

Proyecto de construcción para la mejora de la movilidad en el entorno del Casco Antiguo de Zizur Mayor (Navarra)

MEMORIA



V.S. Proyectos Servicios y Urbanismo S.L.
C/ Julián Gayarre nº8 bajo 31005 Pamplona
Tlf: 948 224 776 - 948 220 132
E-mail: vs.pamplona@vsingenieria.com

Marzo 2026

Contenido

1.	Introducción y objeto	3
2.	Ámbito.....	4
3.	Información disponible y base cartográfica	4
4.	Actuación 1: Carril bici Calle Carretera Belascoain	4
4.1.	Localización del ámbito	4
4.2.	Descripción del estado actual.....	5
4.3.	Solución en planta	5
4.4.	Solución en alzado	6
4.5.	Sección transversal	6
4.6.	Firmes y pavimentos.....	7
4.7.	Drenaje.....	7
4.8.	Alumbrado	7
4.9.	Señalización y balizamiento.....	7
4.10.	Jardinería y riego.....	7
4.11.	Reposición de servicios	7
4.12.	Plan de obra	7
4.13.	Mantenimiento de tráfico durante las obras	8
4.14.	Ocupaciones.....	8
5.	Actuación 2: Plataforma a nivel Av. Belascoain	8
5.1.	Descripción del ámbito	8
5.2.	Estado actual.....	8
5.3.	Solución en planta	10
5.4.	Solución en alzado	11
5.5.	Sección transversal	11
5.6.	Firmes y pavimentos.....	12
5.7.	Drenaje.....	13
5.8.	Alumbrado	13
5.9.	Señalización y balizamiento.....	13
5.10.	Reposición de servicios	13
5.11.	Plan de obra	13
5.12.	Mantenimiento de tráfico durante las obras	13
5.13.	Ocupaciones.....	13
6.	Estudio de Gestión de Residuos.....	14
7.	Estudio Básico de Seguridad y Salud	14
8.	Resumen de presupuesto.....	15

1. Introducción y objeto

En abril de 2020 el Ayuntamiento de Zizur Mayor aprobó el Plan Director de la Bicicleta (PDB) que persigue dos objetivos fundamentales. Por un lado, mejorar la interconexión entre los tres núcleos del municipio (Casto Antiguo, Urbanización y Ardoi), reduciendo la problemática que genera la Autovía A-12, al tiempo que fomenta la capilaridad interna en los mismos. Por otro, el PDB facilita una conexión más segura y directa con Pamplona, precisamente a través de la A-12, formalizando así la línea de deseo actual para los desplazamientos ciclistas que se producen a diario entre Zizur y la metrópoli.

Entre otros aspectos, el PDB incluye una serie de propuestas de dinamización de la movilidad ciclista en Zizur Mayor, como son la definición de los principales itinerarios ciclistas en el municipio, tal y como se muestra en el plano de la figura nº1.



Figura 1 Plano de itinerarios ciclistas del PDB de Zizur Mayor

Como se puede apreciar en la Figura 1, el PDB recoge algunos de los itinerarios ciclistas incluidos en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Comarca de Pamplona de 2019 (PMUS), entre ellos el de conexión de Zizur Mayor con Zizur Menor.

En ese marco de actuaciones se ejecutó en 2022 la conexión de la red ciclista del área residencial de Ardoi con la Urbanización Zizur, creando un carril bici bidireccional por la antigua carretera NA-7015, actualmente denominada Calle Carretera de Belascoain, eliminando uno de los carriles de vehículos a motor en sentido de circulación Ardoi. Se creó un paso segregado y seguro para los ciclistas por la zona del arco de Zizur Mayor y sus tres pasos de peatones y la conexión con la Urbanización Zizur

Como consecuencia de dicha actuación, una parte significativa del tráfico que circulaba con destino la zona residencial de Ardoi o las localidades de Gazolaz o Paternain, pasó a discurrir por la Avenida Belascoain, atravesando el Casco Antiguo de Zizur Mayor.

Este efecto de incrementar el tráfico rodado por la avenida Belascoain no era el deseado y con el objetivo de corregirlo e incrementar la seguridad en la Avenida Belascoain para los peatones y ciclistas, en octubre de 2025 el Ayuntamiento de Zizur encargó a VS Proyectos, Servicios y Urbanismo la redacción del presente Proyecto de Construcción

2. Ámbito

El ámbito de las presentes actuaciones se localiza íntegramente en el Término Municipal de Zizur, y recoge dos zonas diferentes de la localidad. La primera actuación se sitúa en la Calle Carretera Belascoain (antigua NA-7015) en el tramo comprendido entre la glorieta de la A-12 y la glorieta de intersección con la Calle Arrobi. La segunda actuación se localiza en la Avenida Belascoain, Calle Mirador, Calle San Andrés y Calle San Isidro en el casco histórico de la localidad.

