



**Metodología para la evaluación  
e implementación de Accesibilidad  
Universal en espacios públicos de la  
ciudad de Madrid**

Madrid, diciembre de 2018

# 1 Índice

<b>1 Índice.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
2.1 Crecimiento de la ciudad .....	3
2.2 De qué tipo de espacios se trata .....	4
2.3 Qué se va a valorar.....	5
2.4 Evolución normativa.....	5
<b>3 Problemática detectada en el entorno de estos espacios .....</b>	<b>9</b>
3.1 Itinerarios hasta los accesos.....	9
3.2 Condiciones Orográficas.....	10
3.3 Mantenimiento .....	12
<b>4 Análisis de los Espacios .....</b>	<b>15</b>
4.1 Accesos al elemento a valorar .....	15
4.2 Itinerarios .....	16
4.3 Itinerarios en pendiente y cambios de cota .....	21
4.4 Pavimentos .....	31
4.5 Usos de la zona .....	36
4.6 Alcantarillas tapas y sumideros .....	40
4.7 Elementos de uso .....	44
4.8 Zonas verdes .....	48
4.9 Iluminación.....	56
4.10 Señalización.....	59

## 2 ANTECEDENTES

### 2.1 Crecimiento de la ciudad:

Durante las décadas comprendidas entre los años 50 y los primeros 80 la ciudad de Madrid experimentó un aumento muy acusado de la población que se duplicó.

	1950	1960	1970	1981
Población	1.616.435	2.259.931	3.146.071	3.188.297

Además, partir del 5 de junio de 1948, comienza el proceso de anexión a Madrid de hasta trece municipios limítrofes que termina el 31 de julio de 1954. Dichos municipios limítrofes son:

- Aravaca.
- Barajas.
- Canillas.
- Canillejas.
- Chamartín de la Rosa.
- Fuencarral.
- Hortaleza.
- El Pardo.
- Vallecas.
- Vicálvaro.
- Villaverde.
- Carabanchel Alto.
- Carabanchel Bajo.

En este proceso, la extensión del municipio pasa de 66 km<sup>2</sup> a los 607 Km<sup>2</sup> actuales y gana unos 300 000 nuevos habitantes, lo que supuso un incremento muy notable del tejido urbano y del parque de viviendas.

En estas décadas, de gran crecimiento de la ciudad, se generaron infinidad de espacios urbanos que se ajustaban a las normas urbanísticas y de edificación del momento. Entonces, las normas no tenían en cuenta los conceptos de Accesibilidad Universal y Diseño para todas las Personas que hoy consideramos habituales. El viario público y los espacios urbanos principales se han ido renovando, pero aún queda muchos espacios que se habían considerado residuales o cuya titularidad no es municipal, que se han ido quedando obsoletos y que actualmente están necesitados de renovación y han de adaptarse a las exigencias legislativas y de usabilidad que en esta materia.

## 2.2 De qué tipo de espacios se trata:

Los espacios a que nos referimos no son el viario ordinario, que cuentan con un manual en el que se abordan la mayoría de los casos, denominado “*Manual de Accesibilidad de Espacio Públicos Urbanizados de 2016*” publicado por la Dirección General de Espacio Urbano, Obras e Infraestructuras del Ayuntamiento de Madrid, y al que haremos constante referencia en este trabajo. Este trabajo está destinado a todos los espacios que se generan peatonales, semipeatonales o con circulación muy limitada.

Estos espacios podrían ser:

- Grandes espacios urbanizados y de gran afluencia como puede ser el Complejo AZCA.
- Espacios en zonas consolidadas, residenciales o terciarias.
- Espacios entre zonas de urbanización en Bloque abierto como por ejemplo ocurre muy frecuentemente en zonas como Moratalaz o el barrio de la Elipa.

La titularidad de muchos de estos espacios es privada, o ha sido privada, revertiendo posteriormente al Ayuntamiento.

Nos referimos a aquellos que, independientemente de la titularidad, son de uso público. Debido a este uso, todos ellos tienen que adaptarse a la legislación y las necesidades de toda la ciudadanía.



## 2.3 Qué se va a valorar

La filosofía de CERMI Comunidad de Madrid no solo es el cumplimiento normativo, sino también en el uso del mismo de forma segura y autónoma por cualquier tipo de usuarios, independientemente de sus características y capacidades.

La valoración se hace desde el punto de vista de usuarios/as, y los parámetros prioritarios no son solo numéricos, sino también de uso práctico.

## 2.4 Evolución normativa

La legislación y la preocupación por parte de urbanistas en materia de accesibilidad no tiene carácter de obligatoriedad hasta la publicación de la Ley **13/1982, de 7 de abril, de integración social de los *minusválidos***, más conocida como LISMI. De la cual fueron derivando las distintas leyes y reglamentos que hoy en día regulan, entre otras cosas, el derecho de todas las personas a acceder a todo tipo de bienes, espacios y servicios.

Actualmente el marco legislativo que afecta a la ciudad en esta materia es muy amplio.

### 2.4.1 Legislación Estatal

- **Real Decreto Legislativo 7/2015**, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- **Real Decreto Legislativo 1/2013**, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- **Ley 8/2013**, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- **Real Decreto 173/2010**, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- **Orden VIV/561/2010** de 1 de febrero por la que se desarrolla el documento

técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

- **Orden PRE/446/2008**, de 20 de febrero, por la que se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo.
- **Real Decreto 505/2007**, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. [1, 3] Modificado (disposiciones finales 3 a 5) por Decreto 173/2010. Desarrollado por Orden de 1 de febrero de 2010.
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación). Modificado por RD 173/2010 y por Orden VIV/984/2009. Nota: Código Técnico y Documentos complementarios en la web oficial.

#### 2.4.2 Legislación autonómica

- **Ley 8/1993**, de 22 junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCM 152 de 29-06-1993).
- **ORDEN de 7 de febrero de 2014**, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda, por la que se establecen los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid.
- **Decreto 13/2007**, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCM 96 de 24-04-2007).
- **Decreto 71/1999**, de 20 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la

accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

- **Decreto 138/1998**, de 23 de julio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCM 179 de 30-07-1998).

### 2.4.3 Legislación Municipal

En la legislación municipal la accesibilidad es una materia transversal que jalona infinidad de Ordenanzas e instrucciones, a continuación, resaltamos las que tienen categoría de Ordenanza.

- **ANM 2014/18** Ordenanza de modificación de la Ordenanza Municipal de Tramitación de Licencias Urbanísticas.
- **ANM 2014/11** Ordenanza para la Apertura de actividades económicas en la ciudad de Madrid.
- **ANM 2013/76** Ordenanza de terrazas y quiscos de Hostelería y Restauración.
- **ANM 2011/65** Ordenanza de Conservación, Rehabilitación y Estado Ruinoso de las Edificaciones.
- **ANM 2006/49** Ordenanza de diseño y gestión de Obras en la vía Pública.
- **ANM 2006/33** Ordenanza municipal Reguladora de los pasos de vehículos.
- **ANM 2005/2** Ordenanza Municipal de Tramitación de Licencias Urbanísticas.
- **ANM 2002/29** Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras arquitectónicas.
- **ANM 1985/1** Ordenanza General sobre Mobiliario Urbano.
- **ANM 1980/3** Ordenanza sobre Supresión de Barreras arquitectónicas en la Vías Públicas y Espacios Públicos.

#### 2.4.4 Manuales de referencia útiles pero no incluidos en la Normativa de obligado cumplimiento

- Manual de accesibilidad para espacios urbanizados del Ayuntamiento de Madrid:  
<https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UrbanismoVivienda/Urbanismo/PUBLICACIONES/Manual%20de%20accesibilidad%20en%20la%20web/Manual%20accesibilidad%20para%20espacios%20p%C3%BAblicos%20urbanizados%202016.pdf>
- “Parques infantiles accesibles”, Jorge Palomero Ferrer, 2015:  
[http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO27106/Parques\\_Infantiles\\_Accesibles.pdf](http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO27106/Parques_Infantiles_Accesibles.pdf)
- “Manual de construcción y equipamiento de parques infantiles de integración”, Jorge Palomero Ferrer, 2015:  
[http://www.fundacionlukas.org/images/files/ManualParquesInfantiles\\_FLK.pdf](http://www.fundacionlukas.org/images/files/ManualParquesInfantiles_FLK.pdf)

**El objetivo de este proyecto es poner de manifiesto la necesidad de crear una metodología de evaluación de estos espacios urbanos, detección de carencias y planteamientos de áreas de mejora.**

### 3 Problemática detectada en el entorno de estos espacios

Cuando valoramos la accesibilidad de un espacio, sea cual sea, es necesario valorar también el entorno, ya que cualquier intervención es inútil si el entorno cercano no permite llegar a él por un recorrido plenamente accesible.

