

Estudio de Accesibilidad Urbanística

(4ª parte y última)

Francisco Rama Labrador,
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Continuación de número "Cimbra 356"

de baldosa del mismo tipo que exista en la acera y que las bandas laterales también de 0.40 m. de ancho y longitud variable sean de baldosa tipo "botones". Figura 13-b (Cimbra 356).

Zona 2.- En cuanto al pavimento de la zona 2 se podrá optar por una de las tres soluciones que se aportan:

Solución nº 1.

El pavimento a colocar será del mismo tipo que exista en la acera.

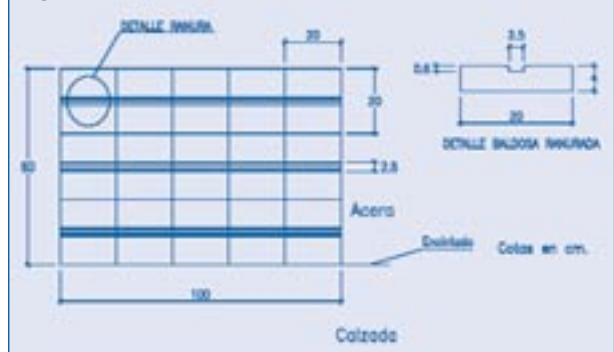
Solución nº 2.

El pavimento será de baldosa hidráulica de 20x20x4 cm. con una ranura central de 2,50 cm. de ancho y 0,6 cm. de profundidad. Estas ranuras serán paralelas al encintado para los casos nº1 y nº2 y perpendiculares al eje del paso o franja para el caso nº3, con el fin de que el invidente se oriente para cruzar el paso de peatones. Figura 14

Solución nº 3

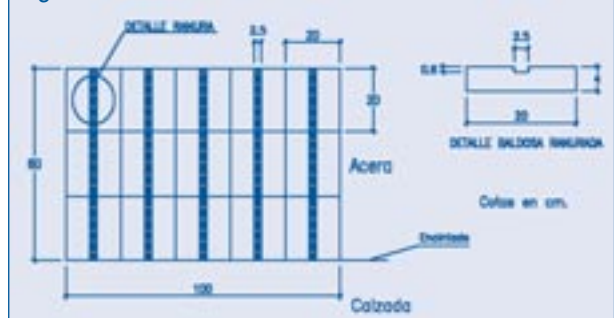
El pavimento será idéntico al que se expone en la solución nº 2 pero las ranuras serán perpendiculares al encintado, para los casos nº1 y nº2 y paralelas al eje del paso o franja para el caso nº3, por las mis-

Figura 14



mas razones que se han expuesto en la anterior solución. Figura 15

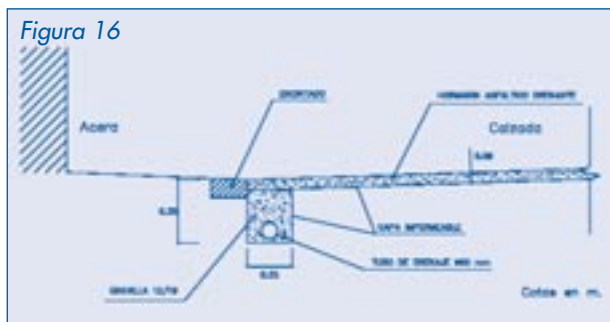
Figura 15



6.6.9- Tanto en los pasos de peatones de nueva instalación como en los existentes, el pavimento en el cruce de la calzada y en todo el ancho de los mismos, excepto en la franja de detección zona 3, será de hormigón asfáltico drenante en capa de 6 cm. de espesor. Se ha elegido este tipo de pavimento porque ofrece las siguientes ventajas:

- 1º) En días de lluvia, elimina rápidamente el agua en la superficie del paso, evitando la formación de charcos.
- 2º) Aumenta la visibilidad de las marcas viales del mismo, mejorando notablemente la seguridad del peatón.

Para que este tipo de pavimento tenga la funcionalidad que se pretende, hace necesario el emplazamiento en los puntos bajos, es decir en el encuentro de la calzada con el encintado a nivel del paso de un tubo de drenaje de \varnothing 90 mm de longitud igual al ancho del paso y a la profundidad que se indica, conectado a la red o a los sumideros mas próximos para canalizar el agua eliminada por el pavimento drenante según se especifica en la figura 16.



Zona 3. El pavimento en la zona 3 tendrá una textura muy rugosa para que sea fácilmente detectado por los invidentes y estará al mismo nivel que el pavimento circundante.

Este pavimento consiste en la aplicación de un ligante con dotación de $8\text{Kg}/\text{m}^2$ sobre el cajeadado efectuado previamente de 1.20 m. de ancho y 50 mm de profundidad en el pavimento existente y la extensión y compactación del árido de tamaño 12/25mm. También podemos establecer dentro de la franja de detección tres bandas de 0.40 m. de ancho de tal forma que la banda central tenga como pavimento el existente y que en las bandas laterales se coloque el mismo tipo de pavimento que anteriormente se ha descrito previo cajeadado de 0.40 m. de ancho y 50 mm. de profundidad.

El ligante a emplear será un sistema de dos componentes en base a la mezcla de resinas con sus

correspondientes endurecedores, flexibilizantes y diluyentes.

La mezcla de los componentes, base y endurecedor deberá efectuarse en la proporción del 1% y una vez mezclados se procederá a su perfecta homogeneización mediante espátula apropiada.

Los áridos a emplear deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica, porfídica u ofítica y procedentes de machaqueo.

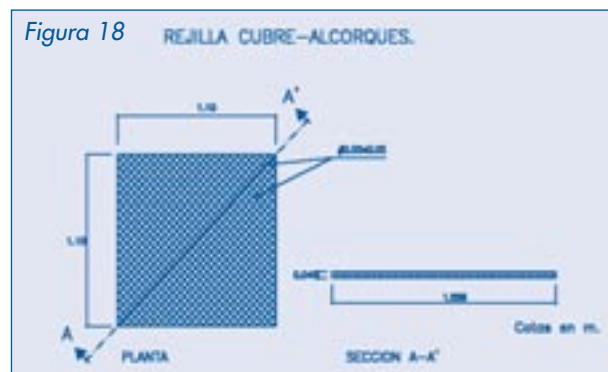
6.6.10- Los alcorques, que por algún motivo estuvieran emplazados en los pasos de peatones y no pudieran eliminarse o próximos a él, se cubrirán con rejilla a nivel con el pavimento.

