ANEJO N.º 07
TRAZADO DE VIALES

URAREN EUSKAL AGENTZIA | AGENCIA VASCA DEL AGUA
ines ingenieros consultores

Edición: 05 **Fecha: octubre 2023** **Preparado por: PAG** **Revisado por: GMB**

Índice

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO 3
2 NORMATIVA EMPLEADA 3
3 ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DEL TRAZADO 4
3.1. ESTADO ACTUAL 4
3.2. PROPUESTA DE TRAZADO 5
3.3. LIMITACIONES AL PASO DE VEHÍCULOS DE GRAN TAMAÑO 6
4 ESTUDIO DE TRÁFICO 7
4.1. ANÁLISIS DEL TRÁFICO 8
4.2. DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO 8
4.2.1. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO 9
4.2.2. PREVISIÓN DE LA INTENSIDAD DE TRÁFICO PESADO 10
5 DEFINICIÓN DE LOS FIRMES Y PAVIMENTOS 12
5.1. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA 12
5.2. SECCIONES DE FIRME 13
6 SECCIONES DE FIRME Y PAVIMENTO PROPUESTAS 15

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente anejo tiene por objeto estudiar, definir, analizar y comparar las diferentes alternativas que se consideran idóneas técnicamente para los firmes de los tramos tipificados en el proyecto.

El dimensionamiento se ha hecho tomando como referencia el procedimiento marcado por Norma 6.1-I.C. “Secciones de Firmes” de la Instrucción de Carreteras.

Para ello se establece, en primer lugar, la categoría de tráfico que corresponde a cada tipo de vía. A continuación, se define la correspondiente explanada y, finalmente, se selecciona razonadamente, en base a consideraciones técnicas y económicas, el firme con el que se dimensiona cada sección

2 NORMATIVA EMPLEADA

Como elemento regulador se ha prestado atención a los dispuesto en el Ley 5/2018, de 29 de noviembre, que tiene como objeto definir y regular el Plan General de Carreteras del País Vasco, así como coordinar el ejercicio de las atribuciones relacionadas con el mismo, dentro de las competencias de las instituciones comunes.

Como elemento básico de planteamiento se ha tenido en consideración el Plan General de Carreteras del País Vasco. El presente Plan General se aplica a las carreteras de titularidad de la Comunidad del País Vasco, de las provincias, de los municipios y de las demás entidades locales.

Se consideran carreteras las vías de dominio y uso públicos proyectadas y construidas fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles dentro del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta Ley:

- Las vías y los accesos a los núcleos de población que integran la red viaria municipal, siempre que no tengan la consideración de tramo urbano o de travesía.

- Las pistas forestales y los caminos rurales.

- Los caminos de servicio o de acceso, de titularidad pública o privada, construidos como elementos auxiliares o complementarios de las actividades específicas de las personas titulares. La apertura de estos caminos al uso público se puede acordar por razones de interés general, de conformidad con la normativa específica aplicable, supuesto en el que se deben aplicar las normas de uso y seguridad propias de las carreteras y, si se procede, a los efectos de indemnización, la Ley de expropiación forzosa.

- Las nuevas vías que sean ejecutadas por los ayuntamientos de acuerdo con el planeamiento vigente.

En materia de diseño de firmes y pavimentos, la Norma para el dimensionamiento de firmes de la red de Carreteras del País Vasco no contempla los firmes de titularidad municipal, por lo que se ha considerado la Norma 6.1-IC de Secciones de Firme de la Instrucción Española de Carreteras según Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.

Dado el carácter local de las vías de comunicación que se desarrollan en el ámbito del proyecto también se han considerado otras publicaciones en las que se atiende el diseño de firmes y pavimentos en vías de baja intensidad de tráfico.

- Manual de pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico (edición 2002). Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones.
- El hormigón en las vías rurales y urbanas. Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones.
- Orden Circular 306/89PyP sobre calzadas de servicios y accesos a zonas de servicio.

3 ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DEL TRAZADO

3.1. ESTADO ACTUAL

El trazado actual del puente conecta la calle Gabolats con la calle Baltegieta y es empleado tanto por tráfico rodado como por peatones. En este caso, en el margen derecho, el trazado comienza ligeramente desplazado al norte, estando así el acceso más cercano a las viviendas localizadas aguas abajo. Por otro lado, en el margen izquierdo, el trazado pasa entre las viviendas ubicadas aguas arriba y la antigua fábrica de cañones SAPA.

En cuanto a los firmes del tablero y el entorno, el firme del tablero del puente y de ambos accesos están formados por mezclas bituminosas. En el encuentro con el nivel inferior de la calle Baltegieta, el firme cambia a un adoquinado que se extiende hasta su encuentro con la propia calle Baltegieta. En cuanto a la calle Gabolats, al disponer de calzada en todo su recorrido, el firme del tablero se extiende hasta el encuentro con la calle donde aparece un firme con un revestimiento de pintura roja.

En lo que a pavimentos de la acera se respecta, el pavimento desde el acceso de la calle Gabolats es un pavimento formado por hormigón. Tanto el puente actual como la calle Baltegieta no disponen de pavimento sino que están conformados únicamente por el firme.