Por supuesto, hemos de poner un límite a este estudio. Para establecer este se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

- **Transporte Público:** acceso a estación de metro o tren parada mas cercana.
- **Plazas de aparcamiento reservadas para Personas con discapacidad que presentan Movilidad Reducida** asignadas a la zona o dotacionales.
- Una distancia razonable de **uso a pie de vecinos/as** que, en función de la densidad poblacional de la zona, se podría cifrar entre 200 y 400 m.

De todos estos parámetros cogeremos el mas desfavorable para establecer el perímetro de análisis del entorno.

Se trata de una valoración ya que el objetivo no son estas áreas del entorno pero si se indican **medidas de referencia** así como **soluciones complementarias sencillas, esencialmente de señalización.**

#### 3.1 Itinerarios hasta los accesos

Banda libre de paso

- Anchura mínima: **180 cm.**
- Estrechamientos puntuales: **150 cm.**
- Altura mínima: **220 cm.**
- No afectado por Mobiliario: farolas, bancos públicos, mobiliario técnico (armario de señalización) señales o cualquier otro elemento provisional o permanente
- Si existe algún itinerario no accesible, **deberá existir un itinerario alternativo accesible, que se señalará en el punto que se separen y ambos sentidos**
- Alcantarillas y tapas de registro en itinerario peatonal:

- Enrasados.
- Sin aberturas mayores de 2 cm.
- Alcorques y elementos vegetales (árboles o arbustos)
  - No interrumpirán un recorrido accesible de 180 cm. de anchura.
  - Las ramas o elementos por debajo de 220 cm. en zona de paso deberán ser podadas o eliminadas.

### 3.2 Condiciones Orográficas

Orográficamente, la ciudad de Madrid no se encuentra en un llano, la altura media en el centro, es de 657 m., pero existen mas de 300 m. de diferencia de cota entre las zonas mas altas y mas bajas.

La altura máxima del municipio es de 846 m., la cual se da al noroeste del Pardo, cerca de Torreloa, y su altitud mínima de unos 543 m. se da en el sur, a orillas del río Manzanares.

Esto genera pendientes bastante pronunciadas en algunas zonas, que producen barreras importantes a la hora de crear recorridos accesibles en el viario público.

Estas diferencias orográficas generan:

- **Calles en pendiente**, hemos de tener en cuenta que pendientes superiores al 6% (límite que marca la ley) empiezan a tener problemas importantes para ser recorridas por muchas personas y a partir del 10% es impracticable. **Indicar el recorrido accesible más cercano.**
- **Pendiente transversal:** las calles no han de tener pendientes transversales superiores al 2%, si no se puede eliminar, **indicar el recorrido accesible más cercano.**
- **Calles escalonadas:** fue una solución muy común durante las décadas que

hemos tomado como referencia, cualquier tramo escalonado es obviamente inaccesible, y se **deberá indicar claramente la alternativa accesible**.



*Calle en curva con pendiente y escalonado*

- **Calles sinuosas:** diseñadas para evitar pendientes excesivas pero que, al prolongar tanto el recorrido de la rampa, aunque sea con una pendiente adecuada para los estándares de accesibilidad, su excesiva longitud lo hace también de difícil accesibilidad por lo que **deberá estar indicada la longitud y las pendientes máximas** para que la persona pueda valorar si puede enfrentar dicho esfuerzo.
- **Zonas con distintos niveles sin comunicar:** los movimientos de tierras que se hicieron para que las calles principales tuvieran poca pendiente generó zonas a distinto nivel donde no las había. Por ejemplo, la diferencia de cota que hay entre los barrios de Tetuán y Chamberí, entre la calle Raimundo Fernández Villaverde y la Calle Artistas. **Si cuentan con un recorrido alternativo este debe de estar indicado.**



*Calle con escalera que comunica dos calles.*

- **Barreras generadas por grandes infraestructuras:**
  - Infraestructuras Ferroviarias, por ejemplo, el suburbano o la línea 9 de metro en los distritos de Vicálvaro o Vallecas.



*Calle junto al trazado de la línea 9 de metro*

- Grandes viales. Como por ejemplo las salidas de Madrid o los anillos y circunvalaciones como calle 30 o M-40, etc.)



*Paso peatonal sobre la M40*

Este tipo de barreras suelen tener itinerarios alternativos como pasos elevados o subterráneos, que no solo deberían ser accesibles, sino que además deben ser fáciles y cómodos de usar o tener un recorrido alternativo fácil o corto.

Para evitar que una persona con movilidad reducida inicie un itinerario que le va a obligar a dar la vuelta, conviene **indicarlo al inicio de este con un símbolo SIA tachado, y si existiese, indicar la alternativa accesible.**

### 3.3 Mantenimiento

Madrid es una ciudad muy consolidada y con cerca de 3000 km. de viales. A pesar de los esfuerzos que hace el Ayuntamiento para su conservación y renovación, aún hay viales con unas condiciones que no son las óptimas. Por otro lado, los programas de mantenimiento de la ciudad no son suficientemente efectivos.

Los problemas más habituales que hemos detectado son:

- **Vados:**
  - Aún sin actualizar en materia de accesibilidad.



*Vado de vehículos que interrumpe una acera.*

- Vados actualizados, pero mal ejecutados por lo que siguen sin ser realmente accesibles.



*Vado de paso peatonal mal enrasado.*

- Vados en mal estado por falta de mantenimiento o con acumulación de agua.



*Imagen ilustrativa de vado de paso peatonal con mal drenaje*

- **Aceras:**
  - Con pavimento en mal estado.
  - Pavimentos deslizantes (en seco o en mojado)
  - Bordillos en mal estado.
  - Levantadas por raíces de árboles o invadidas por vegetación.
  - Alcorques:
    - ✓ Enrasados que han perdido esta característica por levantamiento de los elementos de enrase o por deterioro de estos. Independientemente que estuvieran enrasados por elementos rígidos o materiales compactados.
    - ✓ Antiguos que nunca estuvieron enrasados.
- **Zonas terrizas**
  - Terreno mal compactado.
  - Daños por agua.
  - Rodadas de vehículos.
  - Charcos y acumulación de agua.
  - Materiales poco adecuados.
- **Tapas de alcantarillado y registros en mal estado.**
- **Transporte público.**
  - Distancia hasta la parada de autobús más cercana:
    - ✓ Tipo de parada (marquesina, poste, etc.)
    - ✓ EMT.
    - ✓ Interurbanos.
  - Distancia hasta la parada de metro más cercana.
    - ✓ ¿Es accesible?
    - ✓ Si no lo es, cuál es la estación de metro accesible más cercana.
  - Estación de tren más cercana y su accesibilidad.
  - Intercambiadores y áreas intermodales y su accesibilidad.

## 4 Análisis de los Espacios

### 4.1 Accesos al elemento a valorar :

Obviamente, el acceso a cualquier espacio es esencial en materia de accesibilidad.

#### 4.1.1 ACCESOS NO ACCESIBLES:

##### Situación detectada:

El espacio cuenta con accesos que no cumplen las medidas básicas de accesibilidad.

##### Medidas propuestas:

- Se estudiarán por qué no es accesible, y se adoptarán las medidas para que lo sea.
- Los que no se puedan transformar en accesibles se tomarán las siguientes medidas:
  - Se localizará el acceso adaptado más cercano (menos de 100 m.) y si no hubiese uno cercano se habilitaría uno lo más cerca posible.
  - Se señalará de forma clara dicho acceso sin diseño universal dónde y a qué distancia se encuentra el acceso accesible más cercano. La señal deberá indicar la dirección.
  - Si la barrera puede poner en peligro a la persona, especialmente si este no es fácilmente perceptible, se especificará y el motivo. Ejemplo:

*Atención: pendiente muy pronunciada*

*Atención: itinerario escalonado*

- La señalización estará tanto en sentido salida como en el sentido entrada.

#### 4.1.2 Los accesos adaptados no permiten llegar a todos los espacios

##### Situación detectada:

Uno o varios accesos no permiten llegar a algún elemento del entorno a analizar.

Si el elemento no es accesible desde ningún acceso se analizará mas adelante

### Medidas propuestas:

En el acceso en cuestión se especificarán aquellos puntos a los que se puede y no se puede llegar por recorrido accesible.

En aquellos puntos a los que no se puede llegar y que exista alternativa accesible, se especificará desde que acceso se llega, indicando distancia y dirección (con flecha o y/o con calle y numero)

## 4.2 Itinerarios

### 4.2.1 Falta de continuidad en los itinerarios accesibles

#### Situación detectada

Existen elementos en los itinerarios que interrumpen la continuidad de la cadena de accesibilidad como:

- Escalones sueltos.



