



TRABAJO FINAL DE GRADO



UPV

PROGRAMA DE ACTUACIÓN INTEGRADA DEL SECTOR URBANIZABLE TERCIARIO SUZ-5 EN ALBALAT DELS SORELLS (VALENCIA). ALTERNATIVA TÉCNICA

ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE FIRMES Y
SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Autor: ANTONIO JESÚS PIERA MORA

Tutor: JOSÉ LUIS MIRALLES GARCÍA

173 – GRADO DE INGENIERÍA CIVIL

CURSO 2017/18 (SEPTIEMBRE 2018)

Índice

- 2.2) Justificación de firmes y supresión de barreras arquitectónicas.
 - 2.2.1) Criterios de dimensionamiento.
 - 2.2.1.1) Normativa aplicada.
 - 2.2.1.2) Introducción y dimensionamiento.
 - 2.2.1.3) Factores de dimensionamiento.
 - 2.2.1.3.1) Tráfico pesado.
 - 2.2.1.3.2) Explanada.
 - 2.2.2) Tipos de vías.
 - 2.2.3) Dimensionamiento de calzada.
 - 2.2.3.1) Tráfico.
 - 2.2.3.2) Explanada.
 - 2.2.3.3) Sección estructural del firme.
 - 2.2.4) Supresión de barreras arquitectónicas.
 - 2.2.5) Pavimento de aceras.
 - 2.2.6) Dimensionamiento de zona de aparcamientos.

2.2. JUSTIFICACIÓN DE FIRMES Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

2.2.1. CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO

2.2.1.1. NORMATIVA APLICADA

La legislación en la que se va a fundamentar la ejecución de las obras de la red viaria del sector SUZ-5 es la que se expone a continuación:

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC “Secciones de Firme”, de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
- Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos.
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, firmes y pavimentos.
- Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano.
- Normas Urbanísticas del PGOU de Albalat dels Sorells.

2.2.1.2. INTRODUCCIÓN Y DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento de las secciones de firme, tanto de carreteras como de obras de urbanización, se realiza en base a dos tipos de criterios, tal y como se indica en la Norma 6.1-IC: por una parte, la categoría de la explanada, que vendrá determinada por el valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga con placa, E_{v2} , el cual a su vez vendrá dado según la composición del suelo sobre el que se va a efectuar la actuación, esto es, por la calidad de los materiales que conforman el mismo; y por otro lado, la categoría de tráfico pesado, que vendrá dada por la intensidad media diaria de vehículos pesados que van a circular por la superficie interior del sector.

2.2.1.3. FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO

2.2.1.3.1. TRÁFICO PESADO

Las categorías de tráfico pesado vienen establecidas, según lo expresado en la Norma 6.1-IC, en función de la intensidad media diaria de vehículos pesados que van a pasar por una determinada vía o carril, o bien por el conjunto de la superficie interior del sector ocupada por la red viaria, como es el caso. A continuación, se muestran las tablas que aparecen en dicha norma, y que relacionan ambos parámetros:

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMD _p (vehículos pesados / día)	≥4000	<4000 ≥2000	<2000 ≥800	<800 ≥200

Tabla 1.A. Categorías de tráfico pesado T00 a T2.

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

Tabla 1.B. Categorías de tráfico pesado T3 y T4.

Para la estimación de dicha IMD_p en el interior del sector, se parte de los datos de las correspondientes IMD_p de las vías que lo rodean (CV-300, CV-3017 y CV-3161) relativos a los últimos cinco años para los cuales se ha publicado el aforo (concretamente, entre 2011 y 2015), y se va a realizar una proyección, a partir de los mismos y hasta un determinado año horizonte (unos 25 años), de dicho tráfico pesado, estableciendo posteriormente la fracción aproximada de ese tráfico que circulará por el sector.

2.2.1.3.2. EXPLANADA

Las categorías de explanada para las secciones de firme también quedan establecidas en la Norma 6.1-IC en función del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga con placa (E_{v2}), del tipo de suelo sobre el que se actúa y de la calidad de los materiales que éste contiene, así como de la necesidad de refuerzo de los mismos, bien sea con cal o con cemento, en caso de que dichos materiales no tengan la calidad requerida. Los valores mínimos del módulo E_{v2} asociados a cada tipo de explanada son los que se muestran en la siguiente tabla de la citada norma:

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥60	≥120	≥300

Tabla 2. Módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga.

