

III
ACCESIBILIDAD Y
REHABILITACIÓN EN EDIFICIOS
Y CASCOS HISTÓRICOS

Juan José Santos Guerras (*)

(*) Arquitecto. Técnico superior en prevención de riesgos laborales.

INTRODUCCIÓN

La accesibilidad, referida a la rehabilitación, presenta dos problemas básicos:

1. Mayor dificultad de realización que si se parte de una obra nueva.
2. Hasta qué nivel de accesibilidad llegar en nuestra propuesta.

Siempre va a ser un poco más difícil hacer accesible una construcción que no lo es, o suprimir una barrera o un peligro, que plantear la accesibilidad en una intervención urbanística o una edificación nueva desde el inicio. Pero esta dificultad es común a cualquier otra faceta de la rehabilitación arquitectónica. Habitualmente, con un nivel de intervención similar, siempre será más caro o un poco más difícil rehabilitar un elemento existente.

Algunas veces, incluso, va a ser muy difícil conseguir una accesibilidad plena, pudiéndose alcanzar sólo criterios de practicabilidad, a la espera de intervenciones de mayor nivel.

Y aquí entraríamos en el segundo punto de nuestra intervención: ¿Hasta dónde llegar? Está claro que nuestro objetivo será una solución global, que sirva para la mayor diversidad de personas y que incluso admita el error en su uso. Buscaremos soluciones que pasen desapercibidas y que no requieran elementos discriminatorios.

Pero esto no va a ser siempre posible, por múltiples razones. De hecho, en determinadas intervenciones en que su razón arquitectónica es un determinado grado de inaccesibilidad, como por ejemplo la torre de un castillo o de una catedral gótica, buscar planteamientos de plena accesibilidad no parece lo más lógico, ya que la propia barrera es el objeto de su diseño. Ahora bien, tampoco sería lógico situar en esa torre mencionada una biblioteca, un centro de interpretación o cualquier otro elemento cuyo disfrute generará una especie de agravio comparativo con el resto de personas que no pudieran acceder a él.

¿Hasta dónde llegar? Es imposible fijarlo aquí. Será el técnico junto con el resto de los agentes intervinientes, empezando por los usuarios, y de manera siempre multidisciplinar, quienes, en función de los condicionantes existentes (culturales, económicos, sociales, políticos o técnicos), deberán optar por una solución u otra.

En este capítulo se muestran muchas posibles soluciones, unas mejores que otras, pero todas siempre correctas. Organizadas desde las más pequeñas hasta las más grandes, y que incluso algunas llegan a alterar, de manera profunda, el espíritu primero de la obra.

1. REHABILITACIÓN URBANÍSTICA

Aunque con criterios aplicables al resto de la ciudad moderna, vamos a centrarnos en las soluciones a adoptar en nuestros cascos históricos. En ellos las intervenciones son claves para el resto de la ciudad. Tres ideas avalarían esta tesis. Por un lado, el centro histórico se caracteriza por ser un foco de turismo cultural, turismo que frecuentemente resulta ser de edad avanzada y con un grado de discapacidad asociada significativo. Por consiguiente, una intervención en este sentido va a potenciar nuestra ciudad como referente turístico. Por otro lado, el centro, frente a zonas más modernas, suele estar habitado por personas mayores, con escasez de recursos, muchas de ellas con limitaciones físicas, sensoriales o psíquicas y que, por tanto, serán las primeras en beneficiarse de la intervención. Por último, el casco histórico actúa para el conjunto de la ciudad como referente cultural y de servicios, acudiendo a él gran cantidad de habitantes de otros barrios y que, por tanto, también se verán beneficiados de nuestra actuación.

Estas intervenciones suelen pasar por dar prioridad al peatón frente al vehículo: disponiendo pavimentos adecuados a las personas y no tanto a los coches, estableciendo un único nivel en el suelo de la calle y eliminando los bordillos. La circulación de vehículos según los condicionantes, se ralentizará, se limitará a determinados supuestos o, puntualmente, se eliminará.

Una premisa fundamental en nuestra intervención deberá ser no sólo conseguir eliminar las barreras urbanísticas existentes, sino que durante las obras que se lleven a cabo para ello, se garanticen unas condiciones adecuadas de seguridad y accesibilidad para todos los usuarios.

Además, el conjunto de la acción quedará coja si no se establece y controla el buen funcionamiento de un sistema de transporte accesible que permita disfrutar a todos, en igualdad de condiciones, de esta parte tan importante de la ciudad.

En nuestras intervenciones podríamos distinguir cuatro puntos clave, muy importantes en trabajos de rehabilitación:

- Elección correcta de los materiales de pavimentación:
 - En cuanto a la colocación
 - En cuanto al acabado superficial
- Elección correcta de la relación entre flujos de circulación peatonal y de vehículos:
 - En cuanto al grado de interferencia
 - En cuanto a cotas de flujos
- Elección correcta del sistema de recogida de aguas de lluvia
- Solución correcta de las vías con pendientes excesivas

1.1. MATERIALES

Es fundamental que la superficie elegida en nuestra intervención sea la adecuada para el deambular de las personas con seguridad. Por tanto, el pavimento debe ser duro, no deslizante tanto en seco como en mojado, sin hendiduras, ni resaltes. En sus juntas no se deberían superar resaltes de más de 4 mm. en vertical, ni separaciones horizontales superiores a 5 mm.

Comúnmente se prefiere como elemento de pavimento la piedra (calizas, granitos, mármoles) que es un material noble y que suele potenciar las intervenciones. No obstante, presenta, frente a determinados pavimentos hidráulicos porosos, el inconveniente de su alto grado de impermeabilidad. Así es que una intervención con pavimento pétreo, además, de un riguroso y cuidado estudio de sistemas de recogida de aguas superficiales con pendientes e imbornales adecuados, exige que dicha piedra presente la suficiente rugosidad que la haga antideslizante, especialmente en mojado.

Por ejemplo, las calizas necesitan un acabado abujardado, ya que el aserrado con el que salen de la cantera no es válido. Los granitos nunca se deben pulir. Los mármoles sólo pueden ser utilizados para zonas con muy poca lluvia.

Mucho más baratos resultan los pavimentos hidráulicos y algunos son perfectamente adecuados y de gran calidad. Deben contar con una cierta porosidad que en caso de lluvia permita mantener su superficie en buenas condiciones de agarre. Un buen ejemplo son aquellos con acabado granallado, ya sea en baldosas o adoquines, y con una capa superior de áridos graníticos (o de otro tipo) y también aquellos con acabado “picado” o similar, conseguido por medio de moldes de goma con esa forma determinada. Sin embargo, las baldosas de terrazo pulidas, por su peligro de resbalamiento y por lo incómodo de las juntas necesarias para su desagüe, o las tradicionales hidráulicas por su imagen pobre, no resultan adecuadas en estas intervenciones.

Menos frecuente en España es el empleo del ladrillo clinker.

1.2. INTERRELACIÓN PEATÓN Y VEHÍCULOS

Un problema habitual en nuestros cascos históricos son sus calles angostas con aceras estrechas. Este fenómeno, que coarta la movilidad peatonal, se complica y dificulta en el momento del paso del tráfico rodado. Agrava el problema de la movilidad en estas calles cualquier otro elemento, permanente o temporal, que reduzca la anchura de las mismas.

La solución más habitual consiste en plantear toda la calle a un mismo nivel, peatonalizando (tabla 1-a y fig. 1). Los vehículos, o bien se prohíbe su circulación completamente, caso excepcional, y sólo factible, muy puntualmente, en elementos urbanos muy singulares como plazas o entornos de monumentos, o bien se limita a determinados usuarios de una manera más o menos restrictiva: transporte público, emergencias o residentes. Un tercer escalón es la ralentización de la circulación rodada general en esa zona de intervención.

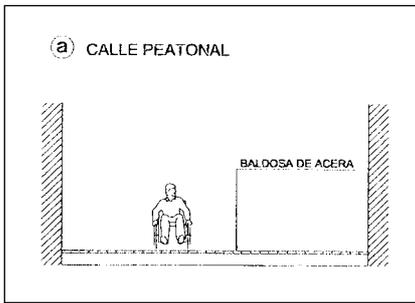


Tabla 1-a



Fig. 1. Ejemplo de plaza peatonalizada.

En cualquier caso, no debemos olvidar que muchas veces la distancia es la mayor de las barreras. Para muchas personas con alguna deficiencia y, por eso, un sistema de transporte accesible que nos permita llegar cerca de nuestro objeto de intervención, es fundamental para garantizar niveles correctos de accesibilidad. Así, peatonalizaciones estrictas que no permitan el paso de ningún vehículo en amplias zonas pueden llegar a ser contraproducentes.

Si por la calle van a pasar, de una o de otra manera, vehículos, se hace preciso hacer una diferenciación de una franja a un lado (tabla 1-b y fig. 2) o mejor a los dos (tabla 1-c y fig. 3) recordando la antigua acera. Esto es debido a que hay colectivos como personas sordas, personas con discapacidades intelectuales, deficientes visuales, etc, para los que percibirse de que se acerca un vehículo les resulta muy difícil. Por eso, el establecer esta franja de seguridad, que en las aceras tradicionales crea el bordillo, es muy importante.

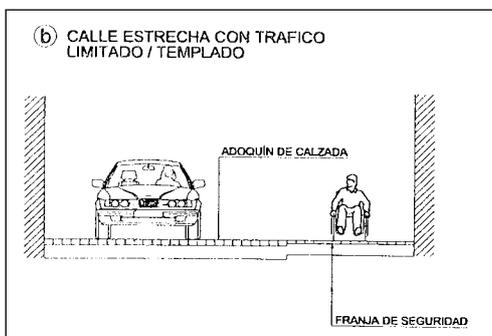


Tabla 1-b



Fig. 2. Ejemplo de zonificación de calle con una franja de seguridad.

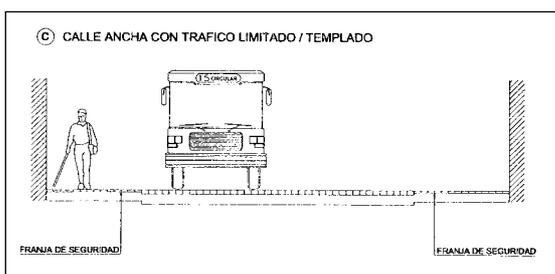


Tabla 1-c



Fig. 3. Ejemplo de zonificación de calle con franjas de seguridad a los dos lados.

Esta zonificación de la calle se consigue, aun manteniendo un único nivel en todo su ancho, merced al uso de pavimento diferenciado en cuanto a forma, textura y color. Normalmente en la zona destinada al paso de vehículos se utilizan adoquines que aguantan mejor las cargas de los vehículos en movimiento y baldosas en el resto (fig. 4).



Fig. 4. Ejemplo de utilización de pavimentos con textura, color y forma diferenciados para marcar el paso ocasional de vehículos.



Fig. 5. Ejemplo tradicional de plaza histórica con información de recorridos a través del pavimento.

La diferenciación en cuanto a formas y texturas del pavimento, indicando direcciones o facilitando los recorridos, es una solución tradicional en muchas zonas históricas (fig. 5) y que en plazas y en espacios abiertos puede permitir la orientación de personas invidentes mediante la información táctil suministrada (figs. 6 y 7).



Fig. 6. Intervención reciente en torno a un monumento con el pavimento como elemento orientador.



Fig. 7. Detalle de la solución anterior: la accesibilidad se consigue sin renunciar al uso de pavimentos tradicionales.

Si la calle es lo suficientemente ancha se puede incluso establecer distinción de niveles entre acera y calzada, que puede facilitar la recogida de aguas. Este desnivel debe ser inferior a 2 cm. y permitir cruzarlo fácilmente a un usuario de silla de ruedas o con muletas, etc. (tabla 1-d y fig. 8).

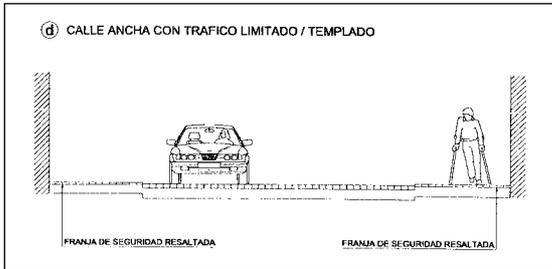


Tabla 1-d



Fig. 8. Ejemplo de calle con un pequeño desnivel accesible.



Fig. 9. Ejemplo de calle con utilización de bolardos.

En muchos casos las medidas organizativas no son suficientes para controlar el aparcamiento indiscriminado de vehículos y se necesita recurrir a la instalación de bolardos (fig. 9). El bolardo debe estar bien diseñado y ubicado en lugares predecibles.



Tabla 1-e



Fig. 10. Calle con flujos al mismo nivel separados por elementos lineales que desaparecen en las zonas de cruce.

Algunos otros sistemas, ya más adecuados para zonas más modernas de la ciudad, consisten en separar los flujos por elementos continuos tipo jardinera que se interrumpen en los pasos de peatones o en los vados para garajes (tabla 1-e y fig. 10).

Si se opta por establecer diferenciación de niveles empleando un bordillo tradicional, los cruces de calzada serán, preferiblemente, sobreelevados, manteniendo en la zona de paso el nivel de la acera (tabla 1-f y fig. 11).

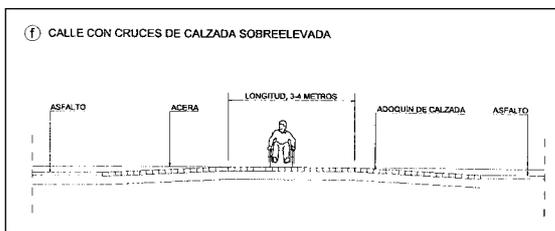


Tabla 1-f

Si no es posible y el peatón tiene que bajar a la cota de la calzada, lo mejor es que el cruce se produzca con un pavimento adecuado a la persona, que sustituya al asfalto (tabla 1-g y fig. 12).

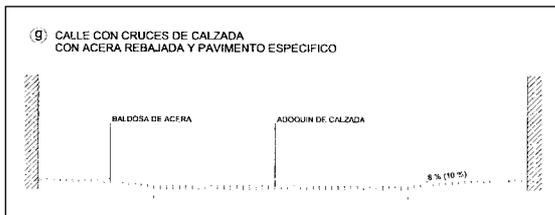


Tabla 1-g

En cualquier caso, los bordillos no deberían superar los 10 cm. de altura. Son un grave inconveniente para ancianos y niños y dificultan en extremo los desarrollos de las rampas de paso de peatones.

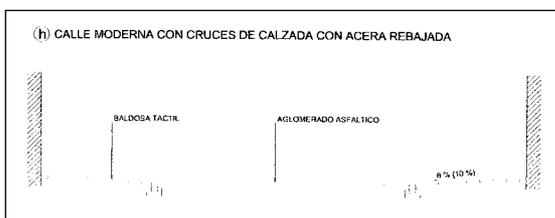


Tabla 1-h



Fig. 11. Ejemplo de cruce con calzada sobreelevada.



Fig. 12. Ejemplo de cruce de calzada con pavimento diferenciador.



Fig. 13. Ejemplo de paso de peatones estándar resuelto con el lenguaje utilizado en la intervención histórica.

Además, en los pasos de peatones con rebaje de bordillos de acuerdo al diseño estándar, la información táctil y visual suministrada por baldosas hidráulicas normalizadas de tetones empleadas en las zonas modernas, se solucionará con un cambio de textura y materiales acordes con la zona histórica (tabla 1-h y fig. 13).

1.3. RECOGIDA DE AGUAS SUPERFICIALES

Las soluciones de pavimentación en los centros de las ciudades con materiales pétreos, muy poco permeables, junto con soluciones de un único nivel de solado hacen que la adecuada evacuación del agua superficial sea fundamental para obtener resultados satisfactorios para el conjunto de la población (tabla 2). El agua encharcada o formando una fina capa sobre las superficies puede resultar no solo una barrera, sino un peligro fatal.