*Acera con escalones longitudinales*

- Irregularidades del terreno.
- Estrechamientos.
- Elementos en que interrumpen el paso como bolardos, elementos decorativos.



*Bolardo en forma de orejeta en el itinerario peatonal*

### Medidas propuestas

La normativa exige que todos esos elementos sean eliminados o crear alternativas accesibles para conseguir la continuidad del itinerario.

En los siguientes puntos analizaremos los casos de interrupción de itinerarios y sus soluciones específicas.

#### 4.2.2 Dimensiones de los itinerarios

##### Situación detectada

Los itinerarios accesibles tienen dimensiones inferiores a las exigidas la normativa vigente, que son 180 cm. de ancho y 210 cm. de altura.



*Imagen ilustrativa de jardín con camino que se estrecha*

Los estrechamientos puntuales (inferiores a 1 m. de longitud) tienen achuras inferiores

a 150 cm.

### Medidas propuestas

- Se han de ensanchar dichos itinerarios hasta conseguir las medidas exigibles.
- En caso de que en alguno de los itinerarios no se consigan las dimensiones se creará un itinerario alternativo que las cumpla.
- Cualquier itinerario accesible estará debidamente indicado, con los siguientes parámetros:
  - La señal que indica que el recorrido es accesible es al Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)
  - Se indicará el itinerario que es accesible en el punto en el que se separe del considerado principal.
  - Esta señalización se verá independientemente del recorrido que esté haciendo la persona.
  - Se especificará claramente a dónde conduce el itinerario, y si tiene salida o no.
- Cualquier itinerario no accesible se indicará:
  - Con el SIA tachado con una línea oblicua roja:



- Se indicarán las alternativas accesibles que tiene la persona para llegar a los mismos puntos y utilizar los mismos servicios que tendría si fuese por el no accesible
- La señal estará destinada a evitar, en la medida de lo posible, que una persona con discapacidad utilice el recorrido no apto para ella. A ser posible indicando que tipo de barreras (físicas, cognitivas o sensoriales) se puede encontrar (tramo escalonado, pendiente excesiva, tramo sin señalizar, etc.)

### 4.2.3 Elementos en el itinerario

En este apartado solo hablaremos de la situación del elemento no del elemento en sí que se hará en el apartado correspondiente de mobiliario, elemento vegetal, etc.

**Situación detectada:** en el itinerario accesible nos encontramos objetos que interrumpen el itinerario como bolardos, farolas, papeleras y otros elementos de mobiliario urbano o vegetales.

#### **Medidas propuestas:**

Este tipo de elementos no deberían de estar en ningún itinerario, pero está expresamente prohibido que estén en un itinerario accesible por lo que:

- Se deben de modificar su ubicación.
- Cuando no puedan ser trasladado, se he de modificar el itinerario.
- Cualquier cambio de itinerario se habrá de señalar adecuadamente, de forma que la persona pueda seguirlo de forma intuitiva independientemente del punto de origen y destino.

### 4.2.4 Longitud de los recorridos

#### **Situación detectada**

Los itinerarios accesibles son demasiado largos, ya sea por la propia distancia que separa origen y destino, o porque para conseguir los parámetros de accesibilidad necesarios, los itinerarios han de alargarse, por ejemplo, para salvar una diferencia de cota por medio de rampas.



*Paso peatonal con una larga pendiente.*

## **Consideraciones a tener en cuenta**

En sí, desde el punto de vista normativo, la distancia no es una barrera, pero a nadie se le escapa que desplazarse una distancia muy larga, dificulta la deambulaci3n a muchas personas.

Esa distancia m3xima no es un par3metro fijo, varía seg3n las capacidades y necesidades de cada persona.

## **Medidas propuestas**

Nuestra propuesta es que, cuando un recorrido accesible tenga desarrollos que sean mucho mayores que los que tenga el recorrido principal o la l3nea recta, se indique claramente cu3l es la distancia que se ha de recorrer.

Si, adem3s, este itinerario fuera en pendiente (tanto ascendente como descendente) es conveniente que figure dicha pendiente.

### **4.2.5 Itinerarios muy anchos o sin delimitaci3n**

#### **Situaci3n detectada**

Espacios grandes o itinerarios muy anchos y sin referencias como fachadas o bordes f3sicos en los que una persona con discapacidad visual o cognitiva no puede orientarse o encontrar una referencia clara para seguirlo. Esta situaci3n es m3s problem3tica

cuando dicho espacio no es solo estancial, sino que da acceso a viviendas y servicios, o es vía de comunicación entre dos zonas diferentes.

### Medidas propuestas

Para evitar los problemas de desorientación se recomienda la configuración de encaminamientos que sirva como referencia y guiado.



*Sistema de encaminamientos de la Puerta del Sol.*

Está formado por encaminamientos que consisten en bandas de 40 cm. de ancho de pavimento tacto-visual de acanaladura.

En los puntos de confluencia de varios encaminamientos, o puntos de decisión, se formará un nodo a modo de roseta de dimensiones 120 cm. x 120 cm. y pavimento de tipo botones.

Cuando un encaminamiento haga un ángulo superior a 45° con su dirección, también se ha de colocar un rosetón.

## 4.3 Itinerarios en pendiente y cambios de cota

### 4.3.1 Pendientes longitudinales

Se considera parte del itinerario accesible cualquier pendiente que no supere los 6°.

## Situación detectada

Los itinerarios tienen rampas con pendientes longitudinales excesivas que están fuera de los rangos contemplados por la Ley, es decir 6%.

## Medidas propuestas

Las pendientes superiores al 6% no deben estar en itinerarios accesibles, si no tienen las condiciones de rampa (ver punto 4.3.3), por lo que se han de buscar itinerarios alternativos.

- Dicho itinerario alternativo accesible estará debidamente indicado, con los siguientes parámetros:
  - La señal que indica que el recorrido es accesible es el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)



- Se indicará cuál es el itinerario accesible en el punto en el que se separe del considerado principal.
- Esta señalización se verá independientemente del recorrido que esté haciendo la persona.
- Se especificará claramente a dónde conduce el itinerario, y si tiene salida o no.
- Cualquier itinerario no accesible se indicará:
  - Con el SIA tachado con una línea oblicua roja.
  - Se indicará las alternativas accesibles que tiene la persona para llegar a los mismos puntos y utilizar los mismos servicios que tendría si fuese por el no accesible.
  - La señal estará destinada a evitar, en la medida de lo posible, que una persona con discapacidad utilice el recorrido no apto para ella. A ser posible indicando la pendiente máxima a la que se enfrentará la persona.

### 4.3.2 Pendientes transversales

#### Situación detectada

En muchos casos nos encontramos con pendientes transversales superiores al 2% que permite la Ley. Esto también incluye los recorridos en los que la evacuación de aguas se produce en el centro del itinerario.



*Pendiente lateral creada por en un vado de un garaje.*

#### Medidas propuestas

Los itinerarios serán modificados para eliminar la excesiva pendiente transversal. Si esta modificación genera escalones laterales que puedan provocar peligro, o que puedan hacer que se caiga una persona con bastón o usuaria de silla de ruedas, se protegerá con bordillo o barandilla, según normativa.

### 4.3.3 Rampas

Cuando una pendiente supera el 6% es necesario construir una rampa.

#### Situación detectada

Nos encontramos con pendientes superiores al 6% que no tienen configuración de rampa.

#### Medidas propuestas

Se modificará con el fin de que cumpla las siguientes características:

### Características generales

- Pendiente superior al 6%.
- Sin obstáculos en todo su recorrido.
- Anchura mínima de paso medido entre pasamanos 180 cm.
- Al principio y al final de la rampa existirá un espacio libre de obstáculos que no invada el itinerario peatonal accesible, del ancho de la rampa y de una profundidad superior a 150 cm.
- La pendiente transversal máxima será del 2%.
- Su directriz será recta o ligeramente curva.

### Pendientes longitudinales máximas

- Rampas de menos de 3 m. pendiente máxima 10%.
- Rampas de entre 3 y 10 m. pendiente máxima 8%.

### Rellanos intermedios

- Longitud máxima del tramo de la rampa 10 m.
- Profundidad mínima del rellano para tramos con directriz recta, 150 cm.
- Profundidad mínima de rellanos en los que haya cambio de dirección de tramos 180 cm.
- La anchura de los rellanos coincidirá con la anchura de la rampa.

### Protección lateral

- Debe disponer de un zócalo o elemento de protección lateral en caso de existir desniveles laterales con el fin de que no se pueda meter una rueda o un bastón.