Así mismo, los tipos de materiales son los que indican en el Art. 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Carreteras (PG-3), formando los siguientes tipos de suelos: inadecuados o marginales (tipo IN), tolerables (tipo 0), adecuados (tipo 1), seleccionados con CBR entre 10 y 20 (tipo 2) y seleccionados con CBR superior a 20 (tipo 3). De igual modo, los tipos de suelos reforzados o estabilizados in situ son los que se establecen en el Art. 512 del mismo PG-3, dividiéndose en tres categorías (S-EST1, S-EST2 y S-EST3) en función de si el refuerzo se realiza con cal o con cemento (los dos primeros se pueden efectuar de ambas formas, mientras que el tercero únicamente puede realizarse con cemento).

2.2.2. TIPOS DE VÍAS

Tal como queda indicado en la ordenación pormenorizada y como se ha justificado en el Plan Parcial del presente Programa de Actuación Integrada, todos los viales que conforman la red viaria del sector son de circulación en sentido único, generando de este modo un mayor espacio con destino a las parcelas edificables y los aparcamientos necesarios en su interior. No obstante, y a pesar de que eso significa que el tráfico que va a discurrir por cada vial es inferior al que circularía en caso de que dichos viales fueran de doble sentido, como la distribución de la circulación va a hacer que en muchos casos el tráfico recorra prácticamente la totalidad de los mismos, el cálculo del mismo se realizará en base al número total de vehículos pesados que se espera que accedan al sector. Se distinguen, así, dos tipos de vías en función de su anchura y posibilidades de aparcamiento: viales de ancho normal (16 m), con aparcamiento en cordón al lado izquierdo y en batería al lado derecho; y viales de ancho reducido (10 m), con una franja viaria ajardinada al lado izquierdo y aparcamiento en cordón al lado derecho.

2.2.3. DIMENSIONAMIENTO DE CALZADA

2.2.3.1. TRÁFICO

El dimensionamiento de la calzada va a realizarse, como se ha dicho anteriormente, en función de la IMD de vehículos pesados correspondiente a los últimos cinco años en las carreteras CV-300 y CV-316, efectuando posteriormente la pertinente proyección hasta el año horizonte. En concreto, los datos de IMD, tanto totales como de vehículos pesados, que aparecen en los libros de aforos de la Generalitat Valenciana (CV-300) y de la Diputación de Valencia (CV-316) son los siguientes:

Año	CV-300 (Tramo CV-32 a CV-316)			CV-300 (Tramo CV-316 a Foios)			CV-316 (Tramo CV-300 a Albuixech)		
	IMD (veh/día)	%p	IMD _p (vp/día)	IMD (veh/día)	%p	IMD _p (vp/día)	IMD (veh/día)	%p	IMD _p (vp/día)
2011	14231	2,8	398	10800	3,3	356	3989	4,09	163
2012	12951	2,3	298	9864	1,9	187	3662	1,01	37
2013	12564	3,0	377	9811	2,6	255	3715	1,08	40
2014	13211	3,4	449	9528	3,1	295	3551	0,95	34
2015	12914	3,6	465	10686	3,2	342	3647	0,58	21

A partir de estos datos, se establecen las tasas de crecimiento i_i correspondientes a cada uno de los citados tramos en esos cinco años, tanto para vehículos en general como para los pesados en particular, las cuales resultan ser las siguientes:

	CV-300 (Tramo CV-32 a CV-316)		CV-300 (Tramo CV-316 a Foios)		CV-316 (Tramo CV-300 a Albuixech)	
	Totales	Pesados	Totales	Pesados	Totales	Pesados
$cov_{xy,i}$	-474,80	56,83	-112,80	15,81	-159,00	-57,45
$S_{x,i}$	321609,36	3512,70	258530,56	3768,26	21876,16	2751,80
i_i (%)	-0,1476	1,6180	-0,0436	0,4196	-0,7268	-2,0877