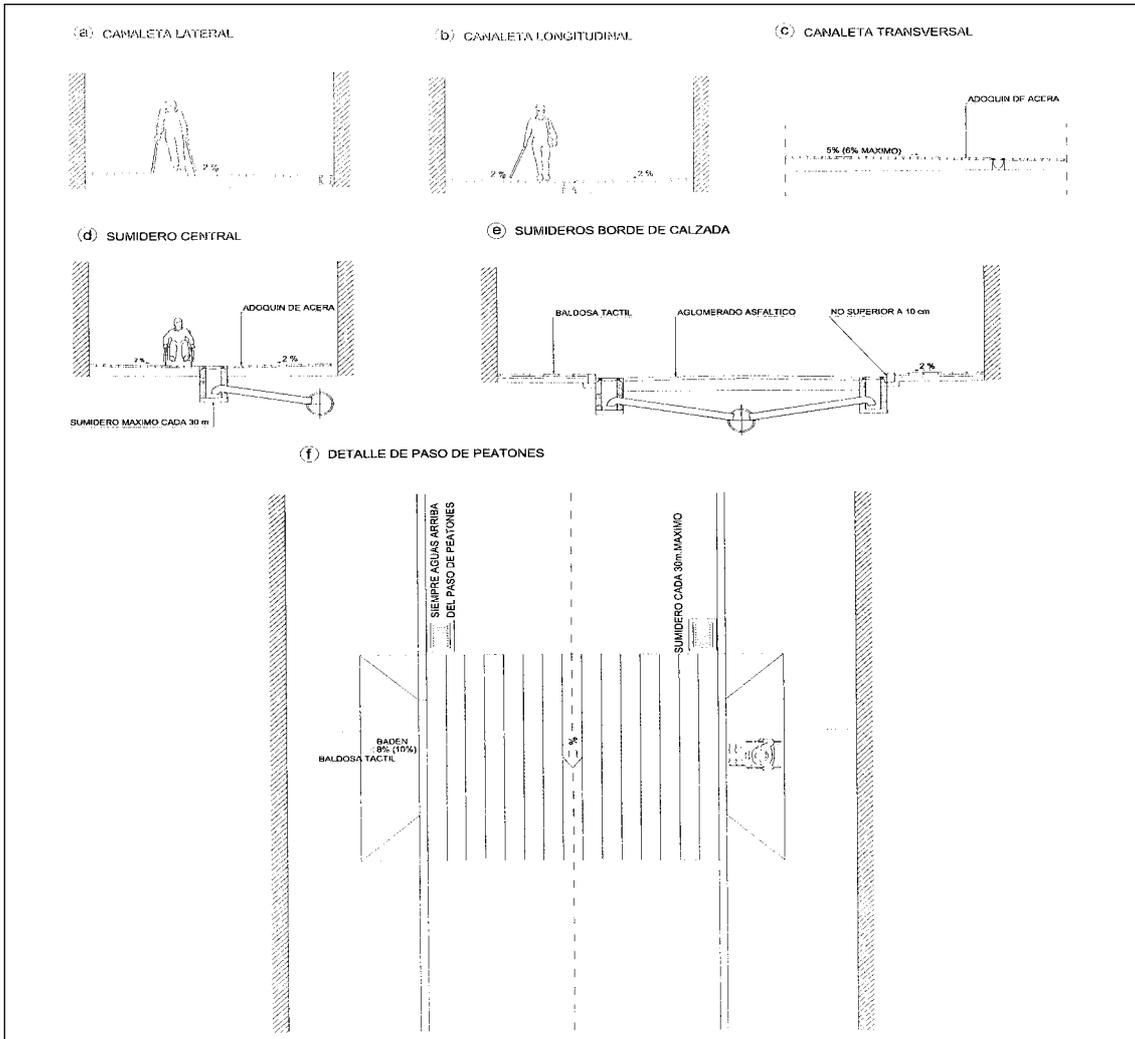


Tabla 2. Sistema de ubicación de sumideros.

1.4. CALLES CON PENDIENTE EXCESIVA

La circulación peatonal por calles con pendientes superiores al 6% constituye un grave problema para las personas con movilidad reducida, e incluso casi insalvable para muchos usuarios de silla de ruedas o con otros déficits motóricos. Este tipo de calles es muy frecuente en muchos centros históricos. Además de tratar de crear itinerarios alternativos en los que se busque una pendiente inferior que permita llegar al máximo de posible de edificios o lugares importantes a través de estos recorridos, será preciso buscar soluciones imaginativas, con un criterio de practicabilidad y que combinen soluciones de

rampas y escaleras que permitan, al menos, su uso con ayuda sencilla de terceras personas. Además, han de permitir el uso de vehículos que salven la barrera existente. Si las necesidades de pavimento antideslizante y coherente son necesarias en todas las intervenciones, en este tipo de calles son puntos críticos que requieren una solución muy esmerada (figs. 14 y 15).

De todas formas, sorprende que muchas veces, incluso en intervenciones en zonas nuevas de la ciudad, aparezcan soluciones con pendientes superiores al 6%. No sólo son una barrera o un peligro para los peatones, sino que, a causa del tráfico por el efecto rampa que conllevan, suponen un incremento del nivel sonoro entre 3 y 4 dBA, así como una mayor dificultad de la evacuación de aguas que adquiere gran velocidad, dificultando su desagüe a través de los imbornales.



Fig. 14. Ejemplo de rehabilitación de calle en pendiente.



Fig. 15. Ejemplo de rehabilitación de calle en pendiente.

2. REHABILITACIÓN EN LA EDIFICACIÓN

En trabajos de rehabilitación de edificaciones hay 5 puntos cuya solución suele resultar clave para lograr un nivel de accesibilidad adecuado:

- La diferencia de cota entre el nivel de la calle y el de la entrada del edificio.
- El umbral.
- Los recorridos horizontales.
- Los recorridos verticales.
- Los aseos accesibles.

2.1. DIFERENCIA DE COTA ENTRE LA CALLE Y LA ENTRADA

La mejor opción, siempre que sea factible, es la entrada a “pie llano” (habitualmente se trata de soluciones con una ligera pendiente que impida la entrada de agua). Esto la mayoría de las veces no es posible (fig. 16).



Fig. 16. Solución de entrada a pie llano. Museo Thyssen, Madrid.



Fig. 17. Ejemplo de eliminación de escalón de entrada.

Si existe un escalón la solución será su eliminación, sustituyéndolo por una pequeña rampa de uso general y con una pendiente pequeña, inferior al 10% y con un acabado adecuado antideslizante (fig. 17).

Si la eliminación de este escalón no es posible hacia dentro del edificio, ya sea por la existencia de un sótano o por otros motivos estructurales, con la colaboración del Ayuntamiento siempre existe la posibilidad de salvar esta barrera en la zona pública (fig. 18). Esta solución exige flexibilidad en la interpretación del planeamiento urbanístico y puede dar muy buenos resultados. Las pendientes en las tres direcciones e integradas en la pavimentación común de la calle dan lugar a resultados muy interesantes y prácticos, que no tienen por qué alterar la accesibilidad del propio vial (fig. 19).



Fig. 18. Ejemplo de eliminación de escalón de entrada, en la zona exterior pública.



Fig. 19. Ejemplo de eliminación de escalón de entrada integrada en la acera de la calle.

Cuando el edificio a intervenir cuenta con dos o más escalones en su acceso, la siguiente posibilidad será, recurrir a la utilización de una rampa de acceso adicional. Evidentemente esta solución ya no representa el ideal, puesto que discriminamos a los usuarios teniendo que usar un elemento diferenciador de acceso al edificio.

La mejor opción a la hora de diseñar la rampa será ubicarla en el interior del edificio, de tal modo que no resulte perceptible desde el exterior (fig. 20).

Si esto no fuera factible, la opción siguiente será situarla en el exterior de la fachada y siempre en combinación con escaleras (fig. 21).

Otra posibilidad, en caso de no querer intervenir de manera definitiva en el exterior de la fachada del monumento, es recurrir a soluciones “efímeras” que permitan su retirada o desmantelamiento fácilmente. Se trata de ejemplos habitualmente resueltos con madera y acero y que en algunos casos pueden alcanzar elevados grados de calidad estética (fig. 22).



Fig. 20. Ejemplo de acceso con rampa y escalones situados tras los arcos de entrada. Palacio de Revillagigedo, Gijón.



Fig. 21. Rampa y escaleras dispuestas en el exterior. Palacio Marqueses de Montemuzo, Zaragoza.

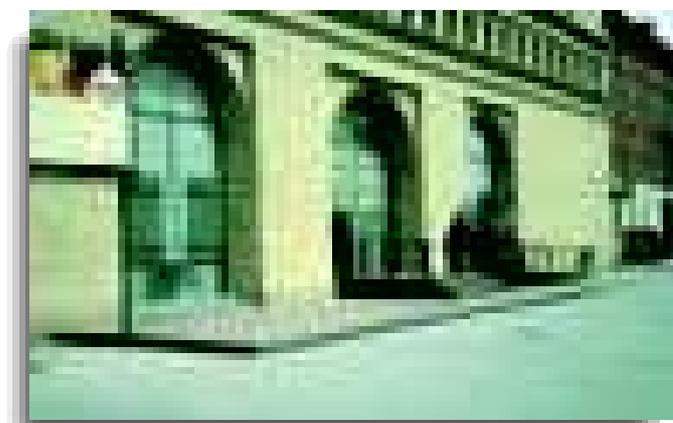


Fig. 22. Ejemplo de estructura independiente para facilitar el acceso. Lonja de Mercaderes, Zaragoza.

Pero muchas veces nos encontramos con demasiados peldaños que salvar con una rampa, que por sus pendientes admisibles y longitudes de recorrido exigirían un gran consumo de espacio no disponible ni hacia el interior ni hacia el exterior del edificio, ya sea porque las dimensiones de la acera de la entrada no permiten su ocupación o porque su ubicación no se juzga aceptable estéticamente. En estos casos no queda más remedio que buscar planteamientos con una entrada alternativa aprovechando las otras fachadas del edificio y jugando con las pendientes de las calles. Evidentemente estas soluciones son menos ideales que aquéllas con un acceso común indiferenciado. Pero en rehabilitación muchas veces habrá que conformarse con soluciones correctas, dada la imposibilidad de alcanzar lo perfecto (fig. 23).

Las soluciones en que se recurre a una entrada accesible alternativa requieren que se señalice perfectamente en la entrada principal la existencia y situación de aquélla. El “olvido” de esta señalización por criterios organizativos o de gestión, puede dar lugar a que fracase toda nuestra intervención (fig. 24).

La siguiente posibilidad se suele encontrar en edificios decimonónicos cuya entrada se sitúa en una planta principal noble, a la cual se accede por una escalinata que se utiliza con fines compositivos. En estos casos, la solución de accesibilidad vendrá dada por la disposición de una entrada adaptada a través de un nivel inferior del semisótano (figs. 25 y 26).



Fig. 23. Muchas veces no es posible la disposición de una rampa en la entrada principal del edificio. Centro de Cultura Antiguo Instituto Jovellanos, Gijón.



Fig. 24. Ejemplo de utilización de entrada alternativa. Centro de Cultura Antiguo Instituto Jovellanos, Gijón.



Fig. 25. Ejemplo de edificio con escalera de entrada monumental. Palacio Regional, Oviedo.



Fig. 26. Entrada accesible alternativa por el semisótano. Palacio Regional, Oviedo.

Las diferentes soluciones de acceso se reflejan en el siguiente cuadro:

SOLUCIONES DE ACCESO AL EDIFICIO

DIFERENCIA DE COTA DE LA ENTRADA CON LA VÍA PÚBLICA	POSIBLE INTERVENCIÓN DE ACCESIBILIDAD
Inferior a 2 cm	Solución ideal garantizando la no entrada de agua de la calle
Un escalón	Eliminación del escalón con una rampa general
	Hacia el interior Hacia el exterior Provisional
Más de un escalón	Estableciendo una rampa alternativa
	Hacia el interior Hacia el exterior Provisional
Varios escalones	Estableciendo una entrada alternativa por otra puerta de las distintas fachadas
Escalinata monumental, muchos escalones	Estableciendo una entrada por el piso inferior o semisótano



Fig. 27. Ejemplo de puerta histórica abierta con otra moderna accesible hacia el interior. Centro de Cultura Antigo Instituto Jovellanos, Gijón.

2.2. UMBRALES

La solución habitual a las grandes puertas históricas consiste en mantenerlas abiertas durante el horario de apertura del edificio y plantear hacia el interior unas nuevas puertas de entrada bajo criterios de diseño accesible (fig. 27).

2.3. RECORRIDOS HORIZONTALES

Por las características monumentales de nuestros edificios históricos, éstos no suelen presentar problemas específicos en los recorridos horizontales en cuanto a restricciones dimensionales.

En lo que respecta a las características adecuadas de los materiales del pavimento, los criterios son similares a los vistos en las zonas urbanas. El elemento de necesidad

de agarre en mojado resulta crítico en las zonas de entrada al edificio, donde se puede considerar una distancia de hasta 10 m. hacia el interior donde los zapatos permanecen mojados y aumenta el peligro de caídas.

2.4. RECORRIDOS VERTICALES

Las rampas son adecuadas para salvar pequeñas alturas, pero no resultan convenientes como elemento de comunicación entre plantas de piso. Suponen, aunque estén bien diseñadas, un esfuerzo importante para los usuarios de silla de ruedas.

Se deberá recurrir a la introducción de un ascensor adaptado cuyo criterio de diseño será común al de cualquier ascensor utilizado en obras de nueva planta.

2.5. ASEOS ACCESIBLES

Las necesidades del usuario de silla de ruedas serán las que más van a condicionar las características a cumplir por estos espacios.

El capítulo de los aseos accesibles, en muchas intervenciones de rehabilitación, resulta fallido. Seguramente, en parte, porque necesitan mayores dimensiones que los otros, pero, algunas veces también, por desconocimiento del proyectista de la importancia de su diseño adecuado. No hay que olvidar que muchos lesionados medulares presentan relajación de esfínter urinario y necesitan vaciar la bolsa de la orina con regularidad.

Es frecuente observar en rehabilitaciones de nuestro patrimonio diseños de estos espacios en lugares totalmente inadecuados: alejados del resto de aseos, en espacios apartados, diseñados con dimensiones muy pequeñas que impiden el movimiento de las sillas de ruedas o con una dotación de barras de apoyo totalmente inadecuada que impide la transferencia de la silla al inodoro. Estos diseños inadecuados provocan que, en muchos casos, estos espacios acaben siendo utilizados para funciones de almacenaje u otras funciones más insospechadas.



Fig. 28. Ejemplo de aseo adaptado diferenciado. Palacio Regional, Oviedo.

Parece que el objetivo será que compartan el espacio con el resto de aseos del edificio y que permitan un uso indiscriminado por los distintos usuarios. La siguiente posibilidad será que, aun cuando cuenten con un espacio diferenciado, compartan una misma área o bloque con el resto de los servicios higiénicos (fig. 28).

2.6. INTERVENCIONES INTEGRALES

Intervenciones que alteran en profundidad el espíritu arquitectónico del edificio no se suelen llevar a cabo por motivos exclusivos de accesibilidad, pero sí es cierto que cuando se acometen este aspecto resulta fundamental a la hora del planteamiento de su solución. Tenemos grandes ejemplos de estos casos, algunos con resultados magníficos (fig. 29).

2.7. AYUDAS TÉCNICAS

Cuando no es posible realizar una intervención arquitectónica o a la espera de que se den las condiciones para acometerla, habrá que recurrir al empleo de una ayuda técnica. Estas ayudas técnicas pueden ser mecánicas o no (fig. 30).



Fig. 29. Torres de ascensores de comunicación. Museo Reina Sofía, Madrid.



Fig. 30. Ejemplo de plataforma elevadora mecánica utilizada para salvar una escalera de acceso.

2.8. SEÑALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN

Como también necesitamos en la ciudad, será preciso nombrar de una manera coherente, metódica y accesible a la diversidad de usuarios de nuestro edificio. La utilización de macrotipos, pictogramas, altorelieves, contrastes, que caracteriza a la señalización accesible, conviene que sea potenciada con maquetas y planos que permitan un uso táctil y visual (fig. 31).

3. ESTÉTICA Y ÉTICA

Como en otras áreas del diseño, en rehabilitación los criterios de accesibilidad no deben ser entendidos por el técnico como un elemento limitador o impositivo que disminuye la calidad estética de la propuesta. Muy al contrario, aquellos diseños que parten desde el origen con estos supuestos, en función de la calidad del diseñador, dan lugar a resultados magníficos que abren miras e indican el camino (fig. 32).



Fig. 31. Maqueta de bronce accesible dispuesta en el exterior del edificio. Plaza de la Catedral, Valencia.



Fig. 32. Rampa de acceso al Museo Provincial de Zamora.

IV
LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS
EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.
REQUERIMIENTOS PARA PERSONAS CON
MOVILIDAD Y COMUNICACIÓN REDUCIDAS

Jesús de Benito (*)

(*) Arquitecto.

INTRODUCCIÓN

En materia de seguridad contra incendios, tanto en el proyecto, como durante la inspección, la idoneidad de lo proyectado o edificado debe valorarse en función de la respuesta a cuatro preguntas básicas que contemplan la filosofía de la prevención:

- 1).- Qué condiciones debe tener el edificio para **evitar que se pueda ocasionar un incendio**.
- 2).- Qué condiciones tiene que tener el edificio para que en caso de que se produzca un incendio **no haya víctimas**, o éstas se reduzcan al número menor posible, contando incluso con la existencia de usuarios afectados de movilidad o comunicación reducida.
- 3).- Qué condiciones debe tener el edificio para **reducir al máximo las pérdidas materiales** por causa del incendio.
- 4).- Qué **medios** deben existir en el edificio **para poder iniciar la lucha contra el incendio**, al menos hasta la llegada de los medios de auxilio exteriores.

Damos, seguidamente, respuesta básica para cada una de las preguntas.

1. CONDICIONES PREVENTIVAS DE LOS EDIFICIOS

1.1. CAUSAS QUE ORIGINAN LOS INCENDIOS

Para poder tomar en consideración la forma de evitar la iniciación del incendio, debemos conocer las causas que más frecuentemente son origen de los mismos. Para ello acudimos a las estadísticas y ellas nos demuestran que la **principal causa reside en el hombre**: el hombre manejando cuanto tiene a su alrededor. La mayor parte de las veces por ignorancia, casi siempre de forma involuntaria, haciendo uso indebido de los medios que la técnica pone a su alcance, el hombre es en la mayoría de las veces la causa principal del origen del incendio.

La siguiente causa en orden de importancia reside en las **instalaciones** propias del edificio y, entre estas, cuantas se relacionan con la calorifugación: instalaciones de calefacción, ya sean generales o privadas, las de aire acondicionado, eléctricas, etc. y los sistemas relacionados con ellas, como pueden ser los de almacenamiento de combustible, transvase, etc.

Siguen en orden un grupo de **varios**, que están más relacionados con el primer aspecto, es decir, con el comportamiento del hombre dentro de la forma de desarrollar su actividad en el ámbito que le rodea.

Resumiendo, podemos agrupar las causas en:

- Actuación humana.
- Instalaciones.
- Otras.

