

ANEJO N° 8. PARADAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.....	2
3. PARADAS	3
3.1. INTRODUCCIÓN.....	3
3.2. TIPOLOGÍA DE LAS PARADAS	3
3.2.1. Características de las paradas	4
3.2.2. Clasificación de las paradas.....	5
3.3. ESTADO ACTUAL Y SOLUCIÓN EMPLEADA PARA CADA PARADA	7
3.3.1. Parada 1	7
3.3.2. Parada 2	8
3.3.3. Parada 3	10
3.3.4. Parada 4	12
3.3.5. Parada 5	14
3.3.6. Parada 6	16
3.3.7. Parada 7	18
3.3.8. Parada 8	20
3.3.9. Parada 9	22
3.3.10. Parada 10	24
3.3.11. Parada 11	26
3.3.12. Parada 12	28
3.3.13. Parada 13A	29
3.3.14. Parada 13B.....	31
3.3.15. Parada 14A	33
3.3.16. Parada 14B.....	35
3.3.17. Parada 15	37
4. POBLACIÓN SERVIDA.....	40
4.1. INTRODUCCIÓN.....	40
4.2. POBLACIÓN SERVIDA POR PARADA.....	41

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de las actuaciones del Estudio Informativo para la redacción del tranvía urbano de Barakaldo se acomete el estudio de las paradas del tranvía. Las paradas son el elemento básico de conexión del tranvía con el usuario.

La distribución y localización de las mismas se ha realizado de manera que den servicio al máximo número de usuarios posible, y estén integradas en el entorno urbano. El diseño se ha realizado de manera que sean identificables como parte de la red de transporte urbano de Barakaldo.

Se configuran de manera que cumplan requisitos de:

- Funcionalidad: Utilización. Dimensionamiento de andenes apropiado para un intercambio óptimo de viajeros y espacio suficiente para la demanda.
- Accesibilidad. Se contempla normativa de carácter estatal y autonómico de forma que las personas de movilidad reducida tengan fácil acceso tanto en el equipamiento como en el diseño constructivo de la parada. Servicios de audiovisuales e información necesarios para el usuario.
- Seguridad: estructural, incendio, utilización.
- Habitabilidad: las actuaciones planteadas alcanzan las condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad y no deterioran el medio ambiente en su entorno inmediato (Integración ambiental y gestión de residuos de construcción y demolición).

De acuerdo con las indicaciones de la dirección técnica de Euskal Trenbide Sarea y para homogeneizar con el sistema de transportes tranviario del País Vasco su diseño se ha hecho similar al ya utilizado en el tranvía de Vitoria-Gasteiz. Se ha procedido a mejorar todos aquellos aspectos que hayan sido necesarios y se han actualizado según el nuevo Código Técnico de la Edificación.

En el *Capítulo 7 del Documento N° 2 “Planos”* se pueden apreciar los detalles de estas paradas.

2. **NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD**

Para garantizar la accesibilidad de la parada serán de obligado cumplimiento las siguientes normativas:

- **Real Decreto 1544/2007 de 23 de Noviembre.** (nacional)
- **Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo.**(C.C.A.A. Vasca)

Estas Normativas se aplicarán sobre todo en lo referente a las comunicaciones verticales (rampas y escaleras) ubicadas en un entorno urbano como es nuestro caso; de su texto sacamos los siguientes datos indispensables para la correcta realización del proyecto:

Itinerarios peatonales: “La anchura mínima de paso libre de obstáculos será de 2,00 m...” y “La altura libre de paso en cualquier punto del itinerario será como mínimo de 2,20m”

“Los pavimentos duros de los itinerarios peatonales serán antideslizantes y sin resaltos entre las piezas...”

Rampas: “El diseño y trazado de las rampas permitirá salvar desniveles y pendientes superiores a las del itinerario peatonal. Debiendo tener presentes los siguientes parámetros”

- Anchura mínima de 2m
- Pendiente longitudinal de 8% máxima.
- Pendiente transversal de 1,5%
- La longitud máxima será de 10m.
- Rellanos intermedios de longitud mínima de 2m.
- Pasamanos dobles colocados a una altura desde el bocel de 100+-5 en el superior y 70+-5 cm en el inferior. Se prolongarán 45cm en los extremos.

En el caso de la parada las rampas se diseñaran con una pendiente de 6% para suavizar la subida debido al gran desnivel que tienen que salvar las mismas. Se han diseñado rampas de 2m de ancho que permiten el paso de personas en dos direcciones.

3. **PARADAS**

3.1. INTRODUCCIÓN

En un sistema tranviario las paradas son puntos de referencia importantes para el usuario y para la comunidad en general, a través de los cuales 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 la sociedad que proporciona el servicio 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.

3.2. TIPOLOGÍA DE LAS PARADAS

A lo largo del eje del tranvía de Barakaldo se han previsto 15 paradas, una de las cuales se encuentra el Sestao. El resto de las paradas se encuentran enfrentadas salvo el tramo bifurcado en el barrio de San Vicente.

Los andenes se clasifican según la siguiente tipología:

- Andén central
- Andén lateral a ambos lados de las vías
- Andén lateral a ambos lados de las vías, con uno de los andenes de anchura reducida a 2 metros

El listado de las paradas previstas es la siguiente:

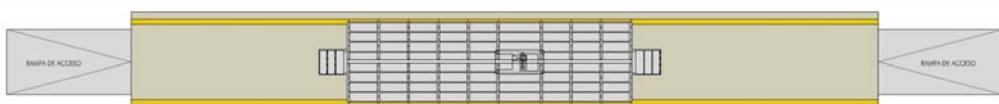
PARADA	TIPOLOGÍA
1	Andén central
2	Andén central
3	Andén central
4	Andén central
5	Andén lateral
6	Andén lateral
7	Andén lateral
8	Andén lateral reducido
9	Andén lateral
10	Andén lateral reducido
11	Andén lateral reducido
12	Andén lateral
13A	Andén lateral
13B	Andén lateral
14A	Andén lateral reducido
14B	Andén lateral
15	Andén lateral

3.2.1. Características de las paradas

Andén Central

Las características para el diseño de las paradas con andén central son:

- Andenes de 30 metros de longitud y 4 metros de ancho.
- Marquesina de 13,73 metros de largo por 3,20 metros de ancho, similar a la empleada en el Tranvía de Vitoria.
- Asientos bajo marquesinas.
- Señalética con indicación del nombre de la parada.
- Máquina expendedora de billetes.
- Iluminación bajo marquesina.
- Canceladoras.
- Megafonía, circuito tv, interfono, pantallas de información al usuario...(instalaciones)
- Franja de seguridad de al menos 60cm en el borde de andén y la posibilidad de situar mobiliario y marquesinas de expedición-cancelación sin estorbar la subida y bajada de viajeros.
- En caso de existencia de armarios de equipamiento en el propio andén se deberá conseguir que la distancia mínima entre el paramento de los armarios y el borde del andén sea mayor o igual a 1,5 m.
- Se prevé la disposición de barandillas, de 1,10 m de altura, en los casos en el que los andenes se eleven sobre el nivel de la acera o sobre el vial colindante para evitar caídas accidentales.
- Diseño relacionado con la trama urbana existente y el planeamiento urbano vigente.



Andén lateral

Las características para el diseño de las paradas con andén central son:

- Andenes de 30 metros de longitud y 3 metros de ancho.
- Marquesina de 12,53 metros de largo por 1,60 metros de ancho, similar a la empleada en el Tranvía de Vitoria.
- Asientos bajo marquesinas.
- Señalética con indicación del nombre de la parada.
- Máquina expendedora de billetes.

- Iluminación bajo marquesina.
- Canceladoras.
- Megafonía, circuito tv, interfono, pantallas de información al usuario...(instalaciones)
- Franja de seguridad de al menos 60cm en el borde de andén y la posibilidad de situar mobiliario y marquesinas de expedición-cancelación sin estorbar la subida y bajada de viajeros.
- En caso de existencia de armarios de equipamiento en el propio andén se deberá conseguir que la distancia mínima entre el paramento de los armarios y el borde del andén sea mayor o igual a 1.5 m.
- Se prevé la disposición de barandillas, de 1,10 m de altura, en los casos en el que los andenes se eleven sobre el nivel de la acera o sobre el vial colindante para evitar caídas accidentales.
- Diseño relacionado con la trama urbana existente y el planeamiento urbano vigente.



Andén lateral reducido

A diferencia del andén lateral, el andén lateral reducido cuenta con una anchura de 2 metros, lo cual impide la colocación de una marquesina. Este tipo de andenes se emplearán únicamente en zonas en las cuales por espacio no ha podido ejecutarse un andén de anchura mínima de 3 metros.

3.2.2. Clasificación de las paradas

Desde el inicio del trazado hasta la parada 12 (P.K. 6+900 aproximadamente) la plataforma tranviaria albergará la doble vía.

Una vez analizado los viales que atravesará el tranvía se ha analizado para cada una de las paradas la tipología más idónea.

En las cuatro primeras paradas se ha observado que la plataforma quedará insertada en medio de los viales por lo que con el objetivo de ocupar la menos superficie posible se ha optado por ejecutar paradas de andén central de 4 metros de ancho con rampas de acceso por uno de los laterales.

ANEJO N° 8. PARADAS

A partir de la parada 5 se ha considerado oportuno la construcción de andenes laterales integrados en las aceras existentes que permitan independizar el flujo de viajeros por cada sentido de circulación del tranvía.

Será en las paradas 8, 10 y 11 donde por motivos de espacio se emplee un andén de anchura reducida.

A partir del P.K. 6+900 y hasta el P.K. 8+110 la plataforma se ejecutará en dos ejes separados, interior y exterior, dando lugar a las paradas 13A, 13B, 14A, 14B y 15.

La parada 15 se situará en la Avenida de Miranda y los andenes se situarán uno frente al otro. En cambio, las paradas 13A – 13B se ubicarán en las calles Errekatxu y Avenida Árbol de Gernika respectivamente mientras que la parada 14A, de andén lateral reducido, y la 14B estarán en la calle Francisco Gómez y Avenida de Miranda.