### El espacio bajo la rampa

- Deberá protegerse en altura inferiores a 210 cm. con carácter general.
- Si es un itinerario peatonal se deberá proteger hasta una altura de 220 cm.
- Ha de contar con un cierre de protección con restricción de paso.
- Dicho cierre ha de tener una altura máxima desde el suelo a la parte inferior del cierre de 25 cm.

### Pavimentos de la rampa

- No deslizante tanto en seco como en mojado.

### Señalización de la zona de embarque y desembarque de la rampa

- Con una franja de pavimento indicador de tipo direccional.
- De alto contraste cromático.
- Dispuesta en sentido perpendicular a la dirección de acceso.
- De la misma anchura que la rampa.
- Con una profundidad de  $120 \pm 5$  cm.

### Pasamanos y barandillas

- Son **recomendables**, en cualquier caso.
- **Obligatorios** para evitar caídas en desniveles con una diferencia de cota superior a 55 cm.
- La altura mínima de la barandilla será de:
  - 90 cm si el desnivel que protege es inferior a 6 m.
  - 110 cm si el desnivel que protege es superior a 6 m.
- No permitirán una separación entre elementos verticales superiores a 10 cm.
- Los pasamanos serán dobles en todo su recorrido.
- Los pasamanos serán continuos en todo su recorrido.
- El pasamanos superior medido en su parte superior tendrá una altura de entre 95 cm. y 105 cm.
- El pasamanos inferior medido en su parte superior tendrá una altura de entre 65 cm. y 75 cm.
- El pasamanos se prolongará en el arranque y final de la rampa al menos 30 cm. sin invadir el itinerario peatonal.
- Será necesario pasamanos doble central si el ancho de rampa es superior a 400 cm.
- La sección del pasamanos será:

- Con un diámetro de entre 4,5 cm. y 5 cm.
  - Ergonómica.
  - Sin cantos vivos.
- La separación entre paramento y pasamanos será superior a 4 cm.
- El sistema de sujeción:
  - Será firme.
  - No interferirá en el paso de la mano en ningún punto de su recorrido.

#### 4.3.4 Itinerarios escalonados y escaleras

##### Situación detectada

Nos encontramos con itinerarios escalonados por las siguientes razones:

- Salvar diferencias de cota pequeñas con escalones aislados.
- Salvar diferencias de cota con tramos de tres escalones o menos.
- Salvar diferencias de cota con tramos de mas de tres escalones.

##### Medidas propuestas

Escalones aislados:



*Acera con un escalón aislado.*

En la mayoría de los casos se pueden eliminar simplemente haciendo una pequeña rampa, en el propio escalón. Esta rampa puede ocupar el escalón completo, o solo una parte. Aunque siempre es preferible evitar itinerarios segregados, si técnicamente

no pudiera realizarse en el propio escalón puede hacerse en una zona aledaña, siempre que quede claro el recorrido accesible.

Las características de la rampa están reflejadas en el apartado 4.2.6.

#### Tramos de tres escalones o menos



*Tramo de tres escalones sin medidas de accesibilidad*

La normativa es más laxa cuando el tramo es inferior a tres peldaños, pero estos tramos presentan los mismos problemas a un usuario que tramos más largos.

Por razones de usabilidad y accesibilidad recomendamos que se utilicen los mismos criterios que para tramos mayores.

#### Tramos de 3 o más escalones.



*Tramos de escaleras sin medidas de accesibilidad*

Como dijimos en el apartado anterior, se recomienda que también tengan estar

característicos los tramos de 2 y 3 escalones, ya que los escalones aislados están prohibidos en el itinerario, cuando no haya itinerario alternativo.

## Características

### ○ **Ubicación:**

Las escaleras que sirvan de alternativa de paso a una rampa en el itinerario peatonal accesible se ubicaran próximas o colindantes a esta.

### ○ **Tramos:**

- La anchura mínima libre de paso será de 120 cm., medido entre los pasamanos.
- No tendrá obstáculos en todo su recorrido.
- La altura libre mínima será de 220 cm.
- Su directriz será preferiblemente recta, o ligeramente curva.
- El número máximo de peldaños sin meseta intermedia será de 12.

### ○ **Escalones:**

- Huella mínima 30 cm.
- Contrahuella máxima 16 cm.
- Relación huella contrahuella  $54 \text{ cm.} \leq 2C+H \leq 70 \text{ cm.}$
- No se admiten escalones sin contrahuella.
- No se admiten discontinuidades en la huella.
- Las dimensiones de la huella y la contrahuella serán idénticas en todos los escalones.
- No se admite bocel.
- El ángulo formado por la huella y la contrahuella estará entre 75° y 90°.

### ○ **Señalización de los escalones:**

- Cada escalón se señalará en toda su longitud mediante una banda señalizadora de 3 cm. en el borde.
- La banda señalizadora contrastará en textura y color con el pavimento del

escalón.

- La banda señalizadora se dispondrá enrasada con el pavimento de la huella.
- La anchura de la banda señalizadora será de 5 cm.
- La banda señalizadoras ocupará toda la longitud del escalón.
  
- **Rellanos:**
  - Los rellanos tendrán la misma anchura que los tramos de la escalera.
  - La profundidad mínima de los rellanos será de 120 cm.
  - No formarán parte de otros espacios.
  - No estarán invadidos por obstáculos fijos o móviles.
  
- **Pavimentos de la escalera:**
  - Duro.
  - Estable.
  - Antideslizante en seco y mojado.
  - No tendrá piezas sueltas.
  - So colocación y mantenimiento asegura la continuidad sin resaltes.
  
- **Señalización del embarque y desembarque de la escalera:**
  - Mediante una franja de pavimentos táctil indicador de tipo direccional
  - Dispuesta en sentido transversal a la marcha.
  - Antideslizante.
  - Contrastado cromáticamente con el suelo circundante.
  - De la misma anchura que la esclarea
  - De profundidad  $120 \pm 5$  cm.
  
- **Pasamanos y barandillas**
  - Se colocarán a ambos lados de cada tramo de escaleras.
  - Serán continuos en todo el recorrido, incluso si se producen cambios de dirección.
  - Se prolongarán 30 cm. más allá del final de cada tramo.

- En caso de existir desniveles laterales a uno a ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección.
- La altura mínima de la barandilla será de 90 cm.
- Los elementos de protección no serán escalables entre 20 y 70 cm.
- Los elementos de protección no dispondrán de puntos de apoyo entre 20 y 70 cm.
- Los elementos de protección no permitirán, al menos un sentido, huecos de luz mayores a 10 cm.
- Serán estables rígidas y fuertemente fijadas.
- El pasamanos tendrá una sección de diseño ergonómico.
- El pasamanos no tendrá cantos vivos.
- Tendrá un diámetro de agarre de entre 4,5 y 5 cm.
- Separación entre el paramento vertical y el pasamanos mayor de 4 cm.
- Sistema de sujeción ha de ser firme.
- El sistema de sujeción no debe interferir el paso continuo de la mano en todo el desarrollo.
- Altura del pasamanos superior medida en la parte superior del mismo entre 90 y 105 cm.
- Altura del pasamanos inferior medida en la parte superior del mismo entre 65 y 75 cm.
- Si la escalera tiene un ancho superior al 400 cm. se deberá colocar un pasamanos doble central.
  
- **Espacios bajo la escalera**
  - Cierre con protección de altura superior a 25 cm. y restricción de paso en alturas libres inferiores a 210 cm.
  - Si el espacio se encuentra en itinerario peatonal accesible, dicha protección será hasta alturas inferiores a 220 cm.

## 4.4 Pavimentos

### 4.4.1 Pavimentos de terrizos

#### Situación detectada



*Zonas terrizas con deficiente mantenimiento.*

Pavimentos terrizos o con piezas sueltas que incumplen la normativa al no ser duros, estables y antideslizantes en seco y mojado.

#### Medidas propuestas

En general, los pavimentos terrizos en general no son recomendables por su difícil compactación, mantenimiento y durabilidad.

Los itinerarios accesibles no deben tener este tipo de pavimentación, y en aquellas zonas estanciales donde se instale, la compactación debe ser adecuada para uso de silla de ruedas, bastones o cochecitos de niño/a.

Es importante que la compactación se realice en condiciones óptimas, para mejorar el resultado y su durabilidad.

#### Situación detectada

En situación de lluvia, se forman charcos y barro, así como los canales e irregularidades producidos por las escorrentías.



*Zona terriza embarrada y con escorrentías*

### Medidas propuesta

Mejora del drenaje para evitar los embalsamientos y escorrentías, así como una buena compactación que los deterioros producidos por estas últimas.

#### 4.4.2 Pavimentos enlosados

### Situación detectada

Es muy común encontrar pavimentos enlosados con un mantenimiento deficiente, lo que produce cejas, levantamientos etc.