Con dichas tasas de crecimiento, se aplican las siguientes fórmulas del tipo interés compuesto, mediante las que se van a estimar las IMD y las IMD_p de cada uno de los tramos anteriores en el año horizonte (2040), estableciendo la IMD y la IMD_p total de todos los tramos y el porcentaje de pesados que supone dicha IMD_p sobre la IMD, los cuales aparecen en la tabla posterior:

$$IMD(x+n) \text{ (veh / día)} = IMD(x) \text{ (veh / día)} \cdot \left(1 + \frac{i(\%)}{100}\right)^n$$

$$IMD_p(x+n) \text{ (vp / día)} = IMD_p(x) \text{ (vp / día)} \cdot \left(1 + \frac{i_p(\%)}{100}\right)^n$$

	Año 2040		
	IMD (veh/día)	IMD _p (vp/día)	%p
CV-300 (Tramo CV-32 a CV-316)	12446	694	5,58
CV-300 (Tramo CV-316 a Foios)	10570	380	3,59
CV-316 (Tramo CV-300 a Albuixech)	3039	13	0,41
Total	26055	1087	4,17

Finalmente, se calculará la IMD_p prevista en dicho año 2040 en el interior del sector SUZ-5 en función de dicho porcentaje de pesados y del n° de plazas de aparcamiento totales disponibles en el mismo. Se tiene un total de 323 plazas de aparcamiento públicas, y se estima que la proporción de plazas privadas será de en torno a 2,5 veces dichas plazas públicas, es decir, unas 808 plazas privadas, teniendo así un total de 1131 plazas de aparcamiento. Por tanto, multiplicando el n° de plazas obtenido por la parte

proporcional correspondiente al tráfico de pesados en la zona, se estima que la IMD_p será de:

$$IMD_p (\text{SUZ-5; 2040}) (\text{vp} / \text{día}) = N^{\circ} \text{ plazas (veh} / \text{ día)} \cdot \left(\frac{\% p (\text{vp} / \text{ veh})}{100} \right) = 1131 \cdot \left(\frac{4,17}{100} \right) = 47 \text{ vp} / \text{ día.}$$

Según la Tabla 1.B. de la Norma 6.1-IC mostrada anteriormente, el tráfico pesado obtenido se correspondería con una categoría T41. No obstante, al no conocer a priori el nº de plazas de aparcamiento que se van a disponer en el interior de las parcelas privadas, y también en base a un posible incremento del porcentaje de tráfico pesado en la zona, se entiende que es posible que se superen los 50 vehículos pesados al día, por lo que se va a establecer que la categoría de tráfico pesado en el interior del sector SUZ-5 que va a servir de base para el dimensionamiento de la sección del firme va a ser **T32**.

2.2.3.2. EXPLANADA

Para la elección de la categoría de explanada, se parte de lo expresado en el Art. 512 del PG-3 en lo relativo a la composición química de los suelos susceptibles de ser mejorados con cal o con cemento, la cual no superará ninguno de los valores de la siguiente tabla, referentes al contenido en materia orgánica y en sulfatos solubles:

CARACTERÍSTICA	NORMA	UNIDAD	TIPO DE SUELO ESTABILIZADO		
			S-EST1	S-EST2	S-EST3
Materia orgánica (MO)	UNE 103204	% en masa	<2	<1	
Sulfatos solubles (SO ₃)	UNE 103201	% en masa	<0,7		

Tabla 512.2. Composición química del suelo.

El suelo, al tener un uso agrícola, contiene un porcentaje importante tanto de materia orgánica como de sulfatos solubles. Por tanto, dicho suelo, lógicamente, no es apto para su estabilización, clasificándose dentro del grupo de los suelos inadecuados o marginales (IN), con lo que será necesario efectuar una excavación del terreno hasta encontrar una capa inferior más idónea para ello, y posteriormente buscar un aporte de terreno de préstamo para la ejecución de la explanada. Además, los datos geológicos y edafológicos del sector indican que en la zona los suelos poseen un porcentaje bajo en carbonatos, aunque los mismos retienen bien el agua, con lo que se entiende que dicha agua será rica en sulfatos,

haciendo de este modo que el subsuelo sea también de tipo marginal o inadecuado. No obstante, en la Memoria Informativa del PGOU de Albalat dels Sorells se indica que, desde el punto de vista de su aptitud para la urbanización, los suelos no poseen características mecánicas relevantes más allá de la escasa profundidad a la que se encuentra el nivel freático (que condicionará la excavación del terreno), por lo que dicho subsuelo será el que se use como apoyo para la construcción del relleno de tierra sobre el que se colocará el firme.