La situación de las paradas respecto a los ejes de vía, como puede verse detallada en el plano Documento n°2 “Planos”, es la siguiente:

PARADA	EJE	P.K. INICIO RAMPA	P.K. INICIO ANDÉN	P.K. FINAL ANDÉN	P.K. FINAL RAMPA
1	INT.	0+554.39	0+559.39	0+589.39	Sin Rampa
	EXT.	0+556.70	0+561.75	0+591.75	Sin Rampa
2	INT.	Sin Rampa	1+330.93	1+360.93	1+365.93
	EXT.	Sin Rampa	1+331.12	1+361.12	1+366.12
3	INT.	1+748.8	1+753.87	1+783.87	Sin Rampa
	EXT.	1+749,06	1+754.06	1+784.06	Sin Rampa
4	INT.	Sin Rampa	2+765.92	2+795.92	2+800.92
	EXT.	Sin Rampa	2+758.76	2+788.76	2+793.76
5	INT.	Integrada en acera	3+102.27	3+132.27	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	3+099.59	3+129.59	Integrada en acera
6	INT.	Integrada en acera	3+776.13	3+806.13	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	3+763.28	3+793.28	Integrada en acera
7	INT.	Integrada en acera	4+281.79	4+311.79	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	4+346.19	4+376.19	Integrada en acera
8	INT.	Integrada en acera	5+139.53	5+169.53	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	5+130.97	5+160.97	Integrada en acera
9	INT.	Integrada en acera	5+743.91	5+773.91	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	5+731.68	5+761.68	Integrada en acera
10	INT.	Integrada en acera	6+050.35	6+080.35	Integrada en acera
	EXT.	6+037.25	6+042.25	6+072.25	Integrada en acera
11	INT.	Integrada en acera	6+399.94	6+429.94	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	6+389.15	6+419.15	6+424.15
12	INT.	Integrada en acera	6+829.45	6+859.45	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	6+813.40	6+843.40	6+848.4
13A	EXT.	Integrada en acera	7+087.28	7+117.28	Integrada en acera
13B	INT.	Integrada en acera	7+202.94	7+232.94	Integrada en acera
14A	EXT.	Integrada en acera	7+490.94	7+520.94	Integrada en acera
14B	INT.	Integrada en acera	7+568.14	7+598.14	Integrada en acera
15	INT.	Integrada en acera	7+877.64	7+907.64	Integrada en acera
	EXT.	Integrada en acera	7+941.05	7+971.05	Integrada en acera

3.3. ESTADO ACTUAL Y SOLUCIÓN EMPLEADA PARA CADA PARADA

3.3.1. *Parada 1*

3.3.1.1. Situación actual

La parada 1 se prevé ubicar en el área de Vega Galindo, en el Término Municipal de Sestao.

Actualmente la zona de Simondrogas es una de las zonas más deprimidas del municipio de Sestao. El Ayuntamiento de la localidad y el Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes mediante la sociedad Sestao Berri prevé la revitalización urbana de la zona. Este plan, recogido dentro del Plan General, diseña una nueva zona residencial así como diversos equipamientos a la orilla del río Galindo.



Situación Actual

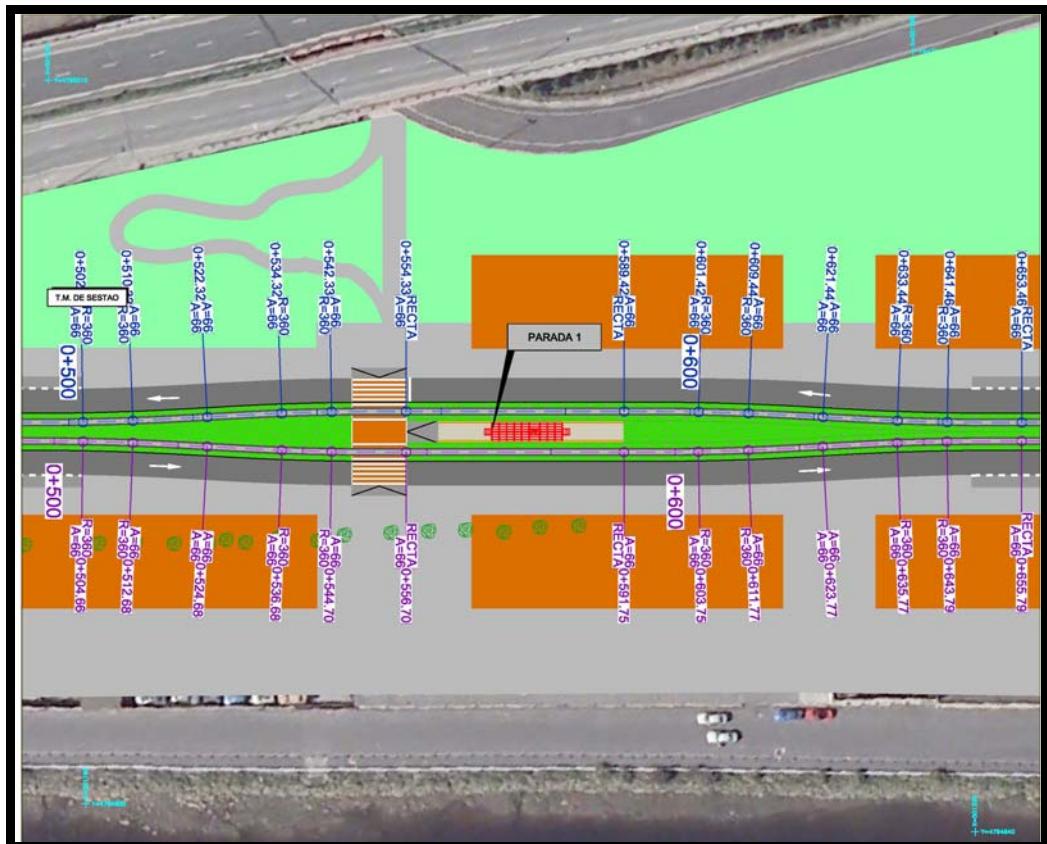


Imagen de la zona

3.3.1.2. Solución propuesta

La parada, de andén central, estará situada entre los P.K. 0+561.75 y 0+591.75 del eje interior a una cota inicial de 11.10 m. y cota final de 10.72 m. y contará con una pendiente media de 0.125% en sentido descendente.

Del Anejo del Estudio de Demanda se concluye que 2.470 habitantes residen o trabajan a menos de 10 minutos de la parada. Por su parte, esta parada contará con un uso diario aproximado de 689 pasajeros en ambos sentidos de la marcha.



Situación Prevista

3.3.1.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 1		Sup. Útiles (m ²)
	DETALLE	
1	ANDEN	
	Andén	120
	Rampa	12.9
	Marquesina	43.94
	SUPERFICIES TOTALES	176,84

3.3.2. Parada 2

3.3.2.1. Situación actual

La parada 2 se plantea al inicio de la Avenida de Altos Hornos, donde hasta hace unas décadas se ubicaban las industrias siderúrgicas de Altos Hornos de Bilbao.

Es a finales de los noventa cuando la sociedad pública Bilbao Ría 2000 comienza con la reconversión de los terrenos más próximos a la ría mediante el plan Urban Galindo.

De igual forma que en Bilbao las acciones de reurbanización han vuelto a recuperar las márgenes de la Ría, en Galindo la ciudad se extiende hasta encontrarse con el agua, constituyendo en este caso un auténtico ensanche, donde ya se ha construido una parte de las viviendas previstas y donde se ubican también edificios de actividades económicas y empresariales, el nuevo polideportivo y el campo de fútbol de Lasesarre así como parques como el de Lasesarre o el de la ribera del río Galindo. Las infraestructuras viarias de la zona (nueva carretera BI 3739) y ronda de circunvalación, mejoran la conexión rodada con los municipios colindantes y con la autopista A-8.



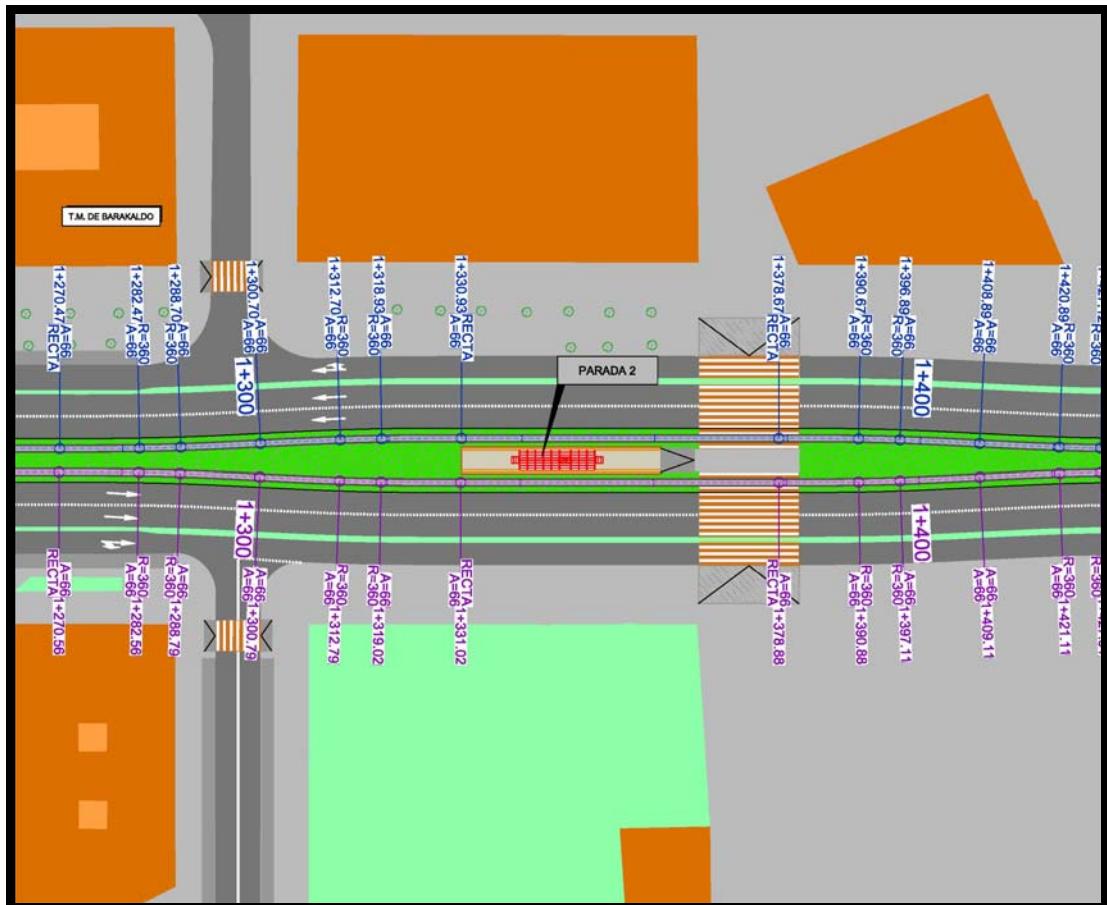
Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.2.2. Solución propuesta