*Pavimento de acera levantado*

### Medidas propuestas

Este tipo de situaciones deben ser corregidas y sustituirse o repararse.

#### 4.4.3 Pavimentos de aglomerado asfáltico

##### Situación detectada

Es muy común encontrar pavimentos de aglomerado asfáltico que, por acción del calor y el paso de vehículos, por un mal drenaje o por una base deteriorada, crean baches y rebordes que los hacen intransitables.



*Pavimento de aglomerado asfáltico deteriorado*

##### Medidas propuestas

Este tipo de situaciones deben ser corregidas y sustituirse o repararse.

#### 4.4.4 Pavimentos deslizantes

##### Situación detectada

Durante la época de la que estamos hablando, era muy habitual instalar materiales poco porosos y/o muy pulidos que, cuyos coeficientes de resbaladidad son muy altos, ya sea por características propias del material, por pulidos posteriores, o por el desgaste.

Esta situación se suele agravar en mojado o cuando está sucio.



*Una calle lloviendo con lámina de agua sobre la acera.*

### Medidas propuestas

Los pavimentos que no cumplan los requisitos de resbaladicidad, no estén pensados para su instalación en exterior, deben ser sustituidos por pavimentos antideslizantes en seco y en mojado.

#### 4.4.5 Pavimentos de adoquín

Este tipo de pavimentos fueron muy comunes antes de los años 90 del siglo XX, ya que permitían la convivencia de tránsito peatonal y de vehículos, y es muy antideslizante. Actualmente este tipo de zonas han provocado tres situaciones que es necesario corregir.

#### Situación detectada

El uso de **adoquines muy irregulares** en itinerarios peatonales



*Imagen ilustrativa de adoquinado irregular*

### Medidas propuestas

Se propone eliminar los adoquines irregulares o tronzados por otros cuyo tratamiento superficial sea liso, aunque es necesario que mantenga la condición de antideslizante y la capacidad de evacuar el agua.

### Situación detectada

**Adoquín con mucha huella**, aunque el adoquín sea poco irregular en su superficie, se han instalado con una huella muy grande lo que hace que bastones, tacones y ruedas se enganchen.



*Adoquines con mucha huella*

### Medidas propuestas

Ha de ser sustituido e instalado sin huella, o con la huella mínima para que evacue adecuadamente el agua, pero no encallen las ruedas, los bastones o se tuerzan los tacones.

### Situación detectada

El **suelo de adoquines** sobre lecho de arena ha sufrido el paso de vehículos pesados, y se ha producido **hundimientos**. Este problema se agrava si alguna de las piezas se hunde en exceso y crea un agujero o incluso un pico, cuando se encaja entre el fondo y el resto de las piezas.



*Adoquinado hundido por el paso de vehículos*

Además, esta situación produce charcos.

### **Medidas propuestas**

Es necesario nivelar de nuevo el pavimento, porque este tipo de ondulaciones y hundimientos crean barreras. Los agujeros y picos crean situaciones de peligro.

## **4.5 Usos de la zona**

### **4.5.1 Uso estancial y de Ocio**

Los distintos elementos que pueda haber en dicha zona (mobiliario, juegos infantiles, etc.) se analizarán en el apartado 4.7.

Los itinerarios hasta dicha zona se regirán por los criterios y soluciones propuestas en los apartados 4.1 al 4.4.

### **4.5.2 Vía de comunicación o paso entre dos zonas**

En muchos casos se trata de zonas que, se configuran como pasos habituales debido a que evitan dar rodeos, por lo que son muy transitadas, aunque no son originalmente itinerarios principales.

En este apartado se han de tener en cuenta los criterios de acceso e itinerario de los apartados del 4.1 al 4.4.

### **Situación detectada**

No existe ningún itinerario accesible que comunique las zonas o, si existe, no está señalado.



*Imágen de espacio entre edificios con escalones y sin camino alternativo*

### Medidas propuestas

- Analizar los posibles recorridos.
- Realizar las labores de adaptación de, al menos, uno de ellos con los criterios normativos de los apartados anteriores, asegurándose que se da acceso a todos los elementos de uso común.
- Señalarlo de modo que quede claro cuáles recorridos son accesibles y cuáles no lo son. Si son diferentes, en función del destino, señalarlos en cada punto de toma de decisión.

### Situación detectada

Existe uno o varios recorridos accesibles y otros no.



*Espacio entre edificios con itinerarios múltiples*

### Medidas propuestas

- Analizar los posibles recorridos.

- Señalizar el recorrido o recorridos óptimos asegurándose que se da acceso a todos los elementos de uso común.
- Señalizar los recorridos no accesibles.
- Señalizar a qué destino conducen.

#### 4.5.3 Da acceso a algún servicio o zona comercial, portales o viviendas



Zona comercial entre edificios en la calle Bravo Murillo en la que existen vallas que imposibilitan el acceso

Al menos debe de haber un recorrido accesible que comunique los accesos adaptados o accesibles con cada uno de los elementos.

#### Situación detectada

Ninguno de los recorridos es accesible o el recorrido accesible no está señalado.

#### Medidas propuestas

- Analizar los posibles recorridos.
- Realizar las labores de adaptación de, al menos, uno de ellos con los criterios normativos de los apartados anteriores, asegurándose que se da acceso a todos los elementos de uso común.
- Señalarlo de modo que quede claro cuáles recorridos son accesibles y cuáles no lo son. Si son diferentes, en función del destino, señalarlos en cada punto de toma de decisión.

#### Situación detectada

Existe uno o varios recorridos accesibles y otros no.

### Medidas propuestas

- Analizar los posibles recorridos.
- Señalizar el recorrido o recorridos óptimos asegurándose que se da acceso a todos los elementos de uso común.
- Señalizar los recorridos no accesibles.
- Señalizar a qué destino conducen.

### Situación detectada

Los portales o accesos a locales están todos a la misma cota, pero esta es distinta a la cota de itinerario.



*Imagen de locales comerciales a altura de calle en zona entre edificios.*

### Medidas propuestas

Se deberá intervenir en la cota del itinerario, para conseguir que sean accesibles.

### Situación detectada

Los portales o accesos a locales tienen distintas cotas.



*Imagen de locales comerciales con distintas alturas, que generan escalones inaccesibles*

### Medidas propuestas

Se deberá intervenir en la cota del itinerario para conseguir hacer accesible aquel que está a la cota más baja, el resto de los locales habrán de asumir en su interior la eliminación de la diferencia de cota. Solo se permitirán pendientes de 6% en el itinerario exterior para intentar conseguir hacer los locales más accesibles, recordando que la pendiente lateral máxima es de 2%, si se generan pendiente mayores, serán rampas con todas las condiciones de los apartados.

## 4.6 Alcantarillas tapas y sumideros

En la medida de lo posible todos estos elementos se situarán fuera del itinerario peatonal, y especialmente del accesible.

Las zonas de ocio o estancias también se deben itinerario aquellas que tengan una anchura superior a 120 cm. (anchura mínima de un itinerario en zonas de estrechamiento).

### 4.6.1 Mal enrasamiento

#### Situación detectada

Alcantarillas rejillas tapas canales y sumideros con relieve, siendo igual de peligroso que sobresalga o que esté hundido, siendo más difícil de detectar esta segunda situación.



*Imagen ilustrativa de tapa de registro hundida en un itinerario peatonal*

### Medidas propuestas

Se deben de enrasar.

#### 4.6.2 Luz de rejillas y registros

##### Situación detectada

Están e itinerarios peatonales y tienen huecos por los que cabría una esfera de 1 cm. de diámetro en itinerario peatonal y 2,5 cm. de diámetro en calzada.

Son especialmente problemáticas las rejillas con huecos longitudinales de anchura mayor a 2 cm. que son muy comunes como desagües de pluviales, ya que en ellas se encaja la rueda de una silla frenándola en seco.



*Imagen de rueda de bicicleta incrustada en una rejilla de agua*

### Medidas propuestas

Se debe de eliminar mediante rejillas de luz menor.

Aunque estén protegidas, las rejillas longitudinales estarán en sentido transversal a la marcha.

Las soluciones de drenaje utilizando las juntas de pavimento sobre todo si están fuera del itinerario peatonal son muy adecuadas para zonas estanciales e itinerarios accesibles.

#### **4.6.3 Problemas de instalación o mantenimiento**

##### **Situación detectada**

Las tapas, rejillas o alcantarillas son inestables y se mueven al pasar por encima de ellas. Esto genera situación de peligro para personas con equilibrio inestable.



*Imagen ilustrativa de tapa de alcantarilla levantada al pisarla un peatón*

##### **Medidas propuestas**

Se deben de rectificar para evitar dicha movilidad.

