano en que se localiza.

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

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

Las nuevas paradas proyectadas en la extensión de la línea a Zabalzana son las siguientes:

	Parada	Tipología	Distancia con parada anterior
Tramo Común	Lovaina	Central	-
	Abendaño	Lateral	480,00 m
	Ayuntamiento	Lateral	410,00 m
	María Teresa de Calcuta	Lateral	790,00 m
	Borinbizkarra	Lateral	390,00 m
Ramal Mariturri	Zabalzana	Lateral	580,00 m
	Derechos Humanos	Lateral	410,00 m
	Iruña-Veleia	Lateral	680,00 m
Ramal Júndiz	Mariturri	Lateral	560,00 m
	Naciones Unidas	Lateral	520,00 m
	Júndiz	Lateral	740,00 m
<b>Distancia media</b>			<b>556,00 m</b>

Tabla 1. Listado de paradas en la extensión de la línea tranviaria a Zabalzana.

## 2.2. ÁREA DE VIAJEROS. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DIMENSIONES

La anchura de andenes será específica para cada parada, en función de las características de la trama urbana y el volumen de usuarios en la zona. En cualquier caso, los andenes laterales tendrán una anchura mínima de 3,50 m, y los andenes centrales una anchura tipo de 5,00 m, teniendo en cuenta que se debe respetar una franja de seguridad de al menos 60 cm en el borde de andén y la posibilidad de situar mobiliario y máquinas de expedición-cancelación sin estorbar la subida y bajada de los pasajeros.

Con el objetivo de ofrecer unos niveles de confort adecuado, para proteger a los usuarios de las inclemencias del tiempo en las paradas, se disponen marquesinas sobre bancos de acero inoxidable y vidrio. Para dar continuidad a la imagen del tranvía se utilizarán las mismas marquesinas que hay en las líneas actuales del sistema tranviario de Vitoria-Gasteiz.

Cada andén dispone de un hito identificativo que servirá de referencia al peatón sobre la situación de la parada. Así mismo cada parada dispone de un armario o bloque técnico que alberga los equipos asociados a la misma. En el caso de paradas con andenes laterales se tendrán dos bloques técnicos, uno por andén.

El régimen de control tarifario propuesto es abierto, por eso la concepción de las paradas esta realizada sin control de acceso. La integración de las expendedoras y canceladoras dependerá del tamaño y número de éstas, por lo que deberá revisarse el diseño de la misma cuando se escojan los equipos, así como las dimensiones del bloque técnico, en función de los equipos que vayan enterrados en arqueta de 1x1x1 y los que vayan dentro del bloque.

El acceso al andén se efectuará directamente desde la calle o en caso de necesidad por diferencia de cota entre ésta y el andén, mediante rampas que venzan el desnivel existente, que estarán situadas en los extremos. Estas rampas tendrán en todos los casos una pendiente máxima de 6% y una anchura superior a 2,50 m, garantizando así el acceso a personas de movilidad reducida. Las mismas condiciones serán aplicadas a los pasos de peatones a través de los cuales se accede a la parada, los pasos inferiores y superiores peatonales previstos. En la parada será obligatorio que por lo menos uno de los dos extremos disponga de un acceso concebido para PMR's. Todas las paradas cumplirán la normativa vigente sobre accesibilidad para PMR's.

Con el objetivo de promover la movilidad sostenible y la fusión modal entre la bicicleta y el tranvía, se propone para estudios posteriores la evaluación de disposición de aparcamientos de bicicletas públicas en el entorno de las paradas de tranvía, siempre y cuando exista el espacio necesario para dichos aparcamientos.

## 2.3. GÁLIBO DE PARADA

Las superestructuras de la parada deberán cumplir con el gálibo límite de paso libre del material móvil y no deberán obstaculizar las eventuales maniobras, a saber:

- Ninguna superestructura será situada a una distancia inferior a 1,50 m (más eventuales sobreanchos debidos a las curvas) del eje de la vía y a una altura inferior a 3,00 m (desplazamiento del retrovisor) en una anchura de 2,00 m.
- La altura del andén es de 25 cm y la separación al eje de la vía de 1,28 m, cumplirá las normas especificadas por las asociaciones de personas con movilidad reducida.

Además, en los bordes de los andenes está prevista una banda podotáctil sobre una anchura de 40 cm. A modo de resumen se expone la siguiente tabla, donde figuran los parámetros geométricos de las paradas:

Parámetros geométricos de las paradas	
Longitud de andenes	40 m
Anchura andenes laterales	3,50 m
Anchura andén central	5,00 m
Separación entre ejes con 2 andenes laterales	3,00 - 3,30 m
Separación entre ejes con 1 andén central	7,56 m
Anchura parada 2 andenes laterales	12,86 - 12,56 m
Anchura parada 1 andén central	11,06 m
Altura de andén respecto carril	25 cm
Separación al eje de vía	1,28 m

Tabla 2. Resumen de parámetros geométricos de las paradas.