La parada, de andén central, estará situada entre los P.K. 1+331.12 y 1+361.12 del eje interior a una cota inicial de 5.15 m. y cota final de 5.75 m. y contará con una pendiente media de 2% en sentido ascendente.



Situación Prevista

3.3.2.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 2

	Sup. Útiles (m ²)
1 ANDEN	
Andén	120
Rampa	12.9
Marquesina	43.94
SUPERFICIES TOTALES	176,84

3.3.3. Parada 3

3.3.3.1. Situación actual

La parada 3 se situará al final de la Avenida Altos Hornos de Bizkaia. Al igual que la parada anterior, ésta se encuentra en una zona la cual se prevé urbanizar tras el desdoblamiento de la Bi-3739.



Situación Actual

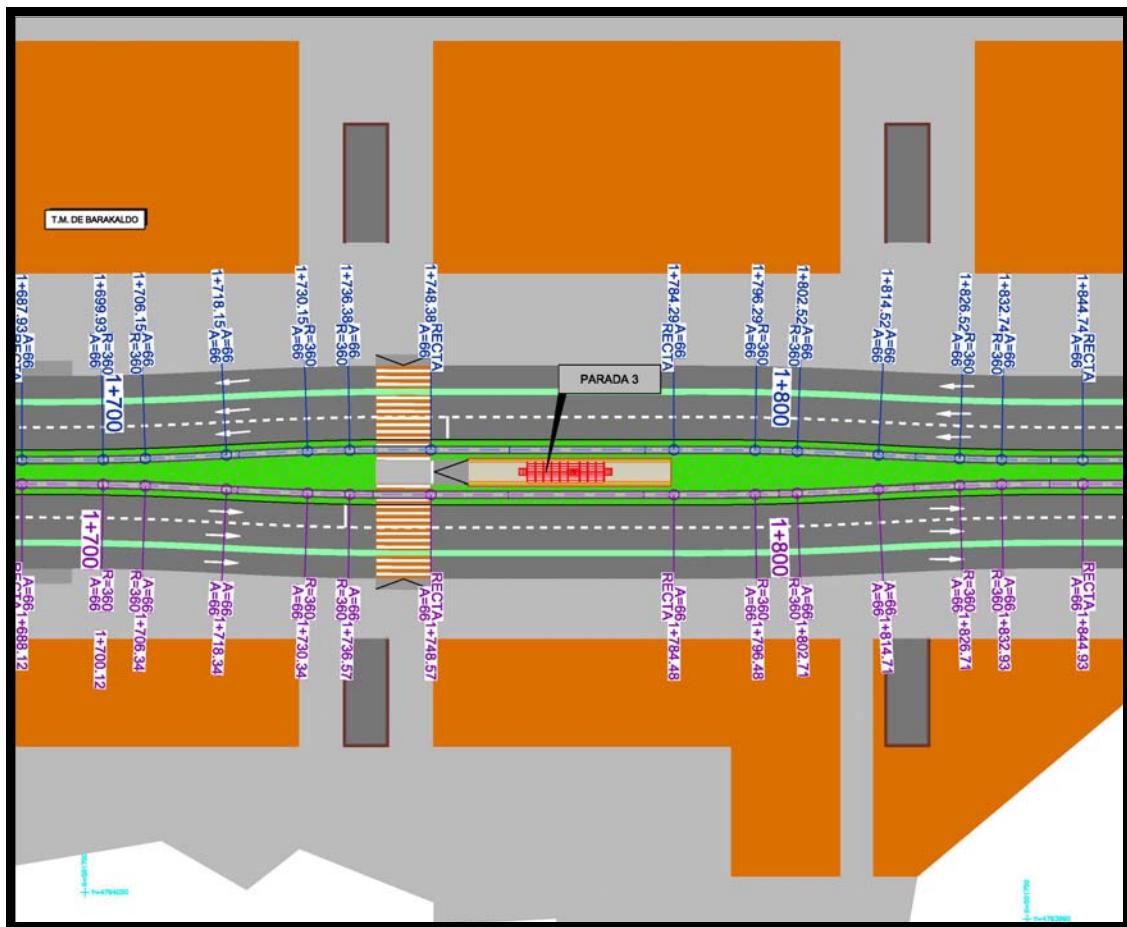


Imagen de la zona

3.3.3.2. Solución propuesta

La parada, de andén central, estará situada entre los P.K. 1+754.06 y 1+784.06 del eje interior a una cota inicial de 11.62 m. y cota final de 11.86 m. y contará con una pendiente media de 0.80% en sentido ascendente.

La construcción de elementos de movilidad vertical próximos a la traza permitirá acceder a la parada a un mayor número de viajeros concentrados en la zona alta del barrio de Rontegi.



Situación Prevista

3.3.3.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 3		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN	
	Andén	120
	Rampa	12.9
	Marquesina	43.94
SUPERFICIES TOTALES		176,84

3.3.4. Parada 4

3.3.4.1. Situación actual

La parada 4 se ejecutará en terrenos que hasta hace no mucho eran ocupados por la empresa Fertiberia y que en sus inicios comenzó la actividad industrial la Sociedad Española de Fabricaciones Nitrogenadas (Sefanitro).

Demolida la última fábrica y después de descontaminar esta parcela del barrio barakaldés de Lutxana el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Barakaldo prevé la construcción de alrededor de 2.000 viviendas, de las cuales setecientas serán de protección oficial.



Situación Actual



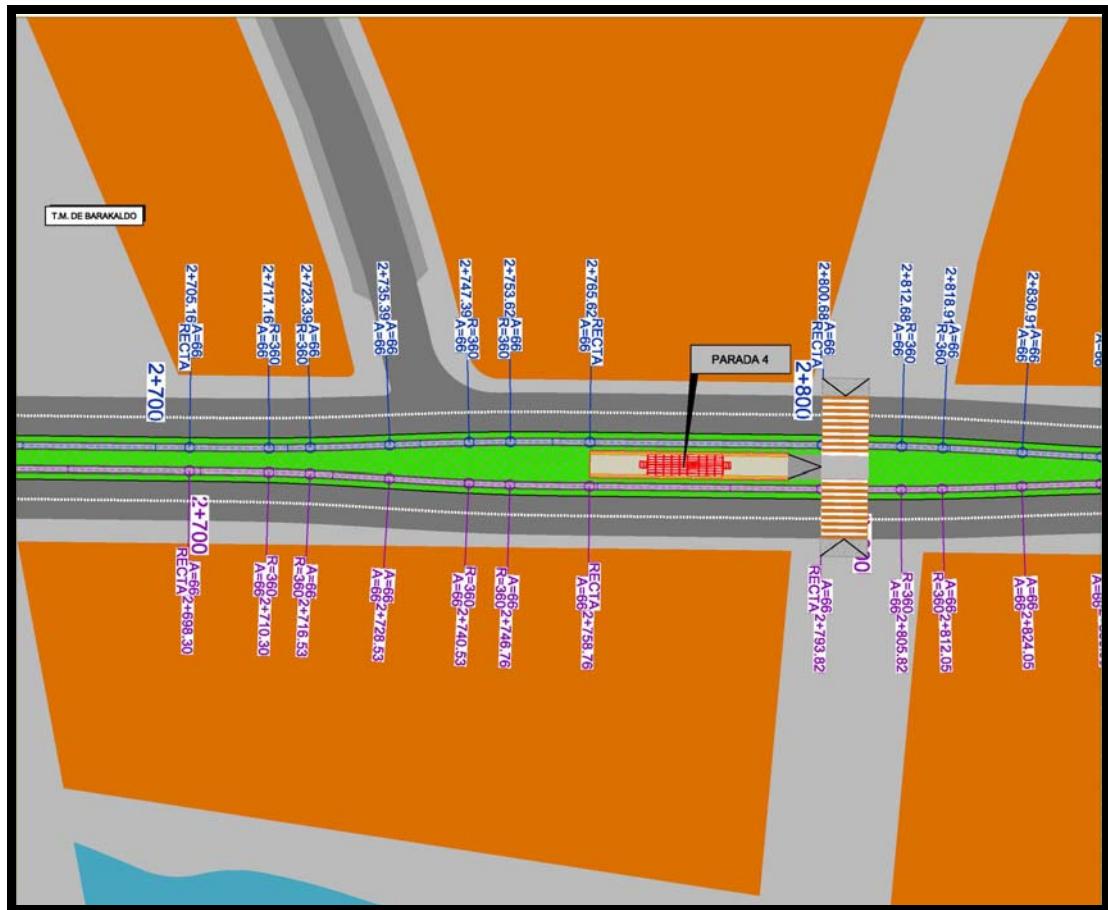
Imagen de la zona

3.3.4.2. Solución propuesta

La parada, de andén central, estará situada entre los P.K. 2+758.76 y 2+788.76 del eje interior a una cota inicial de 9.95 m. y cota final de 9.35 m. y contará con una pendiente media de 2% en sentido descendente.

