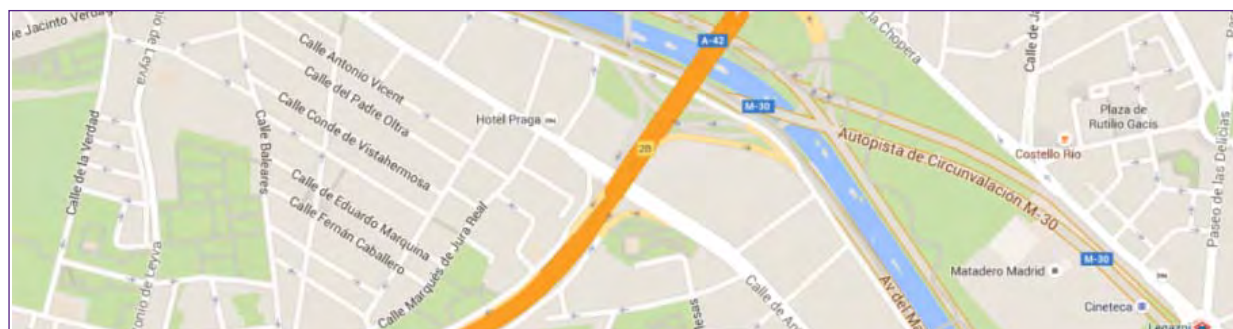


ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA EDIFICACIÓN, EL URBANISMO Y EL TRANSPORTE

Accesibilidad y urbanismo



Estudio de la Accesibilidad del Parque Urbano Madrid Río en el Tramo comprendido entre el Puente de la Princesa y el Puente de Toledo

Salazar Jaenes, María

*Trabajo Fin de Máster Universitario en Accesibilidad para Smart City.
La Ciudad Global. Año 2015*

Tutora: Carmen Iglesias Cadarso. Arquitecta y docente del Máster

Resumen

Este trabajo se realizó para estudiar la accesibilidad de Madrid Río y dar posibles soluciones a los problemas existentes. Se llevaron a cabo análisis desde tres puntos de vista diferentes: la realidad actual, la normativa de accesibilidad y la opinión de los usuarios. Tras la obtención de los resultados de cada análisis y su posterior comparación conjunta, se generó un listado de mejoras necesarias para que el parque sea accesible para todos los usuarios.

Palabras clave

Madrid Río, accesibilidad, parques accesibles.

Abstract

This research projects aims to examine the accessibility in Madrid Río and provide solutions to existing problems. The analysis has being conducted by three different points of view: present situation, regulation on accessibility and user's views. Results obtained from each analysis and subsequent comparison of data, have generated a list of the necessary improvements to assure accessibility for all people. Keywords

Keywords

Madrid Río, accessibility, accessible parks.

1. Introducción

1.1. Objeto del trabajo

Durante la legislatura 2003-2007 se llevó a cabo, en la ciudad de Madrid, el proyecto Calle 30. Éste proyecto tenía como objetivo la mejora de las conexiones de la M-30 con las vías principales, la creación de nuevos itinerarios para la resolución de zonas congestionadas y la desaparición de las calzadas laterales junto al río Manzanares, devolviendo así el río a la ciudad y sus habitantes.

En el año 2005 el Ayuntamiento de Madrid convocó un concurso internacional de ideas para recuperar los espacios liberados del tráfico. Dicho concurso lo ganó el equipo M-Río, formado por los estudios de arquitectura Burgos & Garrido, Porras & La Casta, Rubio & Álvarez Sala y el estudio de paisajismo West 8. Nace así Madrid Río, un parque lineal que se extiende por la ribera del río Manzanares desde el Puente de los Franceses hasta el Nudo Sur.

El parque cuenta con una superficie total de 1.210.881 m² y se estructura en torno a nueve ámbitos de referencia:

- El Salón de Pinos, la espina dorsal del parque, un paseo arbolado de 30 metros de ancho y más de 6 kilómetros de longitud.
- Los seis grandes jardines repartidos de norte a sur: Jardines Aniceto Marinas, Jardines de Virgen del Puerto, Jardines Bajos del Puente de Segovia, Jardines del Puente de Toledo, Parque de la Arganzuela y Matadero.
- El bulevar de la avenida de Portugal, que prolonga el parque hacia el oeste.
- La Huerta de la Partida, que se configura como nexo de unión con la Casa de Campo.

Para la comunicación de ambos márgenes del río existen 33 pasos, algunos ya existentes como pueden ser los puentes históricos del Rey, Segovia o Toledo; y algunos de nueva creación como el puente monumental de Arganzuela, los puentes gemelos del Invernadero y del Matadero,

el puente del Principado de Andorra o el Puente Oblicuo, construido sobre lo que eran antes las calzadas de la antigua M-30 en superficie.

A lo largo de Madrid Río se extienden multitud de áreas pensadas para que los ciudadanos disfruten del parque ya sea practicando deporte, jugando, dando un paseo o disfrutando de algún evento cultural. A la vez que pueden descansar en las numerosas áreas de descanso habilitadas durante el recorrido.

1.2. Objetivo del estudio

El Ayuntamiento de Madrid, en su página web, define Madrid Río como “un espacio de accesibilidad universal”. Según el artículo 2c de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad, la accesibilidad universal es “la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible”.

Al pasear por el parque es fácil detectar la falta de accesibilidad en algunas zonas, no solo para personas con discapacidad, sino para cualquier usuario que vaya a disfrutar del parque.