Para el préstamo de suelo, se utilizarán suelos tipo 0 (tolerables), puesto que se entiende que serán más fáciles de hallar en zonas cercanas que los suelos adecuados o seleccionados. Además, la capa superior de la obra de tierra subyacente estará formada por un suelo, que bien puede ser el propio de préstamo, que será estabilizado in situ con cal a fin de conseguir una mayor durabilidad de la misma, formando de esta manera un suelo tipo S-EST1. En todo caso, dicha capa tendrá un espesor de 30 cm, habiendo de comprobar que el índice de plasticidad de dicho suelo sea superior o al menos igual a 12, tal y como se expresa en la tabla 512.3.1 del PG-3, relativa a la plasticidad del suelo necesaria para las estabilizaciones con cal.

TIPO DE SUELO ESTABILIZADO	ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP)
S-EST1	≥12
S-EST2	≥12 y ≤40

Tabla 512.3.1. Plasticidad del suelo en las estabilizaciones con cal.

Igualmente, la capa de suelo tipo 0 anterior tendrá un espesor mínimo de 60 cm, tal y como se expresa en la figura 1 de la Norma 6.1-IC, referente a la formación de la explanada, constituyendo de este modo una explanada de categoría E1. Dicha norma también indica que en zonas donde el macizo de apoyo esté formado por suelos marginales o inadecuados, la cota de la explanada se situará como mínimo a 120 cm del nivel más alto previsible de la capa freática, por lo que, si el suelo tipo 0 anterior tiene exactamente 60 cm de espesor, la cota del macizo de apoyo se ubicará a un nivel mínimo de 30 cm por encima de dicha capa freática. Por tanto, el relleno utilizado para la formación de la explanada estará constituido por:

- Capa de préstamo de suelo tolerable sin tratar, de 60 cm de espesor, con porcentaje de finos igual o superior al 15% en masa del total, e índice de plasticidad igual o superior a 12, y compactada al 100% del Proctor Modificado.
- Capa de préstamo del mismo suelo tolerable, de 30 cm de espesor, estabilizada in situ con cal (S-EST1), y compactada al 100% del Proctor Modificado.

Cabe decir también que el porcentaje mínimo de finos del suelo de relleno viene dado por lo expresado en la tabla 512.1.1 del PG-3, teniendo en cuenta que se aprovechará dicho suelo tolerable para la formación de la capa superior estabilizada in situ con cal:

TIPO DE SUELO ESTABILIZADO	CERNIDO ACUMULADO (% en masa)	
	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)	
	80	0,063
S-EST1 y S-EST2	100	≥15

Tabla 512.1.1. Granulometría del suelo en las estabilizaciones con cal.

Finalmente, cabe destacar que se establece esta solución dado que en general suele ser la más probable y fácil de obtener, aunque se optará por otras soluciones alternativas en función de la disponibilidad de materiales de préstamo en el entorno y de la repercusión que ello tenga en el aspecto económico.

2.2.3.3. SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL FIRME

Una vez que han sido establecidas la categoría de la explanada (E1) y la del tráfico pesado (T32), se procede a definir la sección estructural del firme más acorde a ellas, en base a unos parámetros mínimos que vienen especificados tanto en las Normas Urbanísticas del PGOU de Albalat dels Sorells como en la Norma 6.1-IC del Ministerio de Fomento. En las primeras, y más concretamente en su Art.52.2 (referente a calzadas de la red viaria), se expresa que el firme de calzada para tráfico rodado deberá estar formado al menos por una base de 20 cm de zahorras artificiales compactadas al 100% del Proctor Modificado, extendida sobre una base también compactada, riego de imprimación sobre la anterior, capa de binder aglomerado en caliente de 4 cm de espesor, riego de adherencia sobre la anterior, y capa de rodadura caliza aglomerada en caliente de 5 cm de espesor. Por otro lado, la segunda, en su figura 2.2 “Catálogo de secciones de firme para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), en función de la categoría de explanada”, muestra que la sección concordante con la anterior y con las categorías de explanada y de tráfico pesado establecidas es la denominada 3211, la cual ha de contar con un mínimo de 40 cm de zahorras artificiales y 18 cm de capas de mezcla bituminosa en caliente. Igualmente, en la tabla 6 de dicha Norma se muestran los espesores habituales de las capas bituminosas, que son los siguientes:

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (t41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

Tabla 6. Espesor de capas de mezcla bituminosa en caliente.