El bordillo perimetral del alcorque será de hormigón prefabricado y se colocará a nivel con el pavimento de la acera, siendo la forma y dimensiones del mismo las que se indican en la siguiente sección: Figura 17.



El marco de la rejilla cubre alcorques estará formado por un angular galvanizado de lados iguales de 45x45 mm. que se emplazará en la zona del bordillo destinada a tal fin, utilizándose resina epoxi como material de agarre.

La rejilla cubre-alcorques estará formada por dos piezas triangulares de 1,10x1,10 m. de pletina galvanizada en forma de malla de 20x20 mm. y canto de 45 mm. Figura 18.



Dependiendo de la posición y del diámetro del tronco del árbol existente o futuro, se efectuarán los cortes oportunos en la malla para su emplazamiento en el alcorque.

6.6.11- No se colocará, tanto en la "zona de circulación" como en la "zona de espera", ningún elemento de urbanización, mobiliario urbano u otros de naturaleza análoga, debiendo ubicarse en las isletas de encauzamiento o de forma que no constituyan un obstáculo para las personas invidentes y para las que se desplacen en silla de ruedas.

6.6.12- Los elementos de urbanización, mobiliario urbano etc., que se encuentren emplazados en la "zona de influencia peatonal" de los pasos de peatones existentes deberán eliminarse de la citada zona siempre que sea posible y situarlos de tal manera, que el paso quede totalmente libre de obstáculos.

6.7.- Vados (Entrada y salida de vehículos o de emergencia)

6.7.1- Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos o de emergencia (Fig. 19) situadas sobre vías peatonales, cumplirán las siguientes condiciones:

a).- Si en el acceso solicitado existen elementos de mobiliario urbano, urbanización y otros que obstaculicen el mismo, el titular deberá obtener la autoriza-

ción de los servicios que corresponda en cada caso para anular o trasladar dichos elementos.

b).- Se repondrán todos los servicios y servidumbres que fuesen dañados con motivo de la ejecución de las obras.

c).- La alineación del bordillo, longitudinalmente será la existente.

d).- El tipo de bordillo a colocar en la zona de afectación del vado ($A + 2L$) será idéntico al existente y elevado respecto a la calzada 0,04 m. en toda la anchura autorizada del mismo (A).

e).- La rigola podrá ser "in situ", prefabricada o similar al tipo instalada en la calle.

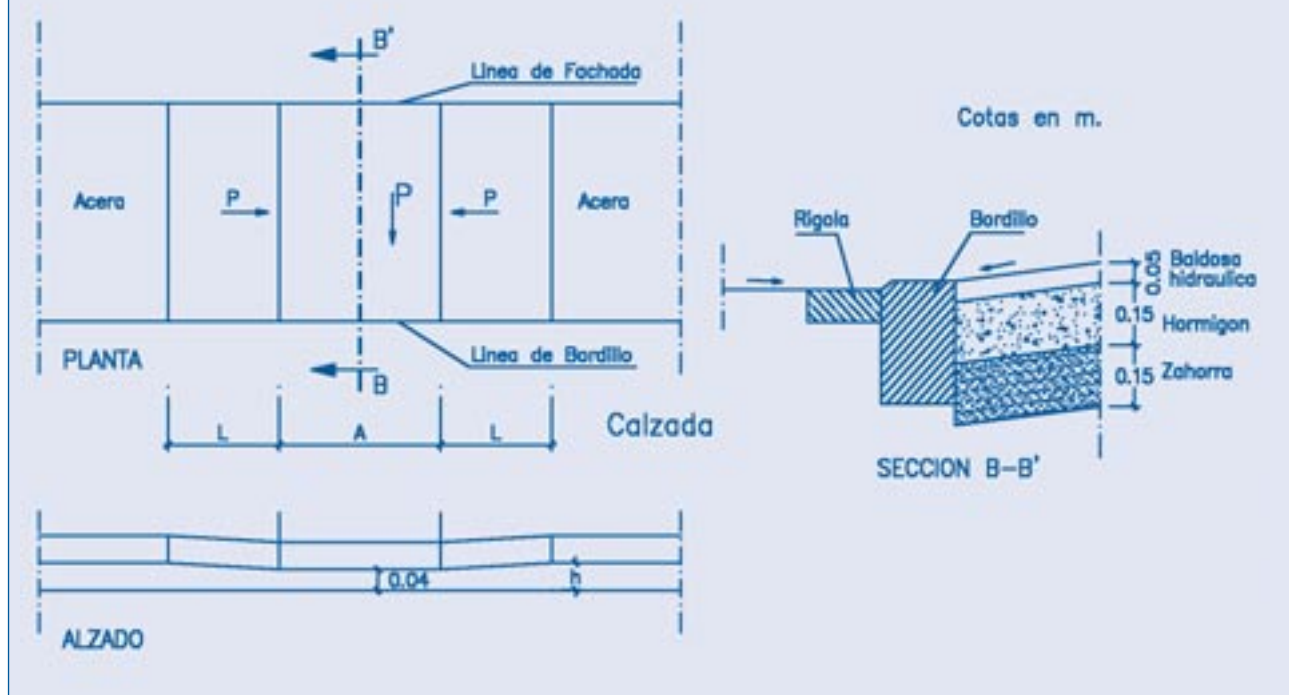
f).- La longitud máxima de la rampa en el acceso será de 4,00 m. y la pendiente (P) no será superior al 3,5 %.

g).- La rampa de unión entre la acera y el acceso se podrá solucionar a un solo plano o a dos, pero en ningún caso la pendiente (p) será superior al 5%.

h).- La sección de acera en la zona de afectación del vado ($A + 2L$) será la siguiente:

- 15 cm. de zahorra.
- 15 cm. de hormigón hidráulico
- Baldosa hidráulica.

Figura 19



i).- Las tapas de registro existentes deberán colocarse enrasadas con el pavimento.

6.8.- Escaleras

6.8.1- Las escaleras deberán tener un acceso cómodo con dimensiones confortables de huellas y contrahuellas para poder facilitar su utilización a personas con movilidad reducida.

6.8.2- Las dimensiones de la huella (b) y de la contrahuella (h), para que sea, cómodo el tránsito por la escalera deberán guardar al menos una de las siguientes relaciones:

$$2h + b = 63$$

$$4/3h + b = 52$$

La dimensión de la huella estará comprendida entre 31 y 35 cm. y la de la contrahuella entre 14 y 16 cm.

