

Accesibilidad para perros guía.

Análisis, limitaciones y oportunidades

Sikai Javier Qian Zhang

ACCESIBILIDAD PARA PERROS GUÍA.
ANÁLISIS, LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES

Estudiante

Sikai Javier Qian Zhang

Tutora

Rosa Bustamante Montoro

Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas

Aula TFG 4

Jorge Sainz Avia, *coordinador*

Ángel Martínez Díaz, *adjunto*

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Universidad Politécnica de Madrid

Agradecimientos

A Ana Jarabo y Ricardo Vicente, de la Fundación ONCE del Perro Guía.

A Zulima Nieto, de la Fundación ONCE.

A Gema Rodríguez y Javier Vázquez, del estudio «100x100 accesible».

Sin vosotros, este trabajo no habría sido posible.

Gracias.

Índice

RESUMEN

METODOLOGÍA

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Historia

1.2 Estado actual de las personas invidentes

1.3 Los perros guía y su entrenamiento

1.4 Otros tipos de perros de asistencia

2. ANÁLISIS NORMATIVO Y PRÁCTICA

3. ANÁLISIS EN LA CIUDAD

3.1 Vivienda

3.2 Edificios públicos y medios de transporte

3.3 Entorno urbano

CONCLUSIONES

FUENTES

Bibliografía

Ilustraciones

Resumen

En una sociedad, en la que el uso del perro de asistencia o de ayuda está cada vez más extendido, es necesario hacer un análisis de estado actual de las soluciones arquitectónicas y urbanas de la ciudad y ver si ésta se ha adaptado a las necesidades actuales. Para ello, comenzamos realizando un análisis de la normativa existente, viendo si esta es suficiente para la necesidad que encontramos actualmente. Posteriormente, se buscan las barreras arquitectónicas que se encuentran habitualmente los usuarios de perro guía en la ciudad, estudiar por qué son un obstáculo para ellos, para después ver si esta está contemplada en la normativa y cómo debería resolverse correctamente.

PALABRAS CLAVE

Perro guía · Accesibilidad · Barreras arquitectónicas · Normativa · Discapacidad visual · Deficiencia visual

Metodología

La investigación de este trabajo ha resultado muy interesante debido a la singularidad de que no existen libros ni trabajos que traten la accesibilidad a nivel de perro guía.

Para elaborar este trabajo, la metodología empleada ha sido, en primer lugar, la experiencia propia obtenida siendo Educador de Futuro Perro Guía de la ONCE.

También se ha recibido la ayuda de los adiestradores de la Fundación ONCE del Perro Guía y de arquitectos especializados en accesibilidad universal.

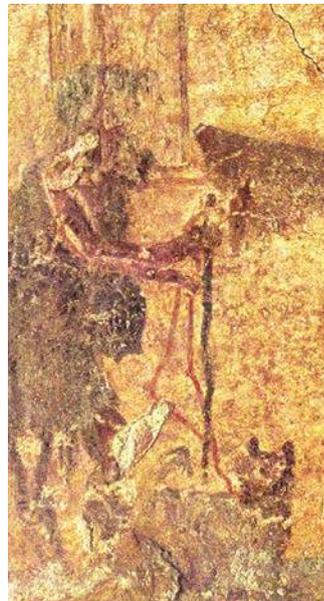
Por último, se ha consultado la normativa de accesibilidad existente para ver si ésta se ha adaptado a estas nuevas necesidades.

1. Introducción

1.1 Historia

Para empezar a hablar de los perros guía lo que primero que hay que hacer es conocer su origen. El primer indicio que podemos encontrar sobre los orígenes del uso del perro como guía para personas con deficiencia visual se trata de unas pinturas del año 79 D.C en Pompeya (fig. 1.1), en el que se puede observar a una persona aparentemente guiada por un perro. También se

1.1 Perro guía en un freso de Pompeya, 79 D.C.



han encontrado indicios en China, en el pergamino “Primavera en el río Amarillo” de aproximadamente el año 1200 y que se encuentra en la actualidad conservado en el Museo Metropolitano de Nueva York.

Las representaciones de estos animales como guías en esta época son numerosas, pero a la hora de establecer los orígenes del adiestramiento de perros guía, debemos remontarnos a 1827, en Austria, donde Leopold Chirmani escribió un libro en el que relataba la historia de un joven del año 1788, llamado Joseph Riesinger, que había quedado ciego a los 17 años y que había logrado adiestrar a sus tres perros para que le ayudaran en sus desplazamientos. Sus perros estaban tan bien adiestrados que la gente a menudo cuestionaba si realmente era ciego o no.

En 1819, Johann Wilhelm Kleim, fundador de la Blinden-Erziehungs-Institute (Instituto de educación para ciegos), escribió un libro en el que enseñaba a las personas invidentes técnicas de adiestramiento para perros, perfeccionando las técnicas usadas por el joven Riesinger. En este libro, también hace referencia a “... un arnés rígido y previamente adiestrado, con gran esmero, por una persona vidente”.

Sin embargo, la primera escuela de adiestramiento de perros guía no se formó hasta 1916, en la primera guerra mundial, donde numerosos soldados alemanes volvieron ciegos del frente debido al gas venenoso usado en la guerra. Estos acontecimientos inspiraron a un doctor alemán, el Dr. Gerhard Stalling, a entrenar perros para ayudar a los afectados. Esta idea, la obtuvo tras dejar a su propio perro con un paciente para que le hiciera compañía, y a la vuelta observó que el perro estaba cuidando del paciente ciego. El doctor comenzó a explorar formas de entrenar perros para que sirvieran de guías para estos pacientes, y en agosto de 1916 abrió en Oldenburg la primera escuela del mundo dedicada al adiestramiento de perros guía para personas ciegas, principalmente soldados. Sus resultados fueron buenos, por lo que abrieron otras tres escuelas en Alemania, donde también comenzaron a adiestrar perros guía para ciegos civiles.

A pesar de sus buenos resultados, tuvieron muy poco eco internacionalmente, hasta que 10 años después, en 1927, Dorothy Eustis, una ciudadana americana que trabajaba en Suiza como adiestradora de perros de rescate en la Cruz Roja, conoció la existencia de esta escuela alemana, por lo que junto con su marido George viajaron hasta dicha escuela para estudiar las técnicas que se usaban. Tras su vuelta, volvió tan impresionada sobre la experiencia que escribió, en octubre de 1927, un artículo para el periódico estadounidense “The Saturday Evening Post” sobre los perros guía y las escuelas de adiestramiento en Alemania. Este artículo cautivó a Morris Frank, un joven americano ciego que escribió a la Sra. Eustis ofreciéndole su ayuda para introducir a los perros guía en los Estados Unidos¹. Tras aceptar el reto, Dorothy Eustis entrenó a Buddy. El joven Morris viajó a Suiza para aprender cómo se trabajaba con el perro y regresó a EE. UU. con el que se convirtió en el primer perro guía del país (fig. 1.2). Más tarde, Morris Frank afirmó que los cinco centavos que le había costado el periódico había “comprado un artículo valorado en más de un millón de dólares para mí. Ha cambiado mi vida”.

1. Morris Frank se convirtió más tarde en el cofundador de «The seeing eye», la escuela de perros guía más antigua y de las más grandes de Estados Unidos.

1.2 Morris Frank con su perro guía Buddy



En España la historia es bastante reciente comparados con otros países europeos. Los primeros perros guía llegaron en 1963 desde Detroit tras un acuerdo realizado entre la ONCE y la federación de Clubes de Leones, pero no fue hasta 1972, cuando el Sr. Picornell, tras visitar un centro de adiestramiento en el Reino Unido, fundó en Mallorca el primer centro de adiestramiento de perros guía en España. Cerró en 1987, habiendo entregado alrededor de 150 perros.



1.3 Logo de la Fundación ONCE del Perro Guía

En 1990 nació la Fundación ONCE del Perro Guía, creada por la ONCE, en la que sus adiestradores fueron formados en la escuela del Reino Unido, en el GDBA (Guide Dogs for the Blind Association). Actualmente es la única escuela española acreditada para adiestrar perros guía y en sus 28 años de existencia ha sido capaz de entregar más de 2700 perros a casi 1800 usuarios.

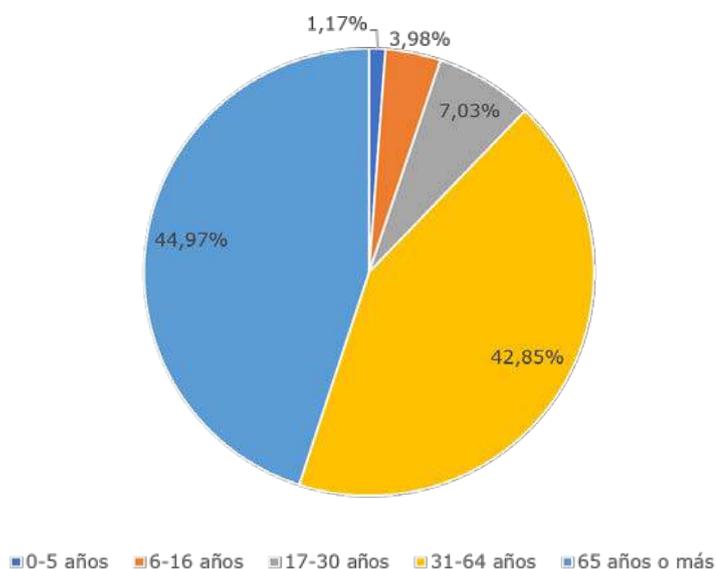
1.2 Estado actual de las personas invidentes y demanda de perros guía

Actualmente, en España, según la encuesta sobre “Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia” del Instituto Nacional de Estadística, elaborado en 2008, existen 979 200 personas con discapacidad visual, de las cuales 71 736 están afiliados a la ONCE (dato de Junio de 2018). El requisito necesario para ser afiliado es tener una agudeza visual igual o inferior a 0,1 o un campo visual reducido a 10 grados o menos en ambos ojos, es decir, aquellos que tienen una discapacidad visual grave.