Por ello, el objetivo principal del estudio es analizar la accesibilidad del parque en el tramo comprendido entre el Puente de la Princesa y el Puente de Toledo, desde tres puntos de vista diferentes: la realidad existente, la normativa de aplicación y la opinión de los usuarios. Para, posteriormente, intentar dar soluciones reales y factibles en aquellos puntos donde la normativa no se cumple y los usuarios lo solicitan.

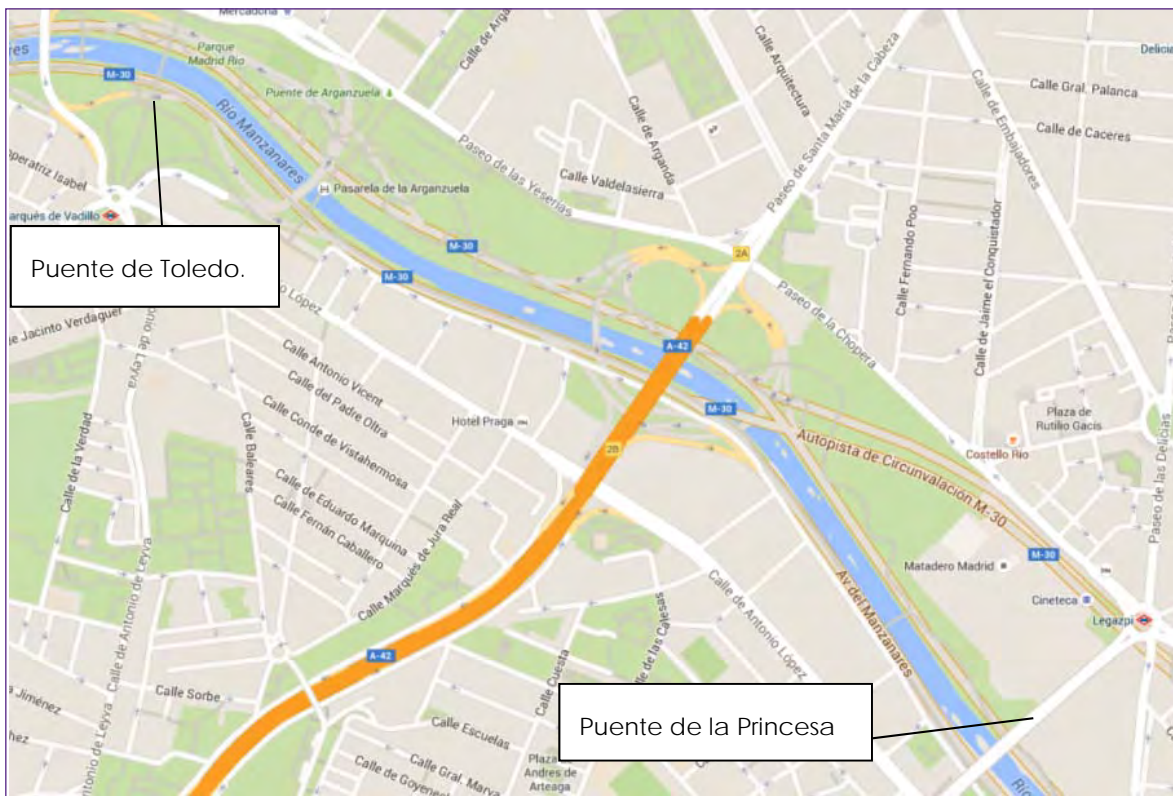


Imagen 1. Plano de situación.

1.3. Metodología

Análisis Técnico.

Para la realización de la toma de datos in situ se han usado los siguientes aparatos:

- Cinta métrica.
- Medidor láser.
- Inclinómetro digital.
- Fichas de evaluación.

Análisis Normativo.

Para el desarrollo del análisis normativo nos basaremos en los siguientes documentos:

- 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.
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de

Barreras Arquitectónicas.

- Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales de Dirección de Accesibilidad Universal de la Fundación ONCE, edición 2011.

Siendo los dos primeros de obligado cumplimiento puesto que se trata de legislación nacional y normativa autonómica, respectivamente, mientras que el tercero nos servirá de referencia como criterio de buenas prácticas.

Análisis de Satisfacción de los Usuarios.

Para la realización de este análisis se ha realizado una encuesta presencialmente a usuarios del parque y a través de la aplicación Google Forms.

2. El estudio de la accesibilidad en el parque

Se han realizado diferentes estudios sobre la accesibilidad en el parque. En el año 2011 se llevó a cabo el proyecto Guía para la utilización de pavimentos en espacios públicos. 1ª Jornada de diseño de pavimento accesible, organizado por

el Área de Gobierno de Accesibilidad y Movilidad del Ayuntamiento de Málaga y la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructura. En este documento realizan un análisis general de la accesibilidad del parque en el tramo comprendido entre Príncipe Pío y el Puente de los Franceses.

Posteriormente, en el año 2014, los alumnos del Máster de Accesibilidad Universal y Diseño para Todos de la Universidad de Jaén, realizaron el taller "Accesibilidad en el Parque Madrid Río", donde se dividieron en cinco grupos para analizar los diferentes tramos.

Hasta el momento, los estudios realizados sobre el tema se limitan al análisis técnico y al incumplimiento con la normativa existente, sin incidir en la opinión de los usuarios.