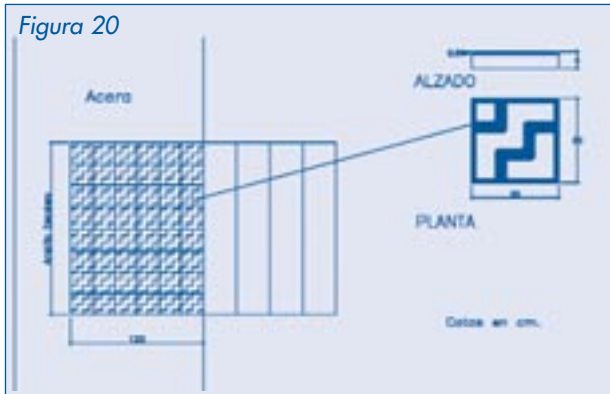
6.8.3- El número de peldaños de un tramo de escalera no deberá ser superior a 12 ó 15. Si ello no fuera posible, se dividirá el tramo en dos o más mediante descansillos, mesetas o rellanos. Estos descansillos, para que sean cómodos, es preciso que no rompan el ritmo de la marcha y al efecto su longitud se toma igual a (n) veces la amplitud del paso más una huella, considerándose que dicha amplitud promedia es de 63 cm. Se acepta una longitud de rellano o descansillo de $2 \times 63 + b$.

6.8.4- El ámbito o anchura de la escalera dependerá de la importancia decorativa que se le quiera dar y principalmente del destino de la escalera, que es facilitar el ascenso y descenso de una o varias personas. No puede fijarse un límite máximo para el ancho o ámbito de la escalera, puede sin embargo fijarse un límite mínimo que permita al menos el paso simultáneo de dos personas y éste deberá ser de 1,50 m.

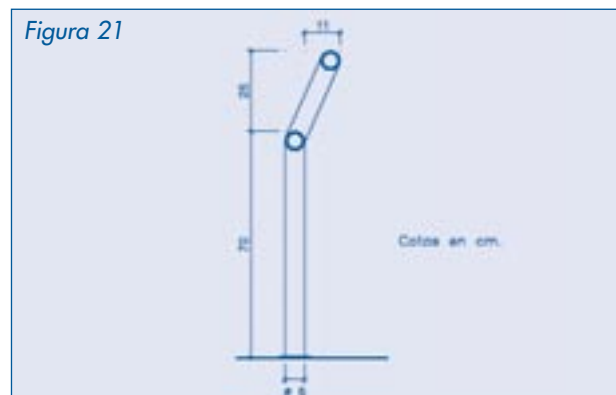
6.8.5- Los peldaños serán de material antideslizante, sin bordón y deberán ajustarse tanto en la huella como en la contrahuella a las dimensiones que se fijan en el apartado 6.8.2.

6.8.6- Quedan prohibidos dentro de los itinerarios peatonales aquellos desniveles que se salvan con un único escalón transversal al sentido de la marcha. Este escalón tendrá que ser sustituido por una rampa, no superior al 5%.

6.8.7- Tanto en el arranque o embarque como en el desembarco de una escalera, se construirán franjas de detección para invidentes de 1,20 m. de ancho, y de longitud igual al ámbito de la escalera. El pavimento de estas franjas de detección será de baldosa hidráulica de 20x20. Figura 20.



6.8.8- Las barandillas se colocaran cuando la escalera no esté emplazada entre paredes. En este caso la barandilla tendrá doble pasamanos con alturas sobre la huella de 70 y 95 cm. En el caso contrario se instalará tan sólo un doble pasamanos a ambos lados siendo sus alturas sobre la huella las anteriormente citadas. Estos pasamanos se prolongarán tanto en el arranque como en el desembarco en una longitud mínima de 25 cm. Figura 21.



Las barandillas como los pasamanos serán resistentes, suaves al tacto y de material que no sufra alteraciones al aire libre.

6.8.9- En las escaleras con un ámbito superior a los 3,00 m., se instalará una barandilla central con triple pasamanos, siendo las características las descritas en el apartado 6.8.8.

6.9. Rampas

6.9.1- Cuando se haya solucionado el desnivel en un itinerario peatonal por medio de una escalera, se construirá como itinerario alternativo una rampa para que pueda ser utilizada por personas con movilidad reducida o en silla de ruedas.

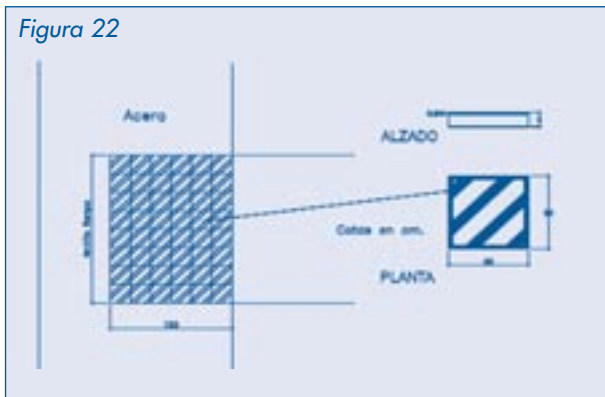
6.9.2- En las rampas, el desarrollo longitudinal será

el suficiente para que el grado de inclinación no supere el 5%, estableciéndose descansillos cada 10 ó 15 m. con dimensiones no inferiores a 1,50x1,50 m.

6.9.3- El ámbito o anchura libre de la rampa, permitirá como mínimo el paso simultáneo de dos personas, una de ellas en silla de ruedas considerándose este mínimo en 1,50 m.