El número de afiliados ha crecido de 51 740 en 1996 a 71 736 en 2018, lo que supone un aumento del 39% (casi 20 mil personas) en 22 años. De esas 71 736 personas, 35 181 tienen entre 19 y 64 años (fig. 1.4), los cuales son los que más posibilidades tienen de poder usar un perro guía, ya que, para poder optar a uno de ellos, las personas invidentes deben reunir una serie de requisitos. El primero de ellos es ser mayor de edad y estar afiliado a la ONCE. También debe ser capaz de moverse con bastón con soltura. Además, debe tener medios económicos y la aptitud necesaria para asumir el cuidado y la atención del perro. Por último, debe tener un informe con resultado positivo elaborado por un grupo de 4 profesionales: un técnico de rehabilitación, un trabajador social, un psicólogo y un médico.

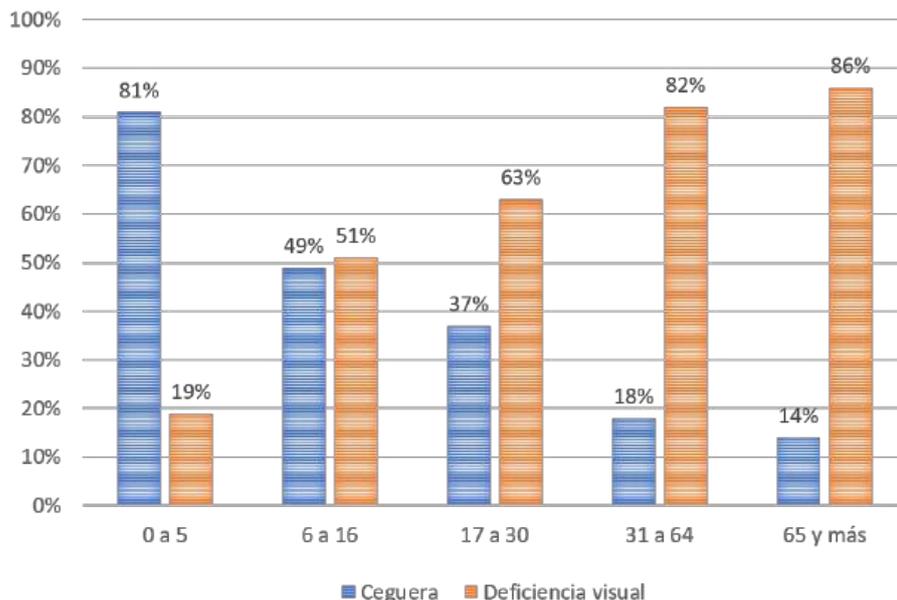
Para hablar de la discapacidad visual, hay que saber distinguir entre ceguera y deficiencia visual. La ceguera consiste en la ausencia de la visión o solo percepción de luz, los cuales suponen el 19% de los afiliados a la ONCE. Las personas con deficiencia visual mantienen un resto visual funcional para la vida diaria (desplazamientos, tareas domésticas, lectura, etc.), que suponen el 81%. Como podemos observar en el gráfico (fig. 1.5), en los tramos más jóvenes la ceguera supone la mayoría. Sin embargo, según envejece la población, el número de personas con deficiencia visual supera a la de personas con ceguera. En cuanto a la evolución entre 1996 y 2018 los datos son positivos, ya que el porcentaje de los afiliados con ceguera ha disminuido, por lo que el de personas con deficiencia visual aumenta.

En España, actualmente hay alrededor de 1100 perros guía en activo y existe una demanda de cerca de 250 perros al año. Debido a esta alta demanda,



1.4 Gráfico de porcentajes según tramo de edad de afiliados a la ONCE

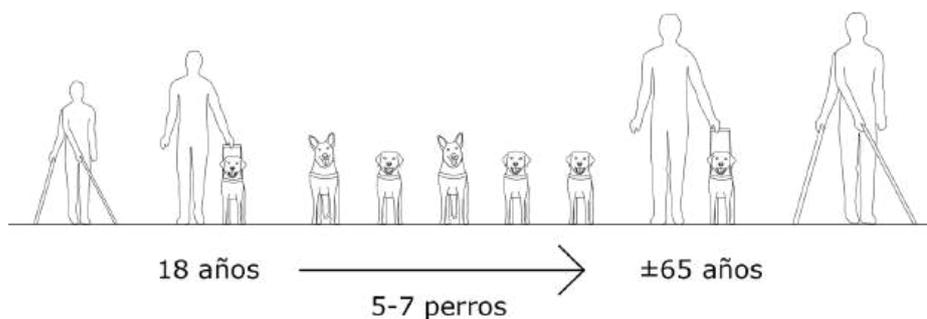
1.5 Datos de porcentajes de personas con ceguera y deficiencia visual en las personas afiliadas a la ONCE



2. Fundación ONCE del Perro Guía

y a que la FOPG² solo es capaz de sacar aproximadamente 140 perros al año (principalmente debido al poco conocimiento que existe sobre el programa de educación de cachorros), la lista de espera para obtener un perro guía es de aproximadamente 3 años.

La vida en activo de un perro guía es de unos 8-10 años, siempre y cuando éste no contraiga alguna enfermedad o lesión que le impida realizar su trabajo con normalidad. Contando con que una persona media puede usar un perro entre los 18 y los 64 años, esto resulta en que durante su vida puede llegar a necesitar unos 5-7 perros (fig. 1.6). Esto conlleva a una alta demanda de perros guía en una sociedad en la que el uso del perro como apoyo está cada vez más extendido.



1.6 Número de perros guía que puede llegar a tener una persona

1.3 El perro guía y su entrenamiento

El perro guía es un perro adiestrado específicamente para ayudar a una persona ciega o con una deficiencia visual grave en sus desplazamientos, mejorando su autonomía y movilidad. Está entrenado para reconocer y evitar obstáculos, tanto estáticos como en movimiento, a nivel del suelo o en altura. Marca a su usuario la llegada a bordillos, escaleras o desniveles del pavimento, busca puertas de acceso, asientos libres en transportes públicos y tiene iniciativa para encontrar la mejor alternativa de paso en situaciones comprometidas. Está capacitado también para desobedecer una orden del usuario cuando su ejecución implique un peligro para su integridad física, debido a una circunstancia que no haya advertido, como un vehículo que se aproxima en un cruce de calle, por ejemplo.

El entrenamiento de los perros guía comienza por la selección del perro. Las razas más empleadas son el Labrador Retriever, debido a su carácter sociable y versatilidad, el cual lo hace ideal para desempeñar este trabajo. También se usan otras razas, pero en menor medida, el Golden Retriever, el Pastor Alemán, el Flat Coated Retriever y el Caniche Gigante.

Su educación consta de tres fases:

1º. En la primera fase tiene lugar con familias de acogida, la cual se denomina fase de socialización. Un cachorro de aproximadamente 2 meses es



*1.7 Cachorro Futuro
Perro Guía con su peto
identificativo durante su
fase de socialización*

entregado a una familia que decide acogerle hasta que cumple un año de edad. Durante este periodo, esta familia se compromete a socializar al perro lo máximo posible, habituándole a todo tipo de estímulos y enseñándole a comportarse en cualquier entorno. Para ello, este perro recibe un peto con el distintivo de Futuro Perro Guía, es decir, que está aprendiendo para ser un perro guía en el futuro. Gracias a este distintivo es capaz de entrar a todos los sitios y transporte público sin ningún tipo de discriminación, facilitando así su aprendizaje (la ley actual lo equipara a un perro guía ya entrenado). También se le enseña a caminar por el lado izquierdo, un poco adelantado y con la correa relajada (fig. 1.7). Los requisitos que se exigen para solicitar ser familia de acogida son vivir en la Comunidad de Madrid, tener coche propio (para que se pueda ir al centro de la FOPG siempre que lo requiera) y no dejar al cachorro solo más de dos horas al día. El tipo de familia no importa, pueden ser tanto familias con hijos como personas que viven solas, siempre y cuando cumplan con los requisitos anteriores.

2°. La segunda fase se trata del adiestramiento específico y tiene lugar en la Fundación ONCE del Perro Guía. Cuando el perro cumple el año de edad, vuelve a las instalaciones de la FOPG donde se le asigna un educador que le enseñará lo necesario para poder guiar a una persona con discapacidad visual. Se parte de la obediencia básica que se ha adquirido con la familia de acogida y poco a poco se va introduciendo el adiestramiento específico (caminar en línea recta, señalar bordillos y obstáculos...), haciendo más responsable al perro y exponiéndolo a situaciones cada vez más complejas que este ha de resolver. Hacia el final de esta etapa, el adiestrador simula las condiciones de una persona ciega, por ejemplo, usando un antifaz, para así comprobar las habilidades del perro como guía y verificar si está listo para empezar a trabajar con el usuario final.

3°. La última fase tiene lugar con su usuario final. Esta fase se denomina la de acoplamiento, en la que se busca al candidato ideal para el perro, ya que no todos los perros valen para todas las personas, sino que la velocidad de paso, altura, peso, grado de iniciativa del usuario, etc., tienen mucho peso en la elección del perro. La persona a la que se le adjudica el perro tiene que pasar aproximadamente 3 semanas en las instalaciones de la FOPG, en la que cuentan con alojamiento para ellos. El usuario va aprendiendo a cuidar y manejar al perro guía, aprendiendo las nociones básicas. Tras este periodo de acoplamiento, el usuario vuelve a su domicilio con el perro, pero el entrenamiento aún no finaliza. El adiestrador realiza una serie de seguimien-

tos y comprobaciones en su domicilio y en su entorno, para asegurarse que el acoplamiento se ha realizado adecuadamente y resolver posibles dificultades que puedan surgir.

