

ANEJO N°4

## Firmes y pavimentos

# Índice

|          |                                            |          |
|----------|--------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Introducción</b>                        | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Firmes propuestos</b>                   | <b>2</b> |
| 2.1      | Nuevo aparcamiento                         | 2        |
| 2.2      | Remodelación aparcamiento y vial existente | 4        |

# 1 Introducción

El objeto del presente Anejo es definir la solución a emplear en las actuaciones incluidas en el presente proyecto de “Accesibilidad a San Juan de Gaztelugatxe. Fase 2”.

La actuación contempla:

- Formación de un nuevo aparcamiento para turismos, con una capacidad de 49 y dos específicas para personas con movilidad reducida.
- Adecuación del aparcamiento existente junto a la intersección para dar acogida a autobuses (2) y bicicletas.

## 2 Firmes propuestos

### 2.1 Nuevo aparcamiento

En el presente apartado se analiza la sección estructural de firme a emplear en el nuevo aparcamiento proyectado en el acceso a San Juan de Gaztelugatxe.

Según se define en el Anejo nº1. Geología y Geotecnia el terreno subyacente se puede asimilar a un suelo tolerable. Para obtener una categoría de explanada tipo EX2, será necesaria la extensión de 50 cm de suelos seleccionados tipo 3.

Para su dimensionamiento se ha seguido lo dispuesto en la **Norma para el Dimensionamiento de Firmes de la Red de Carreteras del País Vasco**. Concretamente lo dispuesto en el punto 11 de “Secciones de Firme Especiales. Zonas de Estacionamiento y Parada”.

En dicho apartado establece que en este tipo de emplazamientos, el diseño del firme está condicionado fundamentalmente por la reducida velocidad de circulación de los vehículos así como su detención, lo que origina una considerable disminución de rigidez y una importante fluencia de los materiales bituminosos, lo cual se manifiesta en el desarrollo de roderas y afecta muy negativamente a las capas inferiores del firme.

Otro problema añadido que presentan estas áreas es el frecuente derrame de aceites y combustibles, que deterioran rápidamente el pavimento si éste es bituminoso.

Por todo ello, conviene pavimentar estas zonas con materiales que presenten un buen comportamiento frente a las deformaciones plásticas y capaces de resistir los derrames de combustible sin deteriorarse. Los pavimentos más recomendables son las losas de hormigón, los pavimentos de adoquines, e incluso pavimentos de mezcla bituminosa siempre que sea resistente a los derrames de combustibles.

Para facilitar la integración en el entorno donde se ubica el nuevo aparcamiento se han descartado las alternativas con mezclas bituminosas, optando por una **solución de pavimento blando-permeable**, de menor impacto visual y por tanto, más ecológico. La capa superficial está formada por adoquines, en donde se permite el crecimiento de vegetación en sus huecos.

La sección tipo propuesta contempla una **primera capa de adoquines de hormigón (según UNE 127015), de 10 cm de altura, apoyada sobre una capa fina de arena (5 cm) y una capa de base granular de zahorra artificial (30 cm). El paquete se dispone sobre una capa de explanada mejorada de 50 cm de suelo seleccionado 3.** Entre la capa de zahorra y el relleno de suelo seleccionado se dispone una lámina impermeabilizante para la evacuación de las aguas.

| CUADRO DE MATERIALES |                                  |                   |             |
|----------------------|----------------------------------|-------------------|-------------|
| TIPO                 | MATERIAL                         |                   | ESPESOR CMS |
| A                    | LOSA CALADA (ADOQUÍN)            |                   | 10          |
| B                    | ARENA                            |                   | 5           |
| C                    | BASE GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL |                   | 30          |
|                      | LAMINA IMPERMEABILIZANTE         |                   |             |
| D                    | EXPLANADA MEJORADA (EX-2)        | DESMONTE ADECUADO | 50 SS-3     |
|                      |                                  | TERRAPLEN         | 50 SS-3     |

Se distinguen por colores de los adoquines las zonas de tránsito (color tostado) y aparcamiento (color gris).



pavimento losa calada ( césped )



pavimento losa calada ( arena )