6.9.4- Tanto en el arranque o embarque como en el desembarco de una rampa, se construirán franjas de detección para invidentes de 1,20 m. de ancho, de longitud igual al ámbito de la rampa. El pavimento de estas franjas de detección será de baldosa hidráulica de 20x20, Figura 22

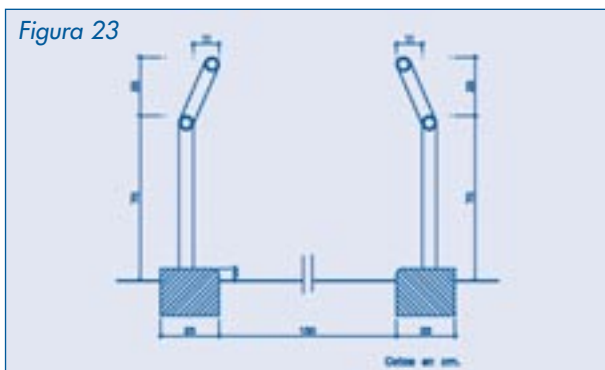
Figura 22



6.9.5- Las barandillas se colocaran cuando la rampa no esté emplazada entre paredes. En este caso la barandilla tendrá doble pasamanos con alturas sobre cualquier punto de la rampa de 70 y 95 cm. En el caso contrario se instalará tan solo un doble pasamanos a ambos lados siendo sus alturas sobre la rampa las anteriormente citadas. Estos pasamanos serán idénticos a los especificados en el apartado 6.8.8.

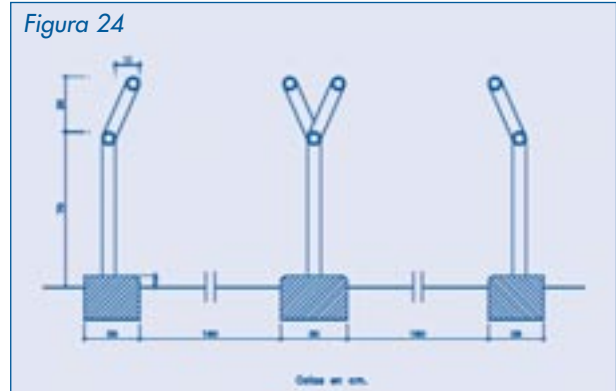
6.9.6- En ambos lados de la rampa, se construirán resaltes de 5 cm. sobre ella y con un ancho de 25 cm. para evitar el deslizamiento lateral de una silla de ruedas. Figura 23.

Figura 23



6.9.7- En las rampas con un ámbito superior a los 3,00 m., se instalará una barandilla central con triple pasamanos, siendo las características las descritas en el apartado 6.8.8. Se construirán tanto en la parte central como en ambas márgenes de la rampa, resaltes idénticos a los especificados en el apartado anterior. Figura 24.

Figura 24



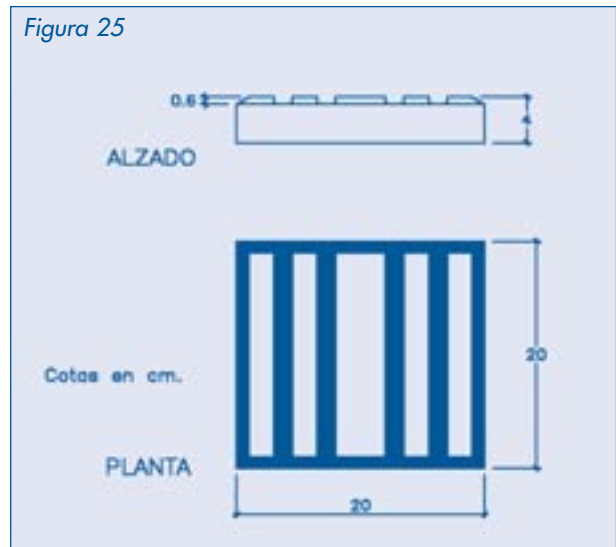
6.9.8- El pavimento en las rampas será de baldosa hidráulica de 20x20cm. antideslizante. Figura 25. Las acanaladuras deberán colocarse normales al tráfico peatonal.

6.10.- Parques, jardines y espacios libres y públicos.

6.10.1- Los itinerarios peatonales en parques, jardines y espacios libres públicos en general se ajustarán a los criterios señalados en los apartados precedentes para itinerarios peatonales.

6.10.2- Los servicios públicos que se dispongan en estos espacios deberán ser accesibles a las personas con movilidad reducida.

Figura 25

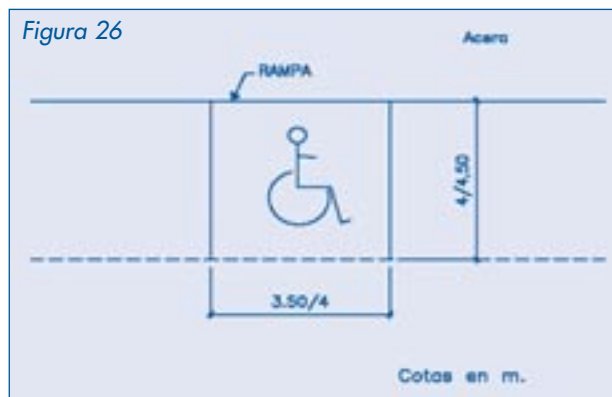


6.11.- Aparcamientos

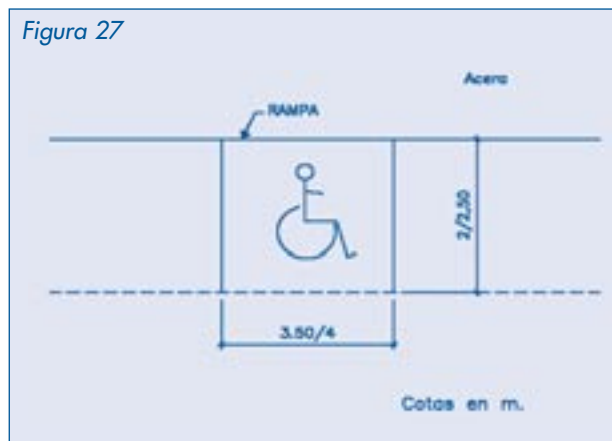
6.11.1.- En todas las zonas de estacionamiento de vehículos en vías o espacios libres públicos y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, se reservarán como mínimo un 3% de las plazas debidamente señalizadas para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.

6.11.2.- Los accesos de peatones a estas plazas cumplirán las condiciones establecidas en los apartados anteriores para itinerarios peatonales.

6.11.3.- Las plazas se reservarán en aparcamientos en batería con el fin de obtener mayor amplitud para su utilización correcta por las personas con movilidad reducida incluidas las que se desplacen en silla de ruedas. Las dimensiones mínimas de estas plazas son las que se reflejan en la figura 26.



En el caso de que el aparcamiento reservado fuera en cordón, deberá situarse a la izquierda del sentido de tráfico para facilitar el ascenso y descenso del vehículo al conductor en la acera al tratarse de personas con movilidad reducida. Las dimensiones mínimas de estas plazas son las que se reflejan en la figura 27.