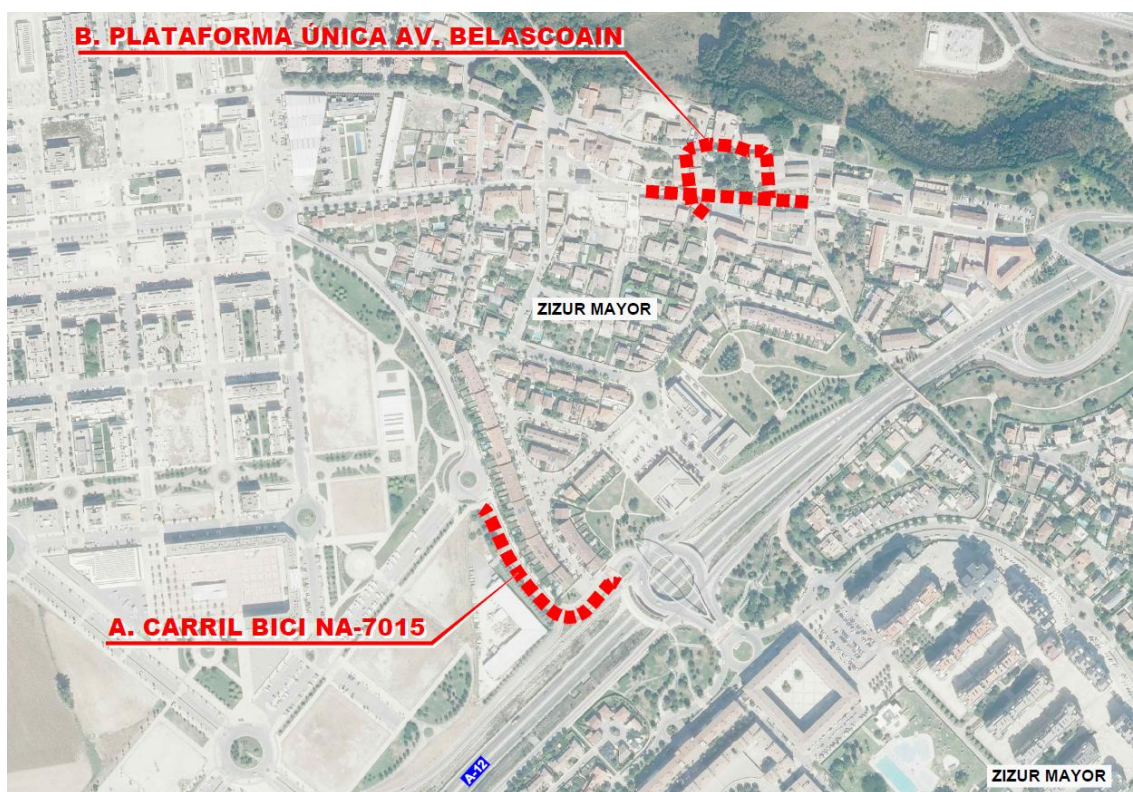


Figura 2 Plano de situación de las actuaciones

3. Información disponible y base cartográfica

Como base del trabajo se ha utilizado un levantamiento topográfico por topografía convencional encargado específicamente para la redacción del presente proyecto, que figura íntegramente en el Anejo nº1.

Se ha recorrido a pie llano el ámbito de actuación, comprobando los puntos singulares y el estado de conservación para definir las actuaciones necesarias.

4. Actuación 1: Carril bici Calle Carretera Belascoain

4.1. Localización del ámbito

El ámbito de actuación se localiza en el tramo de la calle Carretera Belascoain (antigua carretera NA-7015) entre la glorieta sobre la A-12 y la glorieta de intersección con la Calle Arrobi.

4.2.Descripción del estado actual

La calzada se compone de un carril bici bidireccional separado del carril de circulación sentido sur mediante un bordillo remontable.

En la zona entre la glorieta de la A-12 y la salida hacia la A-12, en el lado sur de la calzada, existe una acera de 0,80m con luminarias, seguido de una zona ajardinada con una pendiente que aumenta progresivamente. El lado norte, se compone de una acera de anchura variable.