1.2. RESPUESTAS PARA CADA UNA DE ELLAS EN LOS CASOS DE INCENDIO

La única respuesta que puede darse para resolver la primera causa de iniciación del incendio reside en la formación cívica, en la necesidad de imbuir en la conciencia humana el sentido del adecuado comportamiento, basado en el concepto del más puro civismo. Conseguir esto, requiere de estudios psicológicos que determinen el método idóneo que deberá, en cada caso, estar en consonancia con la idiosincrasia de los educandos.

Este aspecto, que no puede reglamentarse, es difícil de controlar y la forma para su sub-sanación o la contrarreplica aplicable no se puede presentar en manera singular.

En orden de importancia, figuran en segundo lugar las instalaciones de los edificios y, conforme se ha expuesto, ocupan un primer estadio las que están relacionadas con la producción del calor.

La función tanto del proyectista, como la del director de la construcción, reside en la exigencia de que los componentes de este tipo de instalaciones que se incorporan a la edificación sean elementos **homologados** que cumplan con la totalidad de las condiciones que para cada uno de ellos determina la Administración (Ministerio de Industria). Se podría afirmar, en este caso, que las posibilidades de iniciación del siniestro son prácticamente imposibles.

Semejantes consideraciones pueden hacerse con respecto a las instalaciones y sistemas complementarios (almacenamientos del combustible, operaciones de transvase etc.). Siguiendo las directrices de uso y condiciones de implantación de los mismos, se contempla similar imposibilidad de iniciación del incendio, ya que su utilización en todos los casos está totalmente regulada.

La tercera causa, la que engloba el grupo de las que hemos denominado como “otras”, comprende una múltiple y variada casuística propia de las actividades que en cada caso se desarrollan en el interior de los edificios y están en función de su naturaleza.

Pero en todos los casos se está supeditado a la utilización de las instalaciones y procesos de actividad en el interior de edificio y, unas veces por desconocimiento, otras por el incumplimiento de cualquiera de las directrices a las que antes se ha aludido, otras por error más o menos intencionado u otras causas, el hecho real, y la experiencia lo ha demostrado, es que los siniestros siguen ocasionándose.

Es por esto que dentro de las labores del proyectista, director de edificación e inspector, ha de tenerse en consideración la posibilidad de que se produzca el incendio, pasándose de esta forma a obtener respuesta al resto de preguntas.

2. EVITACIÓN DE VÍCTIMAS EN CASO DE SINIESTRO

Evitar la existencia de víctimas en caso de incendio se consigue, esencialmente, logrando el alejamiento de las personas. Dicho de otra forma, no habrá víctimas si se logra que las personas con riesgo tengan a su alcance la posibilidad de alejarse del lugar de peligro. Esta es la circunstancia a tener en cuenta.

En relación con este objetivo, estará correctamente diseñado un edificio y podrá, como consecuencia, dar resultado positivo ante la inspección previa a su funcionamiento, cuando en su diseño se haya tomado en consideración el que las personas se puedan desplazar por su interior bajo una psicosis de alarma (incluyendo la posibilidad de existencia de pánico), con facilidad, de manera instintiva, a ser posible sin que tengan que razonar y, sobre todo, de forma **segura**.

Muchos factores han de tenerse en cuenta para conseguir esto. El que se trate de un edificio o local que la persona conoce o desconoce puede influir de forma rotunda en su comportamiento durante la evacuación; que la actividad que está ejerciendo en el momento de la alarma sea de trabajo, descanso, ocio con o sin diversión y un amplio etc. han de tenerse en cuenta en el momento de proyectar el edificio, contemplando estos aspectos para facilitar la evacuación de manera efectiva.

En todos los casos habrá que contemplar la posible presencia de personas con movilidad o comunicación reducida. En algunos, como son los centros de uso sanitario, con o sin hospitalización, los usuarios con las citadas limitaciones pueden ser numerosos.

Pero vamos a mencionar sólo aquellos factores que son más sobresalientes por la obligatoriedad de su implantación y que, en consecuencia, como concepto, deben tomarse en consideración en todos los casos.

Comencemos por el supuesto del incendio y tengamos en cuenta a las personas con movilidad y comunicación reducida.

Para ello, imaginemos la secuencia de actuación de una persona a partir del momento en que se produce la alarma. También a partir de este supuesto pueden plantearse múltiples reacciones en función de la forma en que se percibe la alarma y del conjunto de las condiciones ambientales que rodean al individuo. Pero resumiendo, la reacción inmediatamente marcada por el inconsciente será la de huir de la zona de peligro. Para ello buscará con la vista el camino que instintivamente crea más fácil y más seguro (esto último no siempre se da bajo la situación de pánico), el que está más accesible, y hacia él se enca-

minará. Aquí empezamos las primeras consideraciones. El primer factor importante es conseguir que el individuo vea hacia dónde debe dirigirse. La primera instalación que a este respecto debe estudiarse está directamente relacionada con la que se ocupa de **la iluminación**. Debe conseguirse que, bajo ningún concepto, se ocasione oscuridad, tanto en la zona en que se produce la alarma, como en todas aquellas que constituyen el camino a recorrer hasta el espacio en que la persona esté segura.

En segundo lugar, cuando el individuo busca la salida, ésta debe ser perfectamente localizable. Ha de conseguirse, para que el instinto funcione de manera efectiva, que las indicaciones de esa salida sean llamativas. Así tocamos el segundo aspecto fundamental: **la señalización**.

El valor de la señalización viene marcado por lo expuesto. Sus condiciones son favorables cuando son capaces de atraer a la persona y encaminarla por todo el recorrido sin necesidad de que intervenga el raciocinio. De ahí el valor de las señales que, por su grafismo, permiten ser suficientemente explícitas para conseguir de ellas el fin pretendido.

La normativa actual trata de conseguir la idoneidad de la señalización destacando, precisamente, sus dimensiones, facilidad de localización, percepción y adecuada situación.

Está claro que, ante casos de presencia de personas ciegas o con deficiencia visual, éstas disponen de relativas ventajas respecto de los videntes, ya que su sentido de la orientación, más desarrollado, les permitirá desplazarse con más “facilidad” por los recorridos habituales.

El problema se plantea cuando ha de elegirse la dirección del desplazamiento, la elección del camino a seguir para ponerse a salvo, ya que no siempre el camino adecuado para alcanzar el espacio exterior seguro coincide con el acceso ordinario, que es, precisamente, el camino que por instinto, desde el primer momento, se tratará de seguir.

Es entonces cuando interviene el segundo aspecto importante dentro de las respuestas a esta segunda pregunta: **las condiciones de una adecuada señalización**, aquella que sirve para llamar nuestra atención y cumpla la misión de atraernos, con el fin de facilitarnos la salida una vez comprobada la imposibilidad de uso del acceso ordinario.

La señalización óptica no plantea problemas importantes si se adapta a las directrices que la normativa vigente impone. Únicamente han de tomarse en consideración aquellos casos en los que existe posibilidad de presencia de personas ciegas para las que de nada les sirve; o cuando por razones de rehabilitación u otro tipo de reforma, ha de actuarse en edificios merecedores de un respeto especial al estar significados por algún valor de carácter histórico o artístico.

Para estos casos se propugnan dos soluciones: en el caso de presencia de personas ciegas o con deficiencia visual, la señalización óptica debe ser complementada con señalización acústica. Algo fácil de conseguir cuando se trata de edificios que, por su naturaleza, deben disponer de un Plan de Emergencia.

La incorporación de este tipo de sistema no supone incremento de costo apreciable en la edificación y únicamente precisa, para su aprovechamiento, del reconocimiento por parte de las personas con deficiencia visual de estas señales, conocimiento que debe estar generalizado.

Para el caso de actuaciones en edificios históricos, se optará por diseños especiales que armonicen con los estilos ambientales.

Siguiendo la secuencia de las actuaciones de la persona en su recorrido de escape, se plantea la siguiente cuestión para facilitar el alejamiento del lugar de peligro: **la seguridad**.

La persona debe discurrir por un recorrido que reúna las mejores condiciones de seguridad, considerando también en este aspecto el estado anímico del individuo. Para ello presentamos los principales enemigos: **el humo**, causa de muerte en el mayor porcentaje de casos y **la precipitación** en el movimiento de las personas.

A partir de aquí, ha de conseguirse que el humo no invada el recorrido que ha de realizarse en la evacuación y que las condiciones ambientales del mismo, en cuanto a su naturaleza y diseño se refieren, se asemejen totalmente a las condiciones normales a las que las personas están habituadas.

Para conseguir que el humo no invada las zonas que se pretenden preservar, se ha de conocer claramente su movimiento, el que de forma natural, obedeciendo a las leyes físicas que actúan en situación de calor, dentro de recintos cerrados, se desplaza de una forma determinada. Partiendo de este conocimiento, debe estudiarse la debida **compartimentación** que constituya una auténtica pantalla que impida de forma absoluta, a ser posible, además del paso de la partícula sólida que constituye el humo, los gases ocasionados por la combustión, gases que en su práctica totalidad son tóxicos, con grados de toxicidad en función de la naturaleza del combustible.

Ha de estudiarse la compartimentación pero también, teniendo en cuenta la posibilidad de que por cualquier circunstancia este sistema no dé la adecuada respuesta que de él se espera (situación demasiado frecuente), ha de estudiarse la forma en que el movimiento del humo sea tal, que bajo ningún concepto su nivel de acumulación llegue a la altura de las vías respiratorias en cualquier circunstancia. Debe tomarse en consideración, asimismo, la posibilidad de que no se presenten en el ambiente del recorrido de evacuación concentraciones de gas letal, en proporciones capaces de matar. Bajo este concepto se presenta la siguiente condición importante: **la ventilación**.

Con una ventilación adecuadamente diseñada, además de poder canalizar humos creando corrientes que los encaminen hacia donde nos interese (alejándolos de los caminos de evacuación), podemos conseguir una ventilación de fresco que aporte el oxígeno en cantidad suficiente que permita disminuir la proporción de gas tóxico.

Respecto a las condiciones de diseño del camino de evacuación, basta señalar que deben ser aquellas que permitan el desplazamiento de las personas teniendo en cuenta, no solamente el condicionante psíquico en que se encuentran por causa de la situación, sino también su estado físico. Ha de tomarse en consideración la necesidad de que tal camino debe dar respuesta a las necesidades de personas con discapacidades por simples que éstas sean. Para conseguirlo, los condicionantes que la normativa contempla son aquellos que se refieren, como antes se indicó, a conseguir que las dimensiones, formas y situaciones de los elementos que los configuran, además de asemejarse a los que habitualmente se utilizan en el vivir diario, se simplifiquen, tendiendo con esta simplicidad a eliminar cuanto pueda resultar traba en el discurrir ordinario (sentido de apertura de puertas, mecanismos de manejo de las mismas, números máximos y mínimos de peldaños, limitación de pendientes de rampas, trazados limpios de paramentos verticales, etc.).

3. MINIMIZAR AL MÁXIMO LAS PÉRDIDAS DE BIENES MATERIALES

La palabra clave para esta cuestión en el caso de los incendios es, una vez más, la **compartimentación**. Ha de conseguirse que el incendio no pueda desplazarse del lugar o espacio en el que se inicia, que los daños que ocasione, a ser posible, se limiten a los bienes de que se dispone en el recinto. Para ello deben realizarse, tras el estudio de reconocimiento de los distintos riesgos que plantea el contenido del edificio, estudios encaminados a determinar unas sectorizaciones que definan, además de las condiciones que favorezcan la evacuación en evitación de víctimas, las posibilidades de limitación del incendio a cada uno de los sectores diseñados. Es la respuesta del continente al contenido.

Las condiciones de compartimentación en estos casos también dependen de una casuística múltiple, siempre en función de los movimientos previsibles del incendio como respuesta a las leyes físicas, pero que por esta misma condición, suponen un casi infinito número de posibilidades (situación del incendio bajo o sobre rasante, en local con o sin ventilación, dimensiones o situación de la ventilación en cada caso, carga de fuego existente, naturaleza de los productos, etc.).

La compartimentación en principio se estudia, simplificando, tratando la situación bajo dos aspectos: la **propagación en horizontal** (en el mismo nivel en el que se inició el incendio) y la **propagación en vertical** (de una planta o nivel a sus inmediatos superior o inferior).

Para la propagación en horizontal, la normativa determina, por aproximación, las calidades, dimensiones, naturaleza y características más o menos específicas de los paneles compartimentadores precisos para cada caso, basándose para ello en experimentación de laboratorio.

Para la propagación en vertical, en cualquier caso, los factores a tomar en consideración con especial grado de atención serán aquellos que la experiencia señala como primordiales, por suponer mayor facilidad de propagación del incendio a causa de defecto de diseño. Estadísticamente señalamos los tres factores más destacados, y que son los que más frecuentemente facilitan la propagación vertical: **las cajas de escalera, la configuración de las fachadas y los conductos de aire de las instalaciones de climatización**, cuando éstos dan servicio a varios niveles de un mismo edificio, o a varios sectores, aunque éstos se sitúen en un mismo nivel.

Las cajas de escaleras suponen un elemento propagador en la mayoría de las veces, dado que su diseño en cuanto a ámbito y trazado las configura como auténticas chimeneas de tiro. Basta pensar en las condiciones técnicas que debe reunir una buena chimenea de tiro, las que normalmente utilizamos para ventilación a modo de patinillo o similar, para comprobar que esas mismas condiciones son las que configuran una caja de escalera tradicional. Funcionando como tal, la caja de escalera se convierte, ordinariamente, en el elemento propagador por excelencia al producirse un fenómeno físico de diferencias de presión y temperatura cuya consecuencia es la creación de una corriente ascendente de aire por el interior capaz de producir una depresión en los huecos que acceden a ella (efecto Venturi). De esta forma, ante un posible incendio, el humo se canalizará indefectiblemente hacia la escalera, no solamente porque las altas temperaturas favorecerán la ascensión del humo, sino también porque se produce ese efecto chimenea tendente a atraer el humo hacia ella. Como consecuencia, por encima de la planta o nivel en que se produzca el incendio, la escalera quedará inaccesible y, por tanto, la evacuación de las plantas superiores a la incendiada quedará prácticamente imposibilitada.

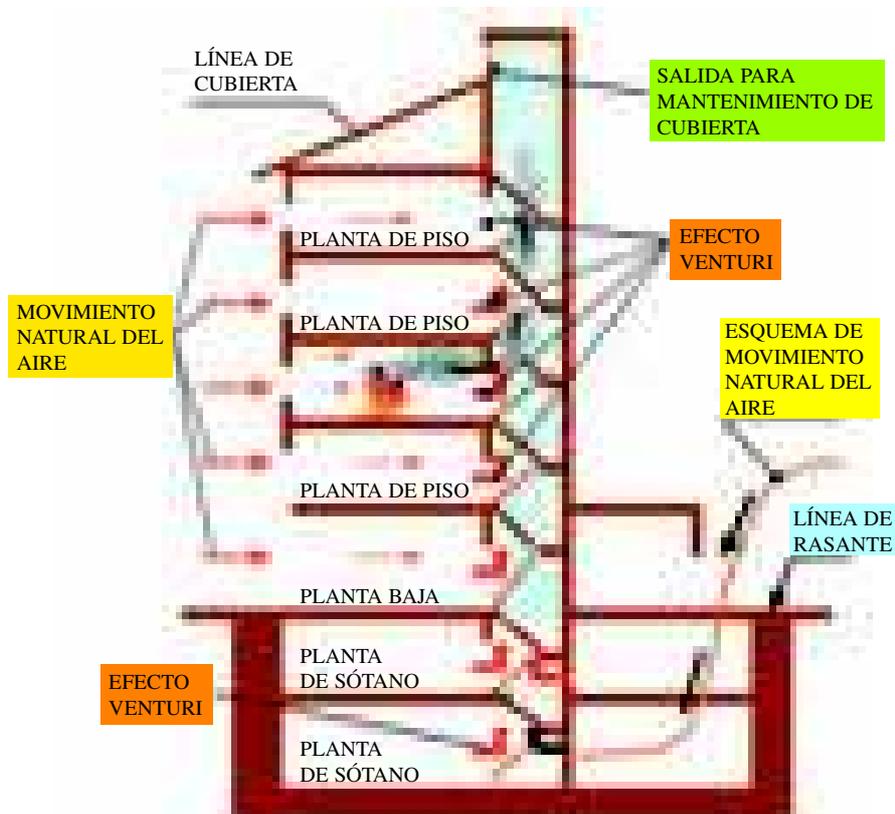
Los factores de ámbito y trazado, su ruptura a nivel de planta baja y la adecuada compartimentación, en cada caso, definirán la adecuación de la escalera y la situarán dentro de correctos límites de seguridad cuando constituya un sector más dentro del edificio que permita su utilización para evacuación (la mayor de las veces constituye camino único) y constituya elemento compartimentador.

Los recintos por lo que discurre la cabina de los **ascensores** también cumplen con las condiciones de una chimenea de ventilación, al igual que las cajas de escalera, con lo cual también se deben tener en cuenta en su construcción ciertos aspectos. A los ascensores se accede, generalmente, a través de un recinto denominado distribuidor, lo que da lugar a que cuando se ocasiona un incendio, el humo se canaliza hacia ese recinto. Para impedir que se dé esta circunstancia, basta con que se varíe el sentido de evacuación del ascensor, independizándolo del vestíbulo y situando el acceso en la caja de escalera. La puerta que comunica con ella cerrará automáticamente en caso de incendio y el conjunto conformará un único sector cerrado, con lo cual el humo no podrá acceder al recinto del ascensor. De esta forma, el ascensor, teóricamente, puede ser utilizado para la evacuación.