7.-PASOS DE PEATONES RESUELTOS

7.1. Simbología

- AT.-** Anchura total de la acera.
- AO.-** Anchura obstáculos.
- AU.-** Anchura útil de la acera.
- AP.-** Anchura paso de peatones.
- D.-** Distancia entre obstáculo y paso de peatones.
- L.-** Longitud de la rampa.
- DE.-** Distancia a esquina.
- m.-** Anchura de la mediana
- .-** Obstáculos.
- - -** Línea límite de obstáculos.
- d.-** Distancia entre la franja de detección y el borde del paso de peatones.

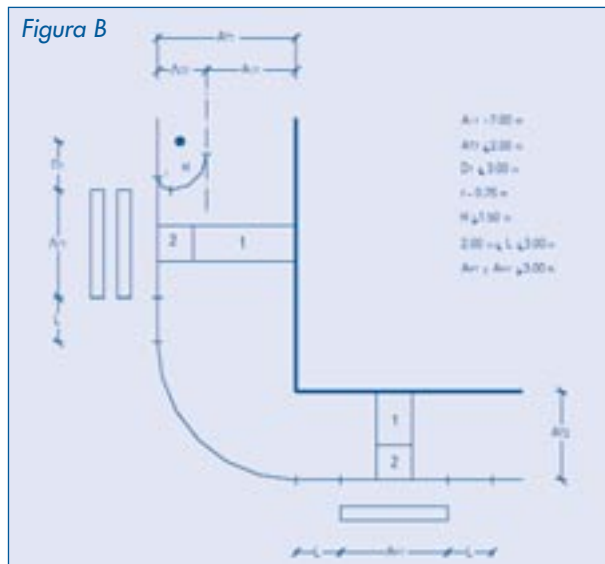
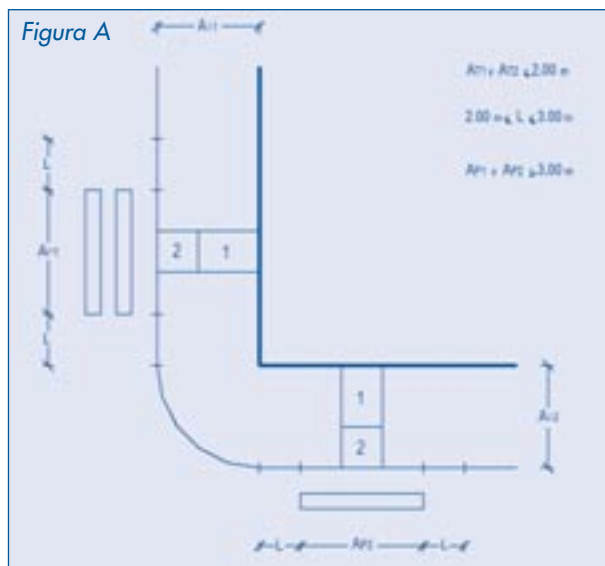