Tras la cubrición de las vías del tren entre el viaducto de Rontegi y la zona de Burtzeña (próximo desarrollo empresarial en la zona según el P.G.O.U. de Barakaldo) Adif tiene previsto reubicar la Estación de Cercanías de Lutxana frente al desarrollo urbanístico en terrenos de la antigua Sefanitro. Este nuevo emplazamiento permitirá una nueva conexión entre las líneas de Cercanías (C-1 y C-2) y la línea tranviaria.

ANEJO N° 8. PARADAS



Situación Prevista

3.3.4.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 4		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN	
	Andén	120
	Rampa	12.9
	Marquesina	43.94
SUPERFICIES TOTALES		176,84

3.3.5. Parada 5

3.3.5.1. Situación actual

La calle Andicollano, donde se ubicará la parada 5, es el principal vial de conexión entre el barrio de Lutxana y el barrio de El Llano-Cruces.

Dicho vial es atravesado diariamente por numerosas líneas de autobús, generalmente interurbanos gestionados por la empresa pública Bizkaibus a la que desde principios del 2011 tiene su origen la línea urbana de autobuses de Barakaldo Kbus.

Muy cerca de la parada está proyectado un parque de 80.000 metros cuadrados, diseñado por el paisajista belga Peter Virtz, en el que se plantarán manzanos de todos los países que conforman la Unión Europea.



Situación Actual



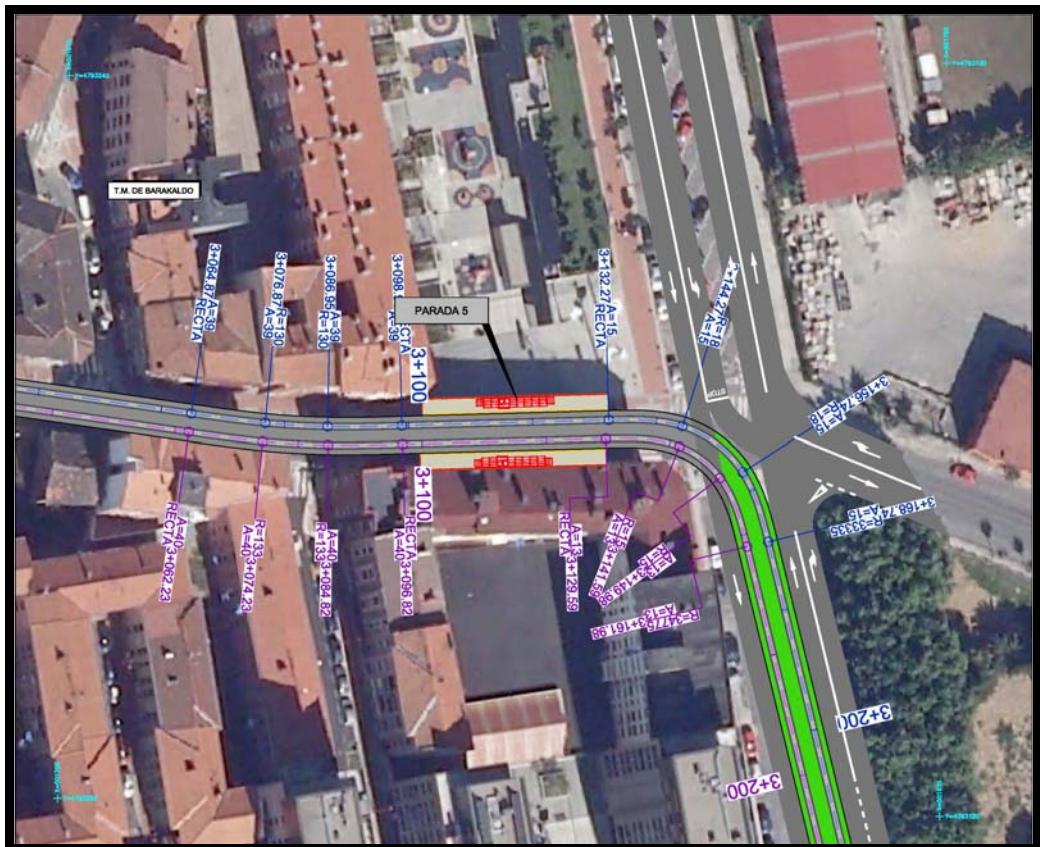
Imagen de la zona

3.3.5.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 3+099.59 y 3+129.59 del eje interior a una cota inicial de 9.27 m. y cota final de 9.75 m. y contará con una pendiente media de 1.6% en sentido ascendente.

Una de las actuaciones principales del trazado en este punto será la peatonalización de la calle Andicollano.

A su vez, dicha parada obligará a modificar el acceso al garaje privado del edificio de la calle Andicollano nº 20, que se trasladará desde la ubicación actual al chaflán de dicho inmueble.



Situación Prevista

3.3.5.3. Cuadro de superficies

		CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 5	
		Sup. Útiles (m ²)	
<input type="checkbox"/> 1	ANDEN 1	Andén	90
		Marquesina	20.05
<input type="checkbox"/> 2	ANDEN 2	Andén	90
		Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		220,1	

3.3.6. *Parada 6*

3.3.6.1. Situación actual

Se prevé ubicar la parada 6 frente a la parada de Metro de Ansio perteneciente a la línea 2 del F.M.B.



Situación Actual

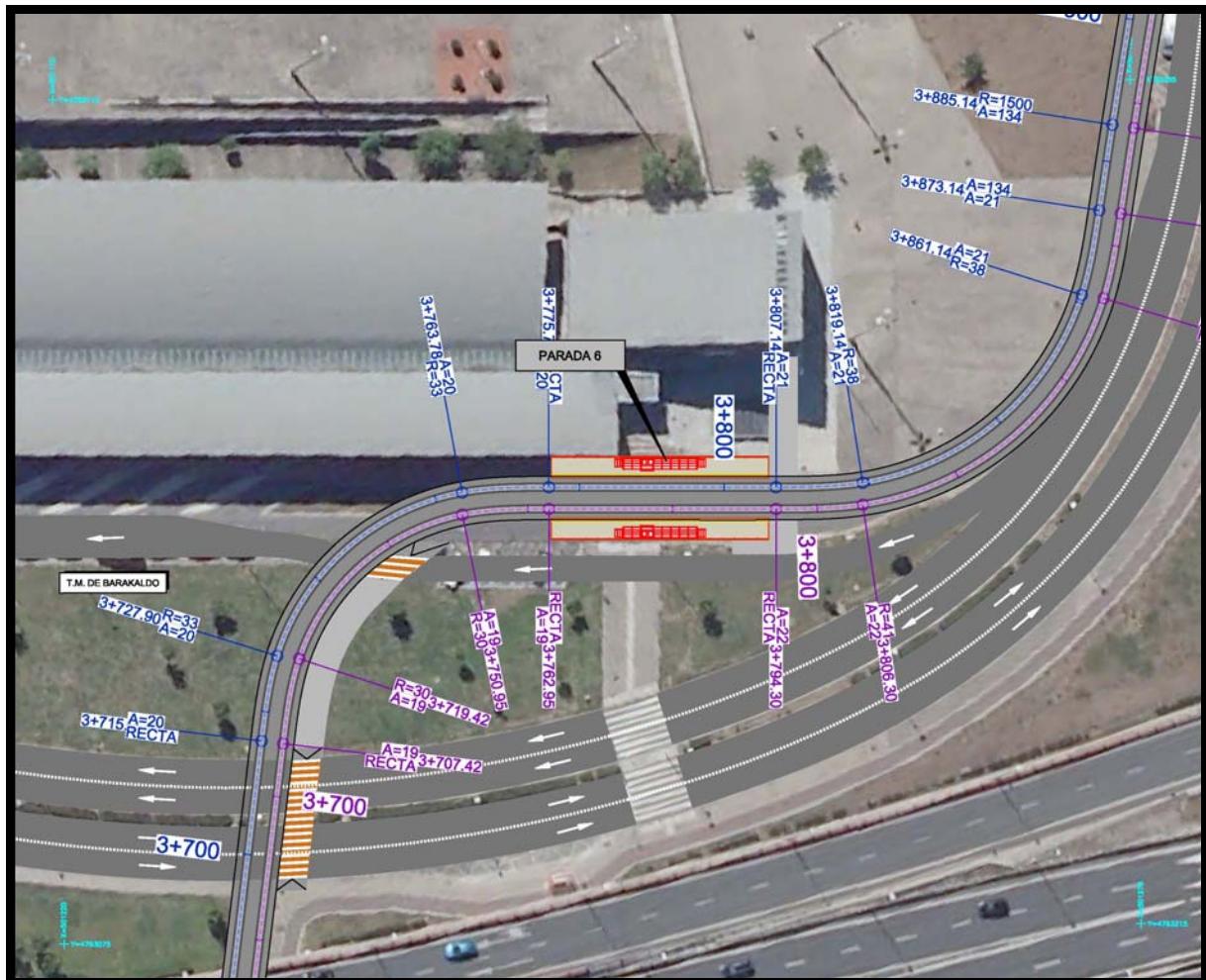


Imagen de la zona

3.3.6.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 3+763.28 y 3+793.28 del eje interior a una cota inicial de 8.16 m. y cota final de 8.22 m. y contará con una pendiente media de 0.18% en sentido ascendente.

La ubicación del andén sobre el sistema viario actual obligará a ejecutar la reposición en paralelo a la traza del tranvía.