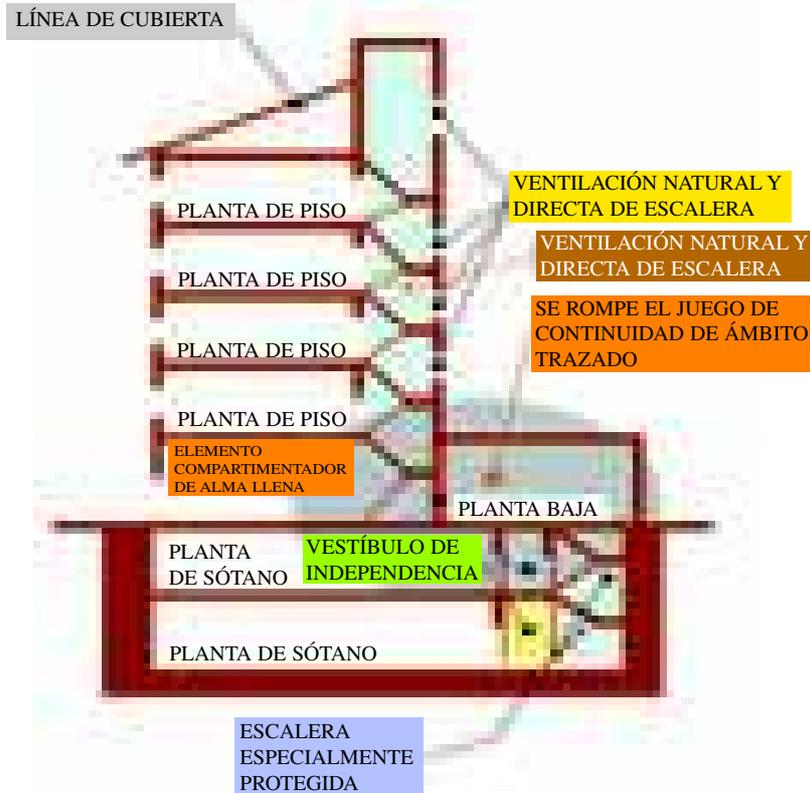
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE CHIMENEA DE VENTILACIÓN



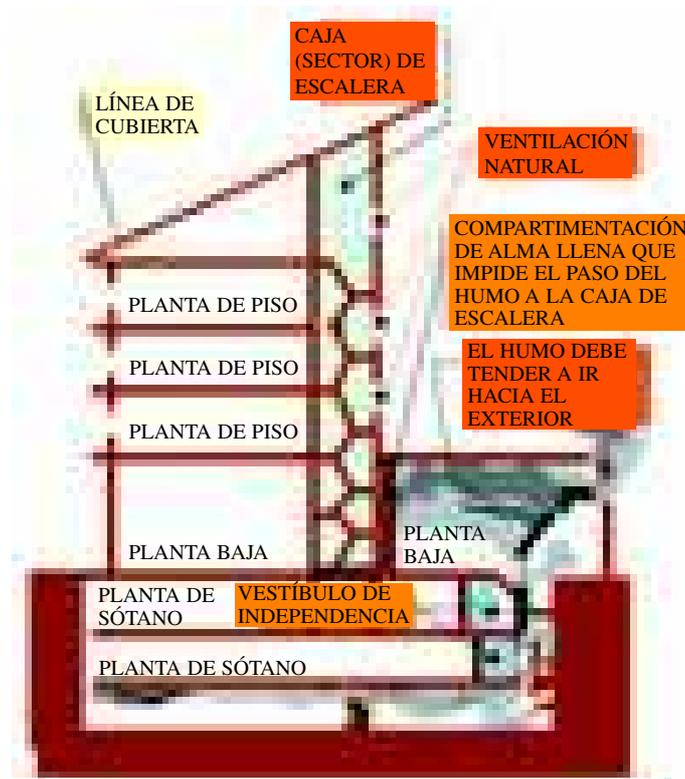
ESQUEMA DE CONFIGURACIÓN DE ESCALERA-CHIMENEA



ESQUEMA DE ESCALERA NO-CHIMENEA CON DISCONTINUIDAD DE ÁMBITO Y TRAZADO



ESQUEMA DE ESCALERA NO CHIMENEA CON INCENDIO EN SÓTANO



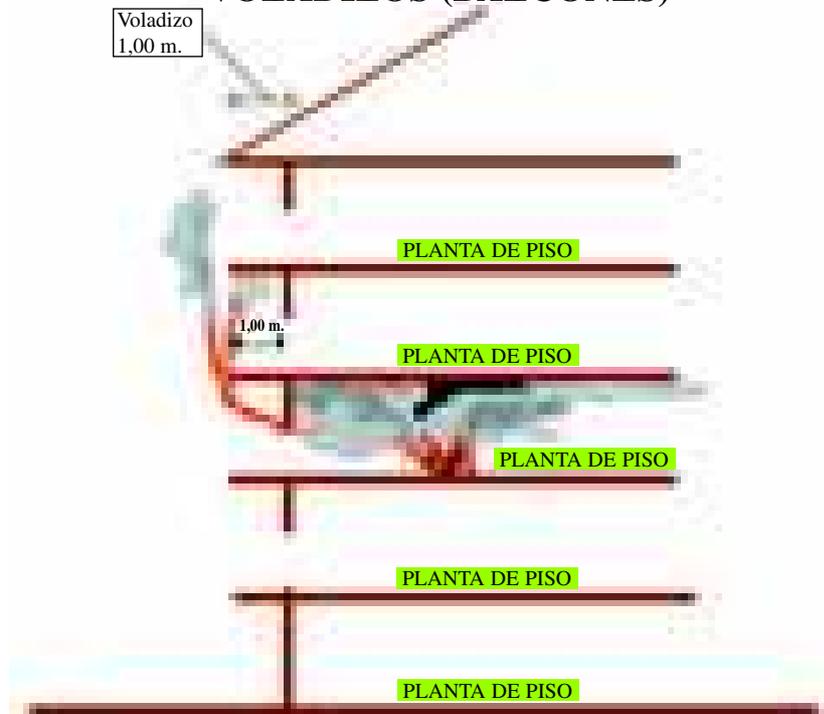
La configuración de las fachadas constituye el segundo factor en orden de importancia para evitar la propagación del incendio. Los huecos a fachada conforman las partes débiles de la compartimentación y es a través de ellos por donde el incendio encuentra su camino para extenderse. Es importante tener en consideración la necesidad de disponer de elementos que supongan traba a las altas temperaturas. Su consecución, sin embargo, no es fácil. Las tendencias actuales del diseño arquitectónico tienden a supeditar la seguridad a la estética, a la funcionalidad, a la economía y a otra serie de condicionantes más valorados que la seguridad.

Las soluciones que se pueden contemplar para lograr seguridad en este aspecto giran alrededor de aquellas que consisten en determinar las calidades de los materiales empleados en la edificación y que, por su naturaleza, son capaces de soportar las altas temperaturas manteniendo su estabilidad y condición de aislamiento térmico, o bien aquellas que, por su disposición, constituyen auténticos escudos ante el calor. Para ambas soluciones puede contarse con materiales de cerramiento ensayados en laboratorio y que han demostrado su idoneidad, o la instalación de planos a modo de voladizos o salientes en horizontal y vertical.

Ambas soluciones plantean, por un lado, un importante problema económico y, por otro, o conjuntamente, un problema estético, incluso de funcionalidad en muchos casos.

Puede afirmarse, como resumen, que el problema que en este caso comentamos ofrece en la actualidad pocas posibilidades de resolución por causas puramente sociales.

PROPAGACIÓN DEL INCENDIO POR FACHADAS CON VOLADIZOS (BALCONES)



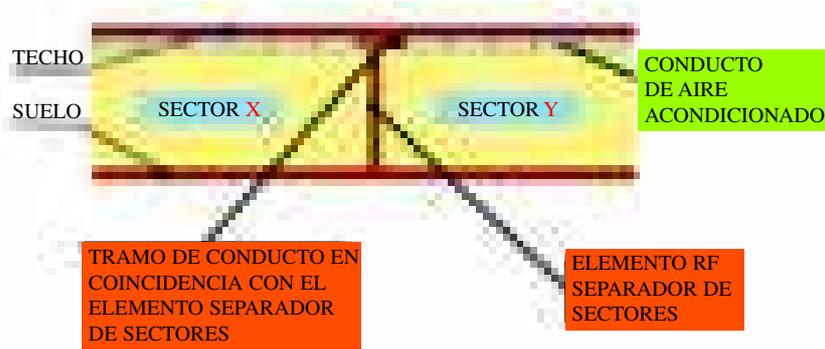
LA SEPARACIÓN DE LA LLAMA, RESPECTO DEL HUECO DE LA PLANTA SUPERIOR, DA LUGAR A UNA DISPERSIÓN DE TEMPERATURA, CON ENFRIAMIENTO SUFICIENTE PARA NO PROPAGAR EL INCENDIO.

PROPAGACIÓN POR FACHADA VENTANA A VENTANA

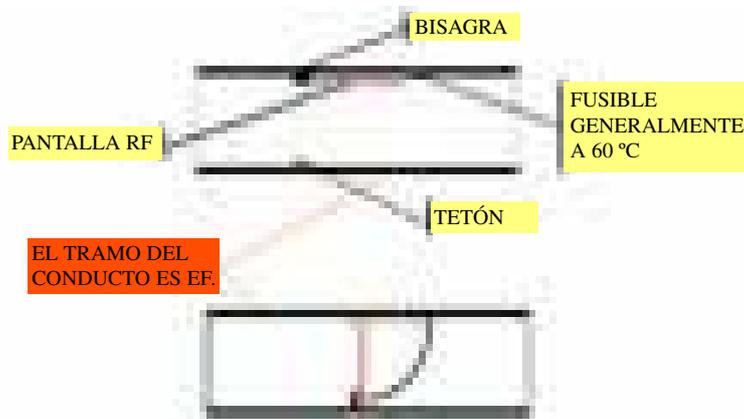


Los conductos de aire constituyen otro factor importante en la propagación de un incendio. Las tendencias actuales de diseño en este tipo de instalaciones favorecen la reducción de posibilidades de propagación. La sectorización en la aireación o climatización actuando sobre volúmenes menores facilita que tal sectorización coincida con la arquitectónica de usos, de tal manera que la propagación dentro del sector se reduce considerablemente. No obstante, aún se realizan instalaciones que dan servicio a varios sectores, lo que facilita la propagación del incendio de la manera más insospechada. Se menciona este tipo de sistema propagador precisamente por las consecuencias que tiene por lo insospechado en su manera de actuación. La experiencia ha demostrado la posibilidad de alcanzarse una transmisión de incendio incluso entre distintos edificios, cuando éstos estaban climatizados por una única central térmica y los conductos de distribución carecían de la debida estructuración compartimentadora interior.

La normativa actual exige la compartimentación interior en este tipo de instalaciones.



EL CONDUCTO DE AIRE ACONDICIONADO DISCURRE DANDO SERVICIO A DOS SECTORES DE INCENDIO



AL FUNDIR EL FUSIBLE, LA PANTALLA RF ABATE SOBRE EL TETÓN Y COMPARTIMENTA

4. MEDIOS DE QUE DEBE DISPONER UN EDIFICIO PARA PODER INICIAR LA LUCHA CONTRA EL INCENDIO

En este apartado se estudian las **instalaciones** necesarias para la extinción de un incendio que, como tales, tienen a su vez un carácter puramente preventivo.

Es en este aspecto en el que la técnica está más en relación con el diseño. Están inventados buenos sistemas de funcionamiento automático, manual, fijos, móviles y toda una amplia gama de medios que permiten detectar, extinguir, avisar y, en general, colaborar más o menos efectivamente con el diseñador.

Pero la auténtica efectividad de todos estos tipos de instalaciones requiere, como todo, una serie de condiciones que no siempre se dan. Como en casos anteriores, también aquí existe la palabra clave. Para conseguir la efectividad es imprescindible la aportación del

mantenimiento, algo que todavía en nuestras latitudes se traduce por dinero. Solamente cuando se comprende el sentido lógico del significado de la prevención es cuando no se duda de la efectividad de la inversión, incluso se comprueba el rendimiento económico y cómo redunda en beneficio de los interesados.

El segundo aspecto que ha de estar presente en la efectividad de los sistemas de extinción y detección es el que contempla la necesidad de presencia de personas capacitadas para la utilización del sistema de que se trate. Esto que en la actualidad no se da con facilidad, empieza a ser cada vez más frecuente con la implantación de los planes de emergencia, planes cuyo valor primordial se obtiene al partir de la necesidad del conocimiento de las instalaciones preventivas y de la optimización de su uso.

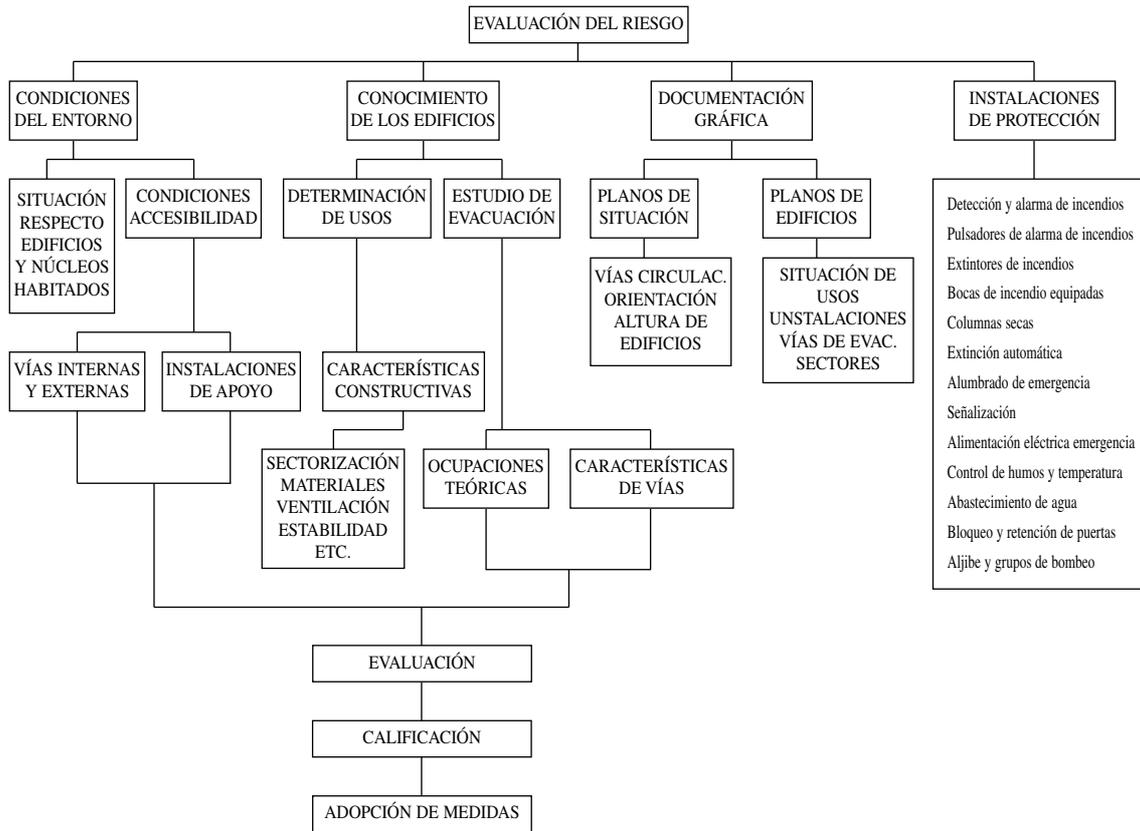
Sin entrar en otro tipo de situaciones, hay que mencionar, por su singularidad, un factor que se contempla en el Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid. Se refiere al tratamiento de las puertas en las habitaciones de las residencias de ancianos que aconseja sean correderas, más manejables que las de giro sobre eje vertical, sobre todo si son utilizadas por personas en silla de ruedas.

Por último, hay que tener en cuenta los medios técnicos y mecánicos, de funcionamiento manual o automático, necesarios para poder reducir e impedir en lo posible, bajo ciertas condiciones, el incremento o progreso del incendio iniciado, sin contar con el apoyo de ayuda exterior. En este aspecto, la normativa no deja lugar a dudas de interpretación sobre su contenido. Especifica el número de extintores portátiles de que se debe disponer en cada caso, la naturaleza del producto contenido en el mismo, existencia de bocas de agua contra incendios, la necesidad de disponer de sistemas de funcionamiento automático, etc.