3. Análisis y diagnóstico

3.1. Análisis técnico

En este apartado se refleja la toma de datos realizada en diferentes visitas al parque.

3.1.1. Movilidad Peatonal

3.1.1.1. Desplazamiento Horizontal Itinerario peatonal.

ITINERARIO PEATONAL	Itinerario principal (mortero continuo). TIPO I	Itinerario Jardines de Puerta de Toledo. TIPO II	Itinerario mortero continuo, orilla izquierda. TIPO III
Ancho libre de paso.	4 m.	3,10 m.	3,95 m.
Altura libre de paso.	Sin obstáculos. Excepto vegetación ocasional.	Sin obstáculos.	Sin obstáculos.
Escalones, resaltes.	No.	No.	No.
Pavimento.	Mortero continuo con piezas curvas de granito.	Tierra compactada.	Mortero continuo con piezas curvas de granito.
Franjas de pavimento táctil indicador.	No.	No.	No.
Iluminación.	Adecuada.	Escasa.	Escasa en algunos puntos.
Señalización.	Pintada en el suelo. Escasa.	Sin señalización.	Pintada en el suelo. Escasa.



Grupo de imágenes 2. Itinerario peatonal tipo I (izquierda) e itinerario peatonal tipo II (derecha).

Elementos.

Bolardos.

En este tramo del parque no hay gran número de bolardos ya que es una zona peatonal en casi toda su extensión.

Nos encontramos tres tipos diferentes:

- Bolardos de granito en la zona del Matadero (tipo I), difícilmente detectables por sus dimensiones y su

color.

- Bolardos de acero situados en las cercanías del Puente de la Princesa en su acceso por la Avenida del Manzanares, donde se combinan ambos tipos. El tipo II es de dimensiones pequeñas y color contrastado con el entorno; el tipo III tiene dimensiones mayores, color contraste con el entorno y banda fotoluminiscente.

BOLARDOS	Matadero (Tipo I)	Cercanías del Puente de la Princesa Tipo II	Cercanías del Puente de la Princesa Tipo III
Altura.	20 cm.	20 cm.	60 cm.
Ancho.	30 cm.	30 cm.	30 cm.
Color contrastado con el pavimento.	No.	Sí.	Sí.
Banda fotoluminiscente.	No.	No.	Sí.
Material y anclaje sólidos.	Sí.	Sí.	Sí.
Diseño redondeado y sin aristas.	No.	Sí.	Sí.

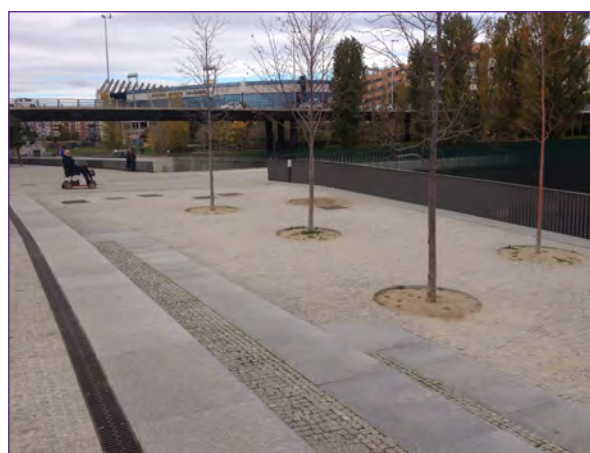
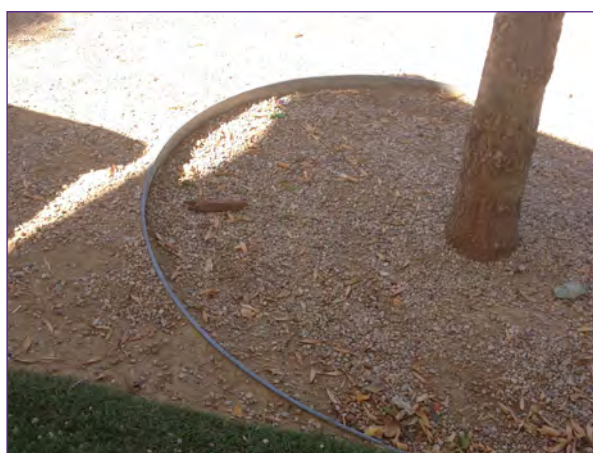


Grupo de imágenes 3. Bolardos.

Alcorques.

Los alcorques no tienen ningún tipo de protección y al no estar enrasados con el pavimento producen pequeños desniveles que pueden generar caídas.

ALCORQUES	
Enrasadas al pavimento.	No. Desniveles de 7 cm.
El enrejado se orientará en sentido transversal a la dirección de la marcha.	Sin enrejado.
Protegidos con elemento vertical de altura > 10 cm que recorra el perímetro y no invada la superficie libre de paso.	Sin protección.
Realzados con bordillos > 10 cm.	Sin bordillos.



Grupo de imágenes 4. Alcorques.

Tapas de registro, rejillas y sumideros.

TAPAS DE REGISTRO, REJILLAS Y SUMIDEROS	Tapas de registro alcantarillado. TIPO I	Registros TIPO II	Rejillas granito. TIPO III
Fuera del itinerario peatonal.	Sí.	No.	Sí.
Enrasadas al pavimento.	Sí.	No. Grandes desniveles.	Sí.
El enrejado irá en sentido transversal a la marcha.	----	----	Sí.
En las aberturas se podrá inscribir un círculo de 1 cm de diámetro.	----	----	Sí.
Si tienen aperturas la dimensión < 2 cm.	----	----	Sí.

