

Proyecto básico de acondicionamiento de la calle Vía Sant Roc, tramo Carrer Riu Segura con la CV-500 en Las Palmeras, Sueca. Provincia de Valencia.

ANEJO Nº2: Firmes y pavimentos.

Proyecto básico de acondicionamiento de la calle Vía Sant Roc, tramo Carrer Riu Segura con la CV-500 en Las Palmeras, Sueca. Provincia de Valencia.

1. Introducción.	1.
2. Características del terreno.....	1.
3. Selección del paquete de firmes y secciones transversales.....	3.
3.1 Firme de los aparcamientos.....	3.
3.2 Firme de la acera.....	3.
3.3 Firme de la calzada.....	4.

Proyecto básico de mejora de la comunicación peatonal de la calle Vía Sant Roc (Las Palmeras, Sueca) con la CV-500.

1. Introducción

En este apartado se procederá a buscar el paquete de firmes más viable en cada una de las situaciones del proyecto. Se obtendrán dos tipos de firmes.

Puesto que el firme de la carretera de la zona de actuación se encuentra en perfectas condiciones, una vez implantadas las medidas de drenaje, se aplicará el mismo paquete de firmes sobre la calzada.



2. Características del terreno

Por un lado, realizaremos el firme correspondiente para la construcción de la acera, y por otro, el correspondiente a las dos parcelas que se disponen, para acondicionar y realizar los aparcamientos para los vehículos privados.

Para realizar la pavimentación de los aparcamientos, será necesario saber la clase de terreno donde se va a realizar la actuación. Puesto que no se han realizado trabajos previos, se ha obtenido información sobre las características del terreno a partir de unas calicatas realizadas en una zona próxima con morfología similar.

La realización de calicatas, para proceder al reconocimiento del terreno en cualquier proyecto de construcción de obra pública, es una fase imprescindible.

Las calicatas permiten, de una manera rápida la consecución de tres objetivos principales en el aspecto geotécnico de un proyecto:

-Permite afinar en detalles de la cartografía que hubiesen quedado poco definidos.

-Permiten un reconocimiento general de los materiales que se verán afectados por la actuación de una forma detallada, así como una constatación preliminar de las características geomecánicas del terreno.

-Proporciona muestras alteradas en saco que pueden ser posteriormente analizadas en un laboratorio homologado.

Como se ha comentado con anterioridad, al no haberse podido realizar un trabajo de campo en este aspecto, se ha debido recurrir a un proyecto próximo a la zona en el cual las características con la zona de estudio son similares.

En el siguiente cuadro, se relacionan las calicatas ejecutadas correspondientes al Estudio Informativo junto a su situación en coordenadas U.T.M y la profundidad, que han proporcionado información útil para el proyecto:

CALICATAS DEL ESTUDIO INFORMATIVO				
CALICATA	Unidad geotécnica	Profundidad (m)	Coordenadas UTM	
			x	y
C-20-1	3	0,40	276260,89	4475374,03
C-20-2	3	1,80	277253,98	4476078,00
C-20-3	3	2,70	277767,94	4476666,45
C-21-1	3	3,40	278503,25	4477817,22
C-21-2	3	1,60	278909,69	4478263,57
C-21-3	3	2,70	279916,16	4478992,01
C-21-4	3	0,60	280677,54	4479942,01
C-22-1	3	2,30	281301,25	4480718,73
C-22-2	3	2,90	282048,47	4481581,19
C-22-3	3	0,90	282743,78	4482562,09
C-23-1	3	0,20	282815,65	4482865,87
C-23-2	3	2,10	283557,91	4484094,41

Ilustración 9. Calicatas

Fuente: Proyecto de construcción N-340. Variante de Benicarló-Vinaroz

Las calicatas de importancia, para las que se ha hecho el estudio informativo y son las que se asemejan a las características de nuestra zona de actuación, son las que posteriormente, en las tablas realizadas tras los ensayos en el laboratorio, van marcadas en azul.

En las tablas siguientes se muestran todos los ensayos de laboratorio efectuados con muestras de las calicatas realizadas.

Proyecto básico de mejora de la comunicación peatonal de la calle Vía Sant Roc (Las Palmeras, Sueca) con la CV-500.