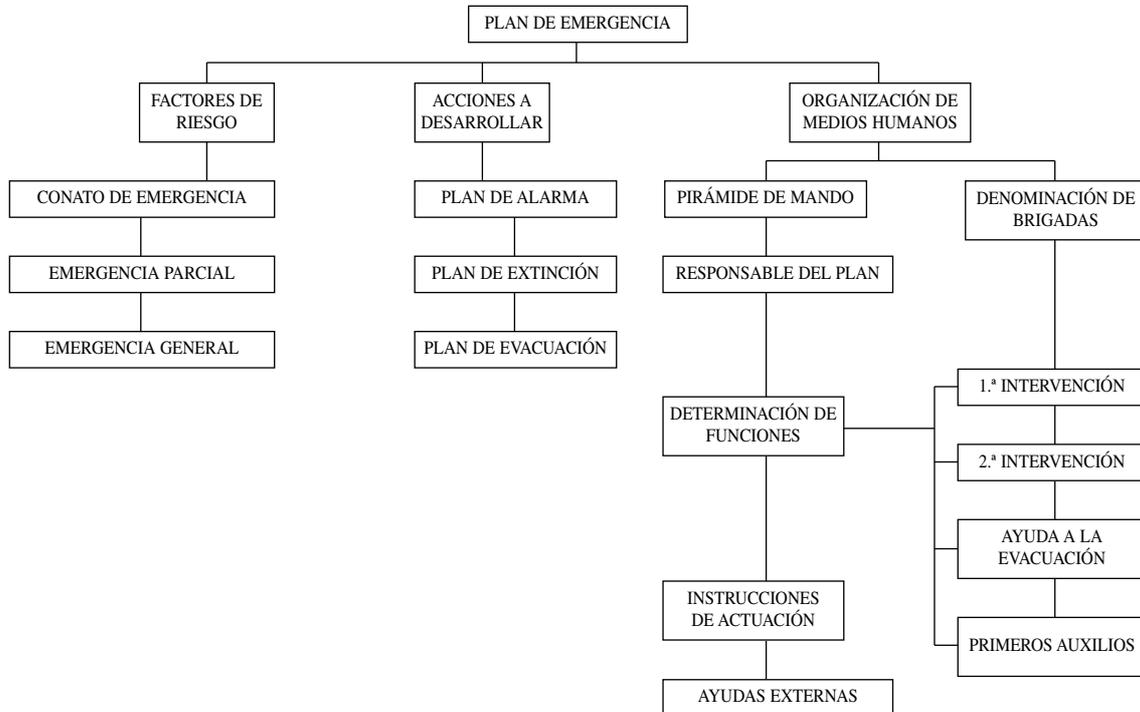
CONCLUSIONES

Como puede verse, aunque la visión de la prevención de incendios se ha generalizado, el proyectista, el director de obra y el inspector han de basarse no solo en el diseño, sino también en un razonamiento tan lógico como el que se utiliza cuando se trata de diseñar un edificio que resulte funcional, higiénico o que en general sea capaz de responder a las necesidades para las que se proyecta. Únicamente supone tomar en consideración que, además, debe ser seguro y la lógica a aplicar en cada caso será buena cuando se tenga la convicción del conocimiento de las necesidades del continente y del contenido. En resumen, cuando se conoce lo que se quiere proyectar.

EVALUACIÓN DEL RIESGO



PLAN DE EMERGENCIA



Cada uno de estos apartados debe ir acompañado de las correspondientes fichas-resumen donde figuren esquematizadas las diferentes cuestiones planteadas.

V
MANTENIMIENTO
Y
ACCESIBILIDAD

Carlos de Rojas Torralba (*)

Juan José Santos Guerras ()**

(*) Arquitecto.

(**) Arquitecto.

1. DEFINICIÓN

Definiremos Accesibilidad como aquella: “Característica que permite el uso y disfrute de un entorno a cualquier persona, con independencia de su condición física, sensorial o intelectual.”

La accesibilidad garantiza la utilización del entorno (urbano, arquitectónico, de transporte, etc...), desde su creación y durante todo su proceso de funcionamiento, incluyendo aquellas operaciones de mejora, mantenimiento, reforma, etc.

La accesibilidad tiene, al menos, cuatro fases:

- Proyecto
- Construcción
- Mantenimiento
- Gestión

Proyecto:

En primer lugar, un edificio debe contemplar la accesibilidad desde la fase de proyecto. Desde los primeros bocetos debe proyectarse teniendo en cuenta los requerimientos de cualquier persona, en buenas condiciones de comodidad y seguridad. Los criterios de accesibilidad afectan a casi todos los planos del proyecto y es un concepto que deberá tenerse en cuenta no sólo cuando se diseña la planta del edificio, sino también, por ejemplo, cuando se diseña la instalación eléctrica, en que se deberá proyectar una colocación adecuada de los interruptores, o la memoria de carpintería, que tendremos que plantearla de forma que pueda ser utilizada por una persona con movilidad reducida, tanto en su alcance como en su control (ver capítulo de “Accesibilidad arquitectónica”).

Construcción:

Seguidamente ese proyecto se debe realizar cuidando que esos criterios establecidos se lleven a cabo correctamente. Es frecuente ver cómo pequeños detalles de construcción arruinan una accesibilidad correctamente planteada en el proyecto. Un enrase con el vial con un pequeño desnivel donde estaba planteado un acceso perfectamente horizontal, o una colocación distinta de una puerta en un baño, pueden impedir el uso de los mismos.

Para conseguir una correcta construcción es necesaria la colaboración de todos los profesionales que intervienen en el proceso de una obra, tanto del arquitecto, como del arquitecto técnico, encargado de obra, etc.



Mantenimiento:

Una vez el edificio está correctamente construido es necesario mantener, si no mejorar, las cotas originales de accesibilidad a través del tiempo. Es frecuente que edificios o entornos urbanos pierdan sus condiciones de accesibilidad por un mantenimiento inadecuado: pavimentos que se pulen transformándose en deslizantes cuando no lo eran, ascensores cuyo desnivel entre su cota de acceso y la del interior del ascensor se transforma en mayor de lo que permite el uso para una persona con movilidad reducida, cuando al construirse su enrase era el adecuado, etc.

El mantenimiento de un edificio es un factor importante en su conservación y debe plantearse desde el mismo proyecto, enfocándose a la prevención más que a la reparación. Sobre esto puede verse la obra de *Díaz Gómez, C (dir) El mantenimiento de los edificios desde el inicio del proyecto al final de su vida útil. Barcelona, Colegio de Arquitectos de Cataluña y Universidad Politécnica de Cataluña, 1999*, quien distingue dos tipos de mantenimiento:

Mantenimiento corrector:

Serie de operaciones que se realizan para que la edificación continúe prestando los servicios para los cuales se la requiere.

Mantenimiento preventivo:

Programación y ejecución de los trabajos necesarios para que los diversos materiales, componentes y sistemas del edificio desarrollen, sin interrupciones y sin nivel apreciable de su nivel de prestación, la función que tienen asignada dentro de los periodos de la vida útil previstos en el proyecto correspondiente.

Si siempre es más conveniente el mantenimiento preventivo, al hablar de la relación con los criterios de accesibilidad es imprescindible, dado que el mantenimiento correctivo, aparte de los problemas económicos, puede ocasionar periodos de inutilización de un elemento o periodos de inseguridad. Pongamos por ejemplo una plataforma monta-escaleras en un local público: si no se lleva un mantenimiento preventivo ocasionará irremediablemente que usuarios de silla de ruedas no puedan acceder al local en algún momento. Por tanto, en el caso de su relación con la accesibilidad únicamente debemos plantear operaciones de mantenimiento que no impidan, en ningún momento, el uso de la instalación. Es decir, mantenimiento preventivo.



Los objetivos del mantenimiento de una edificación serán los siguientes:

- 1.- Evitar que se produzcan alteraciones o desperfectos que puedan producir algún peligro, inseguridad o riesgo de caídas, circunstancia que se verá agravada en el caso de personas con la movilidad reducida (pmr).
- 2.- Evitar que se impida su utilización normal.
- 3.- Evitar que se deteriore algún elemento del edificio.
- 4.- Reducir costes. En la mayoría de los casos es menos costosa la prevención de un desperfecto que la reparación del mismo en caso de deterioro.

- 5.- Un edificio correctamente mantenido tiene una imagen de modernidad, una imagen actual. Por el contrario, un edificio sin un correcto plan de mantenimiento tendrá con bastante probabilidad una imagen de abandono, perdiendo sin duda valor.
- 6.- Adaptación a la normativa vigente la cual, como más adelante veremos, obliga al correcto mantenimiento de un edificio.



El presupuesto total de un correcto mantenimiento de un inmueble durante su vida útil, debe ser, al menos, semejante a su coste de construcción.

Según datos facilitados por el departamento de inmuebles del grupo Generali (empresa de seguros que gestiona un gran número de inmuebles en toda España), el gasto medio en mantenimiento anual de sus inmuebles es el 2% del presupuesto de ejecución material del inmueble, luego en 25 años habremos tenido que reinvertir la totalidad de la inversión que se realizó en su construcción.

Las administraciones autonómicas y locales han tomado conciencia últimamente de la importancia del mantenimiento y cada vez es más abundante la legislación sobre el tema.

Como ejemplo de las disposiciones existentes en las comunidades autónomas, la ley de 2/1999, de 17 de Marzo, de medidas para la calidad de edificación de la Comunidad de Madrid establece:

*“Artículo 22**Deber de conservación.*

Los edificios deberán utilizarse de forma que se conserven en perfecto estado de habitabilidad o explotación, y su conservación y mantenimiento se sujetará a las normas que contenga el libro del edificio y aquellas que con el transcurso del tiempo sean aplicables.”

Gestión:

Y por último, la accesibilidad precisa de una gestión, de una información, de una señalización. Cuántas veces los espacios pierden el uso para el que fueron diseñados, o inmuebles en los que por carecer de una correcta señalización no es fácil de descubrir su entrada accesible, etc.

2. LA RELACIÓN ENTRE MANTENIMIENTO Y ACCESIBILIDAD

Parece demostrada en el apartado anterior la importancia del mantenimiento en la edificación y, además, es importante señalar que el mantenimiento se realizará constantemente a lo largo de la vida de un edificio.



Ahora podemos analizar su relación con la accesibilidad y cabe preguntarnos cuál puede ser la relación o influencia del mantenimiento en la accesibilidad.

Muchas medidas o parámetros de accesibilidad son muy sensibles y una pequeña transformación motivada por un incorrecto o inexistente mantenimiento puede transformar un elemento y dejar de ser accesible. Por ejemplo, un ascensor correctamente diseñado, con dimensión suficiente para que pueda ser ocupado por una persona en silla de ruedas, y con los demás criterios necesarios para su correcta accesibilidad, puede dejar de serlo si por una ausencia de mantenimiento el desnivel existente entre el nivel del piso de desembarco y el del ascensor pasa a ser superior a tres centímetros.

Un buen mantenimiento no sólo debe tener por objetivo conservar las medidas de accesibilidad, sino mejorarlas. Un pavimento deslizante en proyecto, mediante un correcto mantenimiento, puede transformarse en un pavimento seguro si se le aplica algún producto antideslizante.

Los criterios de accesibilidad deben estar recogidos en el manual de mantenimiento del edificio, con el fin de evitar que el técnico mantenedor, o la persona encargada del mismo, de una manera inconsciente las varíen. Una alfombra rígidamente unida al pavimento puede transformarse en una barrera, con riesgo de accidente, si durante el proceso de mantenimiento se coloca sin adherirse al pavimento o, como en la fotografía anexa, se coloca un paso de peatones justo frente a una escalera.



La accesibilidad se debe respetar durante el proceso de mantenimiento, ya que parece claro que es imprescindible para muchas personas. Una simple zanja para sustituir una canalización realizada delante del portal de una vivienda puede ser un obstáculo insalvable para una persona con movilidad reducida e impedirle salir de su vivienda durante un largo periodo, o dificultar el paso a una madre con el cochecito de su hijo. (Ver apartado 4).

El proyecto de edificación debe contemplar un fácil mantenimiento, como criterio general, y más aún cuando de ese mantenimiento pueden depender las condiciones de accesibilidad del inmueble.

Para una persona con movilidad reducida, un deficiente mantenimiento puede ocasionar problemas de desplazamiento y uso, mucho mayores que para el resto de la población. En la fotografía anexa se observa un pavimento mal mantenido que ocasiona una acumulación de agua, siendo un trastorno para cualquier peatón, pero una barrera casi insalvable para una persona con bastones; dentro de un inmueble una simple fuga de agua de

un radiador puede ocasionar un accidente, al transformar en deslizante un pavimento que en seco no lo es.

Un correcto mantenimiento es un factor en muchos casos determinante para mantener la seguridad y evitar el riesgo de caídas (pavimentos, iluminación etc.).



El mantenimiento en materia de accesibilidad debe ser preventivo, mejor que correctivo, con el fin de evitar periodos en que el elemento urbano o arquitectónico sea inutilizable, lo cual para una persona con movilidad reducida puede ser fundamental. En la foto anexa se puede observar una calle donde la vegetación invade parte de la calzada, lo que supone un obstáculo para cualquier viandante, más aún si tiene una discapacidad sensorial.



3. EL MANTENIMIENTO EN LA EDIFICACIÓN

Analizando diversos estudios sobre mantenimiento, y que son utilizados habitualmente por profesionales como base para la redacción de sus proyectos de mantenimiento, se puede observar que aquellos criterios que tendrían que ver con la accesibilidad no son tenidos en cuenta.

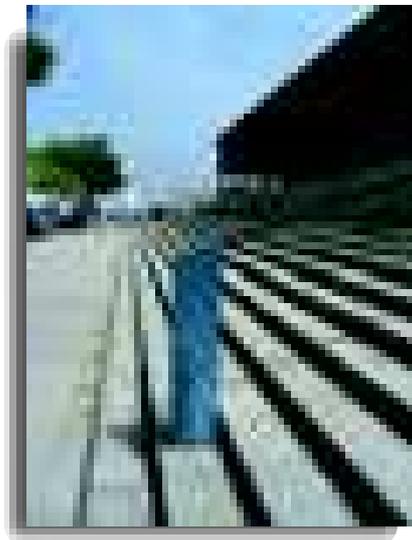
Se deberán, por tanto, adaptar los planes de mantenimiento a los criterios de accesibilidad recogidos en los capítulos anteriores de este libro. A continuación, tomando como base alguno de los estudios existentes, voy a señalar algunas de las recomendaciones que se deberán incluir.

Cuando el plan de mantenimiento define las condiciones que tienen que cumplir las casas, y habla de que una casa en buen estado debe ser: segura, durable y económica, ecológica, confortable y agradable, estas condiciones sin duda fundamentales en la definición de una casa, se deberían completar con el término accesible: una casa debe poder ser usada por la totalidad de la población, sea cual sea su condición física.

Al analizar los materiales y su correcto mantenimiento entiendo que se debería completar al menos con los siguientes criterios ligados a la accesibilidad.

Estructura

Cada 5 años renovar y comprobar las juntas estructurales, comprobando que no presenten un hueco o relieve sobre el pavimento superior a 2cm.



Fachadas

Se comprobará anualmente que los herrajes de accionamiento de las carpinterías no suponen una mayor dificultad, o que es necesario aplicar una fuerza mayor que cuando fueron colocados. Se repararán si fuese necesario.

Cada año se comprobará la rigidez de barandillas, pasamanos y barras de ayuda, evitando movimientos que puedan plantear sensación de falta de equilibrio a los usuarios.

Pavimentos

El proceso de mantenimiento sea cual sea, nunca podrá incrementar el coeficiente de deslizamiento del pavimento.



No se usarán ceras o barnices en los pavimentos que los conviertan en deslizantes.

Las piezas desprendidas o rotas han de sustituirse rápidamente para evitar riesgo de tropezos y caídas. Mientras dura este proceso deberán señalarse adecuadamente.

En los pavimentos de goma, sintéticos o similares se vigilará anualmente la adherencia del soporte, dado que es un factor fundamental para un ambulante.

Ascensores

Se comprobará cada mes que el desnivel existente con el suelo de la planta es inferior a 2 cm.



Plataforma elevadora o monta escaleras

Mensualmente se comprobará su correcto funcionamiento realizando una prueba del mismo.

Las nuevas tecnologías, todos los avances en domótica, como ya se ha señalado en el capítulo de accesibilidad arquitectónica, constituyen una mejora en la accesibilidad de los edificios, y además con una importancia creciente, pero como cualquier instrumento mecánico necesita de un plan de mantenimiento adecuado para su correcta utilización, y éste deberá incluirse en los planes de mantenimiento del edificio.

Por ejemplo, esta puerta automática que se abre con una tarjeta es una medida de accesibilidad fundamental para una persona con movilidad reducida, pero precisa de una revisión y engrase anual para que se mantenga en uso durante toda su vida útil.



4. ACCESIBILIDAD DURANTE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

Nuestras ciudades son como organismos vivos en constante proceso de transformación, con frecuentes obras en sus calles y edificios. Durante la fase de ejecución de estas obras la accesibilidad debe quedar garantizada.

Como la mayor parte de las veces en el diseño sin barreras, el coste extra que supondrán las medidas indicadas a continuación será mínimo y lo que sí se requerirá será un esfuerzo en planificación y control.

Tal vez incluso el hacer una obra accesible suponga ahorros para promotores, contratistas y aseguradoras, debido a la reducción en el número de incidentes y demandas por caídas y golpes de transeúntes durante la ejecución de las mismas. El ahorro en costes sociales está claro.

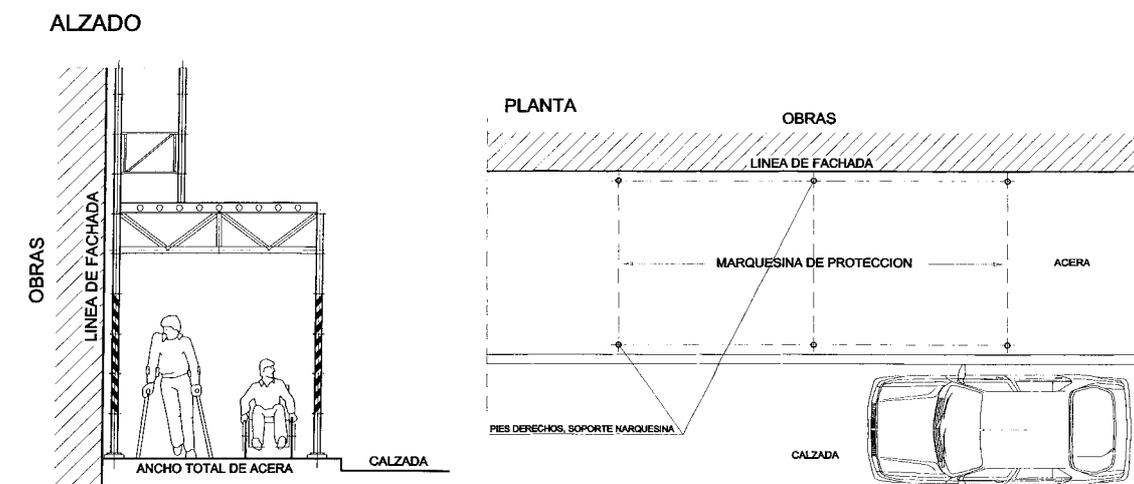
No resulta de recibo ampararse en la falta de medios para justificar las barreras o los peligros de una determinada intervención. En este apartado se verán una serie de soluciones técnicas consideradas adecuadas tanto para obras de edificación que afecten a la vía pública como para obras de urbanización.