TAPAS DE REGISTRO, REJILLAS Y SUMIDEROS	Rejillas de hierro TIPO IV	Rejillas ventilación metro. TIPO V	Sumideros TIPO VI
Fuera del itinerario peatonal.	Sí.	No.	Sí.
Enrasadas al pavimento.	Sí (en algunos puntos están caídas).	Sí.	Sí.
El enrejado irá en sentido transversal a la marcha.	Sí / No.	---	---
En las aberturas se podrá inscribir un círculo de 1 cm de diámetro.	Sí.	Sí.	Sí.
Si tienen aperturas la dimensión < 2 cm.	Sí.	No cumple.	Sí.



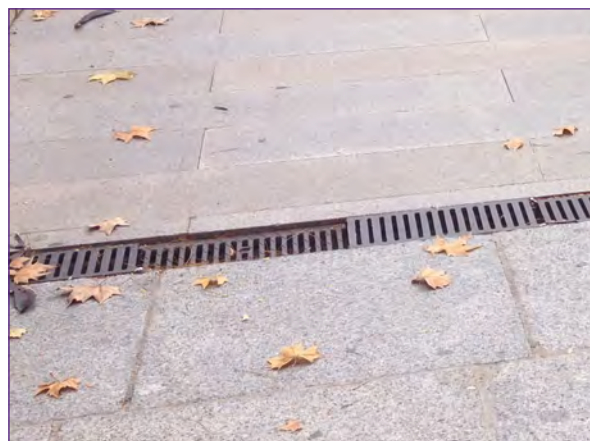
Grupo de imágenes 5. Tipo I y III (izquierda) y tipo VI (derecha).



Imagen 6. Tipo II.



Imagen 7. Tipo V.



Grupo de imágenes 8. Tipo IV.

3.1.1.1. Desplazamiento Vertical

Escaleras.

en algunos puntos del parque para salvar desniveles.

Las escaleras están presentes en accesos y

ESCALERAS	Acceso a registro (entre acceso km. 6,40 y 6,60)	Acceso a presa (entre km. 6,40 y 6,60)	Acceso a pasarela de la playa (km. 5,50)
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
Nº escalones	5	3	3
Sin obstáculos.	Sí.	Sí.	Sí.
Ancho.	6,80 m.	7,30 m.	7,30 m.
Pavimento.	Losa de granito liso.	Losa de granito liso.	Losa de granito liso.
Pasamanos.	Sí.	Sí.	No.
Altura del pasamanos.	0,85	0,85	0,85
Pasamanos continuos en todo el recorrido, prolongados 30 cm. al ppio y al final del recorrido.	No.	No.	No.
Escaleras > 4 m., con pasamanos central.	No.	No.	No.
Medidas de los peldaños. // ¿Bocel?			
Franjas en el borde de la huella.	No.	No.	No.
Pavimento táctil indicador al principio y final de la escalera.	No.	No.	No.
En escaleras >14 peldaños, mesetas de fondo > 120 cm.	---	---	---
Iluminación homogénea, que evite zonas de sombra, con refuerzos puntuales en su arranque y llegada.	No.	No.	No.

ESCALERAS	Cercanías del Puente de Toledo. TIPO IV	Acceso km. 6,65. TIPO V.
Nº escalones		28
Sin obstáculos.	Sí.	Sí.
Ancho.		2 m.
Pavimento.	Losa de granito liso.	Losa de granito liso.
Pasamanos.	No.	Sí.
Altura del pasamanos.	---	0,95 m.
Pasamanos continuos en todo el recorrido, prolongados 30 cm. al ppio y al final del recorrido.	No.	No.
Escaleras > 4 m., con pasamanos central.	No.	---
Medidas de los peldaños. // ¿Bocel?		16 / 32
Franjas en el borde de la huella.	No.	No.
Pavimento táctil indicador al principio y final de la escalera.	No.	Sí.
En escaleras >14 peldaños, mesetas de fondo > 120 cm.	---	Sí.
Iluminación homogénea, que evite zonas de sombra, con refuerzos puntuales en su arranque y llegada.	---	No.



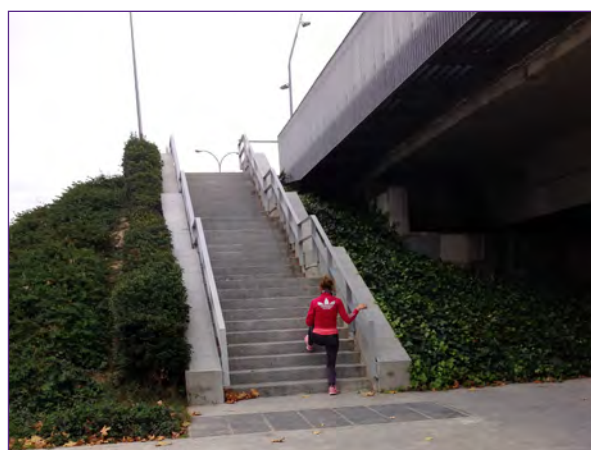
Grupo de imágenes 9. Escaleras en registro y acceso a presa (entre km. 6,40 y 6,20).



Grupo de imágenes 10. Escaleras en la pasarela de la playa (km. 5,50)



Grupo de imágenes 11. Escaleras cercanías Puente de Toledo.



Grupo de imágenes 12. Escaleras acceso km. 6,65.