Figura 3 Estado actual – zona próxima a la glorieta de la A-12

El tramo posterior a la salida hacia la A-12 se compone de una calzada igual a la anterior, con la diferencia de una franja arbustiva localizada en el lado este de la calzada.



Figura 4 Estado actual - acceso a los servicios municipales

Existe un acceso a los servicios municipales en el que se ensancha la calzada para alojar sendas cuñas de aceleración y deceleración.

El estado general del firme de la calzada es aceptable.

4.3.Solución en planta

Se proyecta la ejecución de un carril bici bidireccional que discurre por la margen suroeste de la Calle Carretera Belascoain (NA-7015) entre la glorieta de la A-12 y la glorieta de intersección con la Calle Arrobia. El ancho total del carril bici, incluyendo el bordillo jardinero exterior, es de 2,60m con una franja de separación respecto a la calzada de 0,50m.

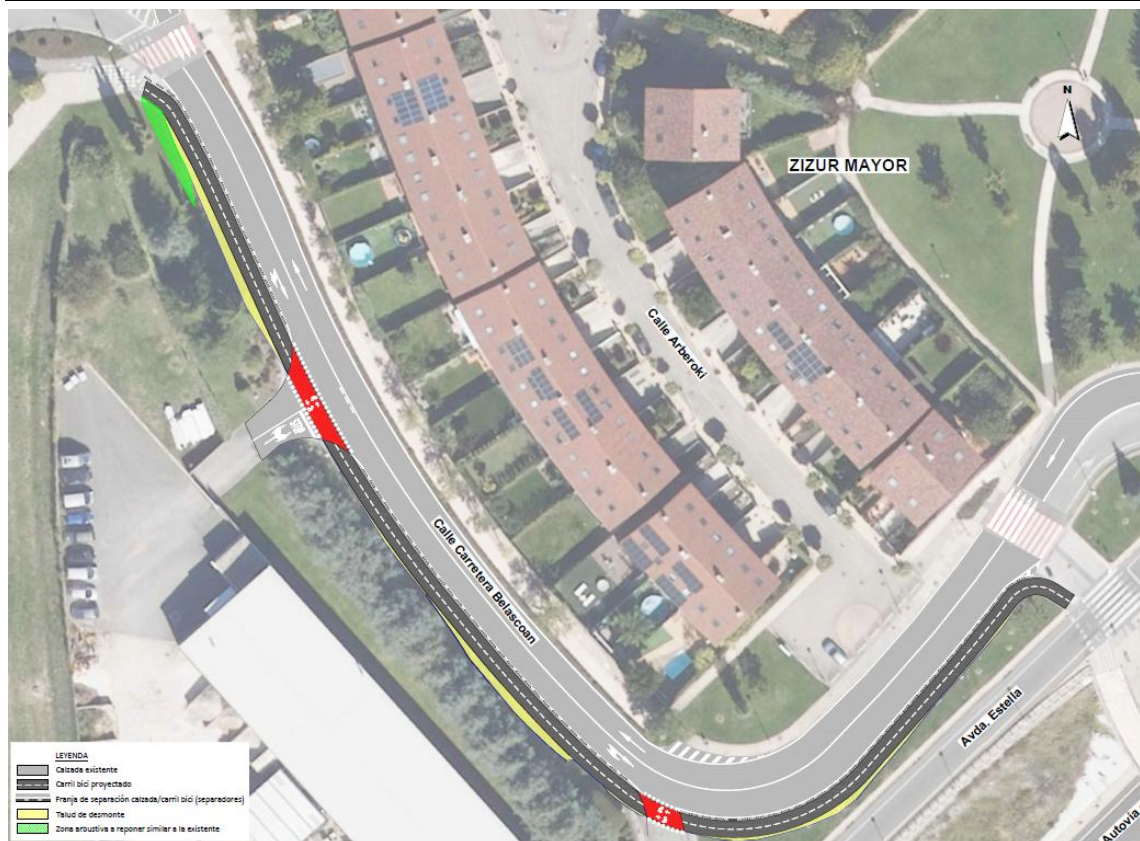


Figura 5 Vista en planta del carril bici proyectado

Con el fin de generar la menor afección del área próxima a la A-12, en los primeros 40m de carril bici se han establecido 7,00m de calzada desde el arcén de la acera norte y el inicio de la franja de separación.