4.1. OBRAS DE EDIFICACIÓN

En muchos trabajos de rehabilitación de fachadas se necesita la utilización de andamios tubulares metálicos desde cuyas plataformas se realizan los trabajos. Estos andamios suelen tener un fondo menor de 1 metro. No obstante, se hará preciso distinguir entre el espacio de trabajo necesario en plantas y la forma de asentarse ese andamio en la acera. El criterio será que el andamio deje todo el ancho libre en el nivel de la acera, colocando sus pies verticales junto al borde exterior de la misma y junto a la fachada (“**aterri-zaje limpio**”).

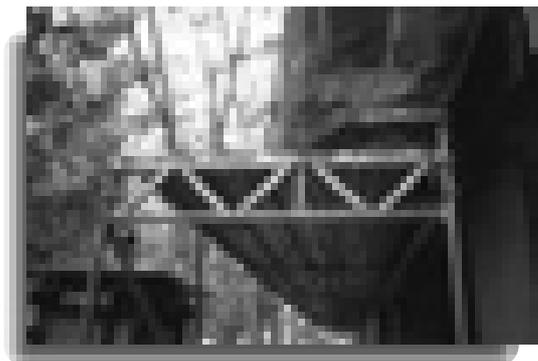


Andamio tubular metálico dejando libre todo el ancho de la calle y con un diseño sin riesgos.



Andamio modular de fachada y su correcto apoyo en el nivel de la acera.

Planta del andamio dejando libre todo el ancho de la acera.



Cercha o viga de transición entre el nivel de la calle y el resto de los niveles.



Otro ejemplo de viga en andamio multidireccional.

La transición entre este nivel y el resto se realizará por medio de cerchas que soporten las cargas.

Además, el diseño del propio andamio debe carecer de elementos punzantes en husillos de nivelación o en cualquier otro elemento. Se debe ir a modelos de seguridad probada que cumplan la norma HD-1000 denominados **“modelo europeo”** y, en caso de necesitarse en planta baja diagonales de rigidización, estarán protegidas por barras horizontales tipo barandilla que eviten al transeúnte la colisión inintencionada con dichas diagonales.

La altura libre mínima de las piezas horizontales será de 2,20 m. Conviene también forrar los soportes verticales con cinta plástica adhesiva de señalización de peligro (franjas amarillas/negras).

Otras veces, dado el tipo de intervención a realizar en el edificio, se hace necesario establecer una zona de trabajos o de acopios en la propia vía pública (un ejemplo típico sería

la rehabilitación de cubiertas con empleo de montacargas eléctrico). En estos casos preferiblemente se ocupará una parte de la calzada y no de la acera, teniendo especial cuidado en proteger la zona de paso de peatones (vallas altas).



Protección de diagonales de rigidización y montantes con barandilla y barra intermedia.

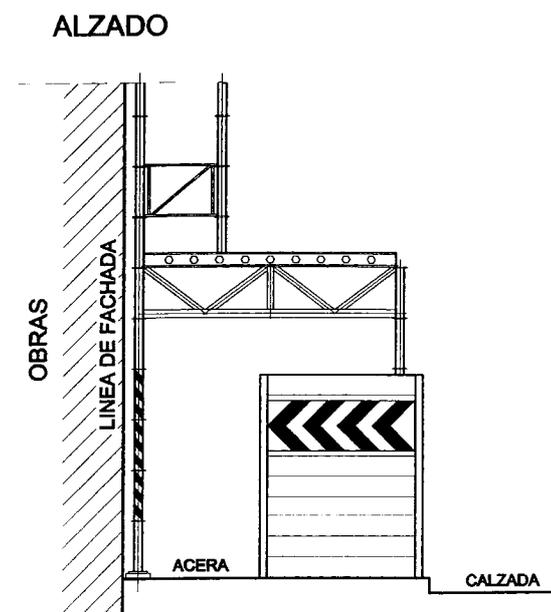


La zona de acopios y escombros se realiza en la calzada, dejando todo el ancho libre de la acera.

Cuando no sea posible dejar todo el ancho libre de la acera, se optará por fijar, junto a la fachada, una franja de paso de al menos 1,20 m., resguardando la zona de trabajos con valla galvanizada de 2 m. de altura en sus tres lados. Conviene señalar además este obstáculo con panel direccional. Como siempre, la altura mínima de los elementos horizontales será de 2,20 m.



Franja de paso libre junto a la fachada. La zona de trabajos se limita por valla metálica galvanizada (la manguera eléctrica que se ve en el suelo debería ir aérea).



Solución con el pasillo accesible junto a la fachada y protegido de la zona de trabajos.

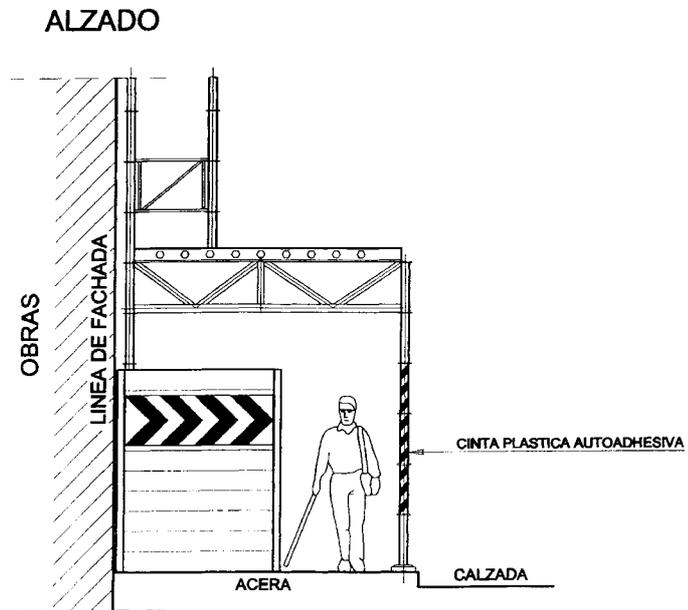


Planta de la solución con el paso libre junto a la fachada.

Si por el tipo de actuación no quedara más remedio que ocupar el lado interior de la acera, habrá que optar por desplazar este paso mínimo libre de obstáculos a la parte más externa de la acera y proteger, de igual manera que en el caso anterior, al peatón de la zona de trabajos. La señalización con panel direccional es aquí más importante.



Paso protegido en el exterior de la acera.

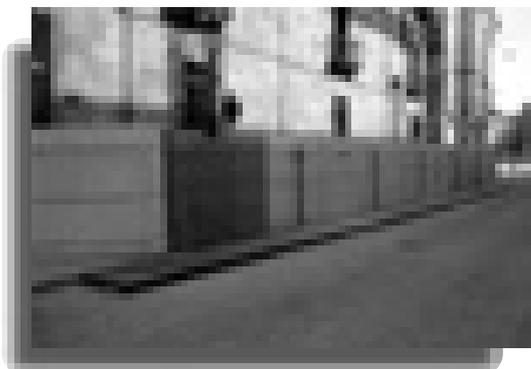


Solución con el paso en la zona exterior de la acera.



Planta de la solución con el paso en la zona exterior de la acera.

Si la ocupación de la acera por la zona de trabajos es tal que impide mantener una franja libre exterior mínima de 1,20 m., la siguiente solución será suplementar la acera con el ancho necesario.



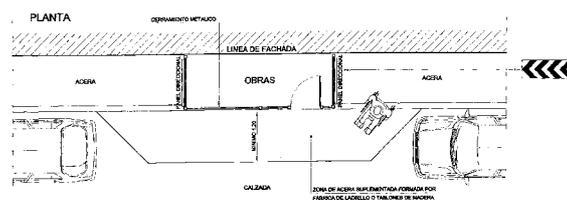
Suplemento de acera en la zona de trabajos.



Detalle de ejecución de una acera provisional con lámina de polietileno, base de ladrillo y acabado de mortero.

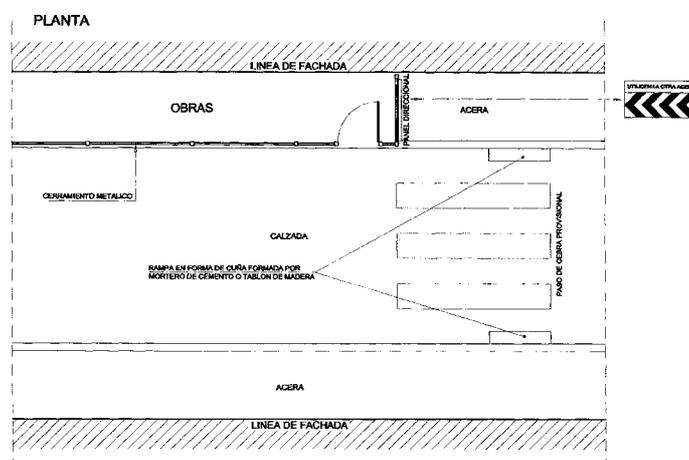


Acera provisional ejecutada con tabloncillos de madera.



Solución con la acera suplementada.

Si no existe posibilidad de suplementar la acera debido a la estrechez de la calzada, la última solución aceptable será el establecimiento de un paso de cebra provisional (color amarillo) con señalización vertical también provisional.



Detalle de paso provisional para las obras que ocupen toda la acera.

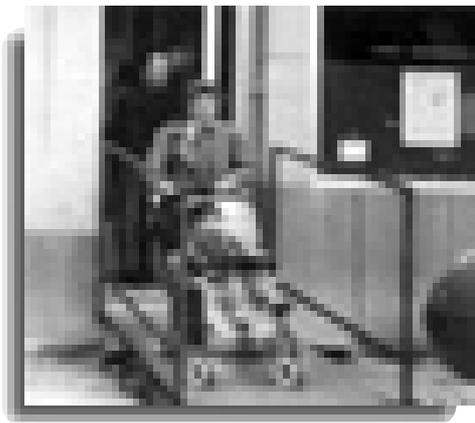
Lógicamente, la ejecución de estas medidas debe recaer en los responsables de la ejecución de las obras que provocan la barrera.

4.2. OBRAS DE URBANIZACIÓN

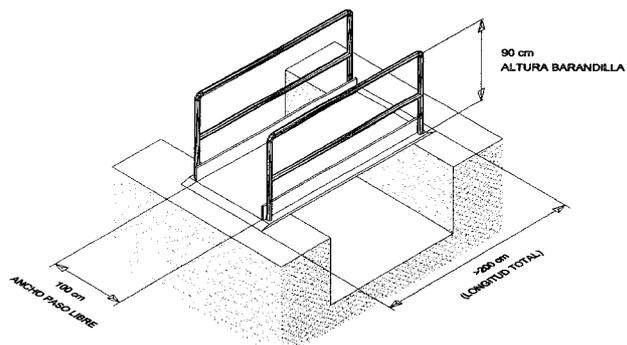
La mala ejecución de obras de urbanización puede suponer un sinnúmero de riesgos para muchos ciudadanos, dando lugar a accidentes, algunos muy graves, o suponer barreras infranqueables que hagan que determinadas personas no puedan hacer una vida normalizada durante el transcurso de las obras. Pensemos, por ejemplo, en una persona invidente sometida a riesgos intolerables con huecos en la acera sin proteger o en una persona en silla de ruedas condenada a no salir de su casa mientras duren las obras.

Está claro que las intervenciones supondrán, en buena lógica, una mejora y que, después de la actuación, la zona será más cómoda, tendrá más servicios o incluso será más accesible, pero ello no es óbice para que durante la propia obra no se garanticen unas condiciones mínimas de accesibilidad similares al menos a las hasta entonces existentes.

En primer lugar, durante las obras se debe asegurar el acceso a portales y comercios con seguridad, salvando zanjas y obstáculos y fijando itinerarios accesibles dentro de la zona de actuación. Por ejemplo, utilizando pasarelas de paso de peatones adecuadas. Estas pasarelas deben contar con un ancho suficiente, alrededor de 100 cm., barandillas y suelo antideslizante.



Pasarela de peatones utilizada durante los trabajos de rehabilitación de una calle.



Pasarela de peatones.

Las pasarelas, con una longitud cercana a 2,50 m., permiten garantizar el paso seguro sobre zanjas y además el acceso a portales y comercios.



Vista de las pasarelas de peatones accediendo a comercios y portales.

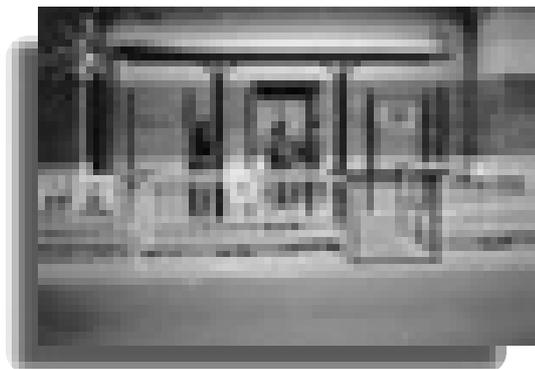


Vista de una mejor solución con pasarela y vallas de malla electrosoldada en lugar de cintas protegiendo la zona de trabajos.

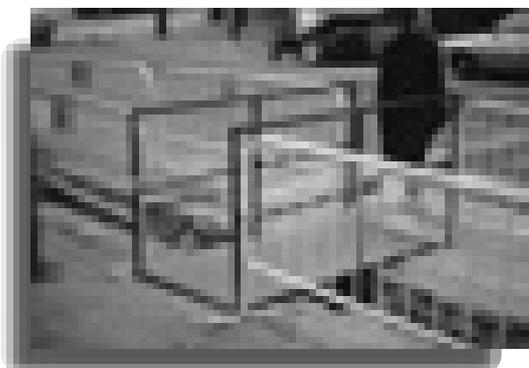
En zonas con riesgo de caídas se huirá de colocar cintas de balizamiento, yendo siempre a vallas rígidas (metálicas o plásticas).



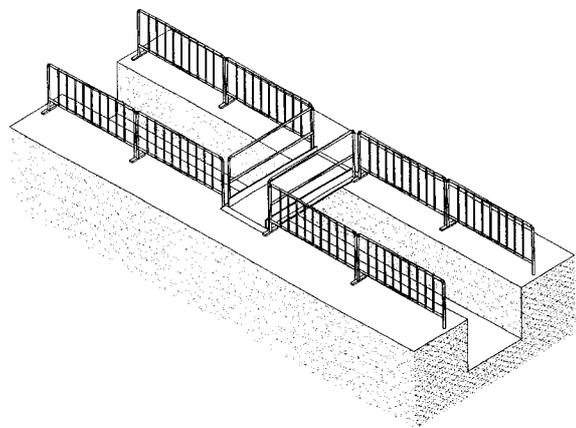
Solución de pasarelas utilizando andamios metálicos colgantes empleados normalmente en la ejecución de fachadas.



Solución de paso sobre zanja en una parada de autobús.



Solución de paso sobre zanja en un paso de peatones.

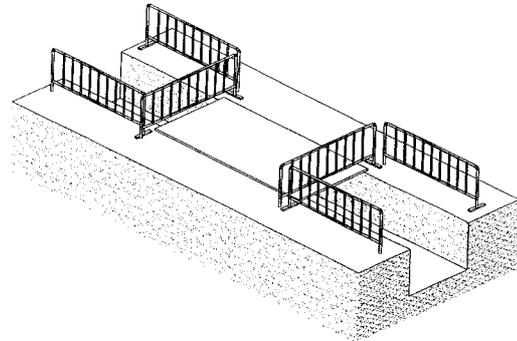


Ejemplo de protección adecuada para paso sobre zanjas.

Aunque aceptable, una peor solución para salvar zanjas consiste en la utilización de chapas de acero con acabado antideslizante tipo lacrimado o similar y espesor sobre 5 mm. En este caso habrá que proteger con valla rígida los lados laterales de las planchas.



Empleo de chapas metálicas en paso de zanja.



Opción de paso sobre zanjas con plancha metálica.

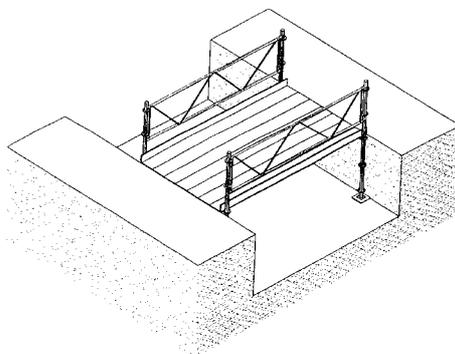
Para salvar grandes zanjas hay que recurrir a estructuras metálicas tubulares o de madera, conformando plataformas de paso, siempre dotadas de barandillas, barra intermedia y rodapié.



Una gran plataforma salva la zona de trabajos, desarrollándose un pasillo de tablonés de madera para dar acceso a portales y locales comerciales.



Detalle del pasillo de madera protegido con barandillas.



Plataforma de paso utilizando andamios metálicos tubulares.

Como se ha mencionado, un elemento fundamental en el desarrollo de la obra es la adecuada planificación; así, el trabajo por franjas facilita planteamientos accesibles.

Cuando las características de la obra impidan trabajar por franjas, que deberían ser las menos de las veces, se hace preciso mantener un itinerario, que en casos de calles levantadas en su totalidad definiríamos como practicable.

Este itinerario practicable deberá ir cambiando de acuerdo al avance de la obra utilizando vallas móviles, pasarelas de peatones y, en menor medida y sólo en el caso de no existir riesgo de caída, cintas de balizamiento.