Situación Prevista

3.3.6.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 6

		Sup. Útiles (m ²)
<input type="checkbox"/> 1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
<input type="checkbox"/> 2	ANDEN 2	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		220,1

3.3.7. Parada 7

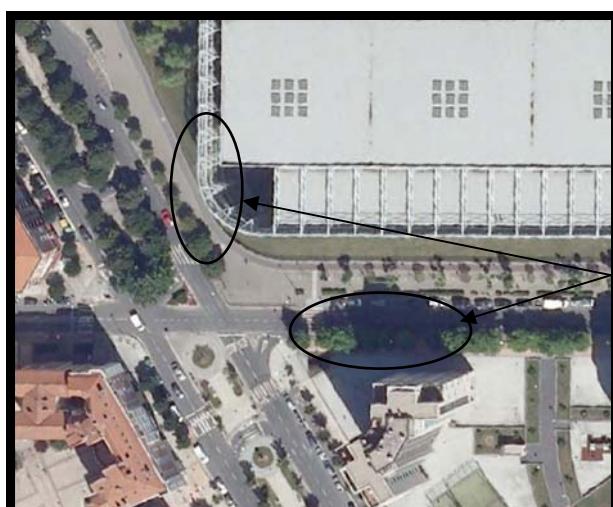
3.3.7.1. Situación actual

La parada 7 se encontrará situada en uno de los extremos del B.E.C.

Hasta la apertura en 2004 del B.E.C., la Vega de Ansio estaba ocupada por la acería de AHV.

Tras la reconversión de la zona, se procedió a urbanizar la Avenida de Resurrección María de Azcue dando lugar a nuevos edificios residenciales a ambos lados de la avenida.

La urbanización de la Avenida de Euzkadi también ha permitido construir un gran número de viviendas frente al recinto ferial barakaldés.



Situación Actual



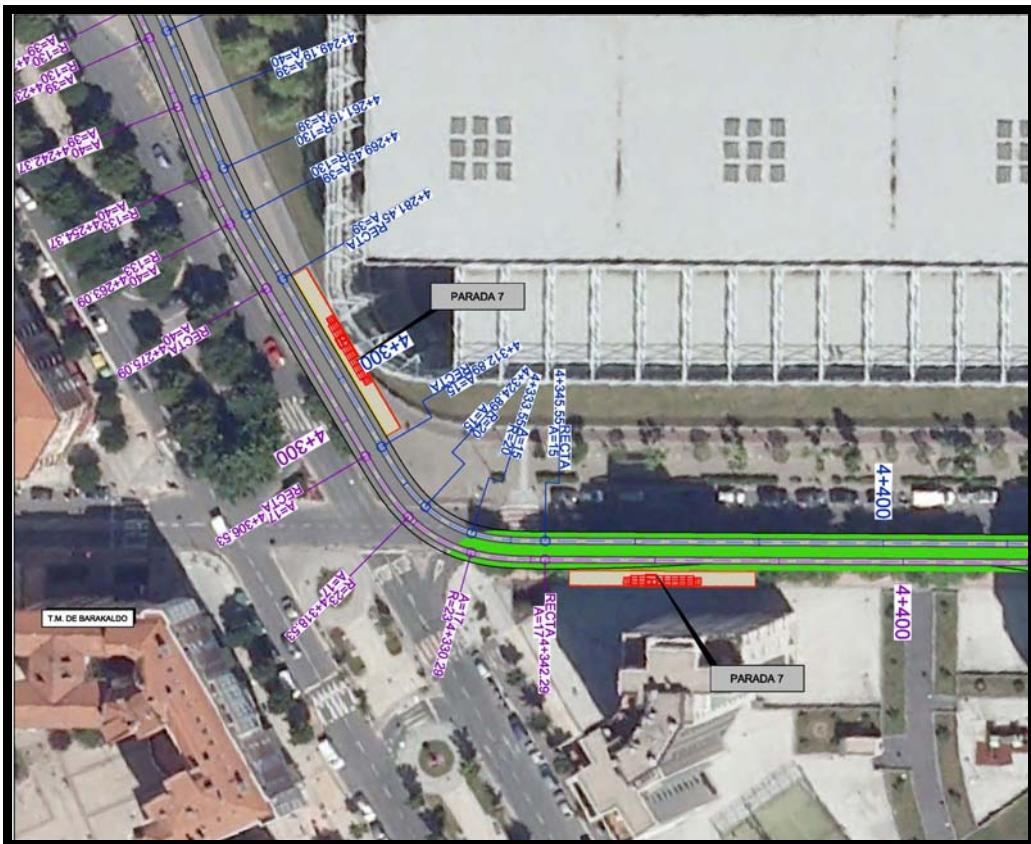
Imagen de la zona

3.3.7.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 4+346.19 y 4+376.19 del eje interior a una cota inicial de 4.97 m. y cota final de 4.99 m. y contará con una pendiente media de 0.07% en sentido ascendente.

Uno de los andenes, el correspondiente al eje exterior y situado en la Avenida Resurrección María de Azcue, ocupará parte de la acera actual. Esta ocupación obligará a destinar a paso peatonal parte de la zona verde que rodea el recinto ferial. El carril bici se verá también interrumpido a lo largo de 50 metros aproximadamente.

ANEJO N° 8. PARADAS



Situación Prevista

3.3.7.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 7		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
2	ANDEN 2	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		220.1

3.3.8. Parada 8

3.3.8.1. Situación actual

La Autovía del Cantábrico (A-8) y la N-634 delimitan el barrio de Retuerto. Desde la construcción de la A-8, este barrio ha permanecido aislado del centro urbano de Barakaldo ejerciendo de barrera dicho vial de alta capacidad. Los últimos desarrollos urbanísticos construidos en la Vega de Ansio han permitido una mejora sustancial de las comunicaciones entre el centro de la localidad y el barrio de Retuerto.



Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.8.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 5+130.97 y 5+160.97 del eje interior a una cota inicial de 5.56 m. y cota final de 5.59 m. y contará con una pendiente media de 0.10% en sentido ascendente.

Uno de los andenes, el perteneciente al eje interior, contará con una anchura total de 2 metros. La razón por la que se ha elegido este tipo de andén radica en la distancia entre el límite de la plataforma y la fachada, escasos 4 metros. La ley de accesibilidad obliga a reservar un espacio mínimo de 2 metros de acera para el paso de P.M.R.

Por otra parte, al igual que ocurre en la parada 5, el paso del tranvía por la calle Dr. Norberto Acebal implicará la peatonalización del vial.

ANEJO N° 8. PARADAS



Situación Prevista

3.3.8.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 8		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
2	ANDEN 2	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		220,1

3.3.9. Parada 9

3.3.9.1. Situación actual

La parada 9 se prevé que esté ubicada en la calle Río Castaños, dentro del barrio de Zuazo y al inicio de la zona comercial de Megapark.



Situación Actual

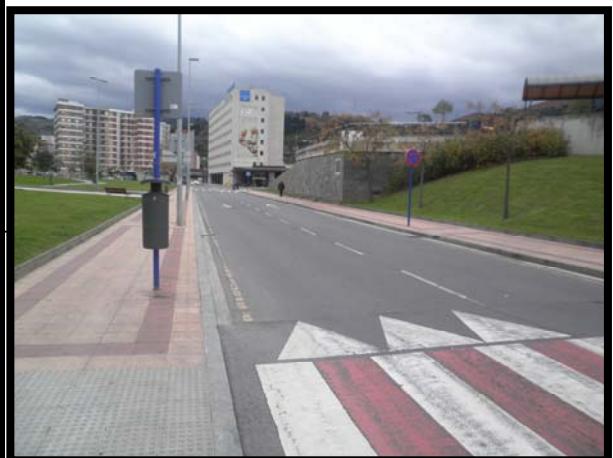
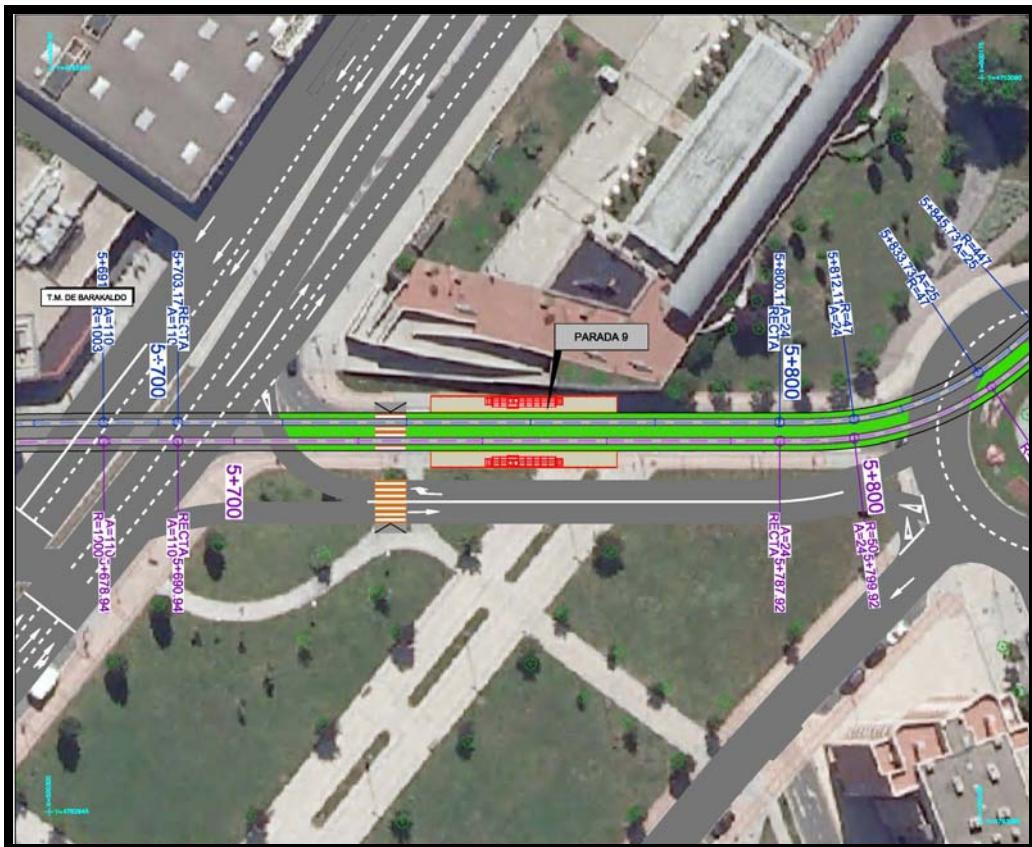


Imagen de la zona

3.3.9.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 5+731 y 5+761.68 del eje interior a una cota inicial de 5.00 m. y cota final de 4.97 m. y contará con una pendiente media de 0.09% en sentido descendente.