El carril sentido norte anteriormente anulado, se reacondiciona mediante la demolición del bordillo remontable y la eliminación de la señalización horizontal y vertical existente.

El acceso a los servicios municipales se retranquea para establecer el paso del carril bici y se anulan las cuñas de aceleración y deceleración.

4.4. Solución en alzado

El extremo contiguo a la franja de separación proyectada transcurre por la rasante existente.

4.5. Sección transversal

Se proyecta una sección transversal que consiste, desde la calzada hacia el exterior, en una franja de separación de 0,50m entre calzada y carril bici, un carril bici de 2,50m al mismo nivel.

SECCIÓN B-B'

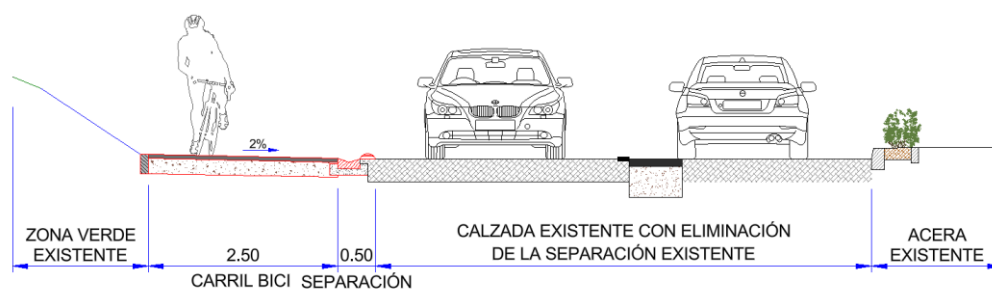


Figura 6 Sección transversal

La franja separación está tiene una pendiente transversal del 2% hacia el carril bici y está compuesta por un caz de 0,30m de ancho y unos separadores de tráfico de 0,20m.

El carril bici tiene una pendiente del 2% hacia la calzada y está rematado en su lado exterior con un bordillo tipo jardinero. El empate con el terreno se proyecta con un talud de 3:2.

4.6. Firmes y pavimentos

El pavimento del carril bici proyectado está formado por capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico de 5cm de espesor sobre base de zahorra artificial de 25cm de espesor.

El color del pavimento ciclista será el natural de la mezcla bituminosa.

En la banda central que ocupa el bordillo remontable a demoler, se proyecta una capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico de 5cm sobre el paquete existente.

4.7. Drenaje

Las actuaciones del presente proyecto no modifican el esquema de drenaje existente ni incrementan sustancialmente la superficie impermeabilizada.

Se proyecta reposicionar dos sumideros existentes en la banda central que ocupa el bordillo existente, para reposicionarlos en la franja de separación entre el carril bici y la calzada proyectada.

4.8. Alumbrado

De acuerdo con las necesidades de iluminación, se mantiene la red de alumbrado existente, consistente en luminarias viales en todo el tramo de la Calle Carretera Belascoain (antigua NA-7015) del ámbito de actuación.

Debido al trazado en planta las luminarias existentes deben ser retranqueadas hacia el talud al oeste para disponer una separación mínima horizontal con el itinerario ciclista proyectado.

4.9. Señalización y balizamiento

Para el nuevo itinerario ciclista, se señalizarán ambos sentidos de circulación del carril bici mediante línea blanca discontinua y los pasos ciclistas a disponer a lo largo de todo el recorrido se señalizarán mediante pintura acrílica antideslizante de color rojo.

Se recolocará la señalización vertical en aquellos tramos afectados.

Se proyecta el reacondicionamiento de las señales afectadas por la reapertura del tráfico con sentido de circulación norte.

4.10. Jardinería y riego

Se proyecta la reposición de la zona arbustiva y el riego ocupada por el carril bici a la zona más próxima del mismo.

4.11. Reposición de servicios

Las obras objeto del presente proyecto no provocarán afección alguna a las redes de servicio existentes, a excepción de los desplazamientos de las luminarias, reposición de sumideros y recrecido de arquetas y pozos afectados por la ejecución del carril bici.

4.12. Plan de obra

Con el fin de una menor afección de las obras al tráfico motorizado, se proyecta primero la ejecución del carril bici y apertura al tráfico sentido norte de la Calle Carretera Belascoain para, posteriormente, completar la plataforma única de la Av. Belascoain y las calles contiguas.