Movilidad con el perro guía

El elemento del perro guía por referencia es su característico arnés. Dicho arnés es rígido, con forma de U, el cual proporciona a su usuario un sentido más preciso del perro, capacidad que se pierde cuando se usa una correa flexible. Sin embargo, el arnés también cuenta con una correa, ya que en algunas situaciones la correa puede ser más seguro que el arnés, como por ejemplo al pasar por los tornos del metro o al bajar escaleras. La tensión con la que se sujeta el arnés ha de ser la suficiente como para que el usuario pueda seguir al perro, pero sin llegar a dar tirones, debe dejar que el perro le lleve. La persona ciega se sitúa a la derecha del perro (es la posición más habitual, pero puede haber excepciones), por lo que el arnés se maneja con la mano izquierda, lo que posibilita el uso al mismo tiempo del bastón en la otra mano. El perro va ligeramente adelantado al usuario, permitiéndole esquivar obstáculos con su usuario, además de marcar otros obstáculos como por ejemplo bordillos o escaleras. Una de las principales características del desplazamiento con perro guía es que el usuario no tiene contacto físico con el entorno, es decir, que al no usar el bastón desaparecen las respuestas táctiles que le proporcionan, como pueden ser farolas, árboles, línea de fachada, etc., ya que estos obstáculos los anticipa el perro y los esquiva. Sin embargo, la persona invidente sigue usando referencias para moverse, ya que el perro no es un GPS, sino los ojos de su usuario. Esas referencias pueden ser sonidos, cambios de textura del pavimento, olores, etc. Por ello, el entrenamiento del perro se realiza caminando en todo momento en línea recta y por el centro de la acera, manteniendo esa línea recta hasta que el dueño decide hacer un cambio de dirección o bien haya algún tipo de obstáculo que no permita seguir esa línea recta. En el caso de toparse con algún obstáculo, el perro se desvía, dejando espacio suficiente para el usuario, y volviendo a recuperar la línea inicial en cuanto sea posible. En ocasiones, el perro puede no dejar suficiente espacio para el usuario o solo lo esquiva para él al no considerarlo un peligro, por lo que se refuerza con la orden “dobla”, para indicarle que debe sortear ese obstáculo para el dueño también. En el caso de llegar a un cruce en el que haya tránsito de vehículos, es la persona ciega la que tiene que decidir en qué momento se puede cruzar de forma se-

gura, ya que el perro no está adiestrado para identificar los cambios de color de los semáforos ni tiene la capacidad de comprender el tráfico. El adiestramiento del perro sí se realiza en situaciones de tráfico controladas para educarlo en que la proximidad de un vehículo es sinónimo de peligro, pero aun así es el usuario el que ha de dar la orden al perro para cruzar en el momento que esto se pueda realizar de forma segura, valiéndose de una persona vidente que se lo indique si es necesario.

Las ventajas que ofrecen el uso del perro guía frente al uso del bastón son numerosas. La principal es el ahorro de tiempo que supone, ya que, al anticipar los obstáculos, no pierde tiempo tratando de superarlo. Este ahorro puede suponer hasta un 50%, ya que además de esa anticipación, le permite andar a una mayor velocidad. También el perro es capaz de detectar obstáculos que con el bastón sería más complicado, como por ejemplo obstáculos que están a una altura superior a 1 metro.

Sin embargo, el perro guía no es un sustituto del bastón. Como se ha indicado anteriormente, uno de los requisitos para poder optar a un perro guía es saber usar correctamente el bastón. Ambos sistemas pueden ser complementarios en determinadas situaciones (fig. 1.8), como por ejemplo la localización de puntos de referencia

1.8 Persona invidente con un perro guía y usando el bastón a la vez



2. Análisis normativo y práctica

- *Código Técnico de la Edificación. Documento Básico – Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE DB SUA 9)*

En temas de accesibilidad, su aportación no se desarrolla según las discapacidades por lo que el tratamiento es general. Tampoco incluye al perro guía en ningún momento. En el apartado de asientos reservados, solo menciona a las personas con movilidad reducida, teniendo el perro guía la misma necesidad.

- *Plan General de Ordenación Urbanística de Madrid (PGOUM), 2017*

En el PGOUM, observamos que en temas de accesibilidad nos remite a otras normativas:

1. Código Técnico de la Edificación, que como hemos visto anteriormente, su aportación es mínima, sin aportar si quiera dimensiones.
2. “Ley de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas” (Ley 8/1993), que como podemos observar, se trata de una ley que tiene más de 25 años de antigüedad y que está muy poco detallada, además no incluye al perro guía. Incorpora algunas modificaciones, siendo la última la ley 23/1998, sobre el “acceso de las personas ciegas o con deficiencia visual usuarias de perro guía al entorno”. En esta última modificación se habla del libre acceso y deambulación de los perros guía, obligaciones del usuario, clasificación de infracciones, etc., pero no trata temas arquitectónicos. Siendo una ley que trata sobre la “supresión de barreras arquitectónicas”, vemos que ésta última modificación no debería ir incluida en esta normativa, al no tratarse ésta de elementos arquitectónicos, sino de los derechos de acceso que tienen los usuarios de perro guía.

Existe una nueva normativa del año 2007 que trata la accesibilidad en la arquitectura, con su correspondiente actualización en 2009, sin embargo, el PGOUM sigue remitiéndonos a la ley antigua, lo que demuestra que los temas de accesibilidad en general están bastante olvidados o considerados de poca importancia.

- *Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Orden VIV/561/2010.*

Estudiando la norma observamos que, a nivel estatal, es la primera que menciona al perro guía. Sin embargo, su aportación es prácticamente nula, ya que su única aportación es la siguiente:

“Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso.”

Indica que las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia no pueden tener limitada su libertad de circulación y acceso, sin embargo, como observamos en la norma, muchas de las formas de resolver elementos para considerarse accesibles no son suficientes para estas personas. Por tanto, encontramos esta norma insuficiente, aunque ha resultado ser un gran avance con respecto a la normativa anterior.

- *Reglamento técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Decreto 13/2007*

Se trata de la normativa que hay que cumplir actualmente a la hora de proyectar en arquitectura en Madrid, además del CTE. Este reglamento comienza a incluir normas en las que se tienen en cuenta al perro guía, sin embargo, sigue siendo escasa.

- *Análisis normativa general*

El mayor problema que encontramos en la normativa es que es muy escasa, y prácticamente nula en el caso de usuarios de perros guía y perros de asistencia. En los últimos años se han hecho muchos avances en estos temas, sin embargo, seguimos muy atrasados con respecto a otros países europeos, en los que sus normativas de accesibilidad están mucho más avanzadas que

la nuestra. También nos encontramos con que la normativa de accesibilidad en edificios públicos es diferente dependiendo de la comunidad autónoma, encontrándonos con grandes diferencias unas de otras. Madrid se encuentra en la media, mientras que la Comunidad Foral de Navarra y el País Vasco cuentan con las normativas más avanzadas. La normativa más restrictiva que podemos encontrar es la AENOR, pero no es de obligado cumplimiento.

Aunque haya habido un gran avance en las normativas, el panorama sigue siendo bastante desolador. Las normativas se actualizado, sin embargo, las construcciones no lo han hecho. Las construcciones existentes no han adaptado sus instalaciones según las normativas vigentes. En 2011, la Fundación ONCE elaboró un informe sobre el grado de cumplimiento en España de toda la legislación relativa a la accesibilidad. Algunos de los aspectos más graves son: el 90% de los municipios tiene escaleras urbanas que no cumplen la normativa, incluso casi un tercio de las mismas no tienen barandilla; el 68% de los comercios no tienen acceso a nivel; el 67,6% de los semáforos no cuentan con un avisador; más de la mitad de los bancos de la calle no son accesibles, y en casi un 70% de las urbes hay alcorques sin cubrir o los bolardos están mal diseñados.

El 4 de diciembre de 2017 acabó el plazo para que el gobierno adaptara edificios y servicios según la normativa de accesibilidad, pero seguimos encontrando numerosos edificios, espacios urbanos y servicios que siguen sin cumplir. Uno de los problemas de este incumplimiento es debido a la ausencia de sanciones, por lo que muchos optan por no cumplir.

Otro de los problemas que encontramos es la falta de técnicos especializados en el ayuntamiento, por lo que en muchas ocasiones se aprueban proyectos que no cumplen con la normativa de accesibilidad universal.

Dentro de Madrid podemos encontrar buenos y malos ejemplos. El Museo Thyssen-Bornemisza es un buen ejemplo de edificio adaptado a la accesibilidad universal. Esta cuenta con el certificado AENOR, tiene instaladas puertas automáticas, aseos adaptados, planos y señalética en Braille, plataformas salvaescaleras para sillas de ruedas... Además, cuenta con signoguías para personas sordas y realiza talleres y visitas guiadas para personas con discapacidad. Para perros guía no presenta ningún tipo de obstáculos.

En el lado contrario, muy lejos del buen ejemplo del Museo Thyssen-Bornemisza, encontramos la calle Serrano, una calle cuyas obras se iniciaron en 2009. Siendo una obra bastante reciente, y siendo una calle de tal importancia, encontramos inexplicable la falta de accesibilidad, y de su aprobación por el ayuntamiento. Se pueden encontrar pasos de peatones adoquinados en los que las ruedas delanteras de una silla se quedan enganchadas, bolardos



2.1 Carril bici en la calle Serrano a la altura de la Plaza de Colón

de granito de altura muy baja, carril bici dentro de la acera sin separación clara y mismo pavimento, alcorques tapados con elementos inadecuados, escalones en las entradas de comercios o terrazas, pavimentos podotáctiles con excesiva profundidad, etc.

La mala accesibilidad se debe en muchos casos a que la accesibilidad se percibe como un añadido a la arquitectura que hay que poner para cumplir la normativa (aunque en la mayoría de los casos no se cumpla). Si se concibiera desde el proyecto se integraría mucho mejor en la arquitectura, llevando consigo a que sea más fácil que se cumpla la normativa.

3. Análisis en la ciudad

En este punto se analizarán los obstáculos que se encuentran en el día a día las personas que son usuarias de perros guía en la vivienda, en los edificios públicos, en el entorno urbano y en medios de transporte. Tras señalar los obstáculos identificados, se estudia si se contempla en la normativa y cómo deberían resolverse correctamente.