No obstante, las zonas de obra, siempre que sea posible, deben separarse con elementos rígidos de las de paso de peatones. Ya sea con vallas de chapa metálica galvanizada o de malla electrosoldada para las obras más estáticas o con vallas móviles para aquellas de corta duración.



Trabajo por franjas. Cuando se ejecute la franja próxima a la fachada se utilizarán las pasarelas de peatones.



Ejemplo de itinerario practicable dentro de la propia obra merced a pasarelas y cintas de balizamiento que las unen. Según las necesidades de la obra, los recorridos se van cambiando.

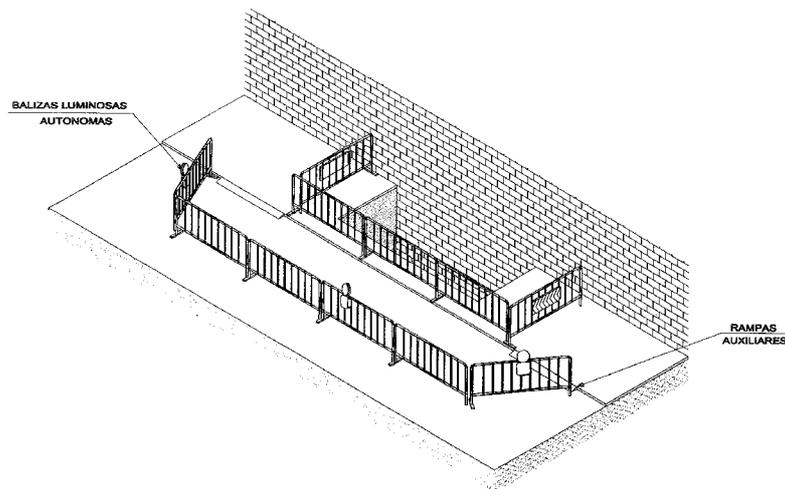


Zona de trabajos protegida en todo su perímetro con vallas móviles.



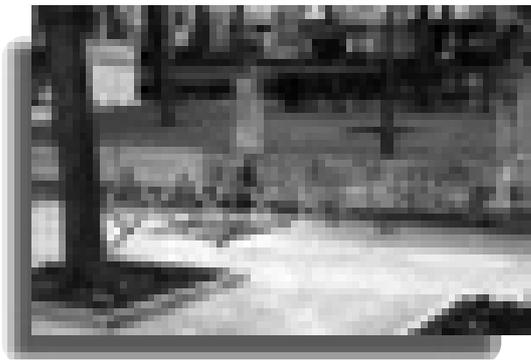
Zona de trabajos protegida con vallas móviles y balizas luminosas.

Así, cuando los tajos duren unos pocos días, es aceptable el uso de estas vallas móviles que se van desplazando conforme avanzan los trabajos. En este sentido, para zanjas que afecten a las aceras el planteamiento es el mismo que en el caso de obras de edificación, con la salvedad de utilizar en este caso este tipo de vallas.

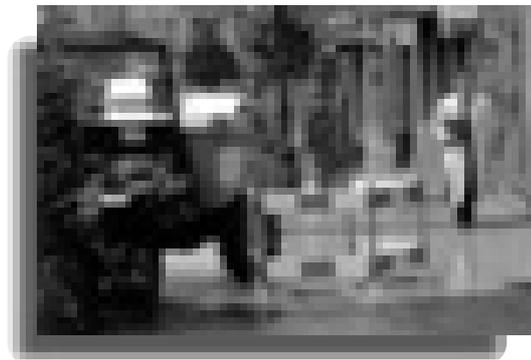


Ejemplo de zanja afectando a la acera, con paso protegido a través de la calzada.

En cuanto a actuaciones puntuales, tipo reparaciones u operaciones de mantenimiento, que pueden dar lugar a huecos o desniveles muy peligrosos, se deben proteger y señalar convenientemente siempre, ya que existen medios adecuados suficientes.



Elemento extensible para proteger una zona de trabajos puntual.



Otro tipo de protección para trabajos relacionados con registros urbanos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE ACCESIBILIDAD

Disponible en el Centro Español de Documentación sobre Discapacidad,
del Real Patronato.

Access to air travel for disabled people: code of practice. Department for Transport, 2003, pp. 73.

Aslaksen, F. y otros. Universal design. Planning and design for all. Oslo, Norwegian State Council on Disability, 1997, pp. 56.

Aldomar, C. y otros. Para evitar tropiezos. Campaña de sensibilización sobre la accesibilidad al medio físico. Manual. Valencia, Conselleria de Treball i Afers Socials, 1994, pp. 139.

Alegre, L. y Casado, N. Guía para la redacción de un plan municipal de accesibilidad. Serie: Documentos, nº 54, Madrid, Real Patronato sobre Discapacidad, 2001 (2ª edición), pp. 300.

Alegre, L. y otros. Análisis comparado de las normas autonómicas y estatales de accesibilidad. Serie: Documentos, nº 47/2005, Madrid, Real Patronato sobre Discapacidad, 2005, pp.375.

Alonso, F. Los beneficios de renunciar a las barreras- Análisis económico de la demanda de accesibilidad arquitectónica en las viviendas. Serie: Estudios, nº 3, Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1999, pp. 242.

Amengual, C. y otros. Recomendaciones para proyectar viviendas no convencionales y adaptar las convencionales para discapacitados. Simulaciones de uso y eficiencia en baños y cocinas. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, 1989, pp. 185.

Amengual, C. y otros. Recomendaciones para proyectar viviendas no convencionales y adaptar las convencionales para discapacitados. Adaptabilidad de cocinas y lavaderos. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 1985, pp. 72.

Barón, C. y otros. Curso de turismo accesible. Madrid, Real Patronato sobre Discapacidad, 2004 (reimp.), pp. 96.

Capdevila, M. Manual de accesibilidad arquitectónica. Valencia, Generalitat Valenciana, 1996, pp. 221.

Casado, D. (comp.) Curso básico sobre accesibilidad (con seguridad) del medio físico. Selección de materiales. Serie: Documentos, nº 15, Madrid, Real Patronato sobre Discapacidad, 2002, (8ª edición), pp. 220.

Casado, N. y otros. Accesibilitat al medi físic. Supressió de barreres arquitectoniques. Barcelona, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 1991, pp. s, p.

Central Co-ordinating Committee for the Promotion of Accessibility. European manual for an accessible built environment. The Netherlands (nl), Ig-Nederland, 1990, pp. 123.

Code de pratiques. Accessibilité des voitures de chemin de fer et conditions de transport ferroviaire des personnes ayant une déficience. Ottawa, Office des Transports du Canada, 1998, pp. 39.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. Barcelona, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 1999, pp. 173.

Comité de Liaison pour le Transport des Personnes Handicapées. Mesures en faveur des personnes handicapées dans les différents moyens de transport et les différents pays, 18 ed. Paris, Conseil National des Transports, 1990, pp. 157.

Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI). Turismo accesible: hacia un turismo para todos. Serie: cermi.es, nº 4, Madrid, Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, 2003, pp. 111.

Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI). Plan estatal de accesibilidad del CERMI. Serie: cermi.es, nº 6, Madrid, Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, 2003, pp. 118.

Comunidad Europea. Por una Europa accesible a turistas con discapacidades. Manual para la industria del turismo. Luxemburgo, Comunidad Europea, 1996, pp. 140.

Conférence Européenne des Ministres des Transports / Union Internationale des Transports Publics. Améliorer l'accès aux transports publics. Bruselas, Conference Européenne des Ministres des Transports, 2004, pp. 98.

Consejería de Asuntos Sociales. Código de accesibilidad. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia, 2002, pp. 179.

Cordoba, J. M. y otros. Criterios básicos para la mejora de la accesibilidad y habitabilidad en el medio urbano. Madrid, Federación Española de Municipios y Provincias, 1991, pp. 107.

Costa, M. y otros. El juego para todos en los parques infantiles. Valencia, Aiju, 2001, pp. 144.

Cosulich, P. / Ornati, A. Progettare senza barriere. Manuale di informazione tecnica, legislativa, culturale per una progettazione senza barriere architettoniche (6° ed.). Milan (i), Pirola editore, 1996, pp. 306.

Department of the Environment. The building regulations 1991. Fire safety. Heat producing appliances. Stairs, ramps and guards. Access and facilities for disabled people. Londres, HMSO, 1992, pp. 182.

Department of Transport, the. Door to door. A guide to transport for disabled people, fifth ed.. Londres, HMSO, 1996, pp. 220.

Direction des Musées de France. Des musées pour tous. Manuel d'accessibilité physique et sensorielle des musées. Paris, Direction des Musées de France, 1992, pp. 80.

Franco, P. y García Milá, X. Manual de accesibilidad a hoteles para personas con movilidad reducida. Madrid, Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía, Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y de la Pequeña y Mediana Empresa, 1997, pp. 47.

García, F. y López, G. Situación y perspectivas del transporte público de las personas con movilidad reducida en España. Serie: Poliedro, nº 1, Madrid, Escuela Libre Editorial, 1997, pp. 298.

Generalitat Valenciana. Dirección General de Integración Social de Discapacitados. Programa de eliminación de barreras en elementos comunes de viviendas. Valencia, Generalitat Valenciana. Conselleria de Benestar Social, 2003, pp. s/p.

Goltsman, S. M. y otros. The accessibility checklist. An evaluation system for buildings and outdoor settings. Survey forms. 2nd ed. Berkeley, Mig Communications, 1993, pp. 48.

Goodman, W. Mobility training for people with disabilities. Children and adults with physical, mental, visual and hearing impairments can learn to travel. Springfield, il (USA), Charles C. Thomas, 1989, pp. 128.

Grosbois, L. P. Handicap et construction. Conception et réalisation: espaces urbains, bâtiments publics, habitations équipements et matériels adaptés. Paris, Moniteur, 1996, pp. 331.

Grunewald, L. y otros. Seguridad y accesibilidad en áreas de playa. Buenos Aires, Fundación Turismo para Todos, 2001, pp. 96.

Hernández, J. y Borau, J. L. Guía técnica de accesibilidad a los parques nacionales españoles para personas con movilidad reducida. Madrid, Fundación ONCE, Organismo Autónomo Parques Nacionales, 2003, pp. 192.

IMSERSO. I Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012. Por un nuevo paradigma, el diseño para todos, hacia la plena igualdad de oportunidades. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003, pp. 207.

INSERSO. Catálogo general de ayudas técnicas. Madrid, Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas, Ministerio de Asuntos Sociales, 1994, 2 vols.

Institut Municipal de Disminuits. (!) Y yo, ¿por donde paso?. Barcelona, Institut Municipal de Disminuits, 1995, pp. 91.

Janik, S. Place aux personnes handicapées dans nos bibliothèques. Montréal, Office des Personnes Handicapées du Quebec, 1997, pp. 131.

Johansson, R. Streets for everybody. Estocolmo, Swedish Association of Local Authorities, 1993, pp. 45.

Joint Mobility Unit. Buildings and internal environments. Londres, Royal National Institute for the Blind, 1999, pp. 120.

Juncà, J. A. Transporte público accesible en los países de la CE. Organización, políticas, normas y principales realizaciones. Serie: Documentos, Madrid, Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía, 1992, pp. 441.

Juncà, J. A. y otros. La administración local en la supresión de barreras arquitectónicas. Madrid, Federación Española de Municipios y Provincias, 1990, pp. 285.

Juncà, J. A. Movilidad y transporte accesible. Serie: Documentos Técnicos, nº 87, Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997, pp. 709.

Juncà, J. A. Diseño universal: factores clave para la accesibilidad integral. Confederación de Minusválidos Físicos – COCEMFE Castilla-La Mancha y SOCYTEC, 1997, pp. 96.

- Juncà, J. A. y otros. Manual de accesibilidad integral de Castilla-La Mancha. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2003, pp. s/p.
- Kelsall, A. D. Outdoor transport. Essential facts and comment on a wealth of products and ideas to help with daily living. Seventh edition. Oxford (UK), Disability Information Trust, the, 1994, pp. 178.
- Lévy, G. L'accessibilité des transports aux personnes handicapées et à mobilité réduite. Paris, La Documentation Française, 2004, pp. 132.
- Marcus, C. C y Barnes, M. Healing gardens. Therapeutic benefits and design recommendations. New York, John Wiley & sons, 1992.
- Martínez Henarejos, A. (dir.). Accesibilidad en el medio físico para personas con ceguera o deficiencia visual. Madrid, ONCE, 1994, pp. 181.
- Mata, J. Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1992, pp. 164.
- Nasarre, F. y otros. La eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas. Un reto social del siglo XXI. Madrid, Asociación de Periodistas Europeos, 2003, pp. 259.
- The Nordic Committee on Disability. Accessibility in the built environment. The nordic approach. Vällingby(se), The Nordic Committee on Disability, 1994, pp. 78.
- OCDE. Les handicapés et les bâtiments à usage éducatif. Paris, OCDE, 1994, pp. 30.
- Oxley, P. y otros. Transport for people with mobility handicaps. Access to coaches. Paris, European Conference of Ministers of Transport, 1991, pp. 88.
- Plae inc. Universal access to outdoor recreation. Berkeley,ca (USA), Plae inc., 1993, pp. 240.
- Plan de accesibilidad a las playas españolas. Madrid, Ministerio de Medio Ambiente, 2001, pp. 154.
- Predif. Cómo hacer las casas rurales accesibles para personas con movilidad reducida. Madrid, Plataforma Representativa Estatal de Discapacitados Físicos, 2005, pp. 10.
- Resolución sobre la comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones: "Hacia una Europa sin barreras para las personas con discapacidad" (com(2000) 284 c5-0632/2000 - 2000/2296(cos). Bruselas, Parlamento Europeo, 2002, pp. 6.
- Rovira-Beleta, E. Libro blanco de la accesibilidad. Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya - Edicions UPC, 2003, pp. 297.
- Sanz, J. F. (dir.) y otros. Guía accesible del viajero con movilidad y/o comunicación reducidas. Madrid, Políbea, 2005, pp. 144.
- SINPROMI. Manual de accesibilidad y vida cotidiana. Tenerife, SINPROMI- Cabildo de Tenerife, 1996, pp. 153.
- Strategic Rail Authority. Train and station services for disabled passengers: a code of practice. Londres, Strategic Rail Authority, 2005, pp. 276.

Varios autores. El juego para todos en los parques infantiles. Valencia, Instituto Tecnológico del Juguete, 2001, pp. 144.

Varios autores. "Ingeniería y territorio. accesibilidad universal". Revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, nº 63, 2003.

Varios autores. Plan de accesibilidad a las playas españolas. Madrid, Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría de Estado de Aguas y Costas, 2001, pp.154.

Varios autores. Transport des personnes a mobilité réduite. Les transports par autobus. Paris, Conférence Européenne des Ministres des Transports, 1991, pp. 124.

Welch, P.(ed). Strategies for teaching universal design. Boston,ma (USA), Adaptive Environments Center, 1995, pp. 295.

Wijk, M. European manual for accessibility. Draft revision 1. Rijswijk (nl), Central Co-ordinating Committee for the Promotion of Accessibility, 1995, pp. 97.

NORMATIVA BÁSICA SOBRE ACCESIBILIDAD

Anexo del Documento “Análisis comparado de las normas autonómicas y estatales de accesibilidad”.

Serie Documentos 47/2005. Madrid.
Real Patronato sobre Discapacidad, 2005, 375 págs.