Se estima una duración de las obras de 8 semanas, dividida en 4 fases que se describen a continuación:

- 1) **Fase Previa:** Replanteo, implantación
- 2) **Fase 1:** Demoliciones de la banda de separación existente y reacondicionamiento de carril sentido norte
- 3) **Fase 2:** Ejecución de carril bici
- 4) **Fase Final:** Remates de obra

4.13. Mantenimiento de tráfico durante las obras

El tráfico motorizado no estará afectado en ningún caso: el tráfico seguirá su itinerario actual hasta terminar la Fase 1 para, posteriormente, ser redirigido por el carril reacondicionado durante la ejecución del carril bici.

El tráfico existente se protegerá mediante el uso de barreras tipo New Jersey y se señalizará la existencia de obras mediante señales que así lo indiquen.

4.14. Ocupaciones

La totalidad del trazado del carril bici transcurre por la vía pública ya que actúa sobre infraestructuras existentes.

5. Actuación 2: Plataforma a nivel Av. Belascoain

5.1.Descripción del ámbito

El presente proyecto contempla la construcción de una plataforma al mismo nivel en un tramo de la Avenida Belascoain, Calle Mirador, Calle San Andrés y Calle San Isidro donde actualmente existen aceras a distinto nivel de la calzada.

5.2.Estado actual

La Avenida Belascoain cuenta con una calzada de doble sentido de circulación de 6,50m de ancho con diversas tipologías de aceras y bordillos a ambos lados. El extremo oeste de la actuación limita con una zona que ya tiene la calzada al mismo nivel que la acera.



Figura 7 Estado actual - Avenida Belascoain

En la Calle San Isidro actualmente existe una calzada de anchura variable entre 3,50m y 4,90m que cuenta con un caz de hormigón in situ y aceras de ancho variable con bordillos a cada lado de la calzada.



Figura 8 Estado actual - Calle Mirador

La calle San Andrés se compone de una calzada de ancho variable con un mínimo 2,90m y un máximo que se da en la plaza situada al oeste de la actuación. Cuenta con la particularidad de la Iglesia de San Andrés que está dotada de un caz de hormigón in situ para protegerla de la escorrentía de agua.



Figura 9 Estado actual - Calle San Andrés (derecha) e Iglesia de San Andrés (izquierda)

En la Calle Mirador, actualmente existe una calzada de ancho variable entre 3,90m y 5,10m que cuenta con un caz de hormigón in situ y aceras de ancho variable con bordillos a cada lado de la calzada. Existe un acceso a una vivienda que está dotado de escaleras y rampa.



Figura 10 Estado actual - Calle San Isidro

5.3. Solución en planta

La solución en planta consiste en el recrecido de la calzada existente con el fin de alcanzar la cota de los bordillos generando así una plataforma al mismo nivel.