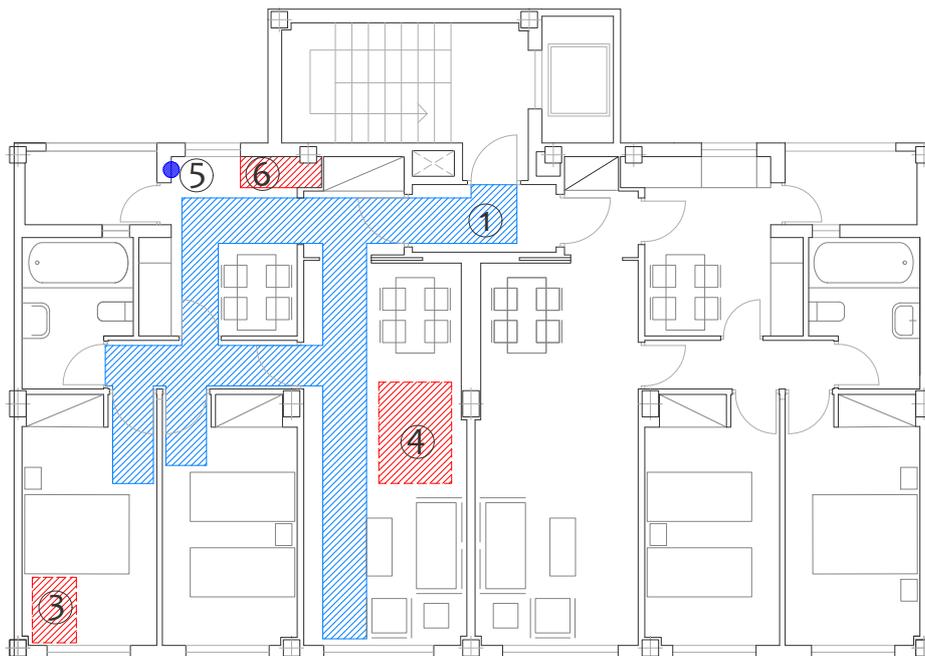
Pero antes de comenzar, es necesario conocer las dimensiones de los perros y del conjunto usuario-perro guía. Las dimensiones de los perros varían, dependiendo de la raza empleada, del sexo, etc., por lo que se tomarán las dimensiones mayores, el cual se trata de un Pastor Alemán macho. La altura a la cruz¹ de entre 60 y 65 cm, y la longitud del cuerpo sobrepasa la medida de la altura de la cruz por aproximadamente 10-17%.

El ancho del conjunto usuario-perro es de aproximadamente 110 cm, por lo que los anchos mínimos de paso que indica la norma para elementos, como por ejemplo puertas (la norma indica 80cm), no son adecuados.

3.1 Vivienda

En vivienda, al ser un espacio privado, no existen normativas que regulen la accesibilidad a ellas con perro guía. Sin embargo, podemos hacer recomendaciones para proyectar una vivienda ideal para una persona con discapacidad visual que use perro guía. Lo primero de todo que hay que hacer es saber que la persona invidente no usa el perro dentro de su casa, pero hay que tener en cuenta que el perro es un usuario más y tiene sus propias necesidades, debe tener su independencia. Los primeros elementos a considerar son las mismas que se harían en la vivienda de cualquier persona que tenga algún tipo de discapacidad visual, como puede ser texturas y colores diferenciados en los diferentes espacios, para que la persona sepa en todo momento en qué espacio se encuentra. Tomando estos elementos como punto de partida, realizamos una serie de añadidos que favorecerán la estancia con el perro.

1. La cruz es el punto más alto del omoplato



1. Itinerario libre de obstáculos. Es importante proyectar la vivienda garantizando un itinerario libre de obstáculos, en la que la persona sea capaz de llegar a cualquier habitación sin encontrarse obstáculos sobre todo en el suelo. Son válidas todas las que se indican en el itinerario accesible del Anejo A Terminología del DB-SUA pero se añaden las siguientes.

3.1 Planta de vivienda tipo con elementos de accesibilidad para un perro guía

2. Sistema de iluminación automática o de movimiento de persianas con detectores de movimiento, para que el perro pueda deambular libremente por la casa sin depender de su dueño. A los perros, al igual que a los humanos, la luz favorece su deambulación.

3. Un espacio en el dormitorio que no invada el itinerario libre en el que colocar la cama del perro, ya que éstos siempre duermen al lado de sus dueños.

4. Zona de juegos delimitada. Los perros también tienen sus entretenimientos, y es importante garantizar que tengan un área de juegos para que puedan descansar. También es importante que esté delimitado, para garantizar que los juguetes no acaben esparcidos por la vivienda, pudiendo causar caídas a sus usuarios.

5. Punto de agua bajo y automático. Contar con un punto de agua bajo y automático que rellene el bebedero del perro es una gran ayuda, ya que

la persona invidente puede olvidarse de comprobar constantemente que el perro tiene suficiente agua.

6. Armario accesible próximo a la entrada. Garantizar un armario en el que el perro sea capaz de dejar y coger el arnés por sí mismo, evitando que el invidente tenga que estar buscando el arnés.

7. Evitar mesas bajas. Los Labradores son una raza que comen todo lo que pueden, por lo que si se tiene una mesa baja éste va a tender a comerse lo que haya sobre ella.

8. Armarios bajos con puerta. Al igual que en el punto anterior, los armarios en los que se almacenen alimentos deben tener puerta, para evitar que éste pueda acceder a él.

3.2 Edificios públicos y medios de transporte

En estos espacios, se debe tener en cuenta que las personas con discapacidad visual que usan perro guía tienen una dimensión similar a la de una persona que usa silla de ruedas. A diferencia de la silla de ruedas, tiene la ventaja de que el perro puede colocarse, en ocasiones puntuales, delante de su dueño gracias a la correa que posee el arnés. Esta posición le permite reducir su ancho, sin embargo, puede resultar incómodo, al perder la estabilidad y seguridad que le confiere el arnés, por lo que no se debe abusar de ella.

Tabla 1. Análisis en edificios públicos y medios de transporte

Elemento	Barrera	¿Lo contempla la normativa?	Posible solución
Grandes de flujos de personas	Los perros guía pueden detenerse si no son capaces de seguir la marcha con seguridad debido a la gran cantidad de personas, o podrían no detectar los obstáculos debido a la gran cantidad de estímulos.	No	En lugares en los que existan grandes flujos de personas, como pueden ser los intercambiadores de transporte, este problema se solucionaría haciendo una separación de sentidos de la marcha, lo que facilitaría el trabajo de estos perros (fig. 3.2).

Reflectancia de pavimentos	Los reflejos pueden desorientar a los perros.	Sí, pero no son de obligado cumplimiento	Evitar los pavimentos demasiados pulidos que reflejen la luz en exceso. Es preferible elección de pavimentos mates.
Escaleras con huella de rejilla, o sin contrahuella	Este tipo de escaleras les incomoda a los perros guía. Son capaces de pasar por ellos, pero puede causar que no estén con la atención puesta en detectar otros obstáculos (fig. 3.3)	Sí	Evitar este tipo de escaleras cuando sea posible.
Rejillas de ventilación que ocupan toda la entrada de un edificio	Les incomoda a los perros guía. Son capaces de pasar por ellos, pero puede causar que no estén con la atención puesta en detectar otros obstáculos.	No	Asegurar un paso opaco mínimo para que tanto el perro como la persona puedan pasar sobre él con seguridad (fig. 3.4)
Grandes aeropuertos o estaciones de tren.	Al ser edificios de grandes dimensiones y lugares de largas esperas, los perros tienen también sus necesidades, y en muchos casos trasladarse a un lugar adecuado para sus necesidades no es posible.	No	Disponer de aseos para perros y zonas de esparcimiento adecuados para perros.

Asientos reservados	No se encuentran asientos reservados para perros guía en teatros, cines, transporte público, etc., lo que suele generar mucha incomodidad al tener que colocarse éste debajo de su usuario. La normativa contra incendios impide que pueda colocarse en los pasillos.	No	Colocar una zona con asientos abatibles para que en caso de que hubiera un perro guía pueda ocupar uno de esos espacios. En el transporte público, disponer de los mismos asientos, además de colocarlos en la zona delantera, ya que pueden marearse si se encuentran en la parte posterior.
Barandillas en escaleras o rampas	Los perros guía siempre van en el lado izquierdo de la persona invidente y cogerse de un pasamanos le da más estabilidad a la hora de subir o bajar las escaleras o rampas.	Sí, pero en muchas ocasiones no se cumple.	Disponer de pasamanos en ambos lados, para garantizar que pueda agarrarse tanto si sube como si baja.
Zonas con elementos a cotas bajas	Los perros no detectan los obstáculos que están a cierta altura, por lo que la persona invidente se puede dar un golpe. (fig. 3.5)	No, solo indica que deben estar protegidos.	En caso de no poder evitar estos elementos, como pueden ser las mesetas de las escaleras, en vez de utilizar solamente una banda de color de advertencia, debería tener también iluminación de advertencia.
Detectores en las puertas de los ascensores	En numerosos ascensores existe únicamente un solo detector a una altura determinada, el cual puede no detectar al perro	Sí, pero en muchos lugares no se han adaptado.	Colocar detectores que cubran la altura completa de las puertas.

Excesivo ruido/reverberación	En lugares en los que el ruido sea muy alto o que haya excesiva reverberación, el perro puede no ser capaz de oír las órdenes de su usuario.	No	Evitar los ruidos altos en la medida de lo posible. En el caso de la reverberación, colocar los elementos necesarios que lo eviten.
Espacio de proyección bajo las escaleras y rampas	Los perros, al ser solo capaces de detectar obstáculos que están a cierta altura, pueden llevar a su usuario a pasar bajo una escalera, pudiendo provocarle un golpe en la cabeza. (fig. 3.6)	Sí, pero no se cumple	La norma indica que “los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre inferior a 210 cm contarán con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento estará colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo.”

3.3 Entorno urbano

En entornos urbanos, es importante saber que los perros guía no son un GPS, sino están adiestrados para esquivar obstáculos, son los ojos de su dueño. A la hora de sortear los obstáculos, pueden priorizar unos frente a otros, al considerarlos de mayor peligro, como por ejemplo una farola frente a alcorque. Las zonas con de mucho tránsito de personas también pueden suponer un peligro para las personas invidentes, ya que pueden dejar de detectar ciertos obstáculos como bordillos o salientes.