Rampas.

Las rampas están presentes en accesos y en algunos puntos del parque para salvar desniveles. Con carácter general, son de gran longitud sin tener mesetas rectas para el descanso, carecen de pasamanos a ambos lados que se alarguen al principio y

al final de la misma y no tienen pavimento táctil indicador.

RAMPAS	Acceso km. 6,40	Acceso pasarela de playa (km. 5,50)	Acceso km. 5,20
Sin obstáculos.	Sí.	Sí.	Sí.
Ancho.	2,42 m.	7,30 m.	8,30 m.
Pendiente longitudinal / Pendiente transversal	4,8° / 1,4°	4,3 / 1,7	3,3° / 0,1°
Pavimento.	Losas planas de juntas continuas.	Piezas de granito cortado.	Piezas de granito cortado.
Pasamanos.	Sólo a un lado, a doble altura.	Sólo a un lado, a doble altura.	Sin pasamanos.
Altura del pasamanos.	90 cm.	1 m.	-----
Pasamanos continuos en todo el recorrido, prolongados 30 cm. al ppio y al final del recorrido.	No.	No.	-----
Rampas > 4 m., con pasamanos central.	No procede.	Sin pasamanos central.	Sin pasamanos central.
Al inicio y al final de la rampa existirá un espacio de su misma anchura y profundidad de 1,50 m. libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible	No.	No.	No.
Pavimento táctil indicador al principio y final de la rampa.	No.	No.	No.
Cada 1.000 cm. de proyección de rampa se dispondrán mesetas de fondo > 120 cm.	No.	No.	No.
Iluminación homogénea, que evite zonas de sombra, con refuerzos puntuales en su arranque y llegada.	Sin iluminación.	Sin iluminación.	Sin iluminación.



Grupo de imágenes 13. Rampa acceso km. 6,40.



Grupo de imágenes 14. Rampa acceso a pasarela de la playa (km. 5,50)



Grupo de imágenes 15. Rampa acceso km. 5,20.



Grupo de imágenes 16. Rampa acceso km. 5,40.



Grupo de imágenes 17. Rampa acceso km. 6,65 (izquierda) y rampa de acceso en las cercanías del Puente de la Princesa por la avenida del Manzanares (derecha).

Barandillas y Pasamanos.

BARANDILLAS Y PASAMANOS	Protección con el río (orilla derecha e izquierda, horizontal) TIPO I	Protección con el río (orilla derecha, horizontal varias alturas) TIPO II	Protección con el río (orilla derecha, vertical) TIPO III
Altura.	0,85 m.	0,35 - 0,55 - 0,85 m.	0,85 m.
No serán escalables. No dispondrán de puntos de apoyo entre 0,20 y 0,70 m. de altura.	No cumple.	Cumple.	Cumple.
Separación con el paramento	---	----	----
Estables, rígidas y fuertemente fijadas.	Sí.	Sí.	Sí.
Contraste cromático.	No.	No.	No.
Paso continuo de la mano.	Sí.	Sí.	Sí.

BARANDILLAS Y PASAMANOS	Protección con el río (puentes) TIPO IV	Protección con la carretera. TIPO V	Protección registros. TIPO VI
Altura.	1,00 m.	0,60 – 0,90 m.	0,85 m.
No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre 0,20 y 0,70 m. de altura.	Cumple.	No cumple.	No cumple.
Separación con el paramento.	----	---	---
Estables, rígidas y fuertemente fijadas.	Sí.	Sí.	Sí.
Contraste cromático.	No.	No.	No.
Paso continuo de la mano.	Sí.	Sí.	Sí.



Imagen 18. Tipo I.



Imagen 19. Tipo II.



Imagen 20. Tipo III.

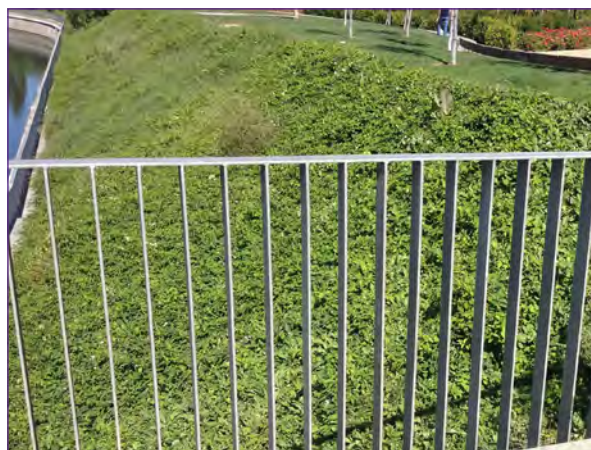


Imagen 21. Tipo IV.

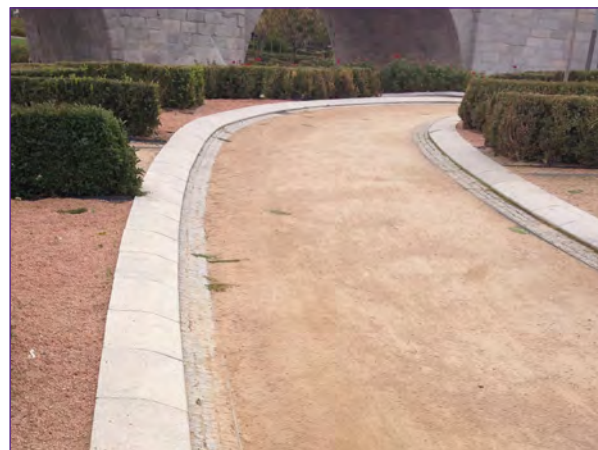


Grupo de imágenes 22. Tipo V (izquierda) y tipo VI (derecha).