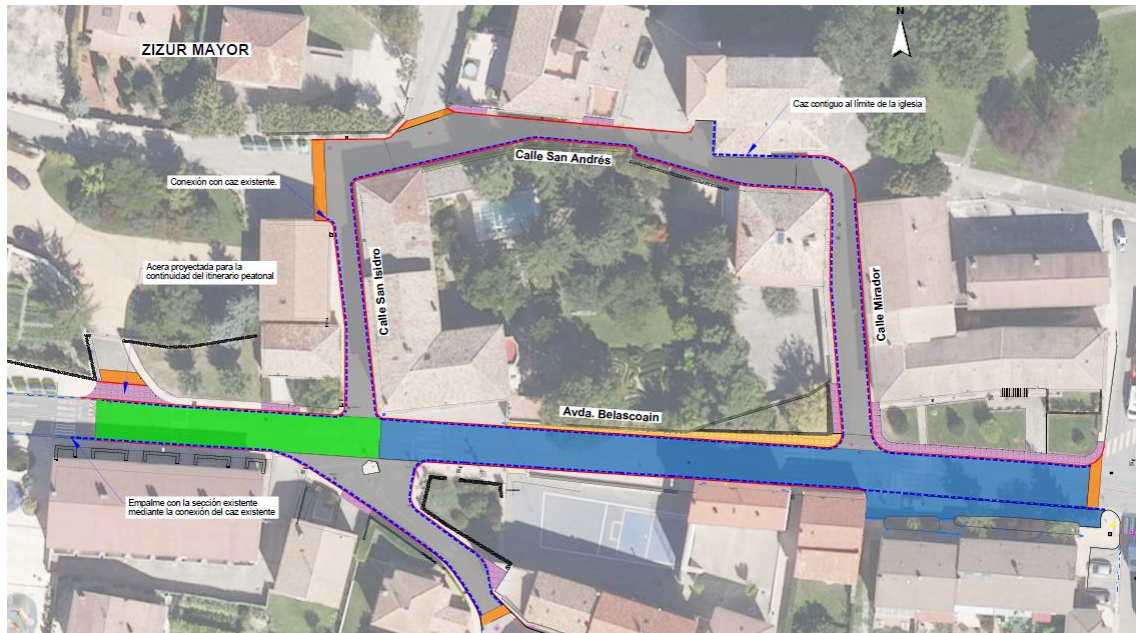


Figura 11 Planta - Calzada a dos aguas en verde, a un agua en azul, zonas de transición en naranja y acera en magenta.

Debido a la morfología de calzadas y las preexistencias se han proyectado diferentes tipos de actuaciones.

Avenida Belascoain

Se proyecta continuar con el esquema a dos aguas existente.

Los edificios de Av. Belascoain 25 y 27 cuentan actualmente con rejillas en los accesos peatonales a los edificios. La elevación de la calzada conllevaría un aumento de la pendiente hacia las edificaciones, por lo que se proyecta la eliminación de la acera norte hasta nivel de la calzada existente con el fin de no empeorar la situación actual. La calzada existente se fresa hasta los 5cm de profundidad que será posteriormente aglomerado. Se proyecta la reposición de los bordillos y un caz a cada lado de la calzada.

La acera norte existente empata prácticamente con la calzada en el extremo oeste del muro, lo que sirve para la transición donde se recrece la calzada existente con una capa de 12-15cm y se reponen los bordillos con un caz a cada lado.

Con el fin de garantizar la continuidad del itinerario peatonal del norte de la Avenida Belascoain, se proyecta una acera en el extremo oeste de la actuación.

Calle Mirador, San Andrés y San Isidro

Se proyecta un recrecido de la calzada a un agua que une los bordillos de las aceras. Estas aceras estarán dotadas de un caz en los puntos bajos.

Los dos accesos a garajes localizados en la acera norte de la Calle San Andrés serán adecuados mediante el rebaje de la acera para una correcta evacuación del agua.

Transiciones

En todos los extremos de la actuación se proyectan transiciones que empatan los recrecidos de la calzada con la calzada existente en 2,00m.

5.4. Solución en alzado

La solución en alzado se ve definida por las preexistencias que generan diferentes pendientes siempre basadas en las cotas existentes de los bordillos o calzada, tal y como se ha explicado en el apartado anterior.

5.5. Sección transversal

Se proyectan las siguientes secciones transversales para dar solución a las preexistencias.

Sección tipo A-A'

Correspondiente a la solución de calzada a dos aguas en el tramo oeste de la Av. Belascoain, con un recrecido de la calzada existente dotado de un caz de 0,30m a cada lado con pendiente mínima transversal del 2%.

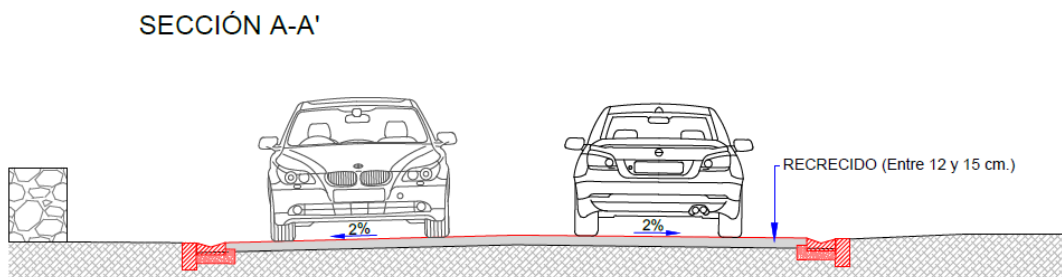


Figura 12 Sección tipo – Calzada a dos aguas

Sección tipo B-B'

Correspondiente con el tramo de acera norte rebajada de la calle Belascoain con la calzada existente a dos aguas con caz de 0,30m a cada lado.



Figura 13 Sección tipo - calzada a dos aguas con rebaje de acera

Sección tipo C-C'

Correspondiente con el resto de calles donde se propone un recrecido a un agua entre los bordillos existentes y un caz a cada lado.