##### **Situación detectada**

Cuando uno de estos elementos, por mala instalación o por un uso muy intensivo del itinerario se empieza a mover se deterioran los bordes, crean barreras y situaciones de tropiezo.



Rejilla de desagüe con bordes deteriorados formando baches en el itinerario

### Medida propuesta

Reparación o sustitución.

### Situación detectada

Cuando por robo, vandalización o rotura, desaparece una tapa o rejilla se genera un lugar de peligro y una barrera.



*Rejillas hundidas y deterioradas*

### Medida propuesta

Mantenimiento adecuado y sustitución o reposición.

## 4.7 Elementos de uso

### 4.7.1 Zonas estanciales y de ocio

#### Situación detectada

No tiene itinerario accesible (ver itinerarios).

#### Medidas propuestas

Se crearán itinerarios accesibles que comuniquen todos los elementos de uso. Estos itinerarios accesibles y su destino deberán estar debidamente señalizados.

### 4.7.2 Mobiliario

#### Situación detectada

El propio elemento no cumple la normativa



*Zona estancial inaccesible y mal mantenida en zona de tierra*

#### Medidas propuestas

Cuando se instalen **bancos**, al menos uno de cada grupo contará con las siguientes características exigidas por la orden VIV/561/210.

- Ergonómico.
- Plano del asiento ubicado a una altura de 40-45 cm. desde el suelo.
- La profundidad del asiento será de 40-45 cm.
- Tendrá respaldo y será de una altura mínima de 40 cm.

- Tendrá reposabrazos a ambos lados.
- Tendrá un espacio de acercamiento frontal de 60 cm. de ancho, libre de obstáculos a lo largo de su parte frontal y en toda su longitud.
- Dispondrá de un espacio lateral libre de obstáculos, al menos en uno de sus lados, que permitirá inscribir un diámetro mínimo de 150 cm. que en ningún caso restará espacio al itinerario peatonal accesible.

La normativa no habla de **mesas accesibles** en espacios públicos, aunque en este tipo de espacios son comunes. Por lo que proponemos que al menos una de cada grupo, tenga las características que se especifican para otros elementos que permiten su uso por personas con movilidad reducida.

- Contaran con un plano horizontal de al menos 80 cm. de ancho.
- Tendrá una altura de 70-15 cm.
- Permitirá el acercamiento frontal.

Si se instalan **fuentes** al menos una de ellas deberá cumplir las siguientes características.

- Estará conectada con el itinerario peatonal accesible.
- Uno de los grifos o surtidores estará a una altura de 80-90 cm.
- El mecanismo de uso será de fácil manejo (presión o palanca).
- La altura del mecanismo estará comprendida entre los 70 y los 90 cm.
- El sistema de drenaje evita la acumulación de agua.
- Tendrá un área de acercamiento que permita la inscripción de un diámetro libre de obstáculos de al menos 150 cm fuera del itinerario peatonal accesible.

Las **papeleras** deberán también tener unas características específicas para que sean utilizables por personas con discapacidad:

- Estar conectadas con el itinerario accesible, pero sin invadirlo.
- Cualquier elemento de uso (boca, cenicero, dispositivo para bolsas, etc.) La zona de uso deberá estar a una altura recomendada de 70-90 cm.

- Si están voladas, en zonas donde es previsible que deambulen personas, aunque no sea itinerario accesible, serán fácilmente detectables con bastón. Para ello, en la proyección de esta hasta el suelo contará con un elemento de protección a una altura inferior a 25 cm.

Otro tipo de contenedores no se suelen instalar en estos espacios, pero en todo caso el “Manual de accesibilidad para Espacios Públicos Urbanizados del Ayuntamiento de Madrid” encontrarás información para este tipo de elementos.

### 4.7.3 Zonas Juegos infantiles

#### Situación detectada

Las zonas de juegos infantiles no son accesibles.

#### Medidas propuestas

Las zonas de juegos infantiles accesibles son esenciales para la inclusión. Es un tema muy amplio del que existen manuales que se pueden encontrar al final de este apartado. En todo caso hay una serie de pautas básicas que es importante resaltar:

- Debe haber un itinerario accesible, tanto para niño/as como para los adultos que los acompañen, que permita llegar a cada uno de los elementos de juego, independientemente de que el juego sea adaptado o no.
- Hay que optar por elementos integradores que puedan ser usados por el mayor número de niño/as posible, independientemente de sus capacidades. Hay que procurar no implementar elementos accesibles o adaptados separándolos de los que no lo son.
- Hay que potenciar que un mismo juego pueda ser utilizado de diversas formas, para conseguir la integración y el juego conjunto de niño/as con diversos perfiles
- Los juegos que permiten a los padres/madres interactuar con sus hijos/as con



discapacidad son muy recomendables.

Manuales recomendados:

- “Parques infantiles accesibles”, Jorge Palomero Ferrer, 2015:  
[http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO27106/Parques\\_Infantiles\\_Accesibles.pdf](http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO27106/Parques_Infantiles_Accesibles.pdf)
- “Manual de construcción y equipamiento de parques infantiles de integración”, Jorge Palomero Ferrer, 2015:  
[http://www.fundacionlukas.org/images/files/ManualParquesInfantiles\\_FLK.pdf](http://www.fundacionlukas.org/images/files/ManualParquesInfantiles_FLK.pdf)

#### 4.7.4 Zonas y áreas deportivas

Es común que, en este tipo de zonas, se instalen algún equipamiento deportivo de uso público.

Las necesidades de estas zonas y áreas deportivas, para que sean lo mas universales posible, son muy similares a las de los juegos infantiles. Y han de permitir su uso a personas con movilidad reducida como a personas con problemas de percepción o comprensión del entorno.

#### 4.7.5 Circulación de bicicletas

##### **Situación detectada**

Las zonas designadas para la circulación de bicicletas son compartidas con zonas peatonales, creando situaciones de peligro.

##### **Medidas propuestas**

Es importante que quede bien definido las zonas de circulación de bicicletas sin olvidar que las bicicletas son un vehículo:

- Si existe en la zona tráfico rodado las bicicletas deberán circular por dicha zona, y esto deberá estar debidamente señalizado.
- Si las bicicletas comparten espacio con los peatones, se advertirá que la preferencia es peatonal y que la velocidad máxima de las bicicletas será de 10 Km/h.

#### 4.7.6 Terrazas, Quioscos, etc.

##### Situación detectada

Las terrazas, quioscos u otros elementos de uso común no cumplen la normativa vigente.

##### Medidas propuestas

Existe amplia normativa, tanto estatal como autonómica y municipal, para la instalación de terrazas, quioscos etc. que obligan a que puedan ser usados por el mayor número de niño/as posible. Se reforzará la inspección de este tipo de elementos para que cumplan la normativa. Especialmente relatamos los siguientes campos:

- Mostradores y zonas de atención.
- Mesas y veladores accesibles.
- Circulación entre las mesas.
- Puntos de atención accesibles.
- Aseos adaptados.
- Accesos.

### 4.8 Zonas verdes

#### 4.8.1 Alcorques sin proteger

##### Situación detectada

Alcorques antiguos en los que nunca ha existido protección.



*Alcorque sin proteger*

Esta situación es mas grave cuando, como en el caso de la imagen, existe también

un deterioro en el elemento vegetal que alberga.

### Medidas propuestas

Se deben:

- Enrasar los alcorques.
- Eliminar aquellos que han dejado de cumplir su misión y no van a ser reutilizados como ubicación de un elemento vegetal.

#### 4.8.2 Sistemas de enrasamiento y protección de alcorques rígidos

##### Situación detectada

El paso del tiempo, el vandalismo o la propia evolución del elemento vegetal crean deterioros del elemento de protección :

- Levantamientos que producen situaciones de peligro de golpe o tropiezo.



*Imagen ilustrativa de alcorque vandalizado*

- Vandalización.



*Imagen ilustrativa de protección metálica robada.*

## Medidas propuestas

Se deben de:

- Enrasar los alcorques que vayan a ser replantados.
- Eliminar aquellos que han dejado de cumplir su misión y no van a ser reutilizados como ubicación de un elemento vegetal.

Existen en el mercado muchos tipos de soluciones de enrasado, de las que se habla en el punto siguiente, el tipo de solución que se ponga ha de estar acorde con la especie vegetal que se utilice, y tener en cuenta su evolución.

### 4.8.3 Sistemas de enrasamiento y protección de alcorques, de aglomerados y materiales compactados.

#### Situación detectada

- Estos sistemas de enrasamientos basados en aglomerados y compactados porosos tienden a ir perdiendo el carácter aglutinante del material, especialmente en las zonas donde se produzca mayor tránsito o acumulación reiterada de agua, produciendo pérdidas y faltas que generan riesgo de tropiezo.



