

ANEJO N°5

Firmes y Pavimentos

Índice

1	Introducción	1
2	Paquete de firmes	2
2.1	Aprovechamiento de firmes	2
2.2	Carril acera-bici	2
2.3	Reposición de calzada	3
2.4	Áridos siderúrgicos	3

Proyecto de Trazado del Eje peatonal y
ciclable de la Ría. Tramo Altzaga- Lamiako

Anejo nº5: Firmes y Pavimentos

i

1 Introducción

La normativa de referencia para el diseño de la vías ciclistas es la **Norma Foral 10/2014, de 27 de junio, de vías ciclistas forales de Bizkaia**. De acuerdo con la citada norma, el firme y pavimentado de las vías ciclistas forales se realizará atendiendo a las especificidades propias de la bicicleta, a la diversidad de tipos de personas usuarias y demás usos permitidos en ellas, con especial atención a:

- Garantizar la regularidad de la superficie del trazado.
- Procurar un óptimo grado de resistencia al deslizamiento.
- Procurar soluciones de drenajes eficaces, que prevengan en lo posible la formación de charcos y estancamientos.
- Evitar obstáculos susceptibles de causa de percances, como las rejillas y tapas de registro, o en su caso su adecuación de la manera más segura posible al uso ciclista.
- Procurar la distinción visual con el resto de viales, bandas y usos.
- Procurar soluciones integradas de firme y pavimentación de acuerdo con el entorno por el que transcurra la vía, respetando los valores ambientales, de sostenibilidad y paisajísticos

Al efecto de cumplir con las especificaciones de la Norma Foral 10/2014, de 27 de junio, de vías ciclistas forales de Bizkaia, el diseño del firme se ha realizado tomando como referencia las **“Recomendaciones para el diseño de firmes de vías ciclistas”** de fecha septiembre de 2015 redactado por la Comisión del Plan General de Carreteras del País Vasco.

Proyecto de Trazado del Eje peatonal y
ciclable de la Ría. Tramo Altzaga- Lamiako

Anejo nº5: Firmes y Pavimentos

1

2 Paquete de firmes

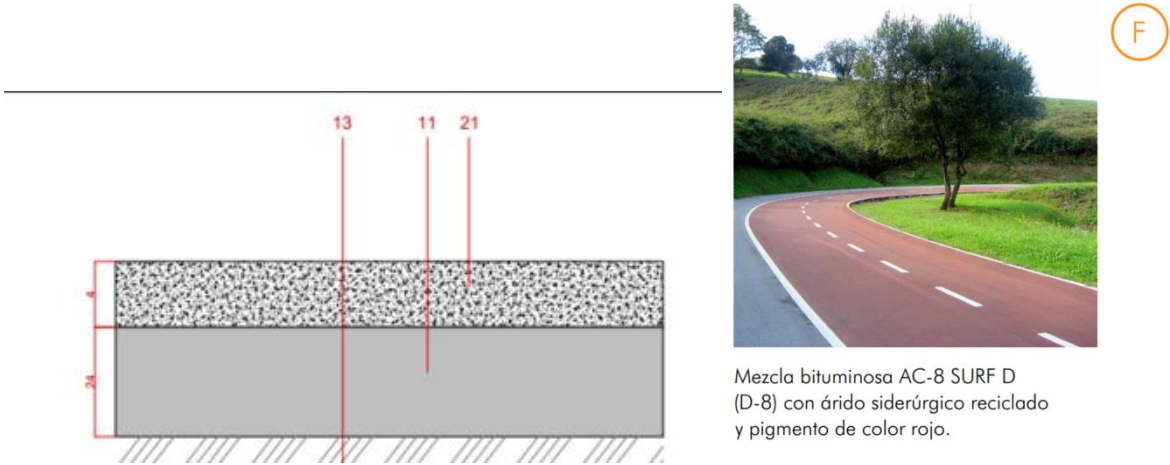
2.1 Aprovechamiento de firmes

La actuación contemplada se apoya en la práctica totalidad de su recorrido sobre la plataforma actual de la carretera de la Ría (BI-711) con ligeras diferencias entre ambas rasantes. Únicamente los tramos en vuelo sobre la Ría se pueden considerar que no se disponen sobre la plataforma actual.