Al igual que en la parada 6, se deberá modificar la ubicación del vial por uno paralelo a la traza del tranvía.



Situación Prevista

3.3.9.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 9

		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
2	ANDEN 2	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		220,1

3.3.10. *Parada 10*

3.3.10.1. Situación actual

La avenida San Bartolomé se divide en 2 zonas. La primera de ellas cuenta con dos carriles de circulación en ambos sentidos de la marcha así como dos filas de aparcamiento en línea y parada de autobús. A partir de las torres de San Vicente el vial asciende permitiendo únicamente un sentido, de bajada y franqueado por dos carriles de

aparcamiento a los lados. La avenida cuenta con carril bici y fila de árboles en paralelo a ambos lados.



Situación Actual



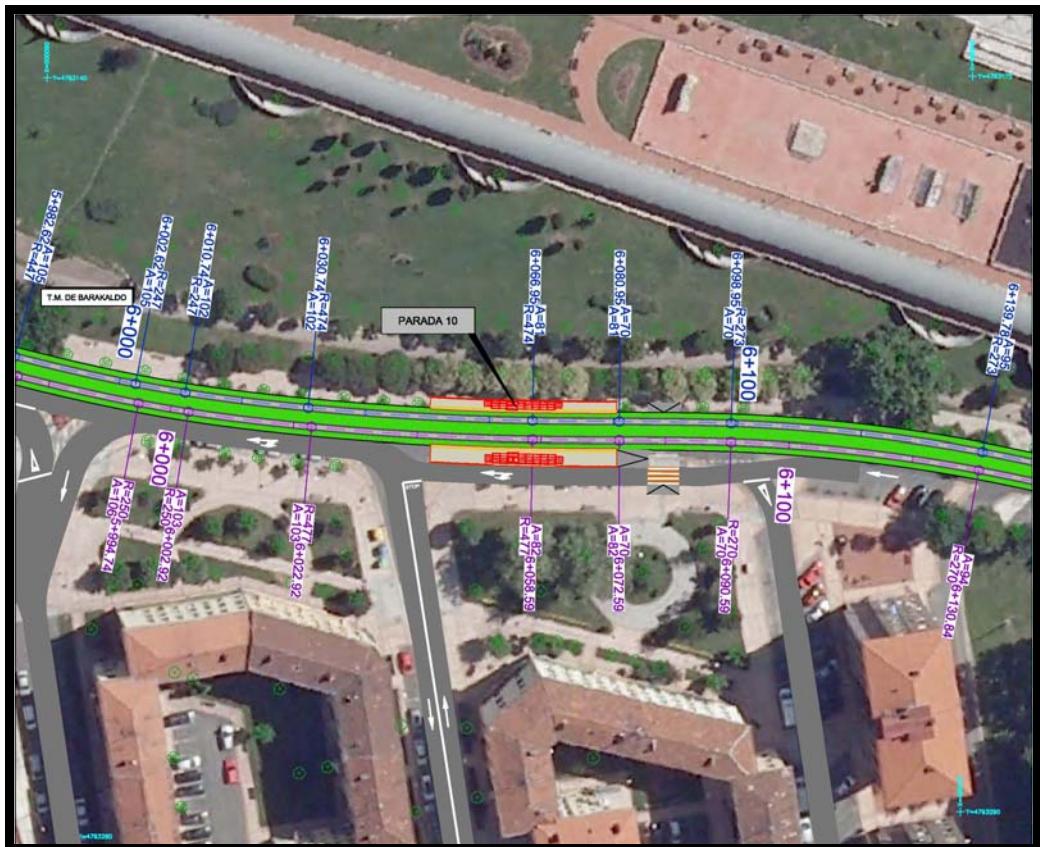
Imagen de la zona

3.3.10.2. Solución propuesta

Se propone la parada 10 en la Avenida de San Bartolomé ocupando el lugar donde actualmente se encuentra una de las paradas de autobuses.

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 6+042.25 y 6+072.25 del eje interior a una cota inicial de 4.62 m. y cota final de 4.89 m con una pendiente media de 2% en sentido ascendente.

La parada número 10, al igual que la parada ubicada en el barrio de Retuerto, contará con el andén del eje exterior de 2 metros de anchura, por lo que carecerá de marquesina.



Situación Prevista

3.3.10.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 10

		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Rampa	13.5
	Marquesina	20.05
2	ANDEN 2	
	Andén	90
SUPERFICIES TOTALES		213,55

3.3.11. *Parada 11*

3.3.11.1. Situación actual

La parada 11 se encuentra situada en la Avenida de San Bartolomé, frente a las torres de San Vicente. La avenida cuenta con amplias aceras así como un carril de bajada y aparcamiento a ambos lados de la calzada.



Situación Actual

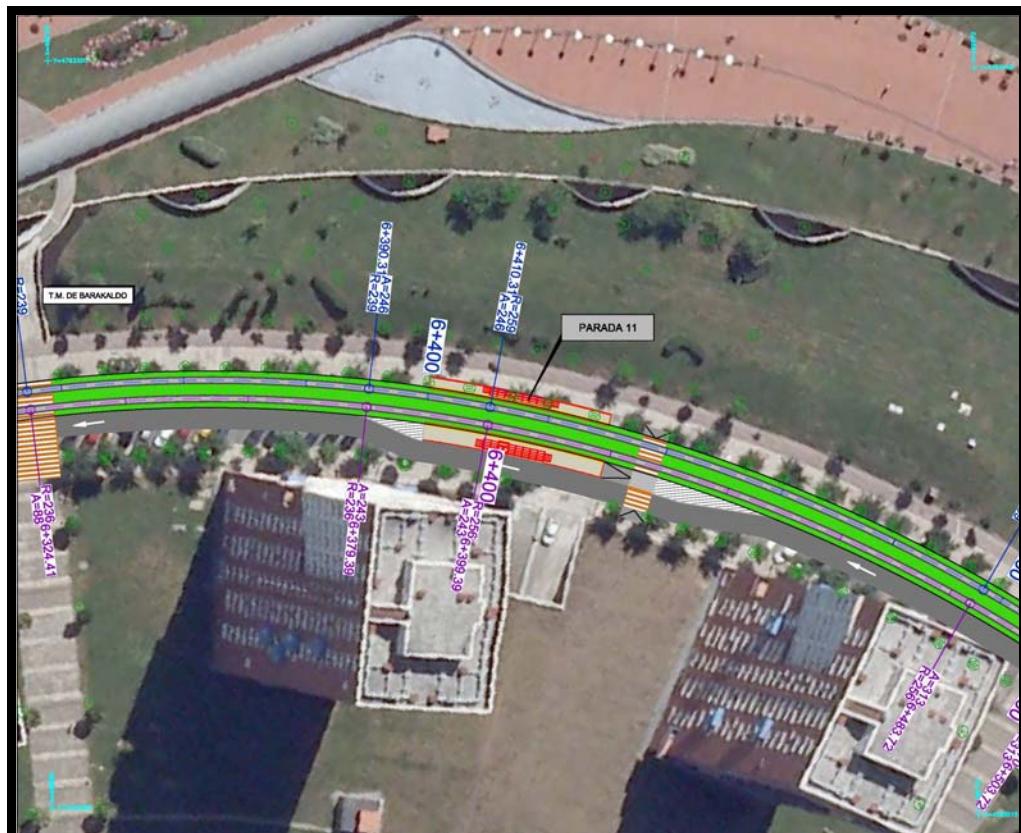


Imagen de la zona

3.3.11.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 6+389.15 y 6+419.15 del eje interior a una cota inicial de 5.95 m. y cota final de 6.12 m. y contará con una pendiente media de 2% en sentido ascendente.

Al igual que la parada anterior cuenta con un andén de 2 metros de ancho.



Situación Prevista

3.3.11.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 11		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Rampa	13.5
	Marquesina	20.05
2	ANDEN 2	Andén
		90
SUPERFICIES TOTALES		213,55

3.3.12. *Parada 12*3.3.12.1. Situación actual

El tramo existente en la Avenida de la Ribera y la calle Errekatxu cuenta con 2 carriles de circulación de doble sentido así como 2 filas de aparcamiento en línea.