SECCIÓN C-C'

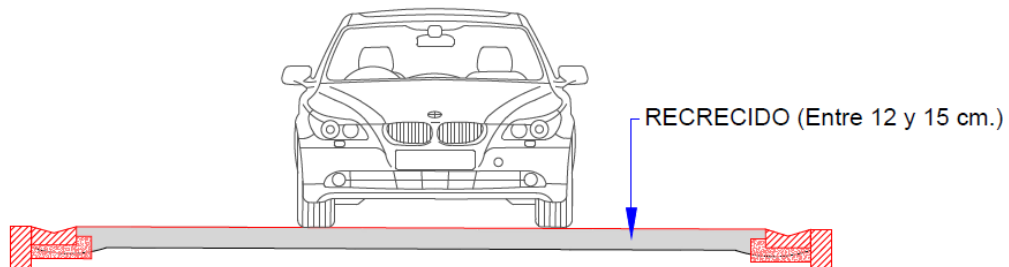


Figura 14 Sección tipo - Calzada a un agua

Sección tipo D-D'

Correspondiente con la zona más al este de la Avenida Belascoain que mantiene el extremo sur a cota de calzada y con una pendiente del 2% se une con la cota del bordillo existente en extremo norte.

SECCIÓN D-D'

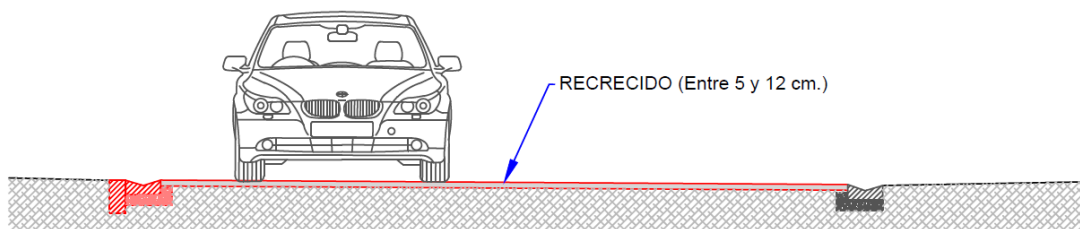


Figura 15 Sección tipo - Calzada a un agua Avenida Belascoain

5.6.Firmes y pavimentos

Se proyectan dos tipos de firmes dependiendo de la actuación:

- Recreido de 12-15cm:
 - Capa de base de mezcla bituminosa en caliente de M.B.C. tipo AC 22 BIN 60/70 D OFITA de entre 7 y 10 cm. de espesor.
 - Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 60/70 S OFITA de cinco cm de espesor (1 capa de 5 cm).
- Recreido de 5cm:
 - Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 60/70 S OFITA de cinco cm de espesor (1 capa de 5 cm).

Las aceras se proyectan de baldosa similar a la existente.

5.7.Drenaje

Las actuaciones del presente proyecto no modifican el esquema de drenaje existente ni incrementan la superficie impermeabilizada.

En la Avenida Belascoain se proyecta un caz de 0,30m a ambos lados de la calzada.

En la Calle Mirador, Calle San Andrés y Calle San Isidro Se proyecta dotar a la calzada de un caz de 0,30m de ancho a cada lado con el fin de asegurar la correcta evacuación del agua.

Las dos rejillas existentes en los cruces de la Calle Mirador y Calle San Isidro con la Avenida Belascoain y todos los sumideros afectados se recrecen hasta la cota nueva de la calzada.

5.8. Alumbrado

El alumbrado no se ve afectado por la actuación.

5.9.Señalización y balizamiento

Se proyecta la reposición de toda la señalización cubierta por el nuevo firme y se añadirá la correspondiente a la declaración de zona residencial al inicio y fin de la misma.

5.10. Reposición de servicios

Las obras objeto del presente proyecto no provocarán afección alguna a las redes de servicio existentes, a excepción de los recrecidos de sumidero, arquetas y pozos afectados por la modificación de la cota de la calzada.

5.11. Plan de obra

Se estima una duración de las obras de 6 semanas, dividida en 4 fases que se describen a continuación:

- 1) **Fase Previa:** Replanteo, implantación
- 2) **Fase 1:** Ejecución Calle Mirador, Calle San Andrés y Calle San Isidro (norte)
- 3) **Fase 2:** Ejecución de bordillos y caz Av Belascoain y Calle San Isidro (sur)
- 4) **Fase3:** Ejecución de fresado y aglomerado Av. Belascoain
- 5) **Fase Final:** Remates de obra

5.12. Mantenimiento de tráfico durante las obras

Se proyecta un cierre total del tráfico en las calles afectadas en la Fase 1 que será debidamente señalizado.