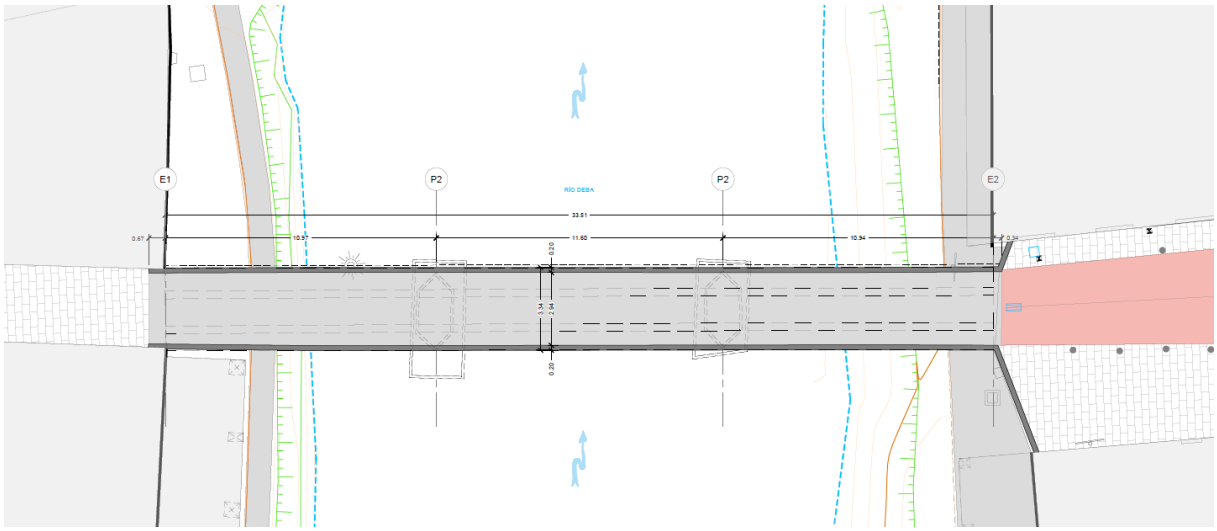


Figura n.º 1: Firmes y pavimentos actuales

En caso de que los elementos previamente descritos se vean afectados por los trabajos efectuados en el presente proyecto, serán repuestos con el mismo tipo de firme o pavimentación.

3.2. PROPUESTA DE TRAZADO

El nuevo puente Gabolats modifica ligeramente el trazado del puente en su vista en planta. Para poder alojar dentro del tablero el vial y una acera, el ancho del tablero se debe incrementar respecto al actual. Puesto que la acera se situará en el lado del edificio de SAPA, el puente debe desplazarse ligeramente hacia el sur de su posición actual.

Para ello, se opta por desplazar ligeramente el puente en el acceso desde la calle Gabolats, de tal forma que deje espacio suficiente para una acera de 2.00 m (y la respectiva barandilla más un margen para su constructibilidad). En cuanto al acceso desde la calle Baltegieta, gracias al acuerdo alcanzado para demoler parte de la estructura del edificio de SAPA en las futuras obras de remodelación, se permite conectar la acera del puente Gabolats con la plaza cubierta que se va a ejecutar en el antiguo edificio de SAPA.

En cuanto al trazado en alzado, puesto que, en el lado de la calle Gabolats, hay varios accesos a viviendas y, en el lado de la calle Baltegieta, el nuevo proyecto de SAPA se ha adaptado a la topografía actual, el nuevo puente deberá adaptarse de la misma manera en lo máximo posible a la topografía existente. De esta manera, la rasante en el lado de la calle Gabolats se sitúa a una elevación de 99,9 m, mientras que en el estribo del lado de la calle Baltegieta la elevación del firme será 99,4 m. De esta forma, considerando la longitud del puente, se obtiene una pendiente en el trazado sobre el puente de 1,25% ascendiente a la calle Gabolats.

Los firmes y pavimentos a emplear tratarán de integrarse en la medida de lo posible en el entorno en el que serán ejecutados. Así, el firme del tablero tendrá un acabado similar al firme de los accesos y las calles colindantes. En lo que respecta al pavimento de la acera, de la misma manera, se opta por utilizar una tipología de pavimento que se asemeje a la existente en los accesos.

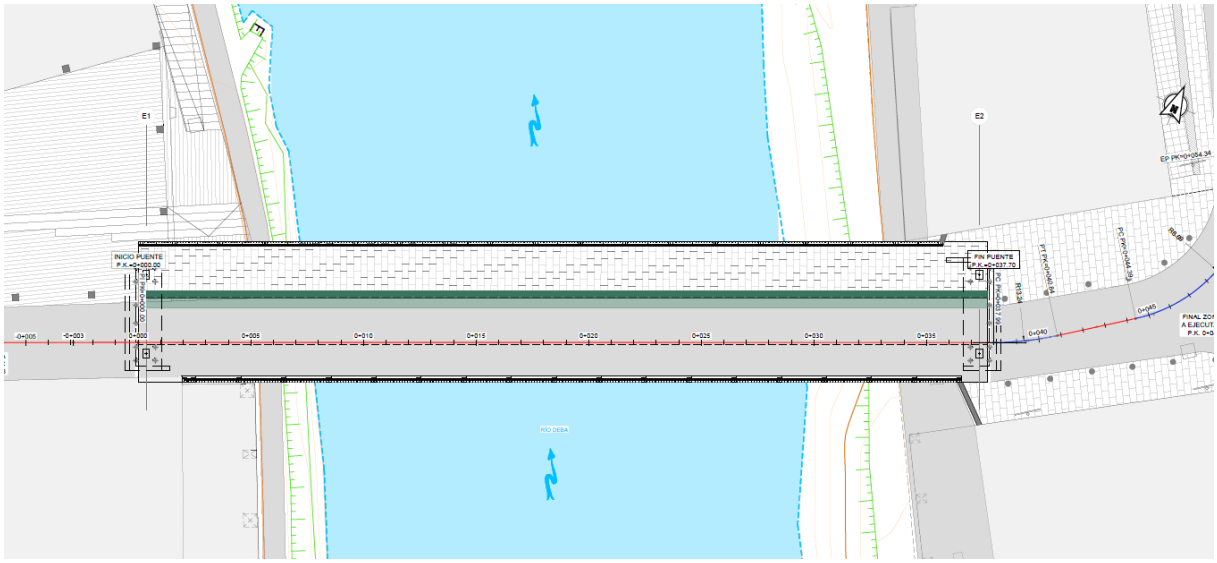


Figura n.º 2: Firmes y pavimentos del nuevo puente de Gabolats

3.3. LIMITACIONES AL PASO DE VEHÍCULOS DE GRAN TAMAÑO

Si bien se ha aumentado ligeramente el ancho de carril de tráfico disponible en el puente desde los 2,90 m actuales hasta los 3,00 m en el nuevo trazado, el paso de los vehículos vendrá limitado por los giros que se deben realizar desde las calles de acceso al puente.