3.1.2. Pavimentos

PAVIMENTOS	Mortero continuo TIPO I	Bloques de granito al corte (piezas pequeñas) TIPO II	Bloques de granito al corte (piezas cuadradas) TIPO III	Bloques de granito al corte (en fuentes de agua potable) TIPO IV
Duro y estable.	Sí	Sí.	Sí.	Sí
¿Piezas sueltas?	No.	No.	No.	No.
¿Resaltes?	No.	Sí.	Sí.	Sí.
¿Antideslizante?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
¿Pavimento táctil indicador?	No.	No.	No.	No.
Sist. Drenaje.	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.

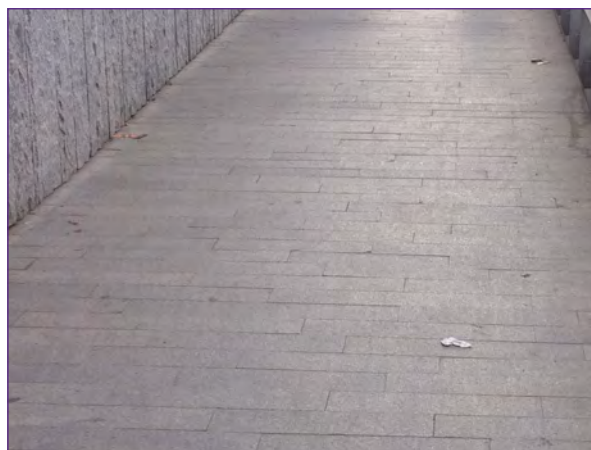
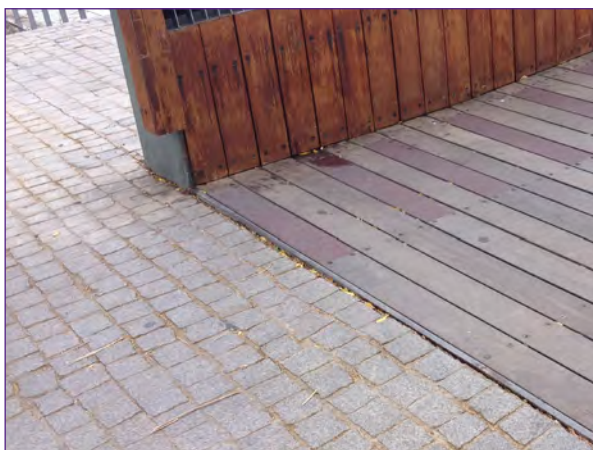
PAVIMENTOS	Losas planas de juntas continuas TIPO V	Madera TIPO VI	Tierra compactada TIPO VII	Tierra suelta TIPO VIII
Duro y estable.	Sí	Sí	Sí	No.
¿Piezas sueltas?	No.	No.	No.	---
¿Resaltes?	No.	No.	No.	---
¿Antideslizante?	Sí.	No.	Sí.	---
¿Pavimento táctil indicador?	No.	No.	No.	No.
Sist. Drenaje.	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.



Grupo de imágenes 23. Pavimento tipo I (izquierda) y tipo VII (derecha).



Grupo de imágenes 24. Pavimento tipo II (izquierda) y tipo III (derecha).



Grupo de imágenes 25. Pavimento tipo V (derecha) y tipo VI (izquierda).



Grupo de imágenes 26. Pavimento tipo VIII (izquierda) y pavimento táctil indicador (derecha).

3.1.3. Elementos del Espacio Urbano

3.1.3.1. Ajardinamiento



Grupo de imágenes 27. Árboles itinerario peatonal.

3.1.4. Equipamiento y Mobiliario

3.1.4.1. Elementos de Estancia

Bancos.

Existen tres tipos diferentes de bancos en el tramo analizado:

- Bancos de madera.
- Bancos de granito con respaldo situados en áreas de estancia.

- Bancos de granito sin respaldo situados en áreas de estancia.

- Bancos de granito situados en los bordes exteriores del itinerario.

BANCOS DE MADERA	
Profundidad y altura del asiento.	Profundidad 40 cm. Altura 38 cm.
Altura del respaldo.	76 cm.
Reposabrazos // Altura.	Sin reposabrazos.
Franja libre de obstáculos en su parte frontal y en toda su longitud, sin ocupar el itinerario peatonal.	Situados dentro del itinerario peatonal, en el borde exterior.
En un lateral (mínimo) espacio libre de 1,50 m. de diámetro.	Sí.
Mínimo 1 banco accesible en cada área. O 1 cada 5.	No.



Grupo de imágenes 28. Bancos de madera (tipo I).

BANCOS DE GRANITO (ÁREAS DE ESTANCIA)	TIPO II	TIPO III
Profundidad y altura del asiento.	Profundidad 65 cm. / Altura 42 cm.	Profundidad 130 cm. / Altura 42 cm.
Altura del respaldo.	40 cm.	Sin respaldo
Reposabrazos // Altura.	Sin reposabrazos.	Sin reposabrazos.
Franja libre de obstáculos en su parte frontal y en toda su longitud, sin ocupar el itinerario peatonal.	Sí.	Sí.
En un lateral (mínimo) espacio libre de 1,50 m. de diámetro.	Sí.	Sí.
Mínimo 1 banco accesible en cada área. O 1 cada 5	No.	No.