Se considera, por tanto el aprovechamiento de la plataforma existente, sobre la que se realiza una redistribución de usos según los tres tipos de usuarios (coches, ciclistas y peatones) con pequeños ajustes en alzado (recrecidos o rebajes) para dotar de los peraltes necesarios, así como de elementos de drenaje que garanticen la correcta evacuación de las aguas pluviales.

2.2 Carril acera-bici

La sección tipo genérica propuesta contempla dos capas para la banda ciclable compuestas por una losa de hormigón en masa (HM-20) de 24 cm de espesor mínimo sobre la que se extiende una mezcla bituminosa (AC8surfD) con árido siderúrgico reciclado de 4 cm de espesor a la que se añade un pigmento de color rojo para dotarle del característico color rojo asociado a los usos ciclistas.

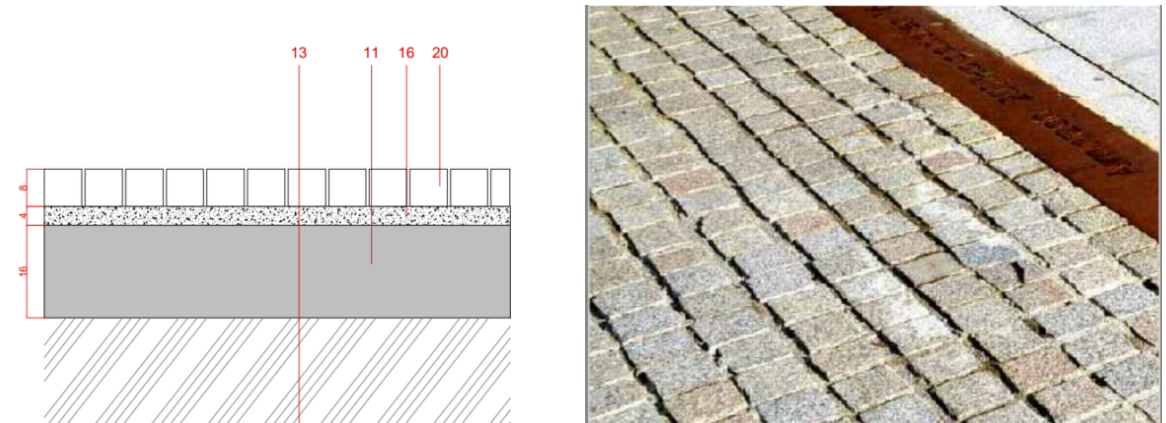


Para la banda peatonal se contempla una capa inferior formada por una losa de hormigón en masa (HM-20) de 16 cm de espesor mínimo sobre la que extiende un mortero de 4m y un pavimento de hormigón HA-25 de 8 cm con árido siderúrgico reciclado, armado con fibras tipo Fibratex y acabado superficial de abujardado mecánico.



Ambos paquetes de firmes cuentan con un espesor total de 28 cm para garantizar la homogeneidad de la sección.

Cuando los espacios peatonal y ciclable discurren adosadas se ha previsto ejecutar, dentro de la banda peatonal, una franja lateral de 0,50 m de ancho de adoquín corte cizalla con acabado rugoso que mantenga la separación de usos y evite la invasión de unos usuarios sobre la otra banda.