NB / NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (vigente a 31/05/2005)

	Boletín	Fecha de publicación	Fecha de Norma	Órgano	Rango	Título	Observaciones
ANDALUCÍA	BOJA	1992/05/23	1992/05/05	Consejería de la Presidencia	Decreto 72/1992	por el que se aprueban las Normas Técnicas para la Accesibilidad y la Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte en Andalucía	
	BOJA	1992/07/23	1992/07/21	Consejería de la Presidencia	Decreto 133/1992	por el que se establece el régimen transitorio en la aplicación del Decreto 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las Normas Técnicas para la Accesibilidad y la Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte en Andalucía	
	BOJA		1994/02/17	Consejería de Asuntos Sociales	Orden	por la que se aprueba el modelo y procedimiento de concesión de la tarjeta de aparcamiento de vehículos que lleven personas con movilidad reducida	
	BOJA		1994/03/15	Consejería de Asuntos Sociales	Resolución	del Instituto Andaluz de Servicios Sociales por la que se determinan los requisitos y se establecen los modelos de certificación a emitir para la concesión de la tarjeta de aparcamiento de vehículos que lleven personas con movilidad reducida	
	BOJA		1995/05/03	Consejería de Trabajo y Asuntos Sociales	Orden	por la que se crea una Comisión Técnica dependiente de la Comisión de Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y del Transporte en Andalucía	
	BOJA		1995/12/26	Consejería de Trabajo y Asuntos Sociales	Decreto 298/1995	por el que se aprueban los criterios para la adaptación de los edificios, establecimientos e instalaciones de la Junta de Andalucía y sus empresas públicas al Decreto 72/1992, de 5 de mayo	
	BOJA	1996/09/26	1996/09/05	Consejería de Asuntos Sociales	Orden	por la que se aprueba el modelo de Ficha para la justificación del cumplimiento del Decreto 72/1992, de 5 de mayo, de la Consejería de Presidencia	Ficha justificativa
	BOJA	1998/12/12	1998/11/23	Consejería de la Presidencia	Ley 5/1998	relativa al uso en Andalucía de perros guía por personas con disfunciones visuales.	Vigente
	BOJA	2003/05/12	2003/05/27	Presidencia de la Junta	Ley 2/2003	de Ordenación de los Transportes urbanos y metropolitanos de viajeros en Andalucía	
	BOJA	2005/02/06	2005/02/22	Consejería para la Igualdad y Bienestar Social	Decreto 32/2005	por el que se regula el distintivo de Perro Guía y el procedimiento para concesión y se crea el registro de Perros Guía de la Comunidad Autónoma de Andalucía	Vigente/Basado en la Ley 5/1998

NB / NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (vigente a 31/05/2005)

	Boletín	Fecha de publicación	Fecha de Norma	Órgano	Rango	Título	Observaciones
ARAGÓN	BOA	1997/04/18	1997/04/07	Presidencia	Ley 3/1997	de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transporte y de la Comunicación	<i>Vigente hasta reglamento</i>
	BOA	1991/04/29	1991/04/16	Dpto. de Urbanismo, Obras Públicas y Transporte	Decreto 89/1991	de la Diputación General de Aragón para la Supresión de Barreras Arquitectónicas	<i>Vigente Parcial/ modificado</i>
	BOA	1999/03/15	1999/02/09	Dpto. de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo	Decreto 19/1999	de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transporte y de la Comunicación	<i>Vigente</i>
ASTURIAS, PRINCIPADO DE	BOPA	1995/04/19	1995/04/06	Presidencia del Principado	Ley 5/1995	de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras	<i>Vigente</i>
	BOPA	1998/07/16	1998/06/25	Consejería de Fomento	Decreto 39/98	de Normas de diseño en edificios destinados a vivienda	
	BOPA	1999/12/31	1999/12/30	Consejería de Asuntos Sociales	Decreto 180/1999	se crea la tarjeta de estacionamiento de vehículos que transporten personas con movilidad reducida	<i>Vigente/ Desarrolla la Ley 5/1995</i>
	BOPA	2003/05/22	2003/06/11	Consejería de Asuntos Sociales	Decreto 37/2003	por el que se aprueba el Reglamento de la Ley del Principado de Asturias 5/1995, de 6 de abril de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras, en los ámbitos Urbanístico y Arquitectónico	
BALEARES	BOCAIB	1993/05/20	1993/05/04	Presidencia de Gobierno	Ley 3/1993	para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas	<i>Vigente</i>
	BOCAIB	1999/04/10	1999/03/31	Presidencia Comunidad	Ley 5/1999	de Perros Guía	<i>Vigente/ Deroga el Decreto 96/1994</i>
	BOIB	2003/02/28	2003/03/18	Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte	Decreto 20/2003	por el que se aprueba el Reglamento de Supresión de Barreras Arquitectónicas	
CANARIAS	BOC	1995/04/24	1995/04/06	Presidencia del Gobierno	Ley 8/1995	de Accesibilidad y Supresión de Barreras físicas y de la Comunicación	
	BOC	1997/11/21	1997/09/18	Presidencia del Gobierno	Decreto 227/1997	por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación	<i>Vigente/ Modifica el Decreto 227/1997</i>
	BOC	2001/07/18	2001/07/09	Consejería de Empleo y Asuntos Sociales	Decreto 148/2001	por el que se modifica el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, que aprueba el Reglamento y supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación	
CANTABRIA	BOCA	1996/10/02	1996/09/24	Presidencia de la Diputación Regional de Cantabria	Ley 3/1996	sobre Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación	<i>Pendiente de reglamento</i>
	BOCA	2001/11/27	1990/06/06	Consejo de Gobierno	Decreto 61/1990 Decreto 106/2001	Evitación y Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas en Cantabria por el que se regula la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad	<i>Vigente hasta reglamento</i> <i>Vigente</i>

NB / NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (vigente a 31/05/2005)

	Boletín	Fecha de publicación	Fecha de Norma	Órgano	Rango	Título	Observaciones
CASTILLA Y LEÓN	BOCyL	1998/07/01	1998/06/24	Presidencia	Ley 3/1998	de Accesibilidad y Supresión de Barreras	Vigente/ Desarrolla la Ley 3/1998
	BOCyL	2001/08/30	2001/09/04	Consejería de Sanidad y Bienestar Social	Decreto 217/2001	por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras	
CASTILLA-LA MANCHA	DOCM	1994/06/24	1994/05/24	Presidencia de la Junta	Ley 1/1994	Accesibilidad y Supresión de Barreras en Castilla-La Mancha	
	DOCM	1997/12/05	1997/12/02	Presidencia de la Junta	Decreto 158/1997	Código de Accesibilidad	
CATALUÑA	DOGC	1991/12/04	1991/11/25	Dpto. de Bienestar Social	Ley 20/1991	de Promoción de la Accesibilidad y de Supresión de Barreras Arquitectónicas	
	DOGC	1995/04/28	1995/03/24	Dpto. de Bienestar Social	Decreto 135/1995	de Desarrollo de la Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de Promoción de la Accesibilidad y de Supresión de Barreras Arquitectónicas y de Aprobación del Código de Accesibilidad	
	DOGC	1993/10/15	1993/10/08	Dpto. de Bienestar Social	Ley 10/1993	que regula el acceso al entorno de personas con disminución visual acompañadas de perros guía	
	DOGC	1999/08/03	1999/07/27	Dpto. de Bienestar Social	Decreto 204/1999	nueva redacción del capítulo 6 del decreto 135/1995 de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas	
	DOGC	2002/03/25	2002/03/05	Dpto. de Bienestar Social	Decreto 97/2002	sobre la tarjeta de aparcamiento para personas con disminución y otras medidas dirigidas a facilitar el desplazamiento de las personas con movilidad reducida	
	DOGC	2003/06/27	2003/06/13	Presidencia de la Generalitat	Ley 9/2003	de Movilidad	
	DOGC	2003/07/16	2003/07/04	Presidencia de la Generalitat	Ley 19/2003	del Taxi	
	DOGC	2003/07/16	2003/07/04	Presidencia de la Generalitat	Ley 19/2003	del Taxi	
EXTREMADURA	DOE	1997/06/23	1997/06/18	Presidencia de la Junta	Ley 8/1997	de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura	Vigente/ Deroga el título de la Ley 3/1995
	DOE	2002/07/23	2002/06/27	Presidencia de la Junta	Ley 6/2002	de medidas de apoyo en materia de Autopromoción de viviendas, accesibilidad y suelo	
	DOE	2003/02/20	2003/01/28	Consejería de Obras Públicas y Transportes	Decreto 8/2003	por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura	
GALICIA	DOG	1997/08/29	1997/08/20	Consejería de Presidencia	Ley 8/1997	de Accesibilidad y Eliminación de Barreras	Vigente/ Deroga el título de la Ley 3/1995 Decreto 153/1997, y modifica algunos artículos de la Ley 6/2002 Pendiente de Código de Accesibilidad
	DOG	1992/10/21	1992/10/08	Consejería de Presidencia y Administración Pública	Decreto 286/1992	de Accesibilidad y Eliminación de Barreras	

NB / NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (vigente a 31/05/2005)

	Boletín	Fecha de publicación	Fecha de Norma	Órgano	Rango	Título	Observaciones
MADRID, COMUNIDAD DE	DOG	2000/02/29	2000/01/28	Consejería de Sanidad y Servicios Sociales	Decreto 35/2000	de Accesibilidad y Eliminación de Barreras	Vigente
	DOG	2003/12/31	2003/12/26	Presidencia de la Junta de Galicia	Ley 10/2003	sobre el acceso al entorno de las personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia	Vigente/ Deroga la Ley 5/1996
	BOCM	1993/06/24	1993/06/22	Presidencia de la Comunidad	Ley 8/1993	de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas	Modificado el Art. 46.2 por la Ley 10/1996 (*)
MURCIA, REGIÓN DE	BOCM	1998/07/30	1998/07/23	Presidencia de la Comunidad	Decreto 138/1998	especificaciones técnicas de la Ley 8/1993	Vigente
	BOCM	1999/01/04	1998/12/21	Presidencia de la Comunidad	Ley 23/1998	de Acceso de las personas ciegas o con deficiencia visual usuarias de perros guía	
	BORM	1994/07/30	1994/07/26	Presidencia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Ley 3/1994	de los disminuidos visuales usuarios de perros guía	
	BORM	1995/05/04	1995/04/07	Presidencia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Ley 5/1995	de Condiciones de Habitabilidad en edificios de vivienda y de Promoción de la accesibilidad general	Pendiente de reglamento
	BORM	1987/08/14	1987/06/04	Consejería de Política Territorial y Obras Públicas	Decreto 39/1987	sobre Supresión de Barreras Arquitectónicas	Vigente hasta reglamento
	BORM	1991/11/11	1991/10/15	Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente	Orden	sobre Accesibilidad de Espacios Públicos y Edificación	Vigente hasta reglamento
NAVARRA	BORM	1994/02/10	1994/01/26	Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales	Resolución	por la que se da publicidad al protocolo para la creación de la tarjeta de estacionamiento para minusválidos, suscrito entre la Comunidad Autónoma de la región de Murcia, a través de la Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales, la Federación de Municipios de la Región de Murcia y la Federación de Asociaciones Murcianas de Disminuidos Físicos.	Vigente
	BON	1988/07/15	1988/07/11	Presidencia del Gobierno de Navarra	Ley Foral 4/1988	sobre Barreras Físicas y Sensoriales	
	BON	1995/04/12	1995/04/04	Presidencia del Gobierno de Navarra	Ley foral 7/1995	reguladora del régimen de libertad de acceso, deambulación y permanencia en espacios abiertos y otros delimitados, correspondientes a personas con disfunción visual o severa y ayudadas por perros guía	
	BON	1989/07/21	1989/06/29	Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente	Decreto Foral 154/1989	por el que se aprueba el Reglamento para el Desarrollo y Aplicación de la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, sobre Barreras Físicas y Sensoriales	

NB / NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (vigente a 31/05/2005)

	Boletín	Fecha de publicación	Fecha de Norma	Órgano	Rango	Título	Observaciones
RIOJA, LA	BON	1990/03/26	1990/03/15	Dpto. de Obras públicas, Transporte y Comunicaciones	Decreto Foral 57/1990	por el que se aprueba el Reglamento para la Eliminación de Barreras Físicas y Sensoriales en los Transportes	
	BON	1987/04/08	1987/03/26	Dpto. de Sanidad y Bienestar Social	Decreto Foral 74/1987	sobre Eliminación de Barreras Arquitectónicas en obras y construcciones propias o subvencionadas por la Administración de la Comunidad Foral	Vigente
	BON	2003/04/12	2003/03/25	Presidencia del Gobierno de Navarra	Ley Foral 22/2003	de modificación de la Ley Foral 4/1998, de 11 de Julio, sobre Barreras Físicas y Sensoriales	Vigente
	BOLR	1994/07/23	1994/07/19	Presidencia	Ley 5/1994	de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Promoción de la Accesibilidad	Pendiente de reglamento
	BOLR	1988/09/29	1988/09/16	Consejería de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	Decreto 38/1988	sobre Eliminación de Barreras Arquitectónicas	Vigente hasta reglamento
	BOLR	1991/04/25	1991/04/18	Consejería de Obras Públicas y Urbanismo	Decreto 12/1991	por el que se modifica el Artículo 13 del Decreto 38/1988 de 16 de septiembre, sobre eliminación de Barreras Arquitectónicas	Modificaciones del Decreto 38/1988
	BOLR	1989/04/13	1989/04/07	Consejería de Obras Públicas y Urbanismo	Decreto 21/1989	por el que se modifica el Decreto 38/1988, de 16 de septiembre, sobre eliminación de Barreras Arquitectónicas	Modificaciones del Decreto 38/1988
	BOLR	2000/05/20	2000/04/28	Consejería de Obras Públicas, Transportes, Urbanismo y Vivienda	Decreto 19/2000	de Accesibilidad en Barreras Urbanísticas y Arquitectónicas	Vigente
	BOLR	2000/06/03	2000/05/31	Presidencia de la Comunidad Autónoma	Ley 1/2000	de perros guía acompañantes de personas con deficiencia visual	Vigente
	BOLR	2005/02/01	2005/01/28	Consejería de Salud	Decreto 2/2005	por el que se aprueba el Reglamento Técnico Sanitario de piscinas e instalaciones acuáticas de la Comunidad Autónoma de La Rioja	Vigente/ Deroga los Decretos 17/1994 y 42/1998
VALENCIANA, COMUNIDAD	DOGV	1998/05/07	Presidencia de la Generalidad Valenciana	Ley 1/1998	de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación	sobre perros de asistencia para personas con discapacidad	Vigente/ Modifica la Ley 1/1998
	DOGV	2003/04/11	Presidencia de la Generalidad	Ley 12/2003	sobre perros de asistencia para personas con discapacidad		Vigente/ Desarrolla la Ley 1/1998/ Deroga el Decreto 193/1998
	DOGV	2004/03/10	Conselleria de Infraestructuras y transporte Conselleria de Territorio y Vivienda	Decreto 39/2004	por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de Accesibilidad en la Edificación de pública concurrencia y en el Medio Urbano		Vigente
	DOGV	2004/07/02	Presidencia de la Generalidad	Ley 3/2004	de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE)		Vigente

NB / NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (vigente a 31/05/2005)

	Boletín	Fecha de publicación	Fecha de Norma	Órgano	Rango	Título	Observaciones
VASCO, PAÍS	BOPV	1997/11/12	1997/11/21	Presidencia del Gobierno	Ley 17/1997	de perros guía	Vigente en lo que no se oponga a la Ley
	BOPV	1997/12/24	1997/12/04	Presidencia del Gobierno	Ley 20/1997	para la Promoción de la Accesibilidad	Vigente en lo que no se oponga a la Ley
	BOPV	1984/01/19	1983/12/19	Dpto. de Política Territorial y Transportes	Decreto 291/1983	sobre Normativa para la Supresión de Barreras Arquitectónicas	Vigente en lo que no se oponga a la Ley
	BOPV	1981/05/21	1981/03/24	Dpto. de Política Territorial y Transportes	Decreto 59/1981	de Supresión de Barreras Urbanísticas	Vigente en lo que no se oponga a la Ley
	BOPV	1989/11/06	1989/10/17	Dpto. de Política Territorial y Transportes	Decreto 236/1989	por el que se crea y se regula la tarjeta de aparcamiento para vehículos que lleven personas con movilidad reducida	Vigente en lo que no se oponga a la Ley
	BOPV	2000/06/12	2000/04/11	Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente	Decreto 68/2000	se aprueban las normas sobre accesibilidad de los entornos Urbanos, Edificaciones y Información y Comunicación	Vigente
	BOPV	2001/07/24	2001/07/24	Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Dpto. de Transportes y Obras Públicas	Decreto 126/2001	por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad en el transporte	Vigente/ Corrección de errores: BOPV 2001/11/21
	CEUTA Y MELILLA						Proyecto de Orden del Ayuntamiento de Ceuta
ESTATAL	BOE	1990/06/22	1990/06/21	Jefatura del Estado	Ley 3/1990	Habitabilidad de minusválidos	
	BOE	1989/05/23	1989/05/19	Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	Real Decreto 556/1989	Medidas mínimas de Accesibilidad en los edificios	
	BOE	1982/04/30	1982/04/07	Jefatura del Estado	Ley 13/1982	Integración Social de los Minusválidos	
	BOE	1984/01/01	1983/12/07	Ministro de la Presidencia del Gobierno	Real Decreto 3250/1983	por el que se regula el uso de perros guía para deficientes visuales	
	BOE	1985/06/27	1985/06/18	Ministro de la Presidencia del Gobierno	Orden	sobre uso de perros guía para deficientes visuales	Normas para el cumplimiento del Decreto 3250/1983
	BOE	1980/03/18	1980/03/03	Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	Orden	VPO: Características de los accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de los edificios destinados a minusválidos	Vigente. Pendiente de desarrollo reglamentario en el plazo de 2 años a su entrada en vigor
	BOE	1999/11/06	1999/11/05	Jefatura del Estado	Ley 38/1999	de Ordenación de la Edificación	Vigente
	BOE	2001/03/03	2001/03/02	Ministerio de la Presidencia	Real Decreto 220/2001	por el que se determinan los requisitos exigibles para la realización de las operaciones de transporte aéreo comercial por aviones civiles	Vigente

NB / NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (vigente a 31/05/2005)

Boletín	Fecha de publicación	Fecha de Norma	Órgano	Rango	Título	Observaciones
BOE	2002/11/15	2002/11/14	Jefatura del Estado	Ley 40/2002	Reguladora del contrato de aparcamiento del vehículos	Vigente
BOE	2003/11/04	2003/11/03	Jefatura del Estado	Ley 32/2003	General de Telecomunicaciones	Vigente/ Deroga la Ley 11/1998/ Corrección de errores: BOE 2004/03/19
BOE	2003/31/18	2003/11/17	Jefatura del Estado	Ley 39/2003	del Sector Ferroviario	Vigente parcial/ Prorroga de entrada en vigor: Real Decreto Ley 1/2004
BOE	2003/12/03	2003/12/02	Jefatura del Estado	Ley 51/2003	de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad	Vigente/ pendiente de aprobación de las condiciones de accesibilidad y no discriminación
BOE	2003/31/20	2003/12/19	Jefatura del Estado	Ley 59/2003	de Firma Electrónica	Vigente
BOE	2004/05/11	2003/05/07	Jefatura del Estado	Real Decreto Ley 1/2004	por el que se aplaza la entrada en vigor de la Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del sector ferroviario	Vigente/ Modifica la Ley 39/2003
BOE	2004/05/20	2004/05/07	Ministerio de Fomento	Real Decreto 1036/2004	por el que se modifica el Real Decreto 1247/1998, de 16 de julio, sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje que realicen travesías entre puertos españoles	Vigente/ Modifica el Real Decreto 1247/1999



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

REAL PATRONATO
SOBRE DISCAPACIDAD

