



# ANEJO Nº9

## ANEJO ESTUDIO DE SOLUCIONES

## ÍNDICE

### 1.1 OBJETO

### 1.2 CONDICIONANTES

CONDICIONES DEL LOCAL

CONDICIONES DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO

CONDICIONES DE LOS ACCESOS

CONDICIONES DE LAS CALLES DE CIRCULACIÓN DEL INTERIOR DEL  
APARCAMIENTO

CONDICIONES DE CIRCULACIÓN EN CURVA

CONDICIONES EN PENDIENTES MÁXIMAS EN APARCAMIENTOS Y  
ACCESOS

### 1.3 CRITERIOS DE VALORACIÓN

ECONOMÍA

FUNCIONALIDAD

CONSTRUCCIÓN

### 1.4 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

TIPO DE FORJADO

DISTRIBUCIÓN DE LAS SALIDAS Y ENTRADAS DE VEHÍCULOS

DISTRIBUCIÓN DE LAS SALIDAS DE LOS PEATONES

## 1.1 OBJETO

El objeto de este documento es reflejar los pasos que han llevado para adoptar la solución proyectada como óptima, resumiendo el razonamiento seguido y justificando la adoptada.

A partir de una serie de condicionantes se han pretendido analizar todas las posibles soluciones, de las cuales a partir de una serie de razonamientos se ha obtenido la solución que se cree que es más adecuada.

Todo el estudio se desarrolla a partir de varios puntos de vista que afectan a la conveniencia de las tipologías estructurales, número de plazas de aparcamiento, distribución de las plazas, número de sótanos, etc... que determinarán de forma completa la totalidad de las obras.

## 1.2 CONDICIONANTES

### *CONTEMPLADAS EN LA ORDENANZA REGULADORA DE LAS CONDICIONES FUNCIONALES DE APARCAMIENTOS*

#### CONDICIONES DEL LOCAL

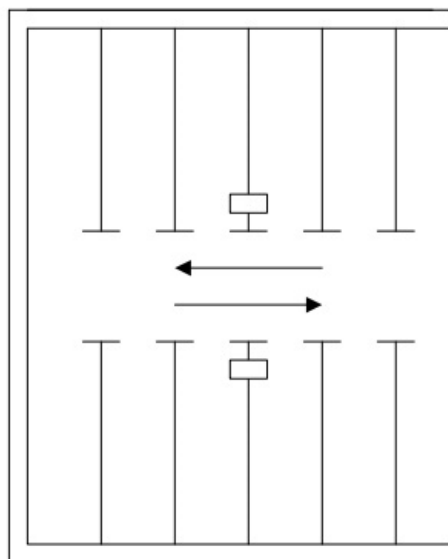
En los aparcamientos para turismos el gálibo mínimo en todo punto será de 2,20 m, no obstante el gálibo podrá reducirse a 1,80 m. en los aparcamientos para turismos y así permitir la colocación de canalizaciones, conductos de ventilación, aparatos de iluminación u otros servicios, siempre que se encuentren debidamente señalizadas y que, en los aparcamientos para turismos, no sea en zonas donde los peatones deban circular bajo las mismas.

Cualquier limitación de gálibo inferior a 2,20 m. estará debidamente señalizada.

#### CONDICIONES DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO

Las dimensiones de las plazas de aparcamiento para vehículos turismo tipo serán, como mínimo, de 2,20x4, 50 m., pudiendo tener hasta un 20 por ciento de las plazas de los garajes dimensiones no inferiores a 2,20x4,00 m.

Aquellas plazas cuyo eje longitudinal esté dispuesto perpendicularmente a la calle desde la que acceden (plazas en batería) y alguno de sus lados mayores esté adosado a una pared, tendrán un ancho mínimo de 2,40 m.



En caso de que las plazas se dispongan longitudinalmente paralelas a la calle de circulación (plazas en cordón), las dimensiones mínimas de las plazas de aparcamiento serán de 5,50x2,40 m., pudiendo tener hasta un 20 por ciento de las plazas en cordón de los garajes dimensiones no inferiores a 5,25x2,30 m.

Las dimensiones de las plazas de aparcamiento para minusválidos serán, como mínimo, de 3,30x4,50 m., debiendo tener garantizada su accesibilidad.