*Imagen ilustrativa de aglomerado deteriorado*

#### Mejoras propuestas

Estas pérdidas deben ser reparadas, en todo caso, pero con especial cuidado y

celeridad si se producen en zonas de paso o itinerarios (sean o no, accesibles o sean itinerarios principales o secundarios)

#### 4.8.4 Problemas en el pavimento peatonal por raíces.

##### Situación detectada

Independientemente del tipo de pavimento, las raíces de los elementos vegetales de gran porte, especialmente de árboles, frecuentemente producen levantamiento de todo tipo de pavimentos, lo que genera situaciones de peligro:



*Imágenes ilustrativas de pavimentos de adoquín y de aglomerado asfáltico, levantadas por las raíces de los árboles*

##### Medida propuesta

Estos levantamientos y deterioros deben ser corregidos en las zonas de tránsito peatonal, la seguridad de las personas especialmente de los más vulnerables, es esencial.

Si esto no se pudiese hacer por el daño que se pudiese hacer a algún elemento vegetal de especial relevancia histórica o botánica, ha de protegerse dicho espacio separándolo de los itinerarios y zonas estanciales.

#### 4.8.5 Distribución de elementos vegetales.

##### Situación detectada

La distribución de los elementos de arbolado, parterres u otros elementos de vegetación dificultan o prolongan el itinerario peatonal o el uso y comprensión de zonas estanciales.



*Infografía ilustrativa de Camino de trazado complejo*

### Medida propuesta

Redistribución o mejora de la misma para evitar estos problemas, y, si esto no fuera posible, se ha de minimizar el problema con una señalización .

#### 4.8.6 Delimitación de itinerarios y parterres

### Situación detectada

**No existen elementos delimitadores** que separen y diferencien las zonas vegetales y las zonas peatonales.



*Imagen de parterres sin delimitación*

### Medidas propuestas

Es necesaria la creación desde el punto de vista sensorial y físico, de elementos delimitadores, detectables visual y físicamente.

Si ello no fuese posible se pueden instalar pavimentos tactovisuales que indiquen el recorrido principal accesible.



*Sistema de encaminamientos de la Puerta del Sol*

### **Situación detectada**

Los **elementos diferenciadores son poco detectables** o producen tropiezos



*Parterres con delimitación poco detectable*

### **Medidas propuestas**

Los elementos delimitadores deben ser detectables, físicamente con bastón (altura superior a 25 cm y sin vano inferior).

Los elementos delimitadores deben ser detectables visualmente por medio de contraste visual y cromático.

### **Situación detectada**

La persona tiene dudas de cuál es la zona segura y adecuada para el uso peatonal, las zonas destinadas a vehículos (circulación y aparcamiento) y las zonas verdes.



*Parterres con delimitación clara y detectable.*

### Medidas propuestas

El diseño no puede ser equívoco a la hora de diferenciar las diferentes zonas y sus usos.

#### 4.8.7 Sistema de riego y drenaje

### Situación detectada

El sistema de riego y drenaje genera encharcamientos.



*Imagen ilustrativa de camino inundado por el riego*

### Medidas propuestas

- Si el problema es por **exceso riego**: ajustar tiempos y caudales para la época del año y para las necesidades de la población vegetal.
- Si el problema está producido por **falta de drenaje**: modificar y restituir el drenaje para que se ajuste a las necesidades climatológicas, del suelo y de la población vegetal.
- Si el problema es por un **problema de mantenimiento**, reparar el riego.



*Imagen ilustrativa de riego mal instalado o deteriorado.*

#### 4.8.8 Acumulación de Hojas, frutos y otros restos vegetales

##### **Situación detectada**

En algunas épocas del año se acumulan todo tipo de restos vegetales en zonas de itinerario, estanciales o de paso.



*Restos vegetales no recogidos*

##### **Medidas propuestas**

- Limpieza y mantenimiento adecuados.

#### 4.8.9 Invasión de elementos vegetales de los itinerarios

##### **Situación detectada**

Los árboles y arbustos invaden el itinerario peatonal.



*Vegetación que invade itinerarios peatonales*

## Medidas propuestas

El mantenimiento y la poda de los elementos vegetales serán garantía de accesibilidad, evitando que las ramas de los árboles y arbustos invadan el itinerario peatonal estrechándolo o dejando alturas en las zonas de paso inferiores a 220 cm.

## 4.9 Iluminación

### 4.9.1 Iluminación insuficiente

#### Situación detectada

Itinerarios peatonales insuficientemente por ausencia de iluminación.



*Imagen ilustrativa calle sin iluminación*

## Medidas propuestas

Instálese iluminación hasta un nivel de **20 lux**.

### Situación detectada

Itinerarios peatonales insuficientemente por falta de potencia.



*Calle insuficientemente iluminada*

### Medidas propuestas

Reforzar la iluminación hasta un nivel de **20 lux**.

### Situación detectada

La iluminación no resalta elementos destacables del entorno, especialmente si son de uso como pasos o escaleras.



*Escaleras con iluminación insuficiente y poco uniforme.*

### Medidas propuestas

Los espacios destacables se reforzarán en iluminación, medida recomendada mínima 40 lm. de forma uniforme.

## 4.9.2 Iluminación poco uniforme

### Situación detectada

Itinerarios peatonales con zonas muy iluminadas y zonas oscuras. Estos saltos de luz generan dificultades a personas con baja visión.



*Calle con iluminación poco uniforme*

### Medidas propuestas

Redistribuir los puntos de luz o variar el tipo de luminaria con el fin de que el haz sea más abierto dando lugar a iluminación más uniforme.

### Situación detectada

La iluminación no ayuda a la deambulación centrándose más en otros elementos que en los itinerarios.

### Medidas propuestas

Redistribuir los puntos de luz o variar el tipo de luminaria de marcar adecuadamente los itinerarios.

## 4.9.3 Deslumbramientos

### Situación detectada

Cambios bruscos de iluminación. Estos saltos de luz generan dificultades a personas con baja visión.



### Medidas propuestas

Se corregirá aquella que sea posible de forma que no haya cambios mayores de iluminación.

### Situación detectada

Luminarias mal orientadas de forma que producen deslumbramientos.



Imagen ilustrativa de iluminación desde el pavimento que, en muchas ocasiones, deslumbra.

### Medidas propuestas

Redistribuir los puntos de luz o variar el tipo de luminaria con el fin de que el haz sea mas abierto dando lugar a iluminación más uniforme.

## 4.10 Señalización

La señalización es de cuatro tipos:

- Informativa: da información genérica.



- Identificativa.
- Direccional.
- De regulación

En principio las zonas de las que hablamos, que excluyen a la vía pública y a los parques, no suelen tener grandes dimensiones por lo que la presencia de señalética suele ser escasa. Pero en función de los elementos que haya en ella puede ser necesaria mucha mas de la que se suele poner:

- Puede ser necesaria mas información de lo que hay, de donde está o conduce, o de que medidas de accesibilidad tiene.
- Puede ser necesario identificar de forma inequívoca algunos elementos que haya en el área como portales, comercios o locales, zonas de juegos, zonas estanciales.
- Puede ser necesario instalar señalética direccional, especialmente para localizar, hitos, salidas y entradas, o elementos como portales comercios locales, etc.
- La señal de regulación siempre es necesaria, desde la señal mas dedicada a la circulación de vehículos y personas, como a la de otras normas de uso y urbanidad.

Pero en este apartado queremos poner casos que ocurren habitualmente y que pueden suponer barreras fácilmente salvables con una señalética adecuada.

En ella se encuentran pautas para los tamaños de letra sus contrastes con el fondo, tipos de letras, etc.

#### **4.10.1 Características de la señalización**

Esta no es una guía de señalización, ya que es un tema muy amplio y existen multitud de documentos especializados en las que se habla de señalización accesible en lo que se refiere a la vía pública y los espacios urbanos.