Figura C

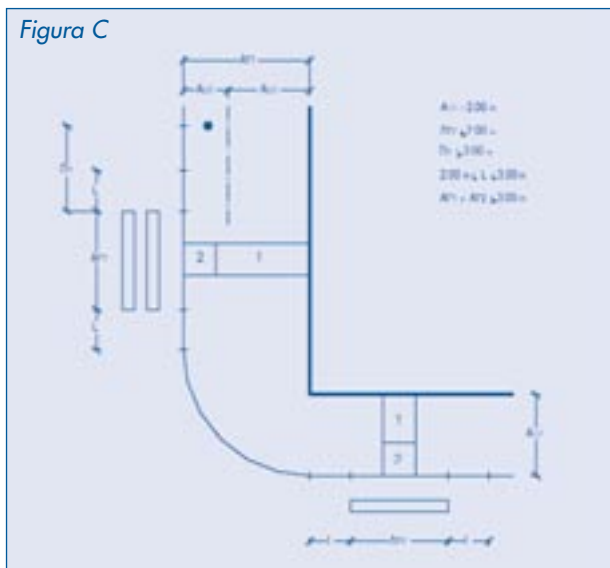


Figura F

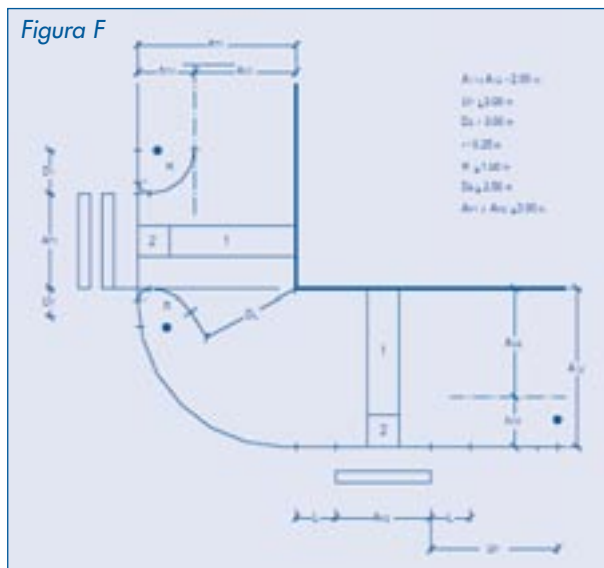


Figura D

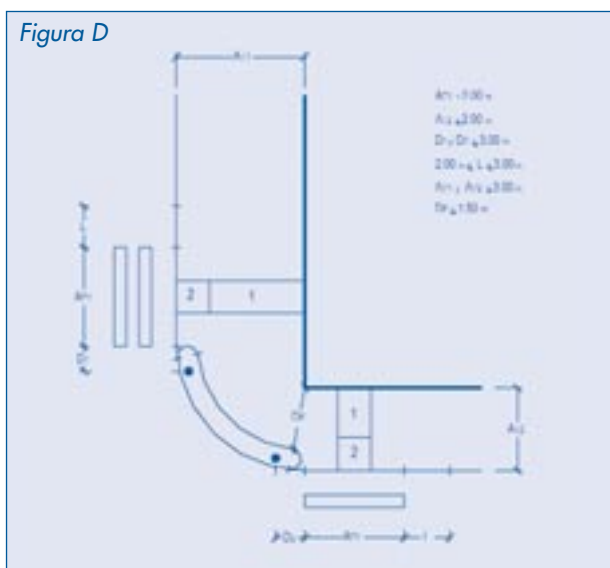


Figura G

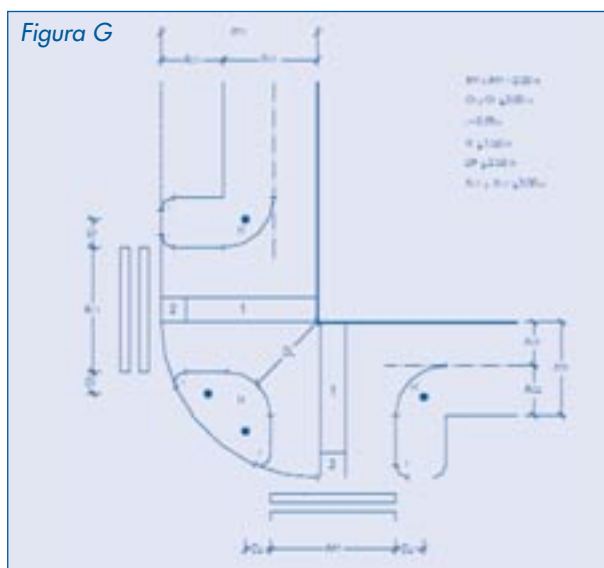


Figura E

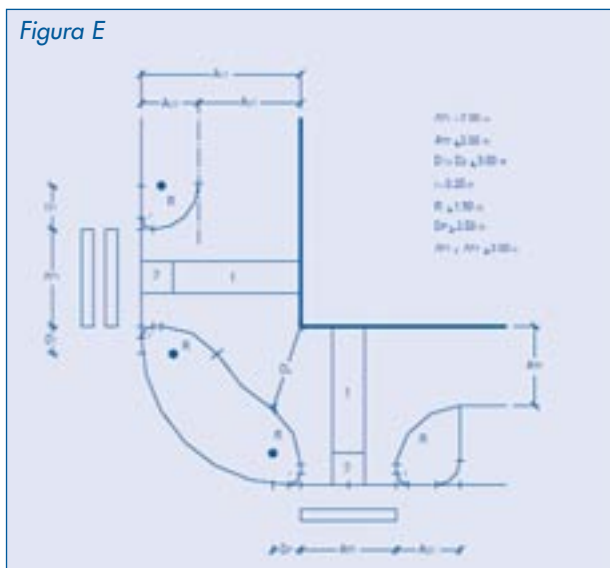


Figura H

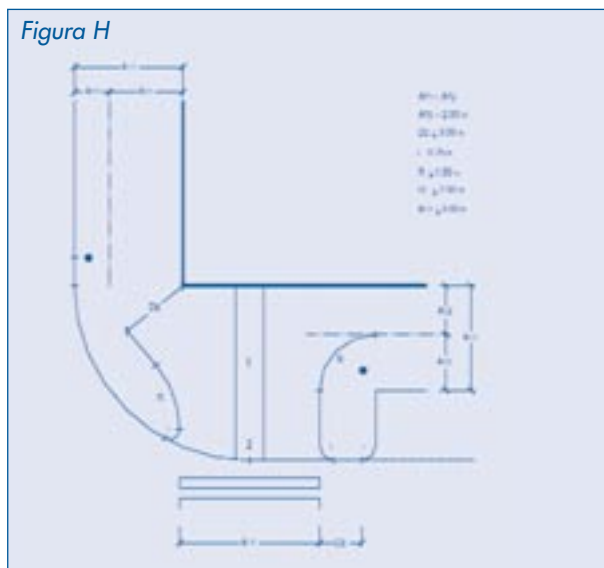


Figura I

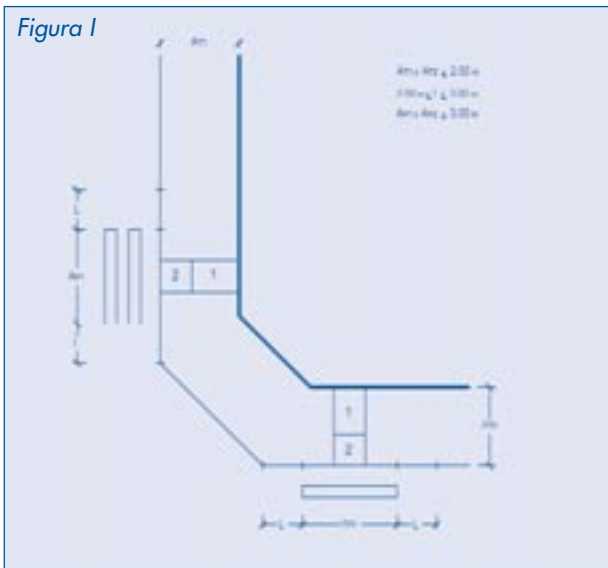


Figura L

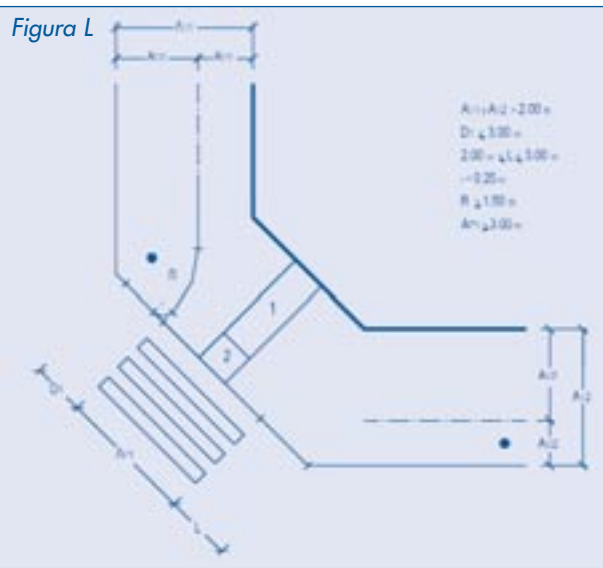


Figura J

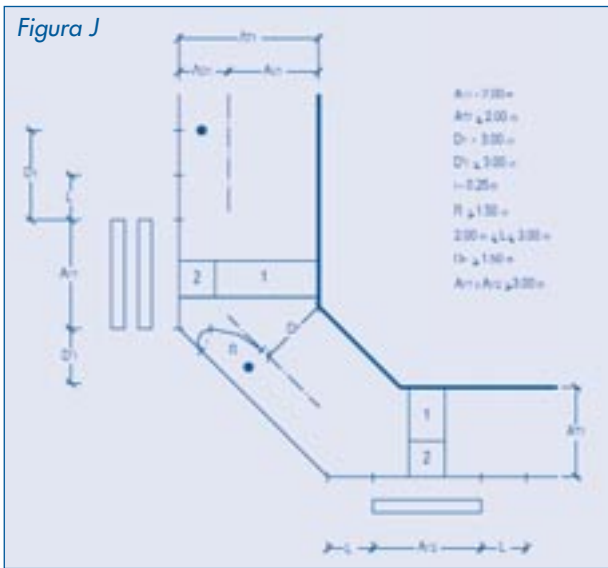


Figura M

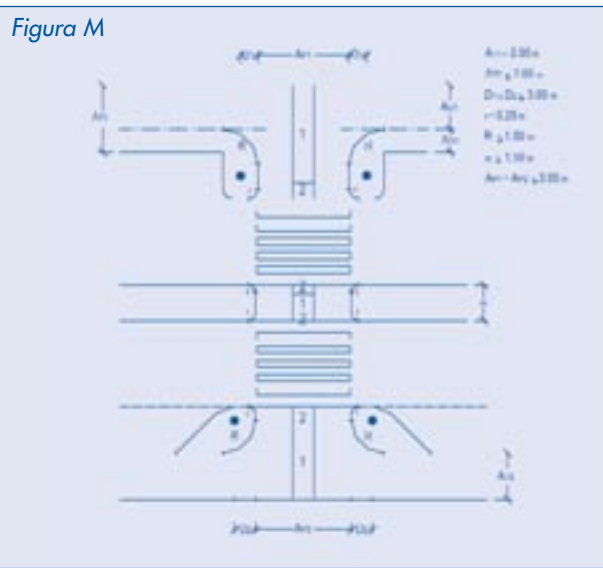


Figura K

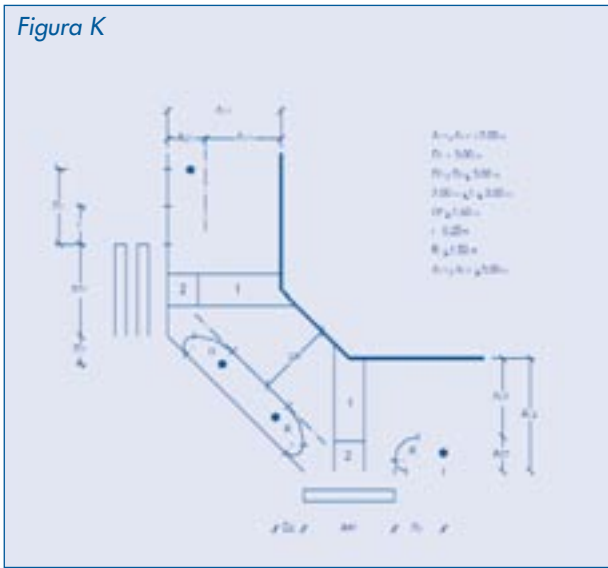


Figura N

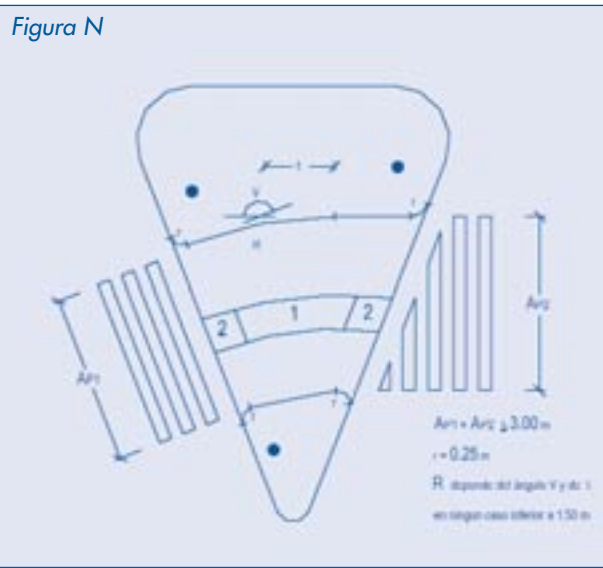


Figura O

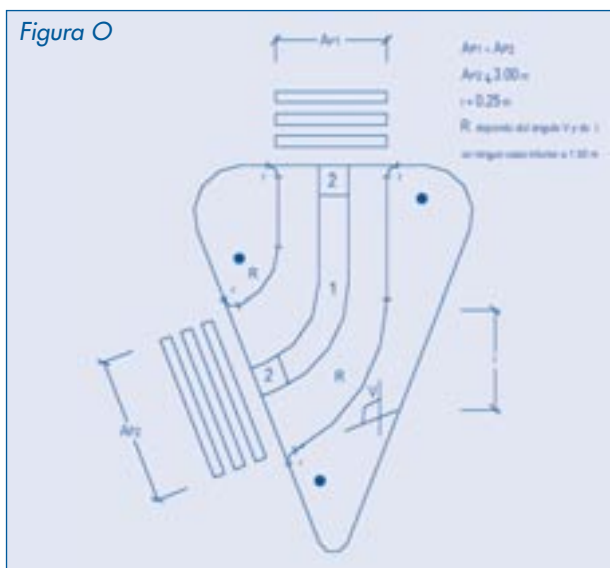


Figura P

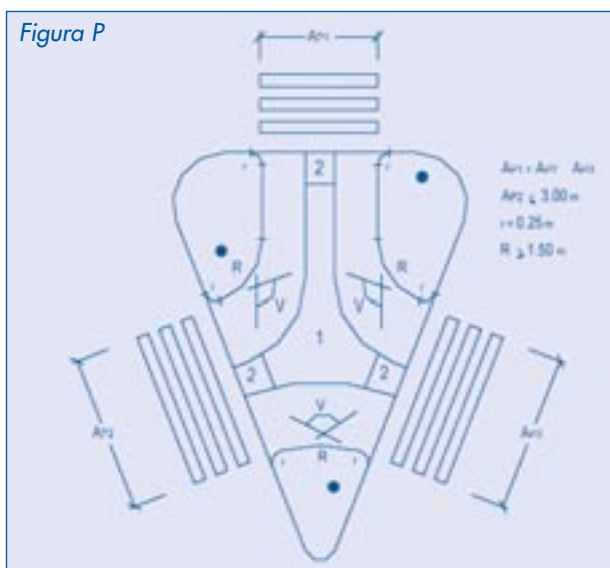


Figura Q