Como se ha explicado anteriormente, estos perros también están adiestrados para desobedecer órdenes cuando estos lo creen conveniente, por lo que en ocasiones pueden generar confusión en los invidentes al no saber qué es lo que ocurre. Por eso es importante proyectar de manera correcta, evitando así estas situaciones.

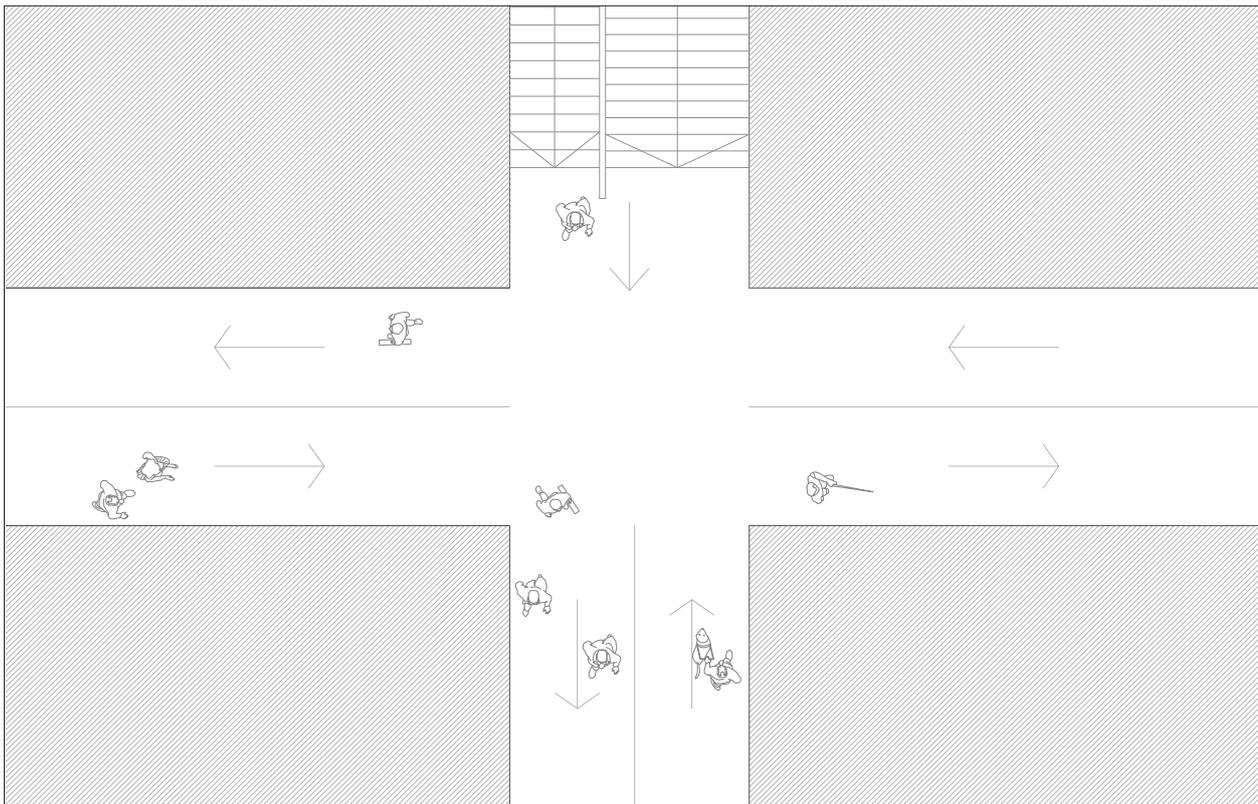
Tabla 2. Análisis en el entorno urbano

Elemento	Barrera	¿Lo contempla la normativa?	Posible solución
Árboles en pasos estrechos o aceras con mucho tránsito.	En los pasos estrechos, por tener que esquivar a una persona que camina en el otro sentido, o para esquivar algún otro obstáculo, el perro puede meter a su usuario en un alcorque, al priorizar el nuevo obstáculo frente al alcorque. En aceras con mucho tránsito ocurre lo mismo, el perro prioriza obstáculos frente a otros.	Sí, pero no se cumple	Tapar los alcorques dejándolos con una superficie al mismo nivel que el pavimento. Son preferibles pavimentos drenantes o de goma. (fig. 3.7)
Barandillas en escaleras o rampas	Los perros guía siempre van en el lado izquierdo de la persona invidente y cogerse de un pasamanos le da más estabilidad a la hora de subir o bajar las escaleras o rampas.	Sí, pero en muchas ocasiones no se cumple.	Disponer de pasamanos en ambos lados, para garantizar que pueda agarrarse tanto si sube como si baja.
Plataformas o aceras complementarias	Los perros pueden no detectar estos bordillos o peldaños de separación en lugares con mucha afluencia de personas, ocasionando la caída de su usuario. (fig. 3.8 y 3.9)	No	Evitar este tipo de plataformas, o disponer de un pavimento podotáctil de advertencia.
Charcos	Para evitar pisar charcos los perros pueden llegar a llevar a su usuario por zonas peligrosas.	No	Asegurar un buen saneamiento o drenaje para evitar charcos

Pasos de peatones en diagonal	Si no hay ningún obstáculo en el lado contrario, el perro tiende a ir de frente, lo que puede generar un peligro tanto para el perro como para su usuario al tener que pararse en la calzada y tener que buscar el punto de salida del paso de peatones.	Sí, pero no se cumple	Si no se pueden evitar cruces diagonales, poner obstáculos, como vallas o arbustos, para que el perro sea capaz de identificar el punto de cruce o de paso. (fig. 3.10)
Obras	Los tramos en obras suelen generar un gran problema para los perros, sobre todo cuando hay que invadir la calzada. Estos tramos suelen carecer de señalización para personas invidentes, por lo que les genera mucha confusión. (fig. 3.11)	Sí contempla, pero no a nivel de accesibilidad.	Siempre asegurar un paso mínimo, y cuando no sea posible, habilitar un tramo de calzada para el tránsito de peatones, disponer de un pavimento podotáctil de advertencia temporal, y en el bordillo colocar una rampa (fig. 3.12). En caso de que la obra tenga una duración larga, disponer de una plataforma a la misma altura que la acera para crear un paso continuo.
Obras II	En tramos en los que se hayan colocado elementos para cubrir excavaciones, éstos no son detectados por los perros al ser de una altura muy baja, pero que pueden ocasionar tropiezos a sus usuarios.	No	Tratar de que el elemento esté a ras del suelo, o disponer de un pavimento podotáctil de advertencia temporal antes de llegar a estos elementos de cubrición.

Mal estado del pavimento.	El mal estado del pavimento, como pueden ser la falta de baldosas o baldosas levantadas, no los identifican como obstáculos, lo que puede provocar tropiezos y/o caídas.	Sí, pero no se cumple	Asegurar un buen mantenimiento de los pavimentos para que estén totalmente enrasados y sin movimiento.
Jardines	En ocasiones nos encontramos con árboles con ramas bajas, o arbustos que sobresalen, que en ocasiones son difíciles de detectar por los perros.	Sí, pero no se cumple.	Garantizar un buen mantenimiento de los elementos vegetales.
Toldos bajos	Existen numerosos establecimientos cuyos toldos están a una baja altura, los cuales no son posibles de detectar por los perros y que pueden causar golpes en la cabeza a sus usuarios.	Sí, pero no se cumple	Garantizar que se cumpla la altura mínima libre (2,10m) en las aceras.
Rejillas en el suelo	Estas rejillas, sobre todo cuando los agujeros son grandes, generan gran incomodidad en los perros, lo que pueden causar que pierdan la atención en su trabajo (fig. 3.13).	Sí, pero la norma indica una apertura máxima de 20mm, la cual es inapropiada.	Disponer de rejillas cuya apertura máxima de hueco sea de 10mm, o perforaciones discontinuas. En todo caso, lo ideal sería garantizar de una zona de paso libre de obstáculos.
Plataforma única	Estos espacios generan muchos problemas a las personas con discapacidad visual, ya que al no haber bordillos ni elementos que separen las zonas de tránsito de vehículos y peatonales, los perros no son capaces de distinguir por dónde pueden ir o por dónde no (fig. 3.14)	No	Utilizar cambios de pavimento que tengan texturas muy diferenciadas y pavimentos podotáctiles de advertencia separando las diferentes vías.