Pero extraemos del “*Manual de Accesibilidad para Espacios Públicos urbanizados del Ayuntamiento de Madrid*” los siguientes apartados por encontrarlos especialmente



relevantes:

### **Señalización y comunicación**

*Los itinerarios peatonales dispondrán de una completa señalización que asegure la ubicación y orientación de los peatones con cualquier tipo de discapacidad, permitiéndoles tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios o equipamientos de interés.*

*Para ellos, todo sistema de señalización y comunicación que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar criterios de diseño para todos, entre los que destacan:*

- *La información se dispondrá de manera que no existan obstáculos o efectos de deslumbramiento que impidan o dificulten su lectura.*
- *Su posición, altura y orientación responderán a criterios de accesibilidad tales como tamaño y tipo de letra en función de la distancia de lectura, contraste cromático, empleo correcto de pictogramas, etc.*
- *La información será clara y concisa, de fácil lectura y comprensión.*
- *Se evitará la saturación informativa, aportando en cada momento la información que sea necesaria para la comprensión del entorno más cercano.*

*Preferentemente la información deberá ser comunicada de manera analógica a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada en el área de uso peatonal, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura en todo momento. De forma complementaria, y siempre que sea posible, se reforzarán los sistemas tradicionales con otros dirigidos a personas con discapacidad auditiva o visual.*

### **Situación de rótulos carteles y plafones informativos**

*La información y la señalización se mantendrán actualizadas. Todas las adaptaciones, adecuaciones y nuevos servicios de accesibilidad que se lleven a cabo en el entorno, estarán debidamente señalizados empleando el Símbolo Internacional de*



### *Accesibilidad (SIA)*

*Siempre desde el punto de vista de la accesibilidad, y al margen del obligado cumplimiento de otras ordenanzas y normativas en la materia, un correcto diseño de la señalización informativa tendrá en cuenta los siguientes criterios:*

- *La información del rótulo debe ser concisa, básica y con símbolos sencillos.*
- *Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo.*
- *El color de base será liso*
- *El material utilizado no producirá reflejos.*
- *Se situarán en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.*
- *Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan su fácil lectura.*
- *Cuando se ubiquen sobre planos horizontales tendrán una inclinación entre 30° y 45° para facilitar su lectura a personas de baja estatura o usuarias de sillas de ruedas.*
- *El rótulo deberá contrastar cromáticamente con el paramento sobre el que esté ubicado.*
- *Los símbolos y pictogramas deberán ser de fácil comprensión. Se aplicarán los criterios técnicos del informe UNE 1-142-90 «Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público».*
- *Los pictogramas indicadores de accesibilidad deberán seguir los parámetros establecidos por la norma ISO 7000:2004.*

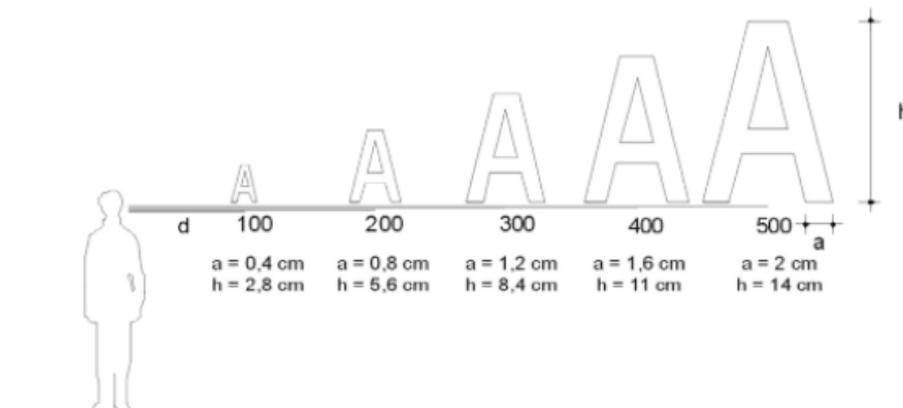
*La información visual de la señalética adaptada irá acompañada de su transcripción al sistema Braille, así como se acompañará de las soluciones acreditadas que pudieran existir para la comprensión de la información por personas con discapacidad intelectual*

*En el caso de que un rótulo, plafón o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo, definiéndose la zona de interacción del brazo en paramentos verticales, entre 1,25 m y 1,75 m y en planos horizontales, entre 0,90 m y 1,25 m. se cumplirá lo que sigue:*

- Utilizará el braille y la señalización en alto relieve para garantizar su lectura por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:
  - Se ubicarán los caracteres en braille
  - Dichos caracteres irán en la parte inferior izquierda,
  - Cuando estén colocados junto a los correspondientes caracteres en vista, aquellos se alinearán en el borde inferior izquierdo de estos
  - Y se ubicarán a una distancia mínima de 1 cm. y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.

En cuanto a los textos habrá que tener en cuenta el color, tamaño y tipografía de las letras que aparezcan en base a las siguientes condiciones:

- Se deberá utilizar fuentes tipo Sans Serif (tipología de letras sin remates o de “palo seco”)
- Cuando el texto contenga señalética que ocupe más de una línea se alinearà a la izquierda
- El interlineado será del 25 o 30 por 100 del tamaño del tipo de letra
- El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:



*Tamaño de textos según la distancia*

Distancia (cm)	Tamaño Mínimo (cm)	Tamaño Recomendable (cm)
≥5,00	0,7	14,0
4,00	5,6	11,0
3,00	4,2	8,4
2,00	2,8	5,6
1,00	1,4	2,8
0,50	0,7	1,4

Tamaños de los textos según la distancia Gráficos de la Orden VIV 561/2010

Extracto del “Manual de Accesibilidad para Espacios Públicos urbanizados del Ayuntamiento de Madrid”

#### 4.10.2 Orientarse

##### Situación detectada

La persona llega a la zona objeto de estudio y no sabe que hay dentro. Esta dificultad es especialmente grave en zonas que no sean diáfanas porque tenga obstáculos o sean muy irregulares y no se pueda ver a simple vista todo el espacio y sus elementos.

Además, en zonas ajardinadas o con arbolado, es mas difícil localizar visualmente estos elementos, por lo que será mas necesaria una información adecuada.

##### Medidas propuestas

Esta necesidad se puede cubrir de muchas maneras:

- Se puede instalar una señalización informativa en cada acceso en el que se le informe de qué hay o donde le conduce en forma de:
  - Texto en lectura fácil, acompañado si el alcance es adecuado de braille, o si no tiene el alcance buscar un medio alternativo como paneles o sistemas de información audio.
  - Plano o mapa, a poder ser tacto visual.



- Se puede complementar con señalización direccional en la que se indique desde las entradas y los puntos de toma de decisiones de los itinerarios la dirección en la que se encuentren los hitos relevantes.

### **Situación detectada**

La zona es de paso y la persona no sabe a dónde le conduce ya que aumenta el peligro de desorientarse. Muchas personas no son capaces de enlazar dos zonas de la ciudad, aunque geográficamente estén muy cerca.

Esto se complica mas si la zona tiene varias salidas a diferentes lugares o calles.

### **Medidas propuestas**

Esta necesidad se puede cubrir de muchas maneras:

- El uso de mapas tacto visuales.
- Ubicación en un mapa de zona de la ciudad.
- Uso de señalética direccional.

#### **4.10.3 Identificar**

### **Situación detectada**

Las salidas y entradas no se identifican bien.

### **Medidas propuestas**

Son tan importantes las unas como las otras:

- Las salidas deben identificar claramente donde salimos, y si fuera posible contar con un plano que nos diga donde estamos. Si las salidas son múltiples conviene que se indique con señalética direccional donde se encuentran las otras salidas.
- Las entradas se deben estar identificadas adecuadamente identificando su uso, los elementos importantes que hay en su interior y, si es zona de paso, a donde conduce.



Si existen accesos accesibles y no accesibles, se identificará con el SIA las primeras y con el SIA tachado las segundas, indicando donde se encuentra la entrada accesible mas cercana.

### **Situación detectada**

Identificar itinerarios.

### **Medidas propuestas**

Se señalará:

- Donde conducen.
- Si son accesibles.
- Si no son accesibles se indicará con el SIA tachado, y se indicará dónde está el itinerario alternativo accesible mas cercano.

### **Situación detectada**

No se identifican elementos del interior como portales, locales y otros elementos etc.

### **Medidas propuestas**

La señalización identificativa debe ser clara y fácilmente visible desde el itinerario peatonal adaptado.

## **4.10.4 Regulación**

Además de las señales de regulación habituales en la vía pública creemos importante destacar las siguientes:

### **Situación detectada**

La persona no sabe si está en una zona de uso público o privado, o está regulado por señales poco comprensibles.



### Medidas propuestas

Se debe señalar adecuadamente según los criterios antes mencionados, incluyendo si puede o no acceder.

### Situación detectada

El tipo de señales de regulación que se ponen para regular acciones son de difícil comprensión.



### Medidas propuestas

Sustituirlas por elementos accesibles y utilizando señales comprensibles y validadas por personas con discapacidad.



Con el apoyo de:



Prim, 3 - 3ª planta - D. 321 - 28004 Madrid - Tel. 91 522 92 65 - Móvil 628 02 44 11 |  
cermimadrid@cermimadrid.org | [www.cermimadrid.org](http://www.cermimadrid.org)

@CERMI\_Madrid - CERMI Madrid - @cermi\_madrid - CERMI Madrid