## 2.4. EQUIPAMIENTO

En las paradas, la implantación de los diversos equipos técnicos no utilizables por los viajeros (armarios de comunicaciones, equipos de control, cuadros eléctricos, etc.) se realizará integrada en el bloque técnico, así como los equipamientos de atención al público (máquinas de venta de títulos de transporte, canceladoras, interfono, señalética, etc.).

## 2.5. ILUMINACIÓN

La iluminación es parte integrante del concepto espacial de la parada, sirviendo a su finalidad funcional.

La iluminación de paradas deberá seguir la normativa en materia de iluminación vigente.

### 3. INTEGRACIÓN URBANA

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

A lo largo de su trazado, el tranvía presenta varias secciones tipo diferentes debido a las distintas necesidades planteadas en su inserción en la urbanización existente. El diseño de la traza tranviaria debe compatibilizar la plataforma del tranvía, con el tráfico rodado y el ámbito peatonal.

Adicionalmente, las actuaciones propuestas para la integración del tranvía en la ciudad no se han dirigido únicamente a la restitución del estado original del entorno urbano de una forma que lo haga compatible con el tranvía, sino que se ha tratado de mejorar la calidad urbanística de las zonas afectadas. En términos generales, se ha intentado dar prioridad al espacio peatonal frente al espacio reservado para el vehículo privado, así como mantener o ampliar la red de bidegorris a lo largo del corredor tranviario.

#### 3.1. INTEGRACIÓN DEL TRAZADO

La implantación de un sistema tranviario tiene como ventaja, no sólo la mejora del sistema de transporte público haciéndolo más atractivo frente al vehículo privado, sino que también da la posibilidad de mejorar la calidad urbanística de los corredores por los que discurre.

Como se ha comentado anteriormente, en términos generales, se ha intentado dar prioridad al espacio peatonal frente al espacio reservado para el vehículo privado, así como mantener o ampliar la red de bidegorris a lo largo del corredor tranviario.

En los cruces se da la mayor interacción entre los diferentes usuarios, confiriéndole a éste una mayor complejidad. Se ha tenido en cuenta la disposición de resguardos en los pasos peatonales que implican el cruce de la plataforma tranviaria y algún carril de circulación de tráfico, de cara a que el peatón pueda cruzar la calle con seguridad. Se han implantado de forma general refugios de 2 metros, permitiendo así también que los ciclistas tengan el espacio necesario para detenerse con la bici.

La prioridad del espacio peatonal y ciclista no significa, sin embargo, que no sea necesario mantener la calidad de la circulación del tráfico rodado, siendo este también uno de los aspectos considerados para la inserción de la nueva línea de tranvía. Resulta necesario estudiar todos los cruces existentes con el fin de limitar los giros a la izquierda que atraviesan la plataforma del tranvía y en caso de ser necesario se puede modificar el sentido de la circulación en las manzanas adyacentes. Además, en las glorietas por las que discurre el trazado se ha intentado diseñar éste de manera que la afección al tráfico sea la mínima posible.

También se intenta, siempre que sea posible, limitar la pérdida de plazas de aparcamiento. La implantación del tranvía supone, sin embargo, una pérdida considerable de estacionamientos para los vehículos de circulación rodada en zonas en las que no exista espacio suficiente en el viario. A pesar de lo descrito anteriormente, debido a que el tranvía es uno de los medios de transporte más eficiente para demandas

medias, se considera que, con la ejecución de la línea, el uso del vehículo privado se reducirá, por lo que la demanda de plazas de aparcamiento también se verá disminuida.

La integración del trazado del tranvía también debe tener en cuenta los carriles bus y taxi que se puedan ver afectados en el entorno urbano y, en su caso, debe reordenarse su localización, así como las paradas de las líneas afectadas de TUVISA y las paradas de taxi.

Otro aspecto importante a tener en cuenta para realizar una correcta integración urbana de la traza del tranvía consiste en respetar aquellas zonas de carga y descarga y las zonas de recogida de basuras. Las zonas de carga y descarga se pueden desplazar a calles aledañas y los contenedores se pueden desplazar a otras zonas de manera que no afecten al trazado. Se deberán trasladar los contenedores a emplazamientos cercanos a los actuales para mantener la configuración municipal de recogida de residuos. Los contenedores de residuos se situarán en aceras que sean lo suficientemente anchas para no obstaculizar el paso de peatones o en zonas donde no interfieran con el tránsito de bicis y coches.