De cara a asegurar una correcta funcionalidad del puente, se ha comprobado que por el nuevo trazado pueda transitar alguno de los vehículos de basuras utilizados actualmente. En la actualidad existen dos tipos de vehículos según dimensiones:

- Camión grande: 9,30 m x 2,55 m
- Camión compacto: 6,44 m x 2,20 m

Se ha comprobado la posibilidad de paso de ambos vehículos, resultando insatisfactorio para el caso del camión grande y demostrándose la viabilidad de paso para el camión compacto. De esta manera, se puede confirmar que el nuevo trazado permite el paso de vehículos rígidos de dimensiones 6,44 m x 2,20 m.

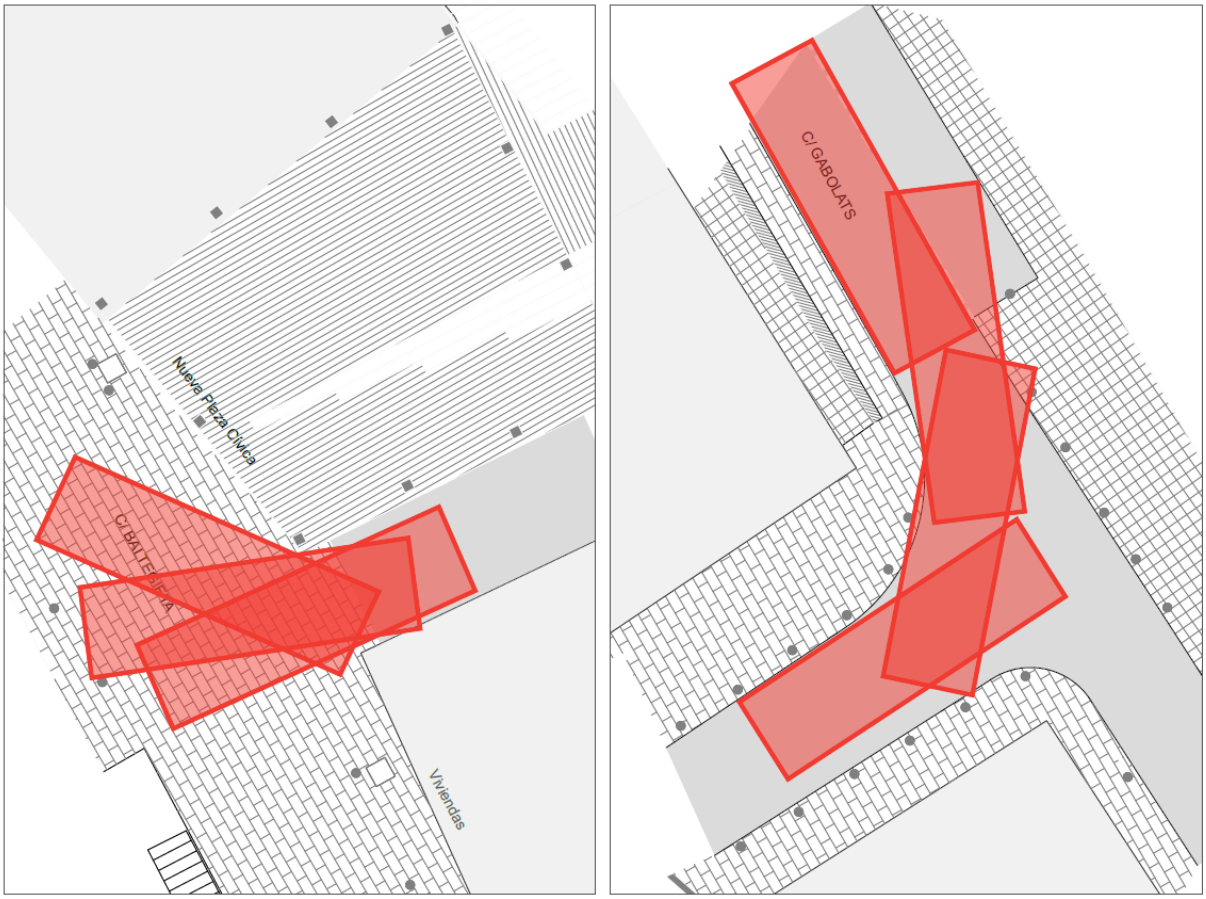


Figura n.º 3: Prueba de paso del camión grande de recogida de basuras

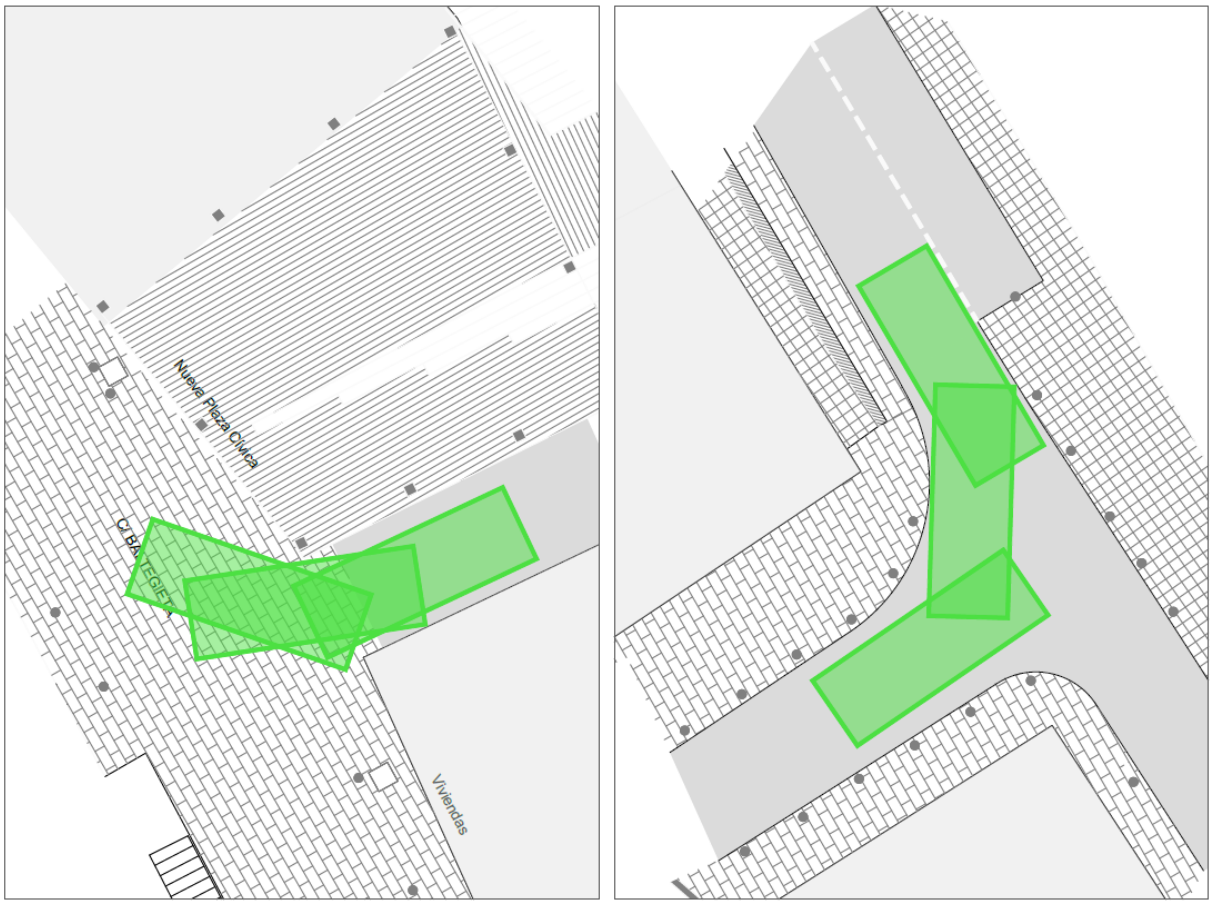


Figura n.º 4: Prueba de paso del camión compacto de recogida de basuras

4 ESTUDIO DE TRÁFICO

El dimensionamiento del firme depende, entre otros factores, del tráfico pesado que discurrirá por el mismo el día de puesta en servicio. Por ello, la sección estructural del firme vendrá condicionada por la intensidad diaria de vehículos pesados (IMD_p) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio.

El objeto del presente anejo es determinar la categoría de tráfico pesado en función de la IMD_p del puente y año de puesta en servicio para que sirva de base en el dimensionamiento estructural del firme.

Para la determinación de la categoría del tráfico pesado se emplean habitualmente mapas de tráfico en los que se especifican las intensidades de tráfico registradas a partir de la malla de estaciones de aforo.

Es práctica común la complementación de la información recabada con la realización de aforos manuales y, en caso de estudios de mayor alcance, encuestas de movilidad de forma que se pueda cuantificar y clasificar con detalle el tráfico existente y su tendencia en base a la actuación que se proyecta.