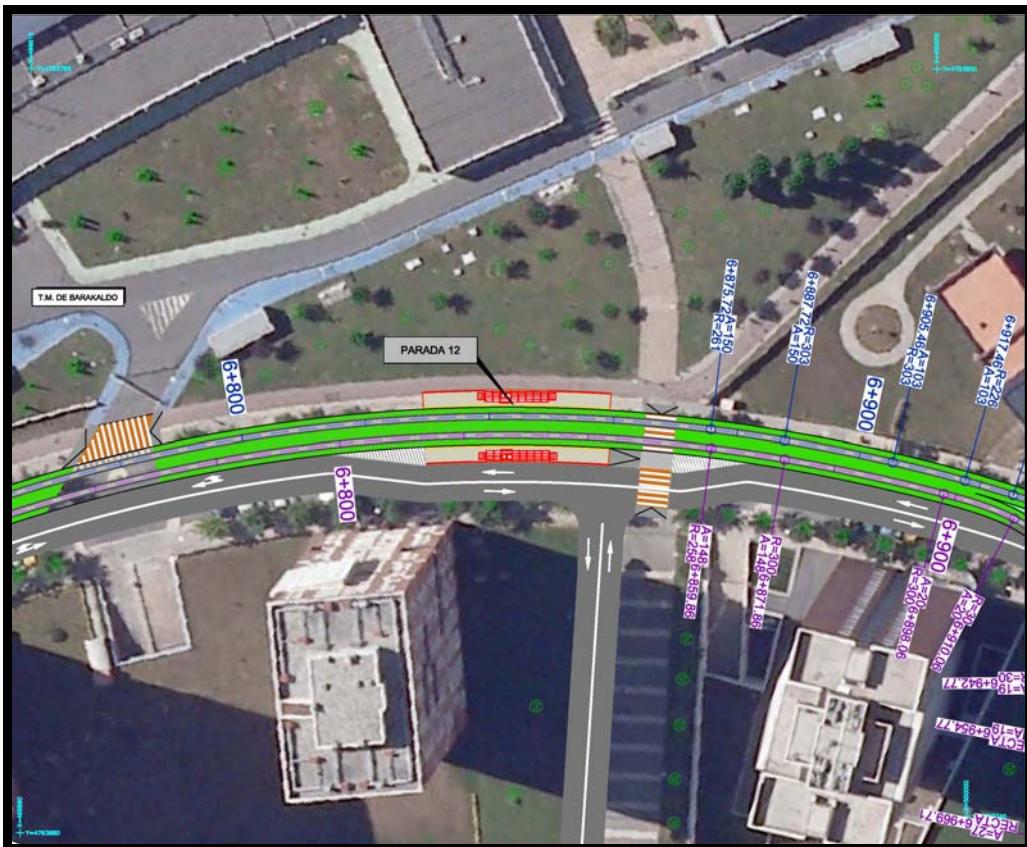
Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.12.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada entre los P.K. 6+813.40 y 6+843.40 del eje interior a una cota inicial de 13.93 m. y cota final de 14.68 m. y contará con una pendiente media de 2% en sentido ascendente.



Situación Prevista

3.3.12.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 12		
		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Rampa	13.5
	Marquesina	20.05
2	ANDEN 2	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		233,6

3.3.13. *Parada 13A*

3.3.13.1. Situación actual

La parada 13A se propone en la calle Errekatxu, vial que cuenta con una pendiente superior al 6%. El vial cuenta con una anchura de 4 metros y aparcamiento en fila a ambos lados de la calzada.



Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.13.2. Solución propuesta

La parada, de andén lateral, estará situada a una cota inicial de 28.46 m. y cota final de 29.21 m. Contará con una pendiente de 5.99% en sentido ascendente, apoyándose sobre la acera actual. Esta pendiente se debe principalmente a los movimientos de tierra necesarios para ubicar la parada en caso de ejecutar la parada a una pendiente menor. Una pendiente inferior al 2.5% obligaría a realizar movimientos de tierra tanto al inicio como al final de la plataforma afectando a viales, accesos a garajes privados... Estos movimientos de tierra unidos a las dimensiones de las aceras modificarían los accesos peatonales a los establecimientos más próximos a la parada.



Situación Prevista

3.3.13.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 13A		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		110,05

3.3.14. Parada 13B

3.3.14.1. Situación actual

La parada 13B se situará en la Avenida Árbol de Gernika. Esta avenida tiene una anchura de 19.9 metros. Cuenta con dos aceras de 6 y 2.85 metros arboladas, dos filas

de aparcamiento (una en línea y otra en batería) y un carril de circulación de 4.25 metros de ancho por donde circulan distintas líneas de autobuses.



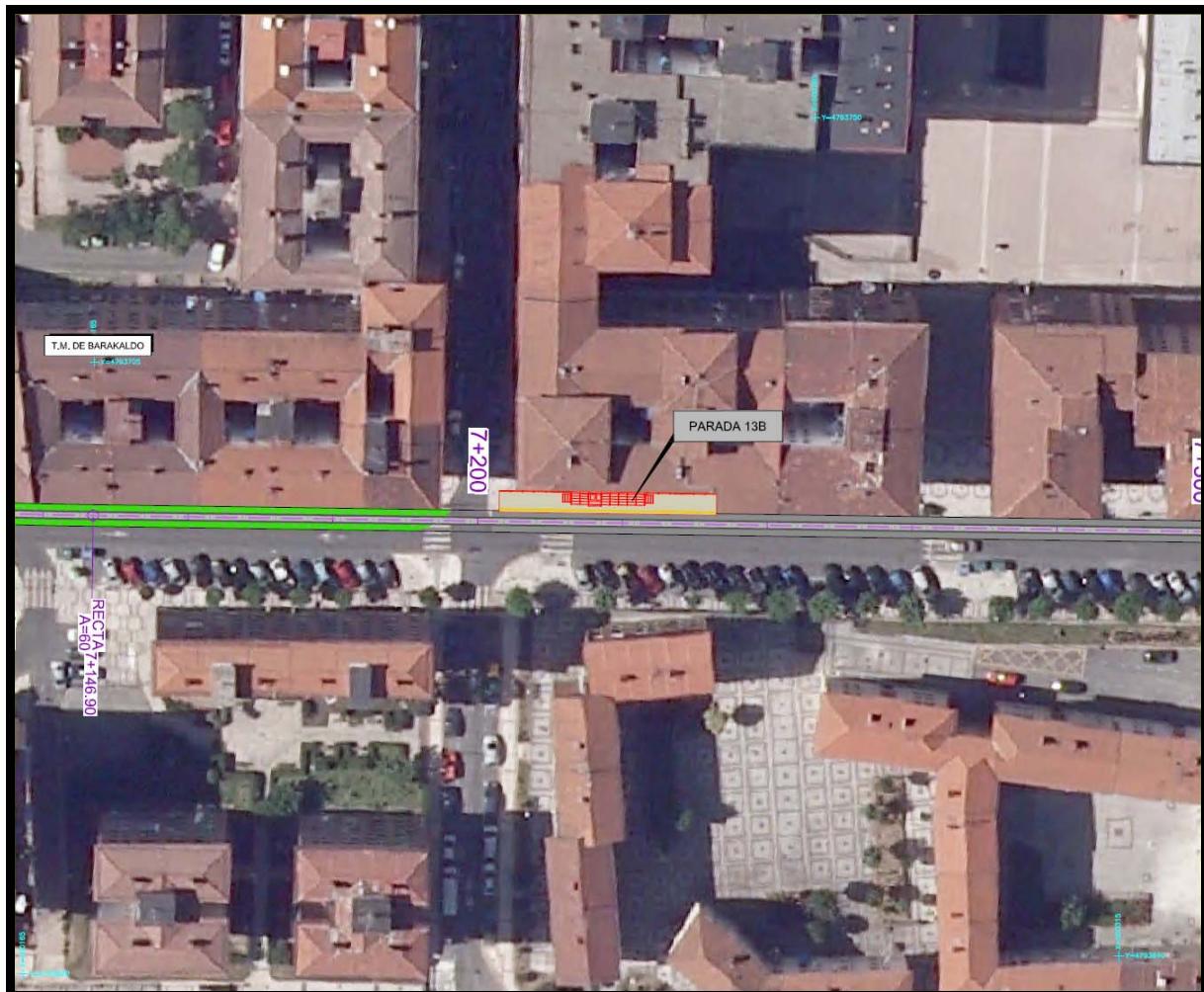
Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.14.2. Solución propuesta

La parada de andén lateral de 3 metros de ancho se ejecutará pasado el cruce con la calle Bartolomé Murillo. Se sitúa entre los P.K. 7+202,94 y 7+232,94 y asciende con una pendiente del 0.24%.



Situación Prevista

3.3.14.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 13B		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		110,05

3.3.15. *Parada 14A*3.3.15.1. Situación actual

La parada 14A se ubicará en el Paseo de Francisco Gómez. Este paseo peatonal cuenta con una anchura aproximada de 10 metros así como con una fila de árboles.



Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.15.2. Solución propuesta

La parada 14A se situará entre los P.K. 7+940.94 y 7+970.94 y se apoyará sobre una pendiente del 1.75%. La estrechez del paseo así como el trazado previsto obligan a expropiar el jardín privado de cada uno de los accesos a las viviendas de la zona. No obstante, se diseñará un andén lateral reducido de 2 metros de ancho que no modifique el carácter peatonal del paseo.



Situación Prevista

3.3.15.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 14A		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	60
SUPERFICIES TOTALES		60

3.3.16. Parada 14B

3.3.16.1. Situación actual

La parada 14B se ejecutará al inicio de la Avenida de Miranda, entre las calles Francisco de Goya y Particular de San Vicente. Esta vía tiene una anchura 19.7 metros y cuenta con una pendiente descendente aproximada del 2%.



Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.16.2. Solución propuesta

La parada propuesta se ejecutará ocupando el aparcamiento en batería existente actualmente. Esta parada se ubicará entre los P.K. 7+568,14 y 7+598,14 y a diferencia de la parada anterior, contará con una anchura de 3 metros, lo cual permitirá habilitar una marquesina.

ANEJO N° 8. PARADAS



Situación Prevista

3.3.16.3. Cuadro de superficies

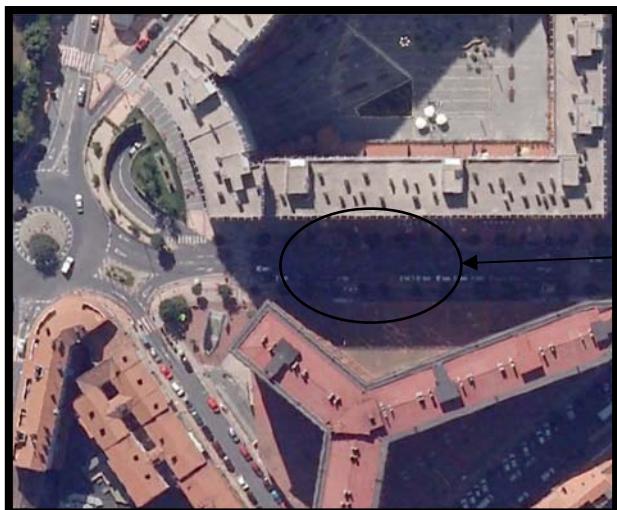
CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 14B		Sup. Útiles (m ²)
1	ANDEN 1	
	Andén	90
	Marquesina	20.05
SUPERFICIES TOTALES		110,05

3.3.17. Parada 15

3.3.17.1. Situación actual

Por último, la parada 15 se planteará en la Avenida de Miranda, entre la Carretera de Trapagarán/Calle Bondad/Calle Gabriel Aresti y Avenida de la Libertad. Este vial cuenta con una anchura de 25 metros, acera a ambos lados así como una fila de

aparcamientos en línea y una parada de autobuses. En la intersección con la calle Gabriel Aresti se sitúa una de los accesos a la estación de metro de Bagatza.