Las dimensiones de las plazas de aparcamiento para motocicletas y ciclomotores serán, como mínimo, de 1,50x2,20 m., debiendo tener un 20 por ciento de las plazas dimensiones mínimas de 1,50x2,50 m.

Las plazas quedarán señaladas en el pavimento.

## CONDICIONES DE LOS ACCESOS

Los aparcamientos para turismos dispondrán en todos sus accesos al exterior de una meseta horizontal o de pendiente máxima del 2 por ciento, cuyas anchuras mínimas serán las indicadas en la tabla.

ACCESO	ANCHO MESETA	
	CALLE < 12 m.	CALLE > 12 m.
Sentido único, ancho mín. 3 m.	4,00 m.	3,00 m.
Sentido doble, ancho mín. 3 m.	4,00 m.	3,00 m.
Sentido doble, ancho mín. 6 m.	6,00 m.	6,00 m.

El pavimento de la meseta deberá ajustarse a la rasante de la acera, sin alterar el trazado de ésta.

En los accesos a los aparcamientos para turismos, se dimensionará el número total de

dispositivos de control de manera que no haya más de tres por cada acceso. El ancho mínimo libre de paso en la zona de control será de 2,50 m.

-En los aparcamientos para turismos el número de dispositivos de control será el siguiente:

Para una capacidad mayor de 300 plazas, se dispondrá, como mínimo, uno de entrada y otro de salida por cada 300 plazas o fracción. Los accesos tendrán una anchura mínima de 3,00 m. por sentido de circulación y serán los necesarios para que cada uno de ellos quede servido por un máximo de tres dispositivos de control en el caso de que la salida dé a carril libre, a una distancia mayor de 50,00 m. del próximo cruce, o la entrada no dé a una calle donde existan plazas de aparcamiento. En caso contrario el número mínimo de accesos será el necesario para que cada uno quede servido por un máximo de dos dispositivos de control.

Resumen de la condición de acceso para aparcamientos de 76-600 plazas

CONDICIÓN DE ACCESO PARA APARCAMIENTO				
PLAZAS	ENTRADAS	SALIDAS	ANCHO	SENTIDO
76-600	1	1	3	Único
			6	Doble

En los aparcamientos para motocicletas, los accesos deberán disponer de una anchura mínima de 2,00 m. si son de sentido único de circulación y de 3,00 m. si son de sentido doble.

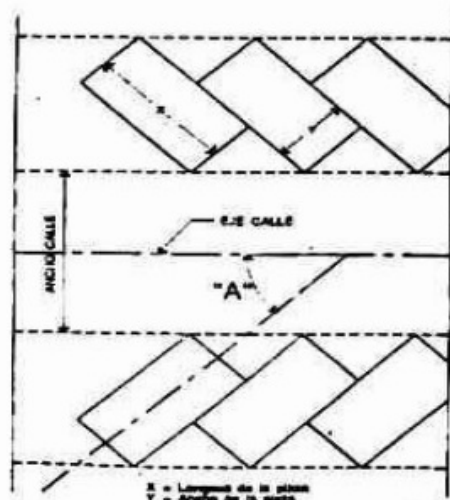
Si las puertas se sitúan en línea de fachada, en su apertura no invadirán la vía pública.

No se autorizarán accesos a estacionamientos de turismos y a aparcamientos de camiones y autobuses en calles peatonales.

## CONDICIONANTES DE LAS CALLES DE CIRCULACIÓN DEL INTERIOR DEL APARCAMIENTO

En los aparcamientos para turismos, las calles de circulación interior estarán en función del ángulo "A" que forme el eje longitudinal de la plaza de aparcamiento con el eje de la calle.

Ángulo A	Ancho mínimo calle sentido doble	Ancho mínimo calle sentido único
90°	5,00 m.	Estacionamientos: 5,00 m. Garajes: 4,50 m.
60°	5,00 m.	4,00 m.
45°	5,00 m.	3,50 m.
30°	5,00 m.	3,00 m.
0°	5,00 m.	3,00 m.



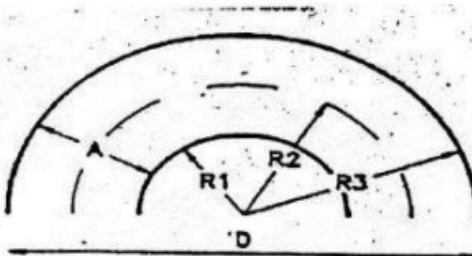
Las calles de circulación interior con doble sentido de circulación, podrán tener un ancho mínimo de 4,50 m., siempre que no se dé servicio a través de ellas a más de 100 plazas.