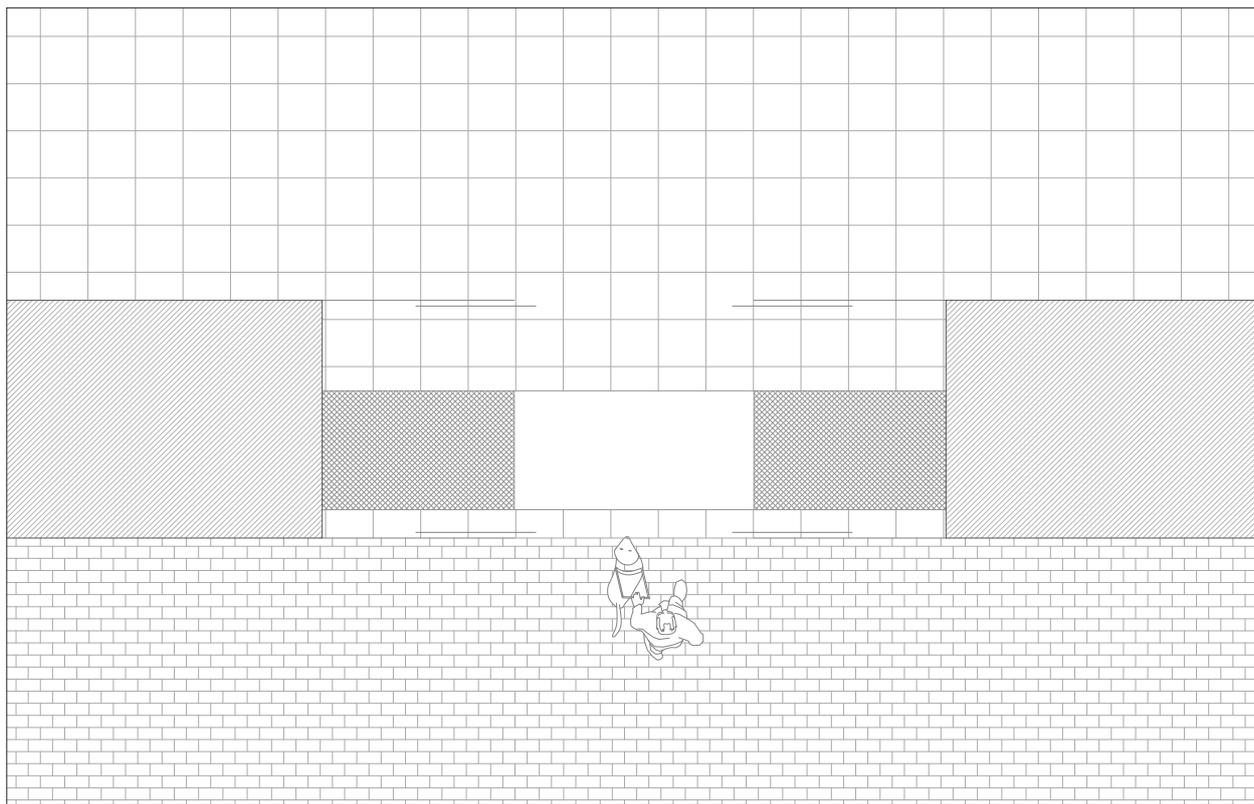
Diseños con geometrías complicadas	En ocasiones, el diseño excesivamente complicado de algunos lugares puede generar confusión, caídas, etc. (fig 3.15)	No	Proyectar pensando en la accesibilidad, no como un añadido que se hace una vez terminado el proyecto.
Pavimentos oscuros o excesivas tapas de alcantarillado, instalaciones telefónicas, etc.	Los pavimentos de color oscuro y metálicos y el alcantarillado absorben mucho el calor en verano, los cuales hacen daño en las patas de los perros, haciéndoles caminar de manera muy incómoda (llegándoles a causar daños) y que, para evitar pasar sobre estas tapas o alcantarillas, pueden causar la pérdida de atención del perro	No	Evitar pavimentos oscuros o que absorban el calor. Evitar también el número excesivo de tapas de alcantarillado, tratando de centralizarlas en una, y pintarlas de blanco para así absorber menos calor. Hay que tener en cuenta que el perro se puede quemar de forma similar si andamos descalzos por aceras metálicas en condiciones de altas temperaturas. Además, el sistema de control de temperatura de los perros se encuentra en sus patas, por lo que a ellos les puede afectar más.



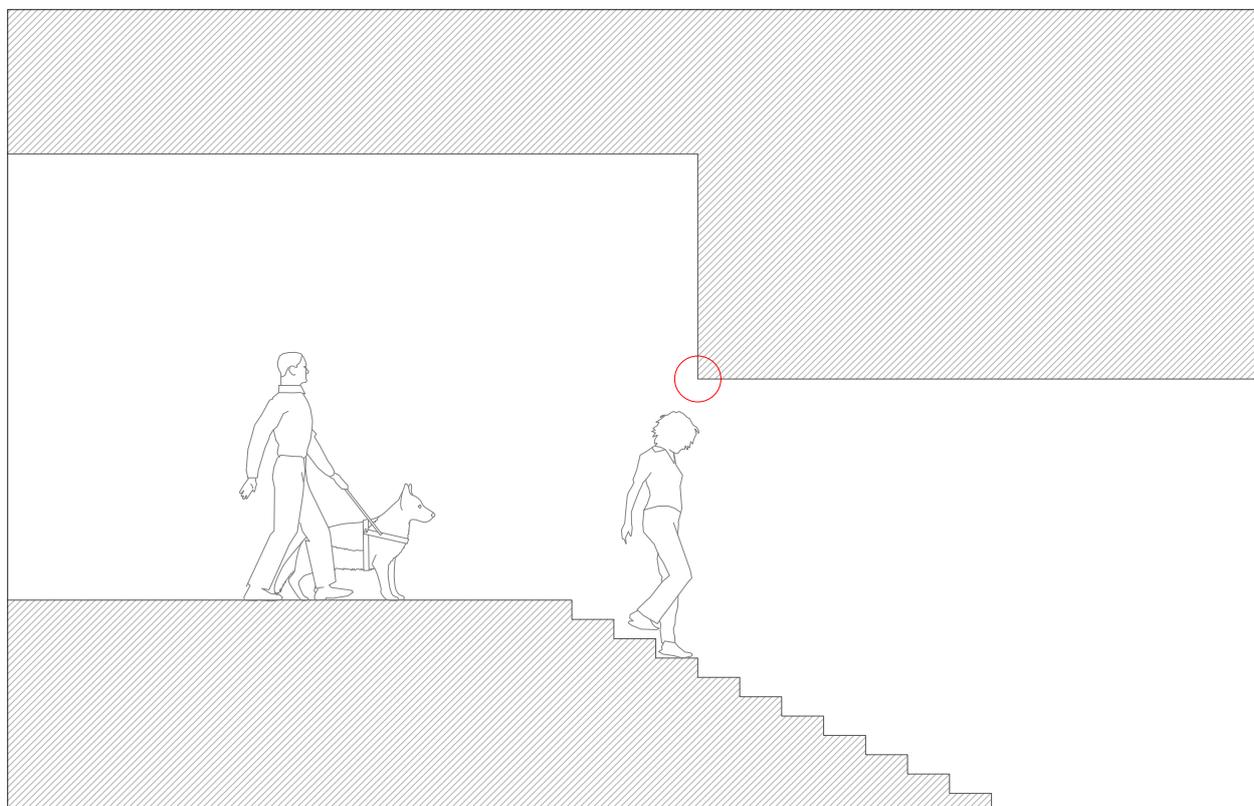
3.2 Planta de propuesta de separación de flujos



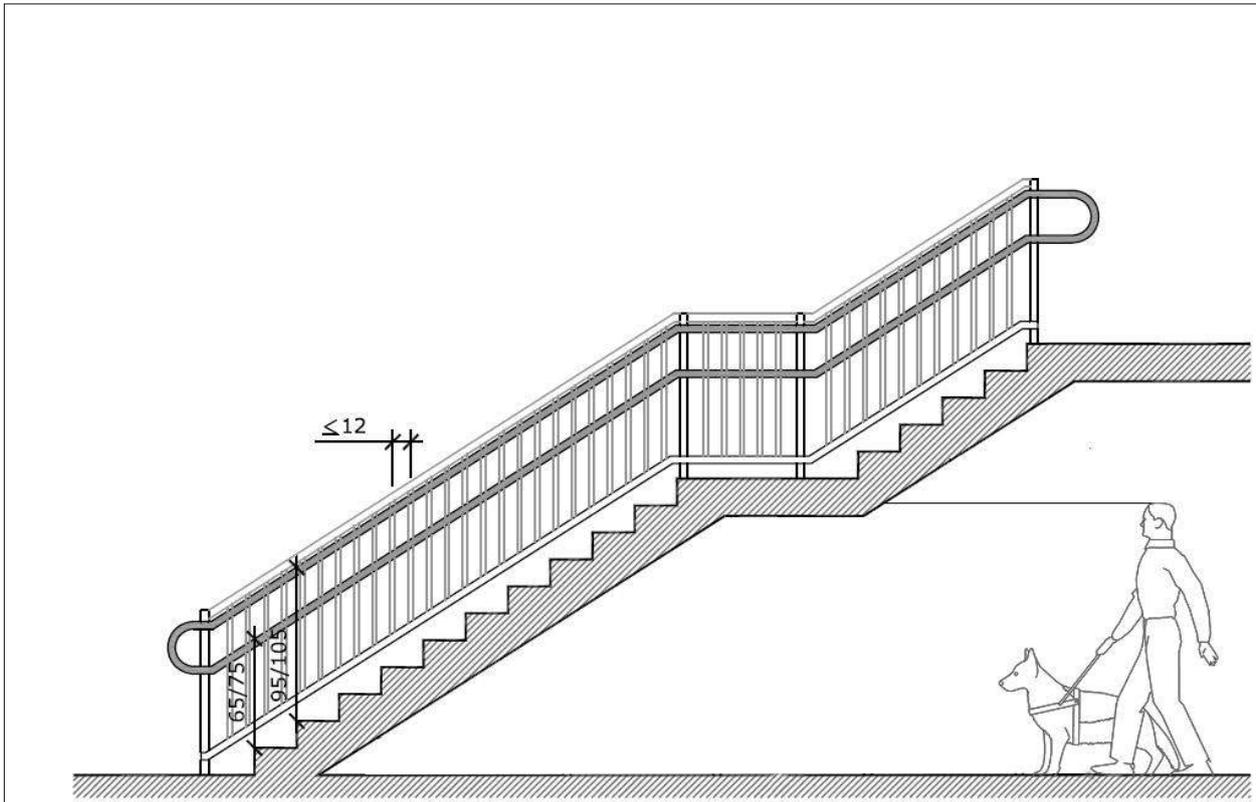
3.3 Imagen de escaleras con huella de rejilla y sin contrahuella



3.4 *Planta de solución para las rejillas de ventilación en las entradas de los edificios*