En el caso del presente Proyecto, se dispone de los datos proporcionado por el PGOU. Así, se va a llevar a cabo el dimensionamiento del firme basándose en dicha información. Adicionalmente, se va a considerar una hipótesis de crecimiento para tener en cuenta el potencial crecimiento económico y de tráfico en un periodo de 20 años.

4.1. ANÁLISIS DEL TRÁFICO

El tráfico registrado en el puente de Gabolats, en los accesos y en las rutas aledañas a los accesos se caracteriza por ser principalmente rural, donde cohabitan monovolúmenes y vehículos ligeros de tipo todoterreno.

4.2. DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

A los efectos de empleo de los catálogos de secciones estructurales se establecen las categorías de tráfico pesado que figuran en la 6.1 IC Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre).

Estas categorías se aplicarán tanto al proyecto de firmes de nueva construcción como al de rehabilitaciones.

TABLA 1.A. **CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. **CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Figura n.º 5: Categorías de tráfico pesado. Intensidad media diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto y en el año de puesta en servicio. Fuente: "6.1-IC"

La estructura del firme deberá adecuarse, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del más pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. Dicha intensidad se utilizará para establecer la categoría de tráfico pesado.

Para evaluarla se partirá de los aforos, de la proporción de vehículos pesados y de otros datos disponibles. Se tendrá en cuenta especialmente el tráfico inducido y el generado en los meses siguientes a la puesta en servicio, ya que la experiencia pone de manifiesto que puede llegar a modificar la categoría de tráfico pesado inicialmente considerada.

Si nos centramos en el caso particular del nuevo puente de Gabolats, éste formaría parte de la red local de Soraluze, es decir, la DFG la incluye dentro de la "Red Comarcal; Itinerario local", al no circular un tráfico elevado por la vía, no ser un itinerario internacional o interautonómico y estar ubicado dentro del municipio.