Situación Actual



Imagen de la zona

3.3.17.2. Solución propuesta

La ubicación céntrica de la parada así como su ubicación frente a uno de los accesos al metro convierte esta parada en la más transitada de toda la red en Barakaldo. La parada 15 se apoyará sobre las aceras existentes permitiendo el paso de tráfico rodado entre las plataformas tranviarias.



Situación Prevista

3.3.17.3. Cuadro de superficies

CUADRO DE SUPERFICIES PARADA 6		
		Sup. Útiles (m ²)
<input type="checkbox"/> 1	ANDEN 1	Andén 90 Marquesina 20.05
<input type="checkbox"/> 2	ANDEN 2	Andén 90 Marquesina 20.05
SUPERFICIES TOTALES		220,1

4. **POBLACIÓN SERVIDA**

4.1. INTRODUCCIÓN

Cada tipo de transporte público cuenta con unas características propias (largo o corto recorrido, medio de transporte, forma de acceso al mismo, etc.), que definen un área de captación de viajeros para el mismo.

En el caso de ferrocarriles metropolitanos, trenes de cercanías o tranvías, la forma de acceso habitual es andando directamente a los puntos de recogida, que en este medio de transporte son exclusivamente las estaciones.

El sistema más habitual para determinar el área servida por una estación o parada de un servicio de transporte público de cercanías corresponde a las isocronas de 5 y 10 minutos, definidas como las curvas formadas por los puntos que partiendo de ellos, se tarda, andando a una velocidad media, 5 ó 10 minutos hasta el acceso de la estación.

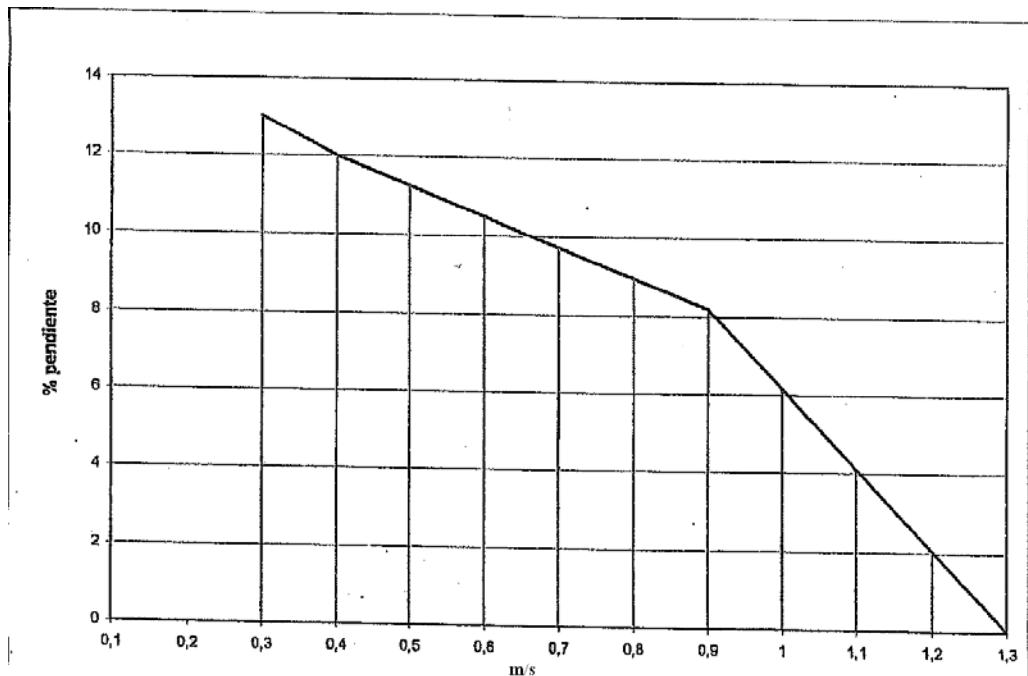
En este método, la zona incluida en la isocrona de 5 minutos se suele considerar de captación segura, mientras que en la de 10 minutos los viajeros deben ser compartidos con posibles medios de transporte en competencia.

La velocidad de desplazamiento a pie es un aspecto bien estudiado en diferentes publicaciones de donde se deducen velocidades medias del orden de 1,3 m/s en horizontal.

Si bien existe una homogeneidad bastante grande entre las distintas bibliografías consultadas en cuanto a la velocidad de desplazamiento horizontal, no es así en cuanto a la influencia de la pendiente en esa velocidad. Según algunas fuentes (La Calle Diseño para peatones y ciclistas – MOPU 1984) su influencia es escasa o prácticamente nula hasta valores del 10% de pendiente, frente a otras (normas inglesas, p.e.) que aplican una penalización progresiva desde el principio.

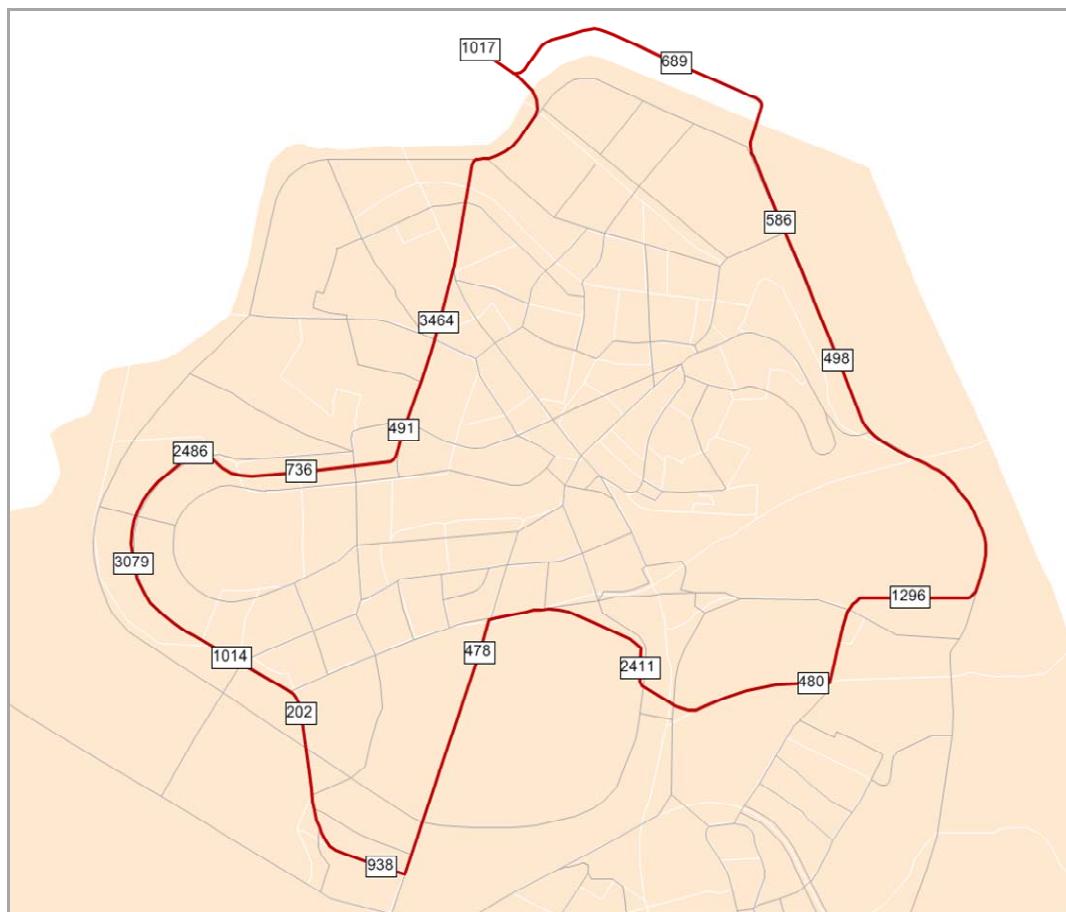
Los dos criterios pueden ser adecuados dependiendo de la longitud de las rampas consideradas en cada caso; así en el caso de rampas cortas puede ser razonable que el peatón vea poco afectada su velocidad media por la pendiente de la calle, y por otra parte si la rampa es larga su influencia será más acusada.

En el caso de la zona servida por el tranvía urbano de Barakaldo, ésta se caracteriza en general por tramos llanos. No obstante, se da el caso de la existencia de algún punto con fuertes y prolongadas pendientes, concretamente en la zona de San Vicente. Es por ello que se ha adoptado a tal fin la curva presentada en la siguiente figura.



4.2. POBLACIÓN SERVIDA POR PARADA

Si bien la población servida en cada parada se desarrolla en el Estudio de Demanda (Anejo 17), en este apartado se incluye una tabla resumen:



ANEJO N° 8. PARADAS

Captación de día promedio

PARADA	POBLACIÓN RESIDENTE O QUE TRABAJA EN LA ZONA DE INFLUENCIA (10 MINUTOS)	FLUJO DE VIAJEROS ESTIMADO/DÍA
1	6.749	689
2	7.424	586
3	6.749	498
4	5.841	1.296
5	7.314	480
6	3.286	2.411
7	8.806	478
8	5.247	938
9	3.847	202
10	4.570	1.014
11	4.036	3.079
12	1.713	2.486
13 A	3.381	442
13 B	2.254	294
14 A	5.211	295
14 B	3.474	196
15	18.723	3.464