3.5 *Sección de meseta baja en unas escaleras*



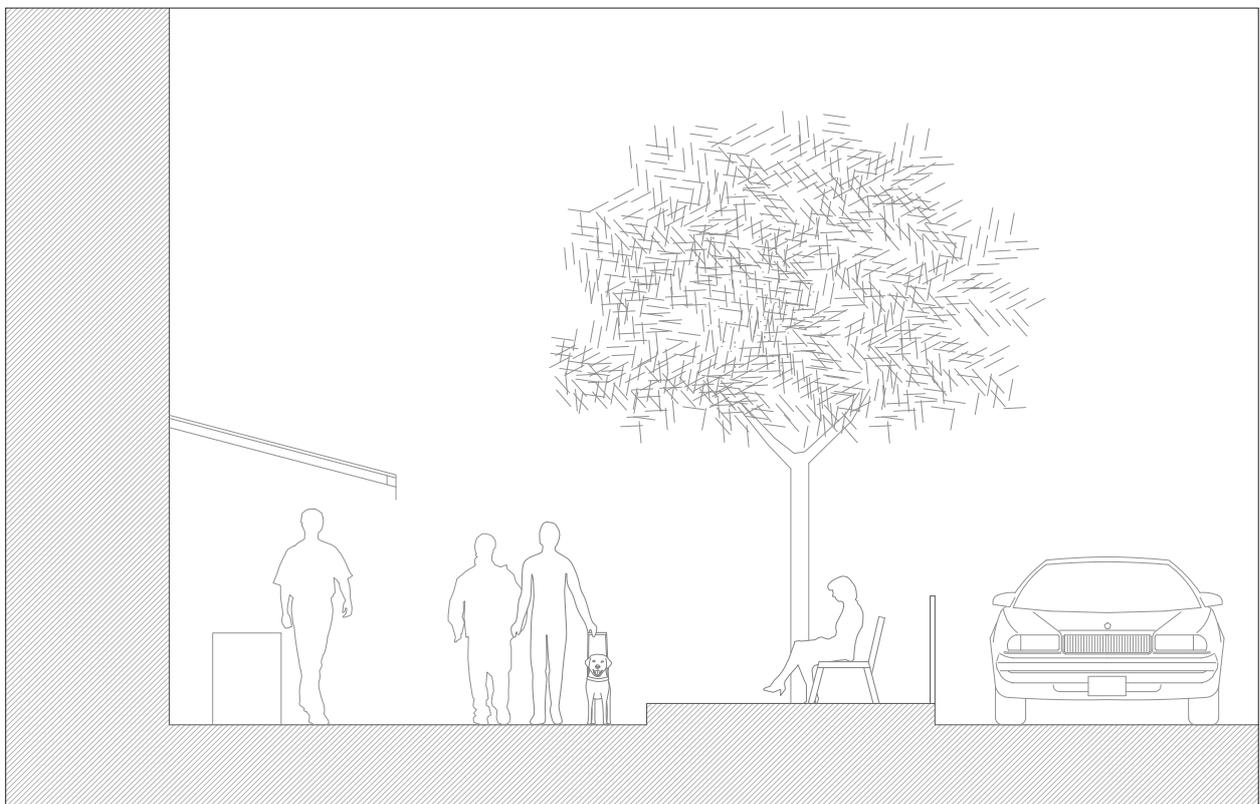
3.6 Sección de espacio bajo escaleras



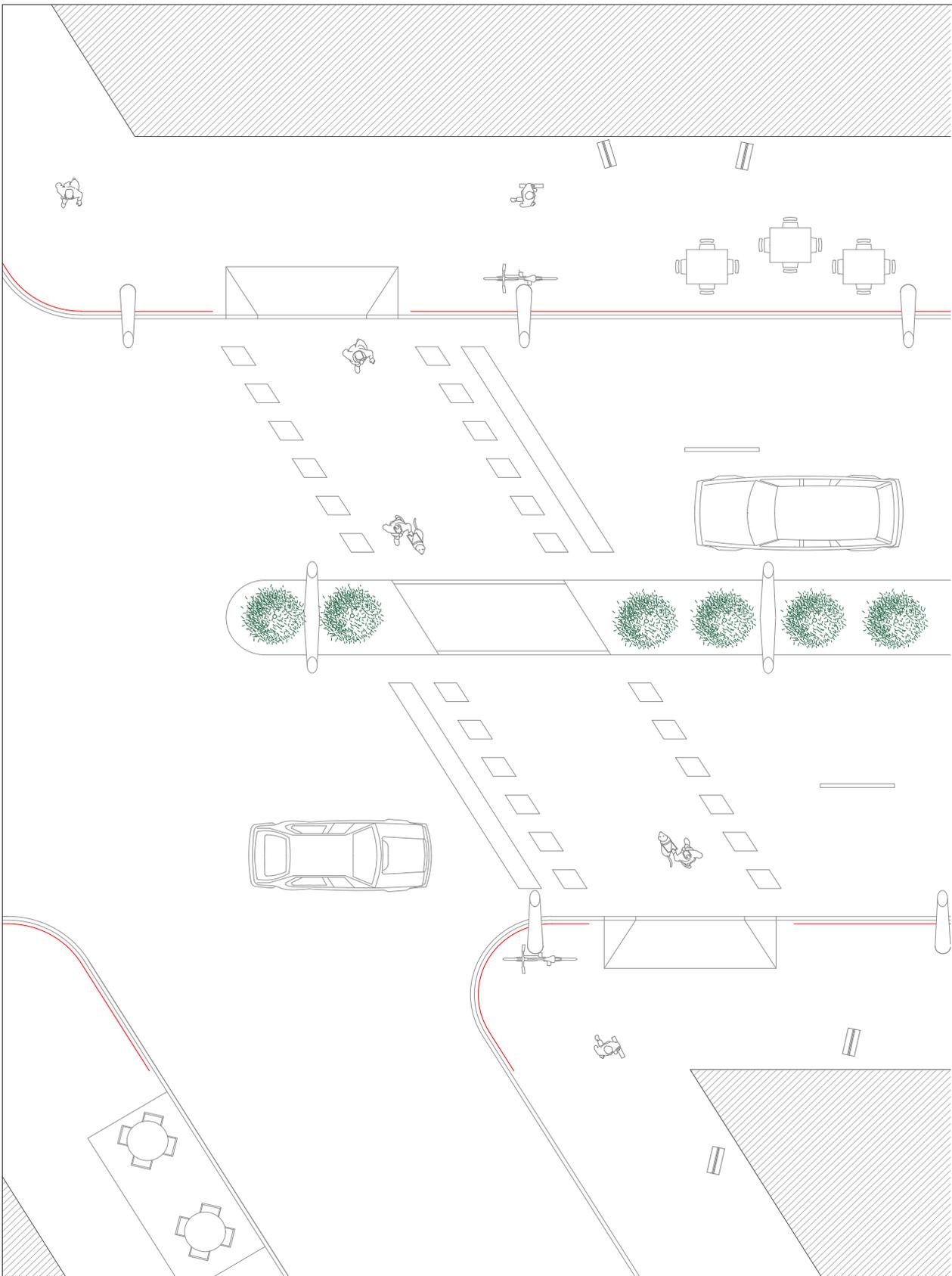
3.7 Imagen de alcorque con cubrición decaucho



3.8 Imagen de plataforma lateral sin correcta señalización



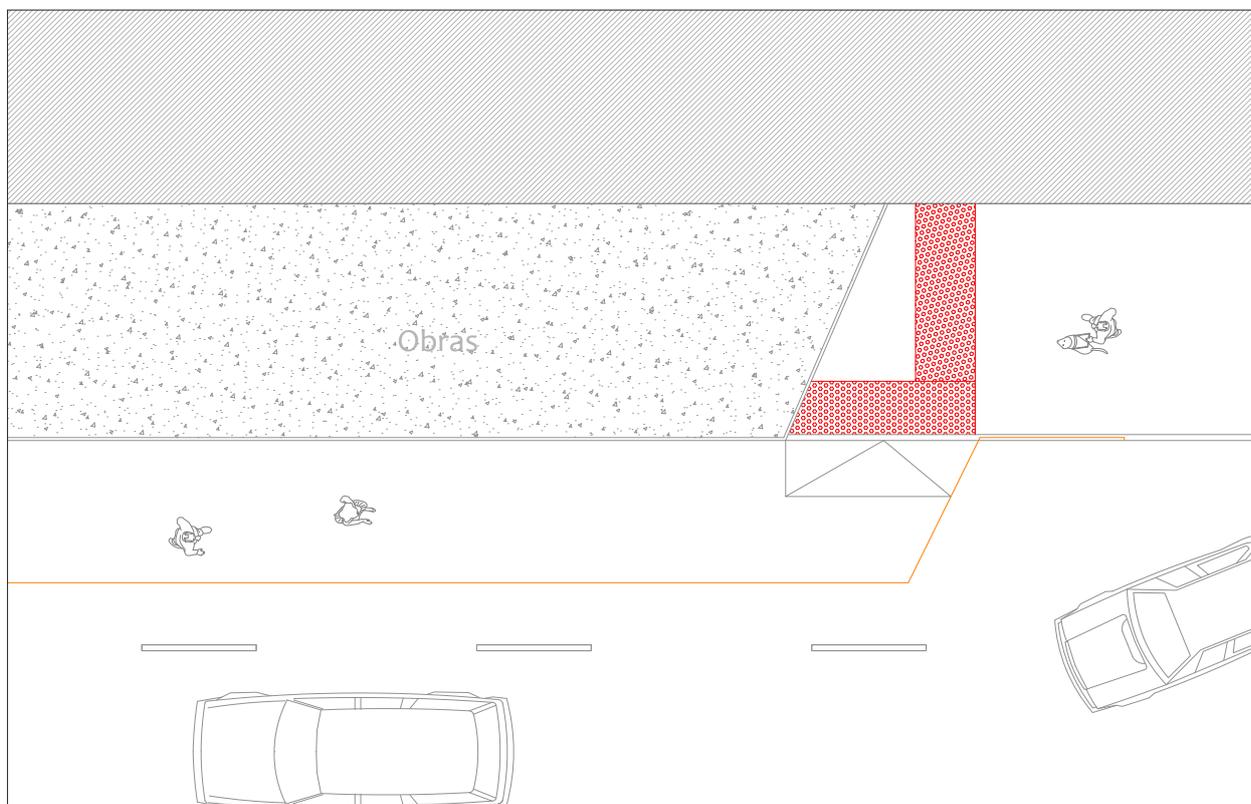
3.9 Sección de acera tipo con plataforma lateral y toldo bajo



3.10 Planta de solución para pasos de peatones en diagonal



3.11 Imagen de tramo de obras mal señalizado



3.12 Planta de solución para tramos de obras en los que haya que invadir la calzada



3.13 Imagen de rejilla de ventilación del metro con aperturas excesivamente grandes y ocupando toda la acera



3.14 Imagen de acera para peatones y carril bici en una misma plataforma sin delimitación en calle Santa Prisca, Madrid



3.15 Imagen de acera incorporada dentro de la geometría de la plaza de San Cayetano, Madrid

Conclusiones

El número de personas con discapacidad visual es cada vez mayor, como se ha presentado en el análisis, lo que resulta en que las que pueden usar perro guía también aumenta. El perro guía es un servicio cada vez más utilizado por las personas invidentes, principalmente por el ahorro de tiempo que supone su uso en los desplazamientos de su día a día, llegando a ser del 50%. Además, les confiere más seguridad en esos desplazamientos, ya que no tienen que preocuparse en detectar los obstáculos, al hacerlo el perro por ellos. Esto hace que la demanda de perros guía sea cada vez mayor, el cual crea unas necesidades antes inexistentes. La sociedad cambia, por lo que es necesario adaptar las ciudades a estos cambios y a estas nuevas necesidades.