## CONDICIONANTES DE CIRCULACIÓN EN CURVA

Cuando un vehículo deba circular en curva, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Los anchos mínimos de las calles, rampas y accesos serán los que resulten de la tabla, en función del radio interior de giro "R1", medido según se indica en la figura.

R1	R2	R3	A	D
2,50 m. (min.)	4,62 m.	6,75 m.	4,25 m.	13,50 m.
3,00 m.	4,95 m.	6,90 m.	3,90 m.	13,80 m.
4,00 m.	5,80 m.	7,60 m.	3,60 m.	15,20 m.
5,00 m.	6,67 m.	8,35 m.	3,35 m.	16,70 m.
6,00 m.	7,60 m.	9,29 m.	3,20 m.	18,40 m.
7,00 m.	8,55 m.	10,10 m.	3,10 m.	20,20 m.
≥8,00 m.	-	-	3,00 m.	-



## CONDICIONES EN PENDIENTES MÁXIMAS EN APARCAMIENTOS Y ACCESOS

La pendiente en los accesos tendrá las siguientes limitaciones:

Como máximo del 16 por ciento para rampas rectas y del 12 por ciento para rampas curvas.

La pendiente en las calles de circulación y zonas de aparcamiento estará comprendida entre el 1 por ciento y el 2 por ciento.

## 1.3 CRITERIOS DE VALORACIÓN

Los criterios de valoración para las alternativas propuestas son los siguientes:

### **ECONOMÍA**

Es un aspecto a considerar debido a que los recursos son limitados y no sería razonable realizar un sobredimensionamiento con mayores dimensiones y con mayores costes de producción.

### **FUNCIONALIDAD**

La funcionalidad es un aspecto muy importante a considerar referido a las disposiciones de las plazas y la localización de las rampas de acceso y salida del aparcamiento, ya que determina la mayor o menor comodidad de circulación y aparcamiento para los usuarios.

### **CONSTRUCCIÓN**

El proceso constructivo es un punto a tener en cuenta a la hora de evaluar las diferentes alternativas.

## 1.4 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

El planeamiento de las alternativas se centra en varios aspectos:

- Tipología estructural (forjados, pilares).
- Distribución de las salidas y entradas de los vehículos.
- Distribución de salidas de peatones.
- Urbanización de la parte superior del parking.

### **TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL**

#### **TIPO DE PILARES**

Se escogen pilares circulares en casi la totalidad de la planta, esta elección es debida a que los pilares circulares sin aristas en el caso de colisión de algún vehículo el daño es menor que si el pilar tuviera aristas, además de proporcionar unos mejores radios de giro para los vehículos. Para conseguir el mayor espacio posible los pilares serán colocados entre las líneas de separación de las plazas de aparcamiento.

#### **TIPO DE FORJADO**

Para escoger el tipo de forjado nos fijaremos en las luces que hay entre pilares.

Para luces inferiores a 5m y pórticos alineados, resulta más económico el forjado tradicional de viguetas.

Para luces entre 5 y 6m compiten económicamente el forjado de viguetas y el reticular, con ventajas para el tradicional si los pórticos están bien alineados pero con desventaja si existen muchos brochales.

Para luces mayores de 6m es más utilizado el forjado reticular.

Para luces de 7 u 8 metros es más propio utilizar casetones recuperables que perdidos.

Ningún tipo de forjado plano ya sea reticular o unidireccional, puede competir con la losa maciza de hormigón salvo en términos económicos.

### DISTRIBUCIÓN DE LAS SALIDAS Y ENTRADAS DE LOS VEHÍCULOS

La elección de las salidas de vehículos se ha establecido a partir del sentido de circulación de la carretera perimetral que rodea el parking, así permitir el acceso directo de los vehículos por la avenida de los Altos Hornos.

Para la salida de los vehículos se ha pensado que la mejor opción es ubicarla en la glorieta que une las calles de Camp de Morvedre con la avenida del Mediterráneo.



### DISTRIBUCIÓN DE LAS SALIDAS DE LOS PEATONES

Las salidas de los peatones a la superficie del parking se ha establecido de forma que el acceso sea directo al parque y con cierta cercanía a la zona de ocio.