Grupo de imágenes 29. Bancos de granito de áreas de estancia tipo II y tipo III (última foto a la derecha).

BANCOS DE GRANITO (SITUADOS EN EL BORDE EXTERIOR DEL ITINERARIO)	
Profundidad y altura del asiento.	Profundidad 60 cm. / Altura 34 cm.
Altura del respaldo.	42 cm.
Reposabrazos // Altura.	Reposabrazos a ambos lados de 18 cm.
Franja libre de obstáculos en su parte frontal y en toda su longitud, sin ocupar el itinerario peatonal.	Sólo se cumple en algunas zonas. En otras zonas la franja es de 34 cm. o hay árboles pegados a los bancos.
En un lateral (mínimo) espacio libre de 1,50 m. de diámetro.	No.
Mínimo 1 banco accesible en cada área. O 1 cada 5.	No.



Grupo de imágenes 30. Bancos de granito tipo IV.

Apoyos Isquiáticos.

No hay apoyos isquiáticos en todo el parque.

3.1.4.2. Elementos de Servicio Público Papeleras.

Las papeleras tienen un diseño adecuado y contrastan cromáticamente con el ambiente, pero al no llegar hasta el suelo no son fácilmente detectables para personas con ceguera.

PAPELERAS	
Altura de la boca.	1,15 cm.
Contraste cromático con el entorno.	Sí.
Contorno detectable en toda su altura desde el suelo.	No.
Sin aristas vivas ni elementos salientes.	Sí.
Presencia constante y homogénea.	Sí.
Situadas en el ámbito del itinerario peatonal destinado a mobiliario urbano.	Sí.



Imagen 31. Papeлерas.

Fuentes de Agua Potable.

Se pueden dividir en fuentes aisladas y fuentes de pared. Ambos están sobre un pavimento inadecuado, que hace difícil su acceso y en algunos casos puede resultar peligroso, ya que debido a los desniveles

puede generar tropiezos y caídas. Además, las fuentes están situadas fuera del itinerario peatonal pero no tienen ningún itinerario adaptado para llegar hasta ellas, dificultando su localización y acceso.

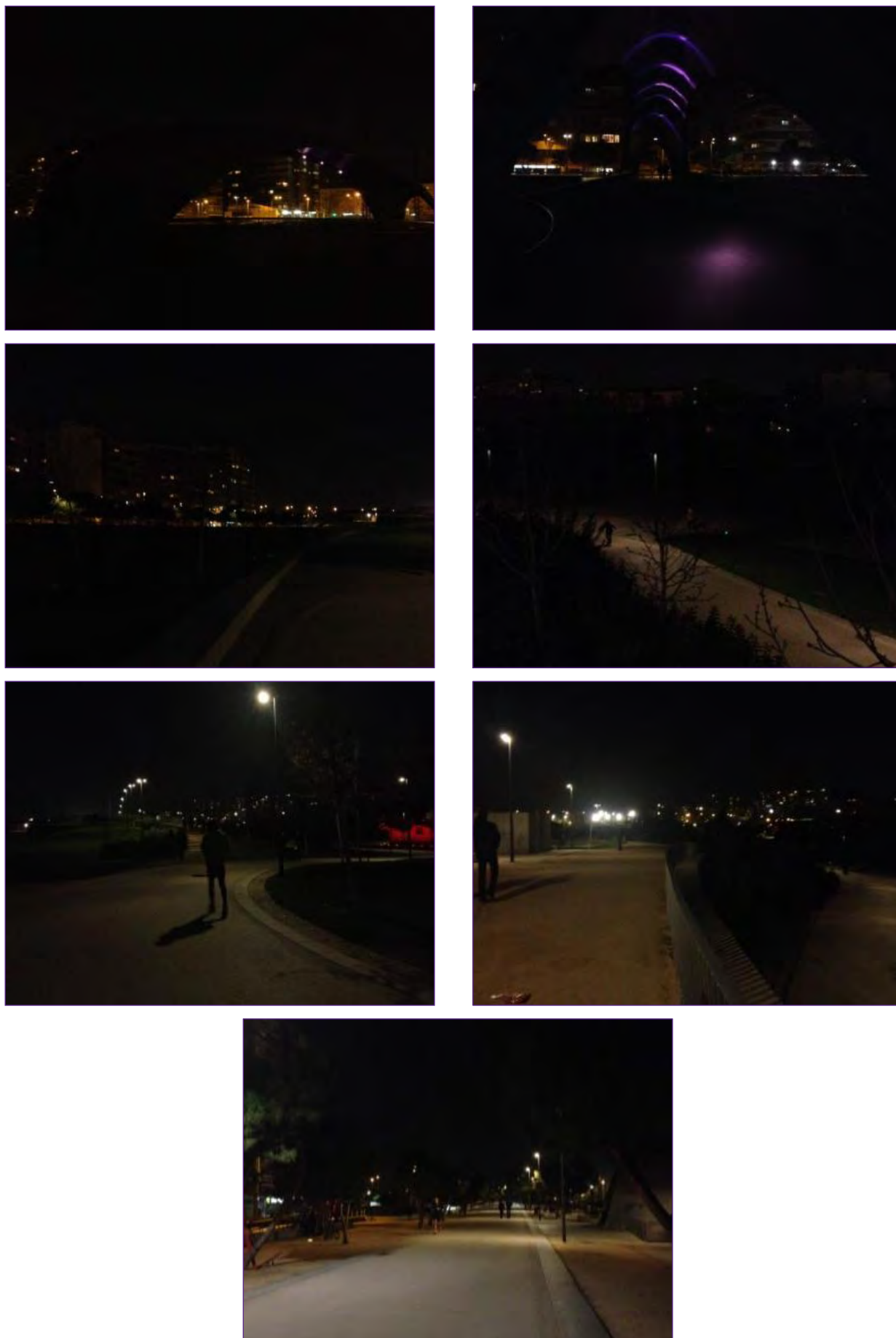
FUENTES DE AGUA POTABLE	Aisladas.	Grupo de fuentes situadas en pared.
Altura del grifo.	1 m.	1,10 m.
Mecanismo de accionamiento de fácil manejo.	No.	No.
Área de utilización de 1,50 m. de diámetro.	No.	No.
Impedir la acumulación de agua.	Sí.	Sí.