También se estudia la entrada a garajes de manera que no se afecte a ninguna negativamente, permitiendo siempre la entrada y salida de éstos.

En los planos nº 4 de urbanización se puede observar la solución urbanística propuesta para cada tramo.

#### 3.2. INTEGRACIÓN DE LAS PARADAS

Para definir las dimensiones precisas de cada uno de los andenes, los parámetros a tener en cuenta son:

- Tipo de material móvil.
- Condiciones y exigencias de explotación.
- Estimación del volumen de usuarios admisible.
- Consideraciones medioambientales y arquitectónicas.

Además, la integración de las paradas es a menudo complicada en entornos urbanos consolidados por el espacio que requieren. Cuando el espacio disponible es suficiente, es habitual encontrar andenes laterales, pues evitan la creación de curvas de entrada al andén y ofrecen mejor servicio al usuario en términos de capacidad y orientación, ya que cada andén ofrece siempre un mismo sentido de viaje.

La configuración de paradas mediante andenes centrales es habitual en los lugares donde por escasez de espacio no es posible la inserción de la plataforma de tranvía y dos andenes laterales.

Los andenes laterales resultarán más intuitivos para los conductores y supondrán una segregación directa entre peatones y vehículos.

En cualquier caso, se interrumpa el vial lateral en las paradas o se le dote de continuidad, es necesario recalcar que el acceso restringido a vehículos de emergencia y servicios (negocios, mudanzas, etc.) debería ser siempre posible en estas áreas de parada.

Las paradas centrales propuestas se han planteado asegurando las exigencias para los distintos usuarios en términos de accesibilidad. Por su menor ocupación del entorno y su carácter monolítico, permiten una inserción a priori más sencilla. El acceso a la parada sería únicamente posible por las rampas laterales.

### 3.3. INTEGRACIÓN DE LOS APARATOS DE VÍA

Para la inserción de aparatos de vía en línea, se deben seguir unas reglas de convivencia con el resto de usuarios.

La existencia de elementos móviles en los aparatos desaconseja su inclusión en pasos peatonales para evitar enganches de pies o ruedas de usuarios.

En cuanto a la convivencia con vehículos, debe tenerse en cuenta en la medida de lo posible el alejamiento de los aparatos de cruces, considerando no únicamente el aparato sino el espacio ocupado por el material móvil durante sus maniobras.

### 3.4. INTEGRACIÓN DURANTE LAS OBRAS

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

A su vez, la detección de las posibles incidencias permite diseñar los desvíos provisionales y optimizar los siguientes aspectos de la obra y explotación definitiva de la infraestructura del tranvía:

- Minimizar la afección al entorno urbano durante las obras.
- Diseñar los desvíos provisionales de tráfico necesarios para mantener la movilidad de peatones y vehículos.
- Compatibilizar la secuencia de las obras planteadas con la explotación de otros medios de transporte como el autobús.
- Primar las medidas de seguridad y protección de peatones durante las obras.

### 3.5. INTEGRACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Se tomarán todas las medidas posibles para integrar el tranvía a nivel ambiental dentro de la ciudad. La construcción del tranvía obligará a reducir los carriles de circulación en muchas de las calles por las que discurrirá el tranvía, por lo que la contaminación por gases de efecto invernadero se verá reducida considerablemente en el núcleo urbano, ya que el tranvía emite muchísima menos cantidad de CO<sub>2</sub> por viajero/kilómetro transportado.

Las zonas verdes de la ciudad que se vean afectadas, tanto por la inserción de la plataforma como por la construcción de plazas de aparcamiento en zonas adyacentes, se repondrán en la medida de lo posible para mantener un porcentaje similar de superficie verde en esta zona de la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

También se prevé que todos los árboles que sean afectados por la construcción del tranvía y que deban ser retirados, se trasplanten en zonas cercanas para mantener la población de árboles de la zona.

En caso de que no se pudiesen reubicar los árboles en la misma zona, se procederá a llevarlos a un depósito municipal, donde se mantendrán en las condiciones adecuadas para garantizar su crecimiento hasta que se encuentre un lugar de la ciudad en el que puedan ser trasplantados.

Para tratar de mantener las superficies verdes a lo largo de la traza del tranvía, se tratará de revegetar la plataforma con una alfombra verde de césped natural en las zonas donde sea posible. No se podrá insertar césped natural sobre la plataforma en las intersecciones donde haya confluencia de tráfico rodado con el tranvía, ni tampoco en calles en las que en un futuro habrá un solo carril de circulación, ya que se debe garantizar la posibilidad de que los vehículos de emergencia circulen sobre la plataforma del tranvía.