Para evaluar el tráfico que se registrará en el tramo de estudio para la fecha de puesta en servicio, se realiza una hipótesis de crecimiento que se aplicará a los datos obtenidos sobre intensidad.

Para estimar la evolución del tráfico pesado, necesaria para la determinación de la intensidad en el año de puesta en servicio, se podrá adoptar como tasa de crecimiento el valor medio de las obtenidas en los cinco últimos años en la estación de aforo permanente o de control (primaria o secundaria) en el mismo itinerario y más próxima al tramo en estudio.

Para la determinación de la categoría de tráfico pesado se admitirá, que al ser un puente de un único carril, incide sobre él la totalidad de los vehículos pesados que circulan por la calzada.

4.2.1. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO

Partiendo de los datos oficiales sobre los valores macroeconómicos de la economía española de los últimos años y las previsiones oficiales hasta 2025, se ha realizado una extrapolación que permite estimar el escenario macroeconómico previsible hasta el año 2043. Se recomienda que el horizonte de modelización no sea superior a 20 años, ya que las hipótesis sobre los condicionantes de la demanda potencial a más plazo tendrán una alta incertidumbre.

Fecha	PIB anual	Var. PIB (%)	Tasa de Crecimiento Promedio
2025		2,10%	2,40%
2024		2,70%	
2023		1,30%	1,56%
2022	1.328.922M.€	4,60%	
2021	1.206.842M.€	5,50%	
2020	1.117.989M.€	-11,3%	
2019	1.245.513M.€	2,00%	
2018	1.202.193M.€	2,40%	
2017	1.161.878M.€	2,90%	
2016	1.113.840M.€	3,00%	
2015	1.077.590M.€	3,80%	
2014	1.032.158M.€	1,40%	

Figura n.º 6: Datos oficiales sobre los valores macroeconómicos de la economía española de los últimos años y previsiones oficiales hasta 2025. Fuente: https://datosmacro.expansion.com/pib/espana

Esta extrapolación se realiza bajo dos hipótesis, una optimista que se ha denominado hipótesis "baja" y otra menos optimista, denominada hipótesis "alta". La distribución entre los vehículos ligeros y pesados se hace a través de un análisis de la intensidad de tráfico en una estación de aforo cercano a la zona de actuación. Esta distribución y análisis se presenta en el capítulo 4.2.2.

PERIODO (años)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL ACUMULADA					
	HIPÓTESIS ALTA			HIPÓTESIS BAJA		
	Ligeros	Pesados	TOTAL	Ligeros	Pesados	TOTAL
2014-2023	1,47%	0,09%	1,56%	1,47%	0,09%	1,56%
2023-2043	1,62%	0,10%	1,72%	1,52%	0,10%	1,62%

Figura n.º 7: Tasas de crecimiento anuales acumuladas

La hipótesis de crecimiento contemplada en el presente Proyecto es la ALTA, con lo que, a los últimos datos de tráficos aforados, se les aplicarán los siguientes incrementos acumulados anuales:

HIPÓTESIS	PERIODO (años)	
	2014-2023	2023-2043
ALTA	1,56%	1,72%

4.2.2. PREVISIÓN DE LA INTENSIDAD DE TRÁFICO PESADO

Para estimar la IMD de vehículos pesados en el puente Gabolats, se hará conforme al porcentaje de vehículos pesados registrados en el aforo de la GI-627 cerca de la zona de proyecto. Este aforo se encuentra en la entrada sur del municipio, en el P.K. 52.8 de la GI-627.

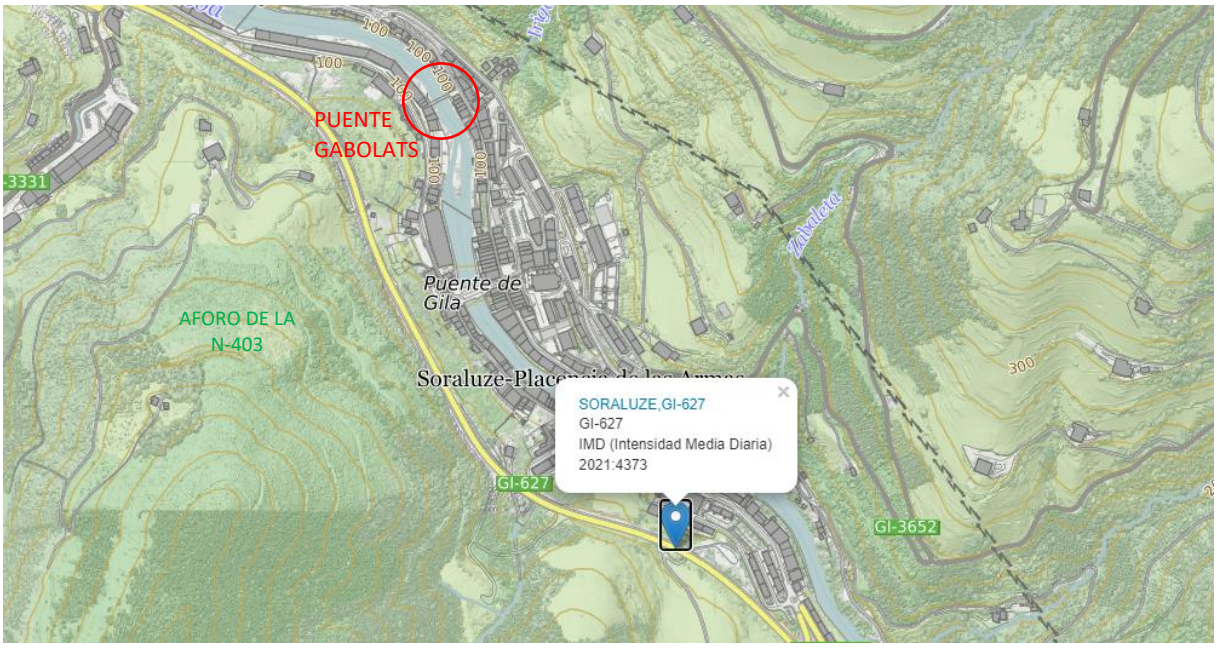


Figura n.º 8: Aforo de tráfico en la GI-627 cerca de la zona de proyecto

De esta estación y de la información de aforos en las carreteras de Gipuzkoa proporcionada por la Diputación Foral de Gipuzkoa, que recopila esta información hasta el año 2021, se obtienen los siguientes datos:

GI-627	IMD ligeros	IMD pesados	IMD total
2021	4.111	262	4.373
	94,01%	5,99%	100,00%

Figura n.º 9: Distribución de la intensidad de tráfico registrada en la estación de aforo cercana a Soraluze.

Se va a asumir que un 1% de este tráfico accede a Soraluze y además, hará su ruta por el puente Gabolats, derivando así en una hipótesis muy conservadora para el diseño del firme del nuevo puente.

- A = 44, siendo A es el número de coches diario por el puente de Gabolats.

Aplicando los incrementos anuales considerados en el apartado anterior a los tráficos de partida (44 vehículos), considerando que el año de puesta en servicio se prevé para el año 2023 y contemplando un periodo de proyecto de 20 años se obtiene que el año horizonte de proyecto es el 2043, siendo la evolución de las intensidades la que se muestra en la siguiente tabla:

AÑO DE PREVISIÓN	PORCENTAJE CRECIMIENTO MEDIO (%)	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados
2023	1,56%	44	41	3
2024	1,72%	44	42	3
2025	1,72%	45	42	3
2026	1,72%	46	43	3
2027	1,72%	47	44	3
2028	1,72%	48	45	3
2029	1,72%	48	45	3
2030	1,72%	49	46	3
2031	1,72%	50	47	3
2032	1,72%	51	48	3
2033	1,72%	52	49	3
2034	1,72%	53	49	3
2035	1,72%	54	50	3
2036	1,72%	54	51	3
2037	1,72%	55	52	3
2038	1,72%	56	53	3
2039	1,72%	57	54	3
2040	1,72%	58	55	4
2041	1,72%	59	56	4
2042	1,72%	60	57	4
2043	1,72%	61	58	4

Figura n.º 10: Estimación de la intensidad de vehículos pesados para un periodo de 20 años.

La obtención de la IMD_p se ha realizado considerando constante el porcentaje de vehículos pesados sobre el total que en este caso se ha justificado en un 5,99%, como se ha mostrado en la Figura n.º 9: y aplicando este porcentaje sobre la IMD_t para los años de puesta en servicio y horizonte de proyecto respectivamente.

Como se ha mencionado antes, al ser un puente de un único carril, se ha considerado que la totalidad del tráfico discurre por él. Por lo tanto, en el carril de proyecto la IMD_p será como a continuación:

AÑO	CONCEPTO	CARRETERA
PUESTA EN SERVICIO: 2023	IMDp DE PROYECTO	3
	CATEGORÍA DE TRÁFICO	T42
AÑO HORIZONTE: 2043	IMDp DE PROYECTO	4
	CATEGORÍA DE TRÁFICO	T42
CATEGORÍA DE TRÁFICO CONSIDERADA		T42

Aun considerando que el 1% de la circulación de la autovía accede a Soraluze y además, circula por el puente de Gabolats con una incidencia del 100% de los vehículos pesados en el puente, éste estaría catalogada como categoría T42 ya que su horquilla de distribución queda enmarcada entre los valores 0 y 25 presentados en la Figura n.º 5:. Por ello, se ha considerado un IMD_p de 4, quedando muy lejos del límite superior de 25.

Como se ha mencionado antes, se va a contrastar el resultado obtenido mediante la hipótesis de crecimiento con la información proporcionada en el Plan General de Ordenación Urbana de Soraluze. Así, en el mismo se estima una intensidad de tráfico media diaria de 50 vehículos, siendo un 6% vehículos pesados.

De esta forma, se obtiene el mismo resultado, pues se obtiene que, en 2023, hasta 3 vehículos pesados usarían el puente Gabolats como ruta diaria habitual.