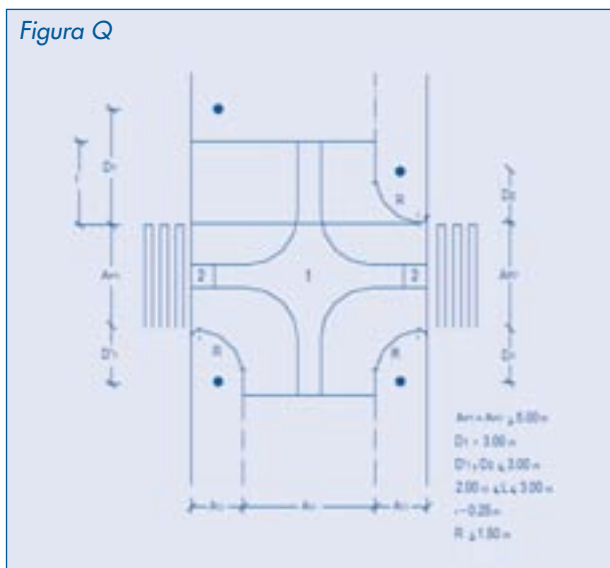


Figura R

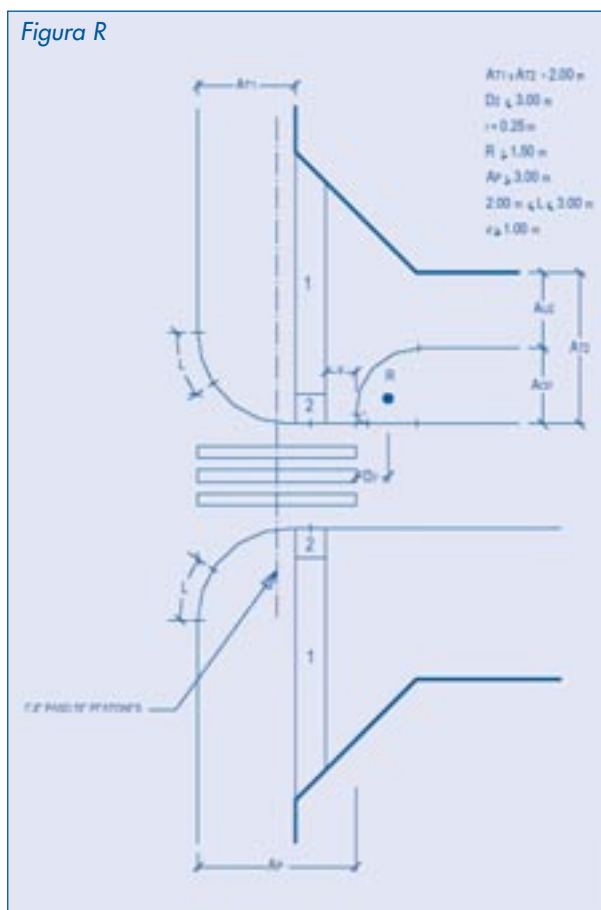
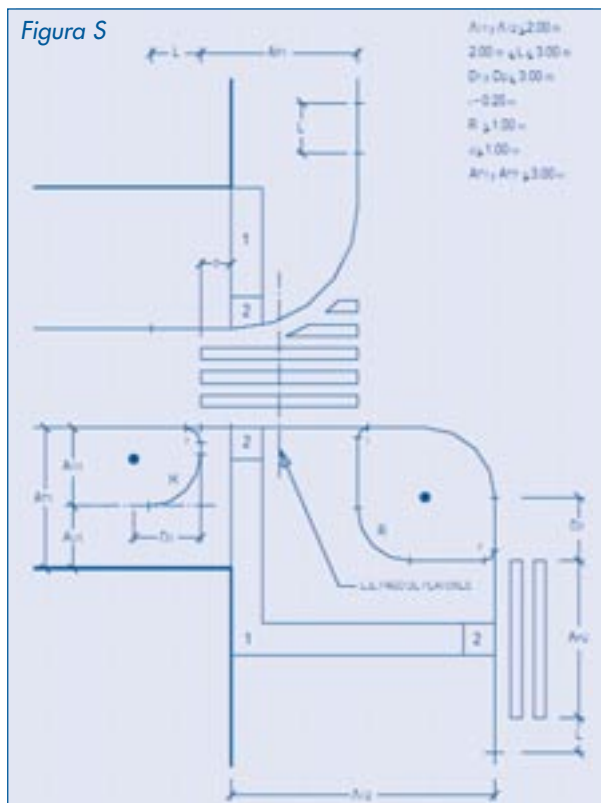


Figura S



8.- OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO DE PASOS DE PEATONES.

En la C/ Jesús – Avda. Pérez Galdós – C/ Maestro Sosa de la ciudad de Valencia, siguiendo los criterios expuestos en este “Estudio de Accesibilidad Urbanística”.



9.- SUPRESIÓN DE ESCALONES Y FORMACIÓN DE RAMPAS.

En el puente de Madera de la ciudad de Valencia.



Agradezco profundamente su gentileza a cuantos me han proporcionado datos, planos, y fotografías y muy especialmente a Aurelio Coll de PAVASAL, DITOTAL, Ascensión Hernández, Jesús Lucas, Andrés Vicente, Cipriano de la Barrera, Víctor Augusto López y a Francisco José Rama.

10.- BIBLIOGRAFÍA.

- Reglamento General de la Circulación. Real Decreto 13/1992 de 17 de enero. B.O.E. número 27 de 31 de enero. Corrección de errores en B.O.E. número 61 de 11 de Marzo.
- Ley 13/1982, de Integración Social de los Minusválidos, aprobada por las Cortes Generales el 23 de marzo.
- Instrucción de Carreteras M.O.P.U. Dirección de Carreteras y Caminos Vecinales.
- Ingeniería de Tráfico. Antonio Valdés González Roldán. Año de 1971.
- Manual de Capacidad de Carreteras. Asociación Técnica de la Carretera. Año 1995.
- Construcción de Edificios. Schindler-Bassegoda. Año 1996.
- Parámetros, análisis y diseños de vías peatonales, esquinas y pasos de peatones. Revista Cimbra número 322 de Mayo-Junio de 1998. Francisco Rama Labrador. ■