En el caso del tramo final junto a las marismas de Lamiako, en el que no se produce rectificación de peraltes y la actuación se apoya directamente sobre la plataforma de la carretera de la Ría se contempla un fresado de 5 cm en toda la anchura y la extensión de:

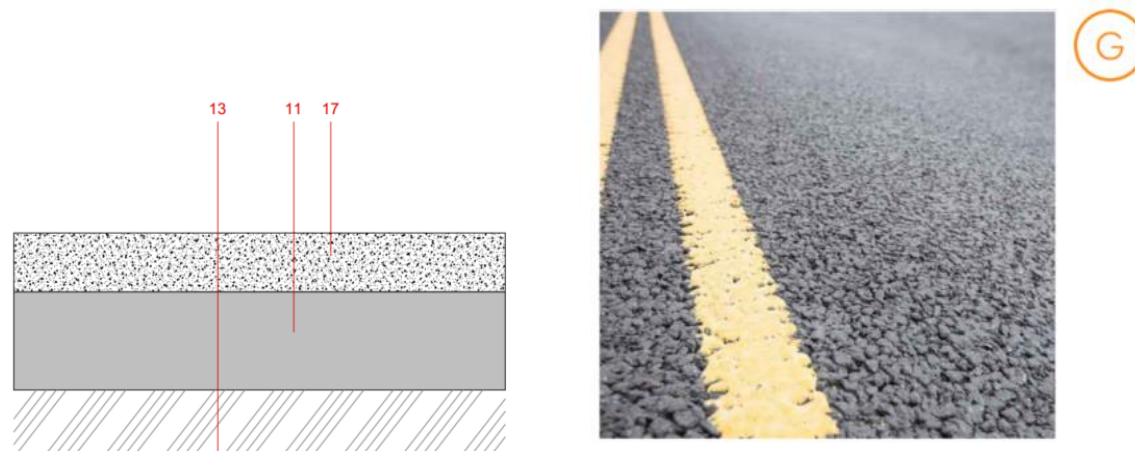
- En la banda peatonal: 5 cm de pavimento de hormigón HA-25 con árido siderúrgico reciclado, armado con fibras tipo Fibratex y acabado superficial de abujardado mecánico.

- En la banda ciclable: 5 cm de mezcla bituminosa (AC8surfD) con árido siderúrgico reciclado.

En los tramos en los que la solución discurre sobre nueva estructura se plantea la ejecución de esas mismas dos capas de 5 cm.

2.3 Reposición de calzada

Para la reposición de la calzada se contempla la ejecución de una losa de hormigón armado (HA-20) de 30 cm de espesor con mallazo de 15x15xØ6 previa a la extensión de una mezcla bituminosa (AC16surfS) con árido siderúrgico reciclado de 5 cm de espesor.



2.4 Áridos siderúrgicos

Se ha valorado el empleo de materiales reciclados (como los áridos siderúrgicos de acería de horno eléctrico) en la composición de las mezclas bituminosas en caliente a utilizar en la capa de rodadura.

El empleo de estos áridos está contemplado en la **Norma para el Dimensionamiento de firmes de la Red Foral de Carreteras del País Vasco** de Noviembre de 2012 permitiendo su empleo siempre que se cumplan las prescripciones técnicas exigidas en el **Anexo 3** de la citada Norma y se declare el origen de los materiales, tal y como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias.

El **Anexo 3** hace referencia a las escorias negras de horno eléctrico, consideradas como las que se obtienen en el proceso de fusión de la chatarra. Cuando la escoria negra de horno eléctrico se utiliza como árido para la construcción se denomina árido siderúrgico de horno eléctrico.

Cuando se utilizan áridos siderúrgicos de acería de horno eléctrico se deben modificar las prescripciones correspondientes del PG-3 en lo siguiente:

- Las granulometrías de las mezclas bituminosas deberán tomarse en volumen considerando que las que se encuentran en las tablas se refieren a áridos en peso.

- Las dotaciones mínimas de betún fijadas deberán tomarse en volumen considerando que las que se encuentran en las tablas se refieren a un árido con un peso específico de 2,65 g/cm³.
- Las relaciones recomendables polvo mineral-ligante deberán tomarse en volumen considerando que las que se encuentran en las tablas se refieren a un árido con un peso específico de 2,65 g/cm³.