Nº	Sondeo / Cata	Muestra	Prof. (m)		CLASIFICACIÓN SEGÚN...			GRANULOMETRÍA												
			De	A	PG-3	Unidad geotécnica	Descripción	% Pasa Tamiz												
								T125	T80	T63	T50	T40	T25	T20	T12,5	T10	T5	T2	T0,4	T0,08
10	C-20-2	MI-1	0,90	1,00	Tolerable	3	Arcilla con arena													
11	C-20-3	MA-1	1,40	1,50	Tolerable	3	Grava arcillosa	100	100	100	100	98	94	90	84	81	74	69	57	47
12	C-21-1	MA-1	1,50	1,60	Tolerable	3	Arena limosa	100	100	100	100	100	97	94	89	87	82	79	70	44
13	C-21-3	MI-1	1,00	1,10	Tolerable	3	Arcilla con arena													
14	C-22-1	MI-1	1,10	1,20	Tolerable	3	Grava con arena	100	100	93	82	82	68	62	43	37	21	15	10	6
15	C-22-2	MI-1	1,00	1,10	Tolerable	3	Arcilla con arena													
16	C-23-2	MA-1	1,70	1,90	Tolerable	3	Grava con limo	100	100	84	73	70	54	51	43	40	36	33	29	19

Ilustración 10. Tabla de ensayos de laboratorio
Fuente: Proyecto de construcción N-340. Variante de Benicarló-Vinaroz

PLÁSTICIDAD			CLASIFIC. SUCS	W (%)	Dens. (t/m³)		PROCTOR M.		CBR (100% PM)			Compresión Simple Suelos	
LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	ÍNDICE DE PLÁSTIC.			Seca	Húmeda	D _{MAX} (t/m²)	W _{OPT} (%)	ABS. (%)	HINCH (%)	ÍNDICE CBR	q _u (kp/cm²)	Deformación en rotura (%)
25,0	12,0	13,0	CL	15,2	1,75	2,02							
31,0	14,4	16,6	GC	10,2			2,07	9,10		0,00	42,00		
20,0	17,5	2,5	SM	14,1			1,97	11,20		0,00	4,70		
19,0	18,0	1,0	CL	19,7	1,57	1,88							
21,4	17,6	3,8	GM-GP	3,8			2,27	2,20		0,00	42,00		
25,0	16,0	9,0	CL	14,1	1,85	2,11							
20,7	16,7	4,0	GM-GC	12,5			2,19	6,30		0,00	69,00		

Ilustración 11. Tabla de ensayos de laboratorio
Fuente: Proyecto de construcción N-340. Variante de Benicarló-Vinaroz

Proyecto básico de mejora de la comunicación peatonal de la calle Vía Sant Roc (Las Palmeras, Sueca) con la CV-500.

CORTE DIRECTO (CD)		ENSAYO EDMÉTRICO			MATERIA ORGÁNICA (%)	SULFATOS		SALES SOLUB. (%)	BAUMANN-SULLY (ml/kg)	CARBONATO (%CO ₂)
φ (°)	c' (kp/cm ²)	C'c	C's	P'c (kg/cm ²)		SO ₃ (%)	SO ₄ (mg/kg)			
30,00	0,500									
					0,00			0,08		
					0,00			0,12		
		0,117	0,008	1,250						
					1,46			0,05		
		0,090	0,004	2,900						
					0,36			0,05		

Ilustración 12. Tabla de ensayos de laboratorio
Fuente: Proyecto de construcción N-340. Variante de Benicarló-Vinaroz

En esta imagen se puede observar la sección transversal del paquete de firmes del parking:

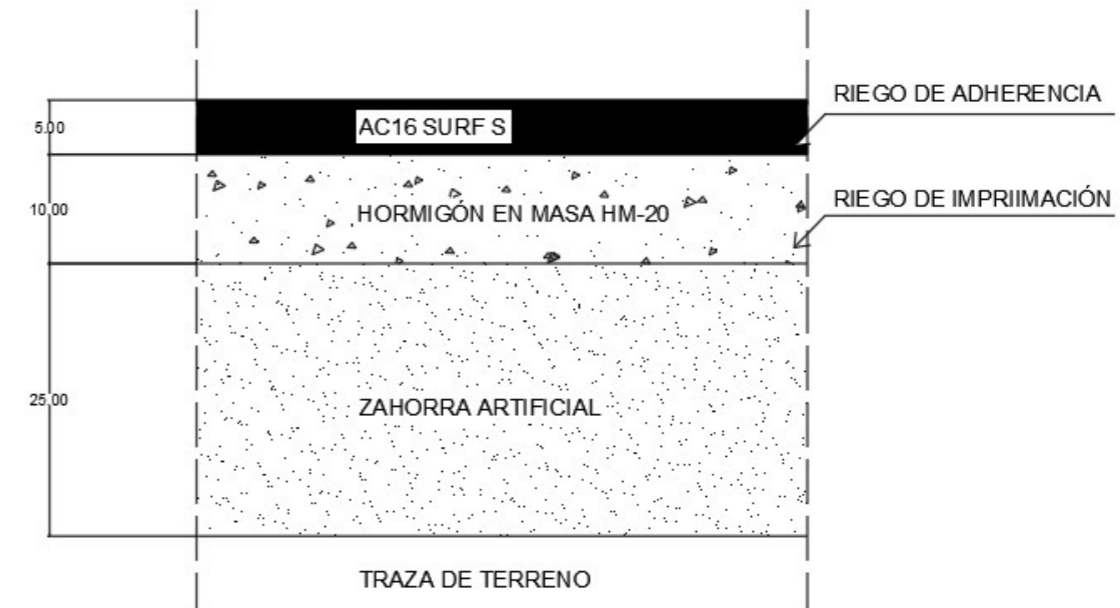


Ilustración 13. Sección transversal aparcamientos.
Fuente: Elaboración propia.

3. Selección del paquete de firmes y secciones transversales.

3.1 Firme de los aparcamientos.

Puesto que con la información que se ha obtenido de las calicatas se concluye que las trazas de suelo que se encuentran en las parcelas donde se pretende realizar los aparcamientos son de tipo tolerable, el paquete de firmes que escogeremos será el siguiente:

- 25 cm de zahorra artificial.
- Riego de imprimación.
- 10 cm de hormigón en masa HM-20.
- Riego de adherencia
- 5 cm de capa de rodadura AC16 surf S.

3.2 Firme de la acera.

Para la realización de la acera, será necesario, en algunas zonas de la actuación donde se encuentre vegetación, proceder a su retirada. Posteriormente también se tendrá que realizar la compactación del terreno con el objetivo de dotar al terreno subyacente de la capacidad portante pertinente.

En un principio se planteó el realizar una superficie adoquinada completa en las proximidades de la salida del parking, pero el tráfico de personas era importante pero no de tal magnitud como para penalizar tanto a los vehículos, por ello esta solución fue descartada.

Por tanto, el firme de la acera está compuesto por las siguientes capas:

- 6 cm de zahorra artificial
- Riego de adherencia
- 10 cm de hormigón en masa HM-20.
- 6 cm de baldosa hidráulica, incluido el mortero de agarre.

Proyecto básico de mejora de la comunicación peatonal de la calle Vía Sant Roc (Las Palmeras, Sueca) con la CV-500.

A continuación, se puede comprobar dicha sección transversal:

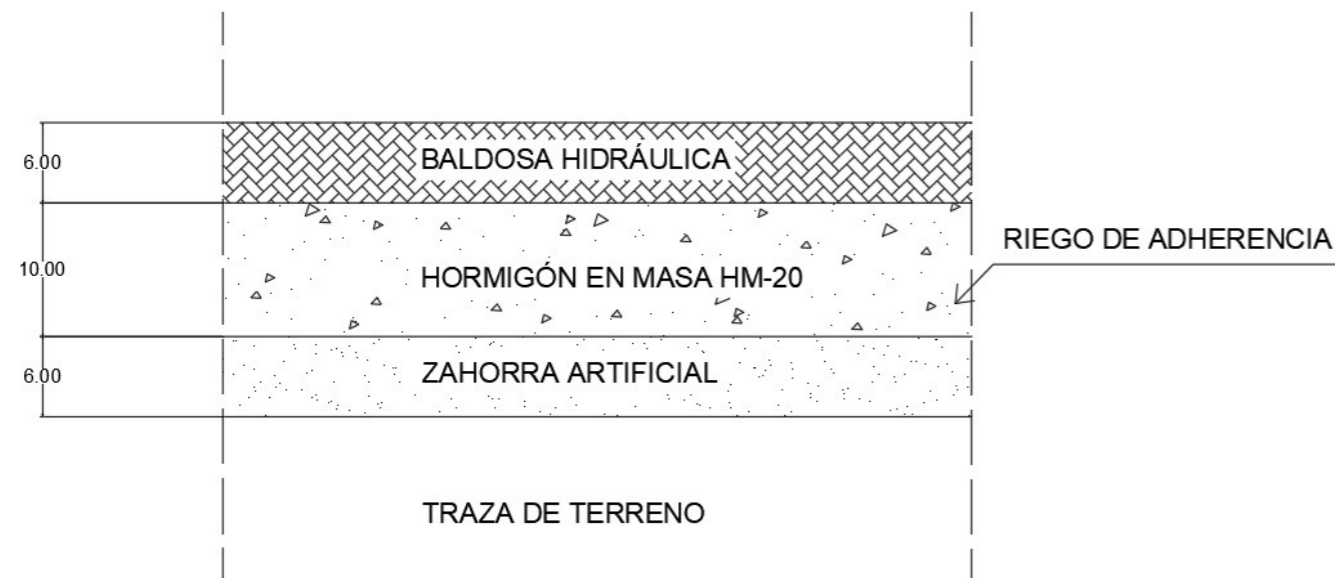


Ilustración 14. Sección transversal acera.
Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra su sección transversal:

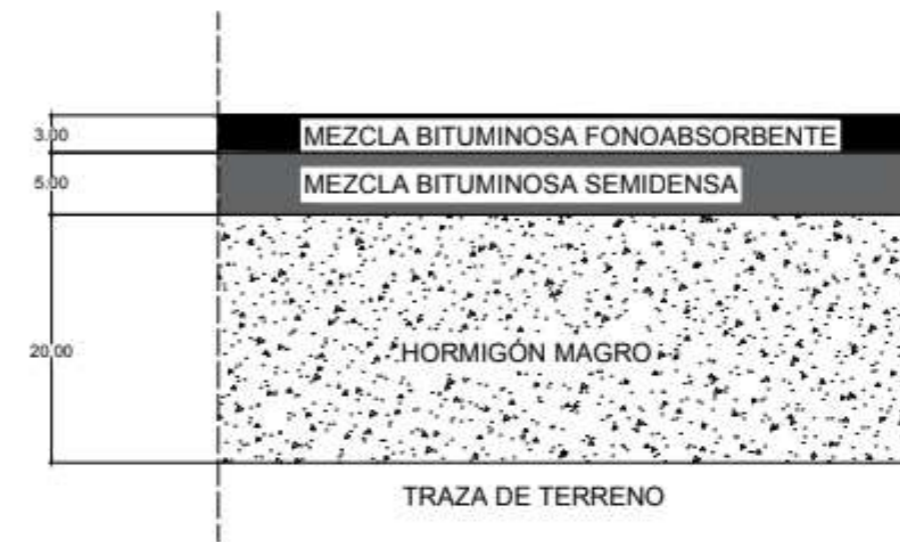


Ilustración 15. Sección transversal calzada.
Fuente: Elaboración propia.

3.3 Firme de la calzada.

Respecto al firme de la carretera, como ya se ha comentado previamente, no se va a tomar ninguna medida que modifique alguna de sus capas, ya que se encuentra en óptimas condiciones y el flujo vehículos es el idóneo para la sección que existente.

Se estima que el tráfico de vehículos aumente en los próximos años pero dicho aumento no va a ser de una magnitud que ponga en compromiso la funcionalidad de la vía.

Tras una serie de consultas bibliográficas sobre los tipos de firmes utilizados en la Comunidad Valenciana, se obtiene que el paquete de firmes que compone la calzada es **AM1**.

Dicha sección está compuesta por las siguientes capas:

- 20 cm de hormigón magro
- 5 cm de mezcla bituminosa semidensa
- 3 cm mezcla bituminosa fono absorbente.