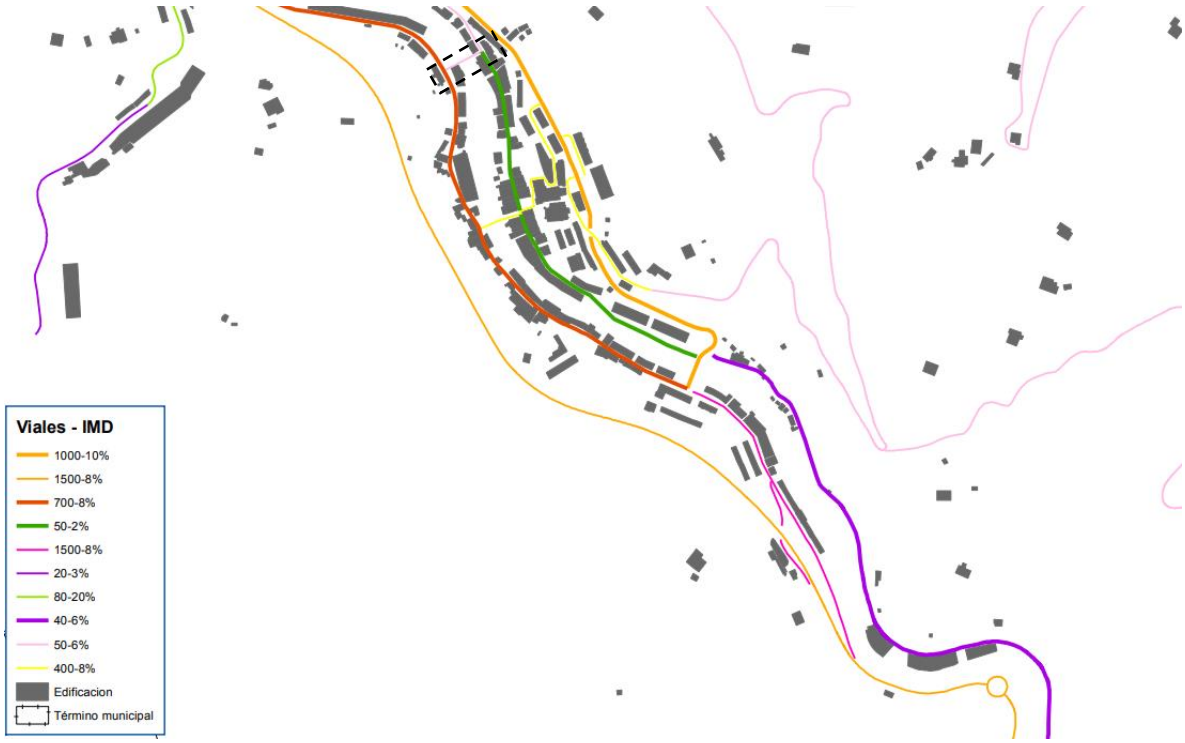


Figura n.º 11: Estimación de la intensidad de vehículos en Soraluze. Fuente: "Plan General de Ordenación Urbana de Soraluze, 2017"

Por ello, como resultado de ambos métodos se obtiene que el firme debe estar categorizado como **T42**.

5 DEFINICIÓN DE LOS FIRMES Y PAVIMENTOS

5.1. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA

De acuerdo con las características geológicas y geotécnicas expuestas en el anejo correspondiente de este proyecto, los suelos situados bajo el firme son rellenos cuaternarios. En los primeros 30 cm aparece un primer nivel de hormigón o piedra y, bajo estos, suelos con resultados bajos de golpeo.

A efectos de definir la rigidez de la explanada y su categoría, se establece que, dado que llevan sirviendo de base para el tráfico desde hace décadas, la base puede considerarse como suelos adecuados, lo cual convierte a la explanada, de manera conservadora, en una categoría E1 (Ev>60 MPa) sin necesidad de tratarla.

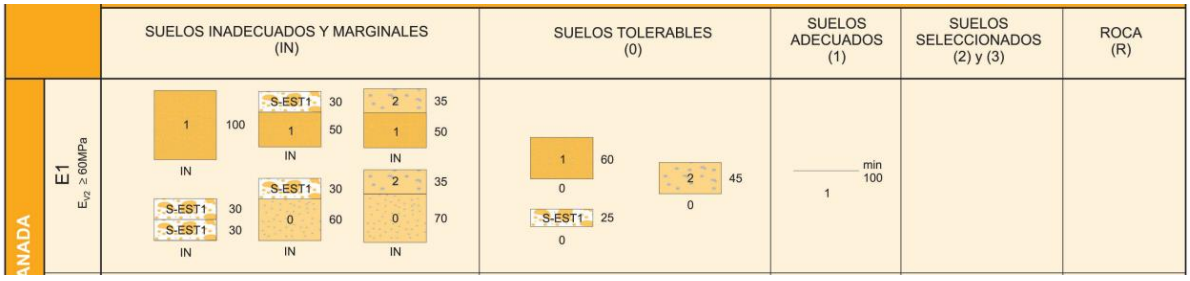


Figura n.º 12: Formación de la explanada para una categoría E1

5.2. SECCIONES DE FIRME

Una vez definida la categoría de la explanada (E1) y la del tráfico pesado (T42), se define la sección del firme requerida. Esta se elige entre las secciones propuestas por la Instrucción de Carreteras (6.1 – IC), en la tabla mostrada a continuación.