Como en las secciones con varias capas de mezcla bituminosa el espesor de la capa inferior ha de ser mayor o igual que el de las superiores, la sección estructural que se va a desarrollar en función de todos los condicionantes anteriores será la siguiente:

- Capa de zahorras artificiales de áridos calizos, de 40 cm de espesor, huso granulométrico ZA25 y compactada al 100% del Proctor Modificado.
- Riego de imprimación sobre la capa granular anterior para la disposición de la primera capa asfáltica, compuesto por emulsión bituminosa C50BF4 IMP (en una dotación de 0,8 kg / m²) y mezcla de arena natural y de machaqueo como árido de cobertura (en una dotación de 5 l / m²).
- Capa base de 8 cm de espesor, compuesta por betún tipo B60/70 y áridos calizos machacados de huso granulométrico S25.
- Riego de adherencia sobre la capa asfáltica anterior para la colocación de la siguiente, a base de emulsión bituminosa C60B3 ADH (en una dotación de 0,4 kg / m²).
- Capa intermedia (binder) de 5 cm de espesor, compuesta por betún tipo B60/70 y áridos calizos machacados de huso granulométrico S20.
- Riego de adherencia entre la capa asfáltica anterior y la siguiente, con emulsión bituminosa C60B3 ADH (en una dotación de 0,4 kg / m²).
- Capa de rodadura de 5 cm de espesor, compuesta por betún tipo B60/70 y áridos calizos machacados de huso granulométrico D20.

Los áridos de las capas inferiores tendrán una granulometría mayor que la de las capas superiores, siendo de ese modo más compactas estas últimas, siguiendo lo expresado en la tabla 542.9 del PG-3. Por su parte, el empleo del betún tipo B60/70 viene dado por la categoría de tráfico pesado y la zona térmica estival en la que va a tener lugar la actuación (zona media, como se muestra en el mapa de la figura 3 de la Norma 6.1-IC), según lo expresado en la tabla 542.1.A del mismo pliego, y su dotación vendrá dada según lo expresado en la tabla 542.10 de dicho pliego, estableciéndose en

aproximadamente un 5% en masa sobre el total del árido seco en todas las capas asfálticas:

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA
RODADURA	4-5	D12; S12; PA12
	>5	D20 ; S20
INTERMEDIA	5-10	D20; S20 ; S25
BASE	7-15	S25 ; G20; G25; MAM
ARCENES	4-6	D12

Tabla 542.9. Tipo de mezcla a utilizar en función del tipo y espesor de la capa.

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2	T3 y arcenes	T4
CÁLIDA	B40/50 BM-2 BM-3c	B40/50 B60/70 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 B60/70 BM-3b	B60/70	B60/70 B80/100	B60/70 B80/100
MEDIA	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c	B60/70 BM-3b	B60/70 B80/100 BM-3b			
TEMPLADA	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c					

Tabla 542.1.A. Tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en capa de rodadura y siguiente.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	DRENANTE	4,5
	DENSA Y SEMIDENSA	4,75
INTERMEDIA	DENSA Y SEMIDENSA	4,0
BASE	SEMIDENSA Y GRUESA	3,5
	ALTO MÓDULO	5,2

Tabla 542.10. Dotación mínima de ligante hidrocarbonado (% en masa sobre el total del árido seco, incluido el polvo mineral).

Por último, y al igual que en el caso de la formación de la explanada, es necesario decir que la solución planteada se entiende como una de las más factibles en líneas generales, pudiendo desarrollar otras soluciones alternativas en función de la disponibilidad de los áridos a emplear en el entorno más cercano y de su repercusión en el aspecto económico.