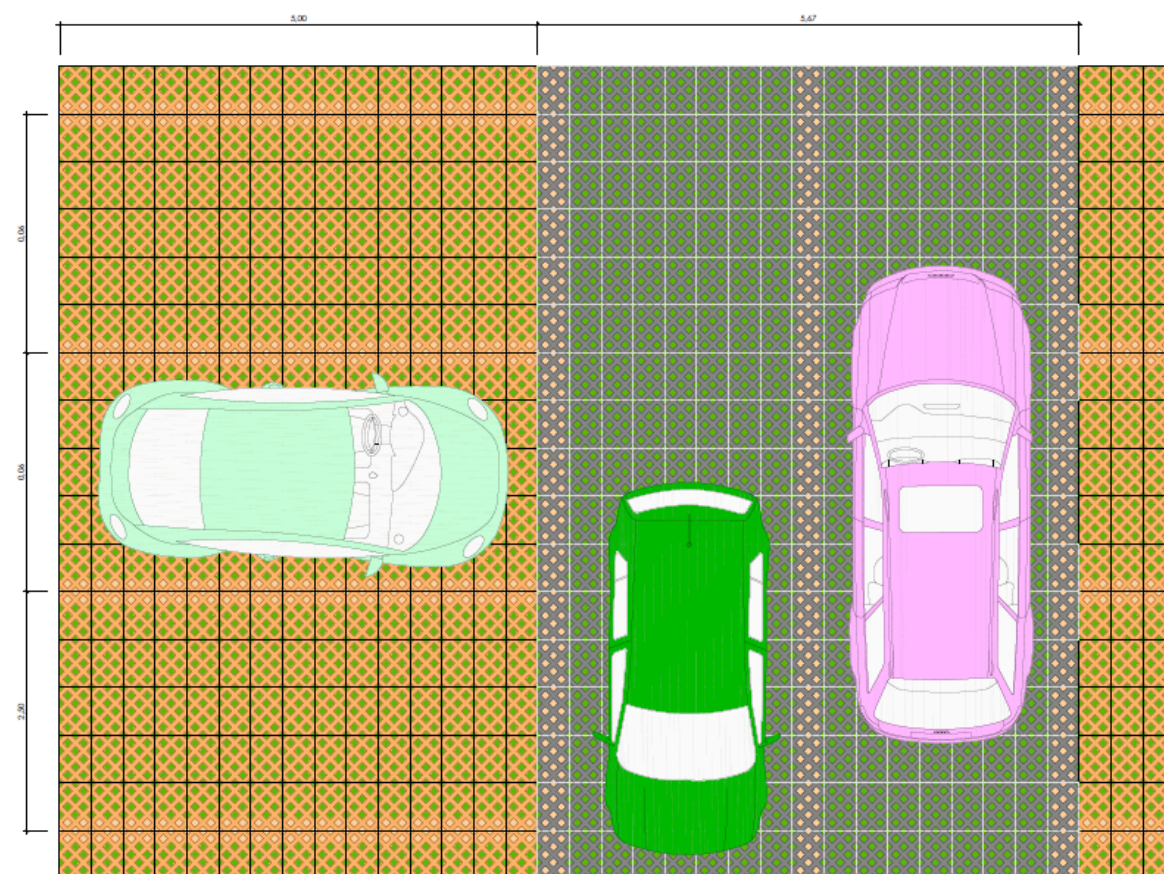


Ilustración 1. distribución parcelas standard

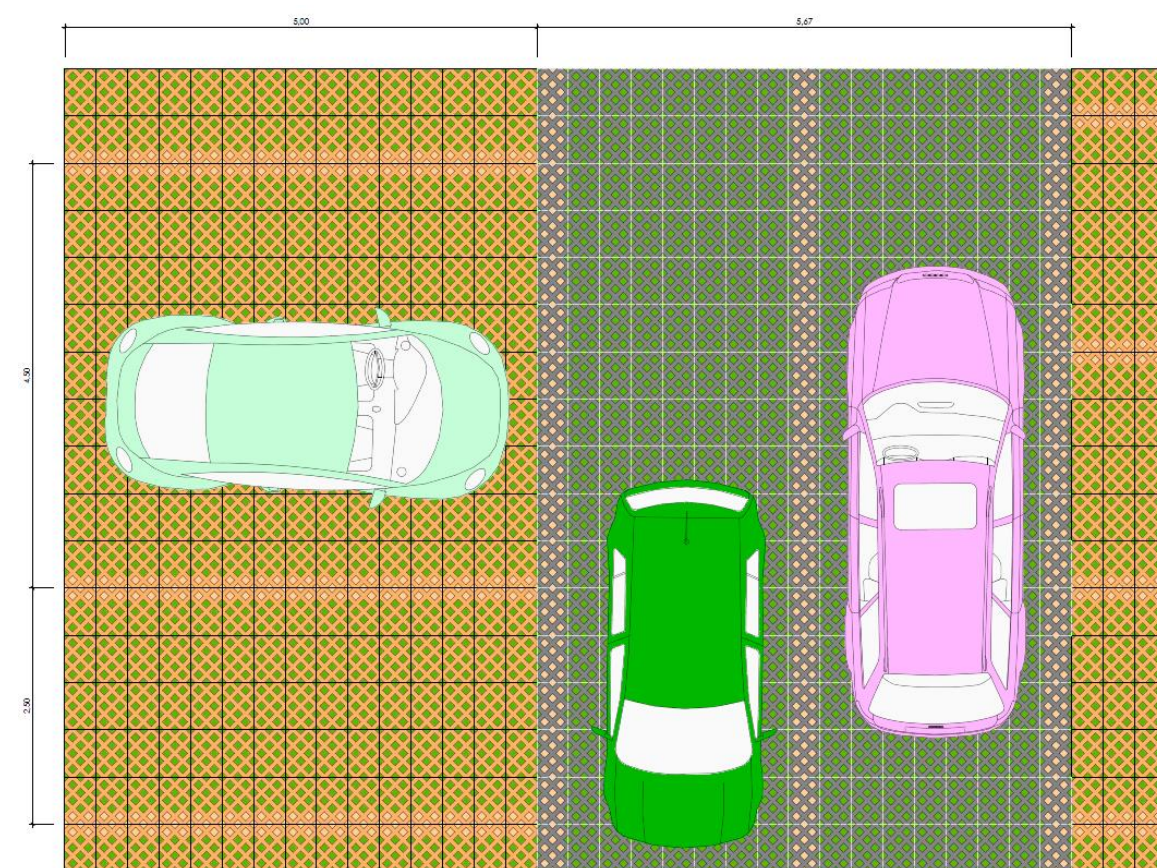


Ilustración 2. distribución parcelas minusválidos

## 2.2 Remodelación aparcamiento y vial existente

Para la reposición del aparcamiento existente se plantea una solución de pavimento impreso que confiere un aspecto más amable y ayuda a regular el tráfico protegiendo a los usuarios más vulnerables (peatones, ciclistas...).

La solución planteada incluye el fresado de 3 cm de la capa actual y la extensión de 4 cm de una nueva capa de rodadura AC16SurfS Ofita a la que se le aplica un tratamiento de impresión.



La misma solución se aplica sobre el tramo, afectado por las obras y situado junto al acceso al nuevo aparcamiento, del vial que da acceso al aparcamiento del Eneperi.