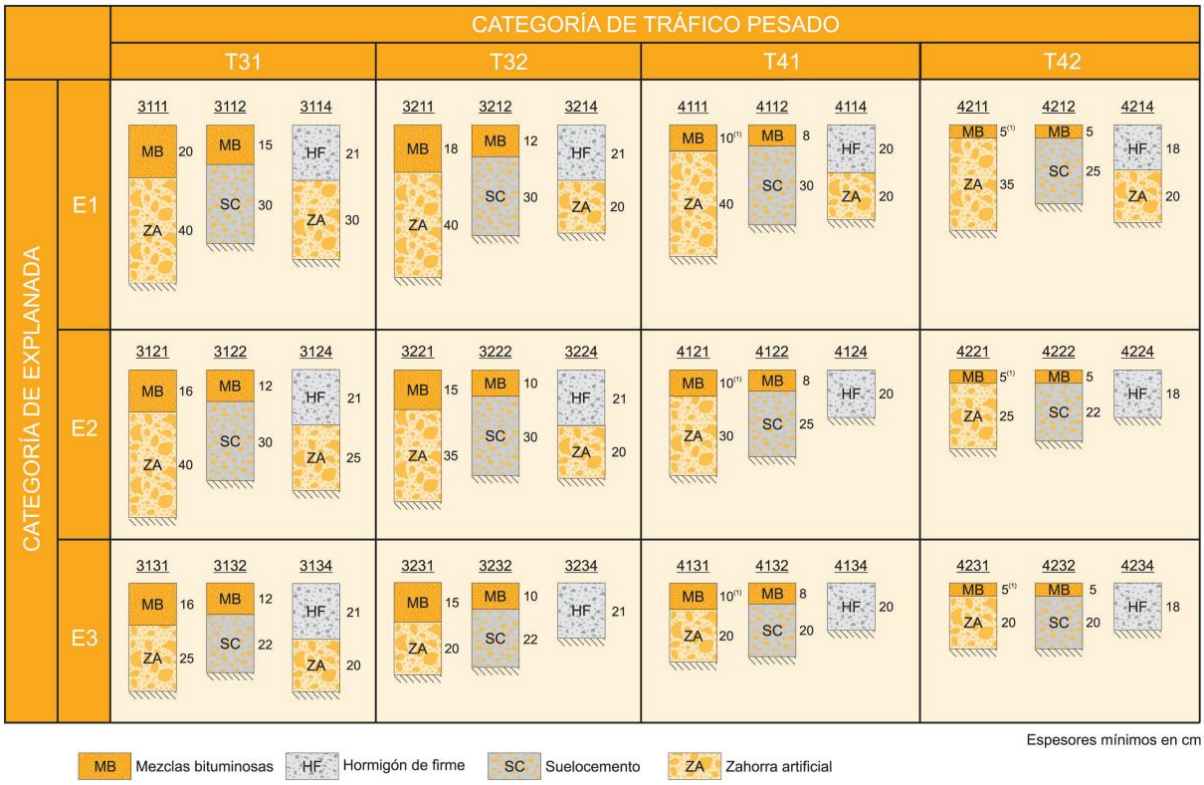


Figura n.º 13: Secciones de nueva construcción para tráfico (espesores en cm)

De las posibles secciones mostradas, se elige una de las que tiene mezcla bituminosa como capa superior, de manera que continue la tipología de firme dispuesta actualmente. Y, de entre las dos secciones con mezcla bituminosa (ambas con 5 cm de espesor), se elige la 4211 por la facilidad de extender las zahorras en bajo el firme en los accesos.

La mezcla bituminosa, al ser únicamente de 5 cm, toda ella se corresponderá con la capa de rodadura. Dado además su pequeño espesor, se utilizará una mezcla bituminosa de pequeño tamaño de árido (16 mm). Por otro lado, puesto que sobre el tablero se dispondrá una capa de impermeabilización poliureas, la cual es de altas prestaciones, la mezcla bituminosa a disponer podrá ser semidensa.

En cuanto al ligante a utilizar y su dotación, depende por un lado de la ubicación por su zona térmica y de la categoría del tráfico. Dado que Soraluze se encuentra en una zona térmica estival media y tan solo tendremos una capa de rodadura semidensa, el tipo de ligante a utilizar será 50/70 en una dotación de 4,50%.

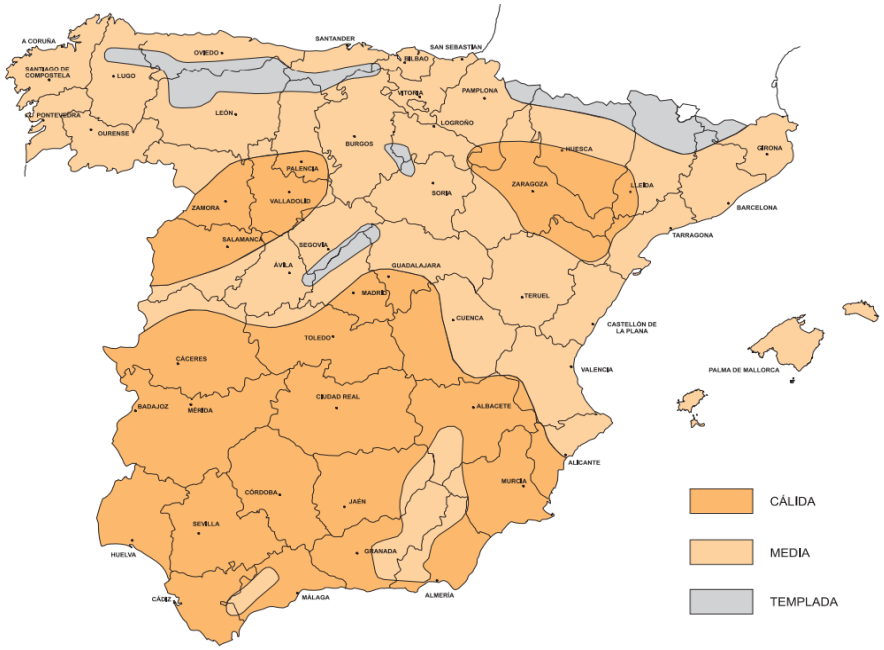


Figura n.º 14: Zonas térmicas estivales

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2 y T31	T32 y ARCENES	T4
Cálida	35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-65		35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
Media	35/50 BC35/50 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65		35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	
Templada	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65		50/70 70/100 BC50/70 PMB 45/80-60			

Figura n.º 15: Tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en capa de rodadura y siguiente

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
Rodadura	Densa y semidensa	4,50
Intermedia	Densa y semidensa	4,00
	Alto módulo	4,50
Base	Semidensa y gruesa	4,00
	Alto módulo	4,75

Figura n.º 16: Dotación mínima de ligante hidrocarbonado

6 SECCIONES DE FIRME Y PAVIMENTO PROPUESTAS

A partir de todo lo anterior, se proponen las siguientes secciones de firme:

Sobre tablero:

- Ligante aplicado sobre la impermeabilización de poliureas (a definir por el suministrador).
- 5 cm de Mezcla bituminosa en caliente, AC-16 Surf S con ligante 50/70.

En accesos al puente:

- 35 cm de zahorra artificial.
- Riego de imprimación con una dotación mínima de 1 kg/m2.
- 5 cm de Mezcla bituminosa en caliente, AC-16 Surf S con ligante 50/70.

Aceras:

- En cuanto al pavimento de la acera, se dispondrá un adoquinado similar al que continua en los accesos, debiendo tener un espesor de 5 cm en la parte sobre el puente.