2.2.4.SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Para el diseño de los elementos viarios, se estará a lo dispuesto en la Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano. Concretamente, los requisitos que

habrá que cumplir en dicho diseño para el caso de los itinerarios adaptados son los siguientes:

- La anchura mínima de la banda peatonal libre de obstáculos será de 1,5 m, permitiendo que en los cambios de dirección se pueda inscribir un círculo mínimo de 1,5 m de diámetro en esa banda.
- La altura mínima libre de obstáculos será de 3 m.
- La pendiente longitudinal no deberá superar el 6% en ningún punto del viario, en tanto que la pendiente transversal no será en ningún caso superior al 2%.
- La altura de los bordillos de las aceras se recomienda que sea igual o superior a 18 cm.
- El diseño de los vados para la entrada y salida de vehículos ha de realizarse de manera que no se invada la banda libre peatonal.
- En los pasos peatonales, han de disponerse los elementos que sean necesarios para señalizar y proteger la isleta del tráfico de vehículos.
- Los pasos peatonales serán en todo caso perpendiculares a la calzada, excepto justificación razonada, habiendo de señalizar su posición sobre la calzada por medio de bandas reflectantes.
- Para los vehículos que transporten personas con discapacidad se reservará, en las zonas de aparcamiento, un mínimo de una plaza por cada 40 o fracción en aparcamientos de hasta 280 vehículos, y una nueva plaza por cada 100 o fracción en que se rebase dicha previsión, estando esas plazas debidamente señalizadas y ubicándose lo más cerca posible de los pasos peatonales y zonas de circulación peatonal, y de los edificios de interés público.
- El pavimento de las aceras deberá ser duro y con un grado de deslizamiento mínimo, habiendo de tener un grado de compactación de al menos un 90% del Proctor Modificado en aquellas zonas donde se coloquen pavimentos blandos (parques y jardines).

En las zonas de los cruces viarios se va a producir un ensanchamiento de las aceras a ambos lados de los viales, abarcando de esta forma el espacio del ancho correspondiente a las zonas de aparcamiento público y facilitando así la ubicación de los pertinentes pasos peatonales entre dichos ensanchamientos de acera a fin de facilitar igualmente el tránsito de peatones entre los distintos puntos del sector, dado que en esos espacios se minimiza la distancia de cruce entre aceras. En dichos espacios de acera unidos por los pasos peatonales, se rebajará el nivel de las aceras de forma progresiva hacia la calzada (con una pendiente máxima de un 6%, tal y como se ha indicado anteriormente), hasta igualar ese nivel al llegar a la misma, con el objetivo de dar facilidad de tránsito a personas con movilidad reducida.

En las entradas y salidas de las parcelas edificables, se establecerá igualmente a cada lado de ellas un ensanchamiento de aceras hasta la zona de tráfico rodado, generando una pequeña rampa en dichos accesos para salvar el desnivel entre la calzada y la acera y así posibilitar una mejor accesibilidad de los vehículos al interior de dichas parcelas (es decir, las rampas de acceso no invadirán en ningún caso las aceras y, por tanto, ello no influirá en el tránsito peatonal más allá de lo referido al propio paso de vehículos en sí). Como el nivel de la calzada en los espacios parcelarios va a ser el mismo que en las zonas públicas, se ubicará otra rampa de descenso en la entrada a esas parcelas para que los vehículos puedan salvar el desnivel entre acera y calzada.

En función de lo indicado, el número de plazas de aparcamiento en el viario público para vehículos de personas con movilidad reducida habrá de ser de al menos 8 plazas, realizándose una previsión de esas mismas 8 plazas a distribuir en la zona de estacionamiento en cordón (a fin de conseguir mayor espacio de aparcamiento en las zonas en batería dado que los requisitos de dimensiones mínimas son en ese caso más restrictivos con respecto a las dimensiones del resto de plazas) de la siguiente manera: 4 de dichas plazas sobre el vial perimetral Sur (junto a la zona verde pública), otras 2 plazas en el vial transversal Oeste y las 2 plazas restantes en el vial transversal Este (las 4 últimas, junto a la parcela P2), todas ellas en las zonas contiguas a los pasos peatonales. La razón de la ubicación de las plazas en esos lugares obedece al hecho de que se encuentran en el lado izquierdo de los citados viales, por lo que los conductores acceden directamente a la acera y no es necesario disponer de una franja anexa adicional para el tránsito peatonal, como sí que lo sería si estuvieran en el lado derecho, aprovechando mejor el espacio viario.