A pesar de este uso cada vez más extendido, existen numerosos problemas tanto a nivel de ciudad como a nivel de sociedad. Los usuarios de perro guía siguen encontrándose cada día numerosos problemas por la falta de concienciación de la sociedad, como por ejemplo personas que distraen a los perros, confundiendo el trato a un perro guía con el que se le da a una mascota, establecimientos que les niegan la entrada (todos los usuarios de perro guía tienen el derecho de acceso garantizado a todos los lugares públicos o de acceso público), taxis que se niegan a darles servicio, etc.

En cuanto a nivel normativo, tras realizar un análisis de la normativa actual frente a la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, observamos que, a pesar de haber realizado un gran avance en los últimos 25 años, siguen sin darle importancia al perro guía. En la última actualización del 2009 del “Reglamento técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Decreto 13/2007” incorporan por primera vez al perro guía, sin embargo, tan solo le mencionan, sin especificar cómo se debería actuar, dando por hecho que las necesidades de accesibilidad de personas con otros tipos de discapacidades son las mismas que las personas que usan perro guía.

Como hemos analizado anteriormente, en el Plan General de Ordenación Urbanística de Madrid del año 2017, en temas de accesibilidad sigue remitién-

donos a la normativa de accesibilidad anterior, de 1993. Observando esto, se demuestra que los temas de accesibilidad en general están bastante olvidados o considerados de poca importancia. Esto puede ser debido a esa falta de sensibilización que existe en la sociedad, el cual no deja de crear inconvenientes a estas personas.

En general, encontramos una gran falta de accesibilidad en las ciudades. Esto se debe a esa falta de sensibilidad que hemos mencionado anteriormente. Analizando las numerosas barreras arquitectónicas que encontramos en la ciudad, proponemos una serie de recomendaciones de diseño para mejorar la accesibilidad, creando así una igualdad de condiciones para todos los ciudadanos. Para ello, se deben normalizar o recomendar una serie de aspectos que hemos analizado en el capítulo 3 del trabajo. Los aspectos más importantes son:

SENSIBILIZACIÓN

a) Es necesaria una sensibilización por parte de los ciudadanos, para que sepan actuar frente a un perro guía sin causarle distracciones. Para ello, deberían impartirse charlas de sensibilización sobre las discapacidades en los colegios, para que de esta manera la sociedad vaya cambiando.

SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

b) La correcta señalización de los tramos en obras que se están ejecutando, la cual depende de la magnitud y duración de dicha obra, por el peligro que puede ocasionar.

c) En los pasos de peatones en diagonal u oblicuos, se debe dejar claro cual es el punto de salida y cual el de llegada, colocando obstáculos en los alrededores para que el perro guía sea capaz de identificar esos dos puntos.

d) Iluminación de advertencia en lugares con cotas bajas, ya que los elementos a cierta altura pueden no ser detectados por los perros guía.

e) La correcta señalización de las diferentes vías en las plataformas únicas ejecutadas en las reformas de cascos históricos o propuestas urbanas actuales.

f) Evitar las plataformas urbanas o aceras complementarias en la medida de lo posible, o señalizarlas de forma adecuada, sobre todo cuando están separadas por un bordillo o escalón.

CONFORT

- g) Prever aseos y lugares de esparcimiento para perros guía en grandes estaciones de transporte, como aeropuertos o estaciones de tren.
- h) Asientos reservados adecuados para usuarios de perros guía en teatros, cines, auditorios, autobuses, etc.
- i) En los proyectos de nuevas viviendas tener en cuenta no solamente la accesibilidad física sino las facilidades para la convivencia con el perro guía (punto de agua bajo, zona de juegos, armario abierto, etc.)
- j) No abusar de materiales metálicos en vías porque en verano pueden quemarle las patas al perro guía, similar a lo que sufriría una persona descalza, y por consiguiente distraerlo; tampoco con aberturas o rejillas continuas por las posibilidades de atrapamiento de sus patas y tampoco superficies lisas pétreas o metálicas porque son resbaladizas tanto para el invidente como para el perro guía.

CAPACITACIÓN

- k) En los proyectos, la accesibilidad se concibe como un añadido que se realiza al proyecto una vez terminado éste, el cual resulta en una “chapuza”, incumpliendo en la mayoría de los casos la normativa.
- l) Se debería especializar a los técnicos municipales en accesibilidad, por lo que los ayuntamientos a veces aprueban los proyectos que incumplen la normativa, aunque no por mala fe, sino por desconocimiento de la normativa y demandas actuales.

Otro aspecto a considerar, es que no existen sanciones para aquellos que la incumplen, haciendo que sea más fácil para las personas incumplirla que cumplirla.

Para hacer buena accesibilidad, es necesario concebirla desde el proyecto, el cual hará que se resuelva de una forma más adecuada y se integre de una mejor forma en el proyecto. Además, la accesibilidad no solo beneficia a las personas con discapacidad, sino que también salen beneficiados otros colectivos, como por ejemplo las personas mayores o con carrito de bebé.

Una mayor demanda de buena accesibilidad también hace que se generen nuevos materiales y nuevas formas de resolverla, resultando en una mayor variedad y un nuevo modelo de arquitectura inclusiva.

Finalmente, “El buen diseño capacita, el mal diseño discapacita” – Declaración de Estocolmo en el EIDD (European Institute for Design and Disability)

Bibliografía

- AENOR. ONCE. *UNE 17001: Accesibilidad universal*. 2007.
- AENOR. *UNE 41510: Accesibilidad en el urbanismo*. 2001.
- COMUNIDAD DE MADRID. *Reglamento técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Decreto 13/2007 (actualizado a Enero/2009)*. 2009.
- DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANÍSTICA. *Plan General de Ordenación Urbanística de Madrid (PGOUM)*. Madrid, 2017.
- FUNDACIÓN ONCE. *Datos de afiliados a la ONCE*. 2018
- FUNDACIÓN ONCE. *Manual de accesibilidad para técnicos municipales*. 2011
- GARCÍA LÓPEZ, Verónica. *TFM: Auxiliares de movilidad en la discapacidad visual. Terapia asistida por perros: perros guía*. Valladolid, 2017.
- INE. *Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia*. 2008.
- MINISTERIO DE FOMENTO. *Código Técnico de la Edificación DB SUA*. 2010.
- MINISTERIO DE VIVIENDA. *Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Orden VIV/561/2010*.

Páginas web

- <https://www.20minutos.es/noticia/2561921/0/formacion-entrenamiento/perros-guia/personas-ciegas/> (último acceso 05-01-2019)
- <http://www.perrosguiadeandalucia.org/index.php/perro-guia/historia.html> (último acceso 05-01-2019)
- <https://www.igdf.org.uk/about-us/facts-and-figures/history-of-guide-dogs/> (último acceso 05-01-2019)
- <https://perrosguia.once.es/es/que-hacemos/servicio-de-perro-guia> (último acceso 05-01-2019)

- <https://www.publico.es/sociedad/espana-no-logra-espacios-publicos-sean-accesibles-y-este-lunes-acaba-plazo.html> (último acceso 05-01-2019)
- <http://www.perros.com/razas/pastor-aleman/> (último acceso 13-01-2019)

Enlaces de interés

- Video sobre los perros guía y su educación

<http://www.telemadrid.es/programas/ruta-179/Boadilla-Monte-vivero-perros-guia-2-1746445353--20151210094829.html>

- Video sobre Buddy, el primer perro guía

<https://www.youtube.com/watch?v=gwYHXNItSks&t=105s>

Procedencia de las ilustraciones

- 1.1 Tomado de <http://doglawreporter-bay-net.blogspot.com/2010/07/guide-dog-in-pompeian-fresco.html>; última consulta el 05-01-2019
- 1.2 Tomado de <https://americacomesalive.com/2011/07/19/buddy-the-first-seeing-eye-dog/>; última consulta el 05-01-2019
- 1.3 Tomado de <https://perrosguia.once.es/es>; última consulta el 05-01-2019
- 1.4 Elaboración del autor
- 1.5 Elaboración del autor
- 1.6 Elaboración del autor
- 1.7 Elaboración del autor
- 1.8 Tomado de <http://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/lombardia-notizie/DettaglioNews/2018/08-agosto/6-12/cani-guida-bolognini-100mila-lions>; última consulta el 05-01-2019
- 2.1 Tomado de <http://pranchetadearquitecto.blogspot.com/2017/03/urbanismo-calle-de-serrano-madri-rua.html>; última consulta el 08-01-2019
- 3.1 Elaboración del autor a partir de una planta de viviendas de Felipe Colavidas
- 3.2 Elaboración del autor
- 3.3 Tomado de https://www.flickr.com/photos/miki_fog/3544292780/; última consulta el 10-01-2019
- 3.4 Elaboración del autor
- 3.5 Elaboración del autor
- 3.6 Elaboración del autor a partir de un original tomado del «Manual de accesibilidad para técnicos municipales, ONCE»
- 3.7 Tomado de <https://www.urbadep.com/producto/pavimento-amortiguador/pavimento-caucho-continuo-para-alcorques/>; última consulta 10-01-2019
- 3.8 Elaboración del autor
- 3.9 Elaboración del autor
- 3.10 Elaboración del autor
- 3.11 Elaboración del autor
- 3.12 Elaboración del autor
- 3.13 Elaboración del autor
- 3.14 Elaboración del autor
- 3.15 Elaboración del autor