En la Fase 2 se proyecta habilitar un solo carril por el eje de la calle con tráfico regulado mediante semáforo.

La Fase 3 conlleva el cierre total de la zona de actuación por lo que se señalizará el acceso a la Av Belascoain desde las calles colindantes.

5.13. Ocupaciones

A continuación, se muestra una planta de ocupaciones donde la totalidad de las ocupaciones son temporales en el caso de la calzada única del centro de Zizur. Únicamente la reposición de aceras transcurre por parcelas privadas.

Proyecto de construcción para la mejora de la movilidad en el entorno del Casco Antiguo de Zizur Mayor (Navarra)



Figura 16 Planta de ocupaciones

En el caso del carril bici, la totalidad de la actuación se ejecuta en terreno público.

6. Estudio de Gestión de Residuos

El presente proyecto cuenta con el correspondiente estudio de gestión de residuos, de acuerdo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, siguiendo las líneas establecidas por la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos.

Dicho estudio se adjunta como Anejo nº 2.

7. Estudio Básico de Seguridad y Salud

En el Anejo nº 3 del presente proyecto figura el Estudio Básico de Seguridad y Salud que tiene como finalidad la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción. Igualmente prevé las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para indicar las directrices básicas a la empresa constructora en la elaboración del “Plan de Seguridad y Salud”, la cual analizará, estudiará, desarrollará y complementará, en función de su propio sistema de ejecución de obra, las previsiones contenidas en el presente estudio, bajo el control de la Dirección Técnica, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre.

8. Resumen de presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MOVILIDAD CASCO ANTIGUO ZIZUR MAYOR
CAPÍTULO RESUMEN

			IMPORTE	%
01	CARRIL BICI.....		76,762.84	29.82
	C01.1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....	11,797.33		
	C01.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3,055.88		
	C01.3 FIRMES Y PAVIMENTOS.....	19,133.35		
	C01.4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	10,931.92		
	C01.5 REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	3,400.00		
	C01.6 ALUMBRADO.....	7,012.25		
	C01.7 DRENAJE.....	4,341.94		
	C01.8 JARDINERÍA Y RIEGO.....	4,900.52		
	C01.9 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS.....	4,038.90		
	C01.10 SEGURIDAD Y SALUD.....	6,573.08		
	C01.11 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1,577.67		
02	CALZADA A NIVEL AVENIDA BELASCOAIN.....		180,615.77	70.18
	C02.1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....	26,576.82		
	C02.2 FIRMES Y PAVIMENTOS.....	98,286.28		
	C02.3 DRENAJE AGUAS PLUVIALES.....	25,144.68		
	C02.4 SERVICIOS.....	9,436.60		
	C02.5 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	5,353.22		
	C02.6 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS.....	9,133.77		
	C02.7 SEGURIDAD Y SALUD.....	5,158.68		
	C02.8 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1,525.72		
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	257,378.61		
	16.00 % GG + BI.....	41,180.58		
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	298,559.19		
	21% IVA.....	62,697.43		
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	361,256.62		

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

9. Documentos que componen el Proyecto

El presente proyecto está compuesto por los siguientes documentos:

- **Documento 1: Memoria y anejos**
 - Anejos:
 1. Topografía
 2. Estudio de Gestión de Residuos
 3. Estudio de Seguridad y Salud
 4. Ocupaciones
- **Documento 2: Planos**
 1. Situación

A: Carril bici calle Carretera Belascoain

- A.2: Planta estado definitivo
- A.3: Replanteo
- A.4: Demoliciones
- A.5: Secciones tipo
- A.6: Drenaje
- A.7: Señalización
- A.8. Señalización en obra
- A.9. Alumbrado

B: Plataforma a nivel Av. Belascoain

- B.2: Planta estado definitivo
- B.3: Replanteo
- B.4: Demoliciones

B.5: Secciones tipo

B.6: Señalización

B.7: Señalización de obra

B.8: Canalizaciones telecomunicaciones

B.9. Ocupaciones

○ **Documento 3: Pliego de Prescripciones Técnicas**

○ **Documento 4: Presupuesto**

1. Mediciones.
2. Cuadro de Precios nº1.
3. Cuadro de Precios nº2.
4. Presupuesto.
5. Resumen de Presupuesto.

Pamplona, Marzo 2026

Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos



Fdo: Joaquín Salanueva Herrero

Ingeniera de Caminos, Canales y
Puertos



Fdo: Arantxa Zudaire Villanueva