2.2.5.PAVIMENTO DE ACERAS

En lo referente a la pavimentación de las aceras, ésta ha de realizarse en función de los criterios mínimos expresados en el Art. 52.1 de las Normas Urbanísticas del PGOU de Albalat dels Sorells, relativo a aceras, siendo dichos criterios los que se expresan a continuación: bordillo de hormigón comprimido sobre cimentación de hormigón H-100, 15 cm de zahorras artificiales compactadas al 100% del Proctor Modificado, solera de hormigón H-150 de 10 cm de espesor y pavimento de baldosa hidráulica tomada con mortero de cemento 1:6.

Así pues, en base a lo anterior la composición del pavimento de las aceras será, de manera general, el siguiente:

- Bordillo de hormigón comprimido de dimensiones 50 x 17 x 28 cm, colocado sobre cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20/I.
- Capa inferior, de 15 cm de espesor, de zahorras artificiales a base de áridos calizos, de huso granulométrico ZA25 y compactadas al 100% del Proctor Modificado.
- Capa de solera, de 15 cm de espesor, de hormigón HM/20/B/20/I.
- Capa de asiento, de 2 cm de espesor, de mortero de cemento M40.
- Pavimento superior de baldosa hidráulica de dimensiones 20 x 20 x 2,5 cm.

Cabe reseñar las siguientes puntualizaciones respecto de la configuración establecida para el pavimento de las aceras:

- El bordillo será de hormigón prefabricado de las dimensiones dadas, con la altura adecuada respecto de la calzada (mínimo 18 cm, como se ha especificado anteriormente) y con los cantos redondeados para facilitar la evacuación de las aguas pluviales de las aceras.
- Las zahorras artificiales serán las mismas que las utilizadas para la constitución del firme de la calzada, es decir, con la misma granulometría y compactadas de la misma manera, aprovechando de este modo para ello parte del material sobrante no empleado para dicho firme.
- En los accesos al interior de las parcelas, el hormigón colocado bajo las aceras será reforzado con mallazo electrosoldado de 15 x 15 cm de malla y 5 mm de diámetro de barra de acero tipo B500S, con el objetivo de poder soportar las cargas originadas por el paso de vehículos, especialmente los pesados.
- Para la capa de asiento de las baldosas se utilizará el mortero de cemento con la denominación M-5, que sería el equivalente al de tipo 1:6.
- En las zonas de aceras anexas a los pasos peatonales (donde se rebaja el nivel de las mismas hasta el de la calzada), el pavimento de baldosa hidráulica se sustituirá por un pavimento antideslizante de botones rojos troncocónicos, con el fin de que se produzca un efecto táctil de aviso de la ubicación de dichos pasos peatonales a las personas de movilidad reducida.

2.2.6.DIMENSIONAMIENTO DE ZONA DE APARCAMIENTOS

La zona de aparcamientos ubicada en el viario público se dimensionará en función de lo expresado en el Art.52.2 de las citadas NNUU del PGOU del

municipio. En dicho artículo, se especifica que dicha zona de aparcamientos será dimensionada de manera similar a la zona de tráfico rodado, con la salvedad de que el pavimento asfáltico tendrá que ser sustituido por una solera de hormigón H-150 de al menos 15 cm de espesor con sus correspondientes juntas. Así mismo, las rigolas situadas junto a los bordillos de las aceras serán de hormigón comprimido de 20 cm de anchura sobre cimentación de hormigón H-100.

Con todo ello, se establece que el firme para la zona de aparcamientos será el siguiente:

- Capa inferior, de 40 cm de espesor, constituida por zahorras artificiales a base de áridos calizos, de huso granulométrico ZA25 y compactada al 100% del Proctor Modificado.
- Capa superior, de 18 cm de espesor, de hormigón HA-30/B/20/IIIa con mallazo electrosoldado de 15 x 15 cm de malla y 5 mm de diámetro de barra de acero tipo B500S, con sus correspondientes juntas.

Por su parte, las rigolas, que servirán de elemento canalizador de las aguas pluviales hasta los imbornales más próximos, serán de hormigón comprimido de 50 x 20 x 8 cm, ubicándose sobre cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20/I.

Finalmente, en lo que se refiere a las zonas de aparcamientos de las parcelas edificables, se dimensionarán con el firme de pavimento asfáltico utilizado en las zonas de tráfico rodado del resto del sector.