Grupo de imágenes 32. Fuentes individuales (arriba) y fuentes de pared (abajo).

3.1.4.3. Soportes de Iluminación, Señalización y Comunicación. Iluminación.

ILUMINACIÓN	
Iluminación suficiente.	Dependiendo de la zona. En algunos tramos es escasa y en otros inexistente.
¿Zonas de sombra?	Sí.
Iluminación en puntos de interés.	No.
Luminaria colocada de manera uniforme y en línea.	En los tramos bien iluminados, sí.



Grupo de imágenes 33. Iluminación nocturna.

Señalización.

SEÑALIZACIÓN	
Información de fácil comprensión.	No.
Situados en lugares bien iluminados.	No.
Tamaño de letra de fácil lectura.	Sí.
Contrastado cromáticamente.	Sí.
Información en Braille y altorrelieve.	Sí.



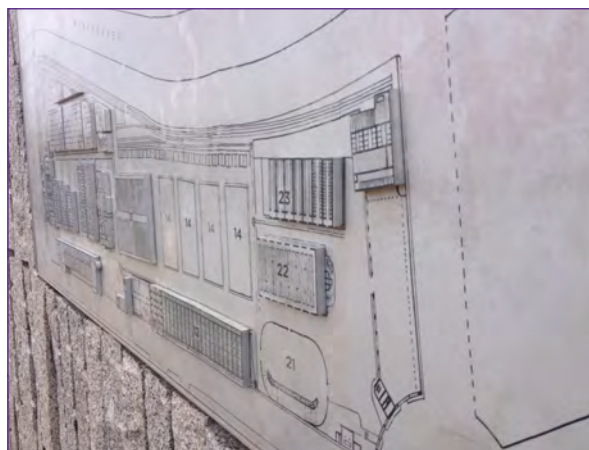
Grupo de imágenes 34. Señalización accesos al parque (arriba) y zonas de juego (abajo).



Imagen 35. Señalización pintada en el suelo.



Grupo de imágenes 36. Señalización en puentes.



Grupo de imágenes 37. Mapa en altorrelieve de Matadero.

3.1.4.4. Elementos de Actividad Comerciales, Lúdicas y Culturales. Parques Infantiles.

PARQUES INFANTILES	
Itinerarios accesibles que conectan los sectores de juegos entre sí y con los accesos.	No.
Pavimento de las zonas de juego de arena o caucho.	Sí. Arena.
Contraste cromático de las zonas de juegos.	No.
Espacio delimitado por elementos vallados.	No.
Señalización informativa.	Sí.
Elementos de uso fácil e intuitivo.	No.



Grupo de imágenes 38. Zonas de juego.

Servicios Exteriores de Hostelería.

SERVICIOS EXTERIORES DE HOSTELERÍA	
Accesos adaptados.	No. Resaltes, desniveles y pendientes difíciles.
Fuera del itinerario peatonal.	Sí.
Toldos y sombrillas > 2,20 m.	Sí.
Altura del mostrador.	1,30 m.



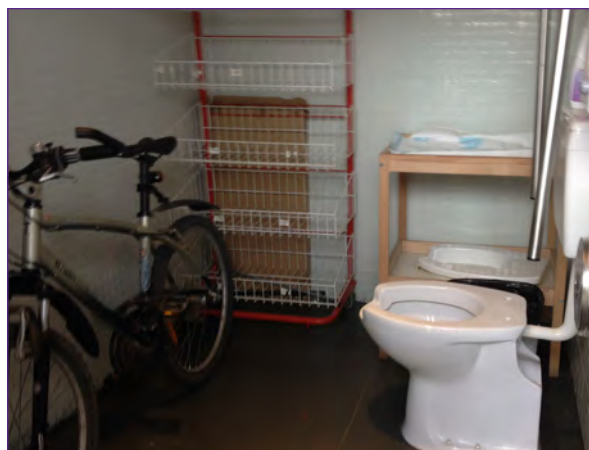
Grupo de imágenes 40. Acceso a cafetería (izquierda) y acceso a quiosco de campo de futbol (derecha).

Aseos Públicos.

En el parque no hay aseos públicos, sino que hay que utilizar los de los quioscos que se encuentran dentro del parque.

Para acceder a ellos es necesario pedir la llave ya que está cerrado y, como se puede apreciar en las fotos, es utilizado como almacén.

ASEOS	
Ancho puerta.	0,90 m.
Altura libre > 2,20 m.	Sí.
Acceso sin desniveles.	Sí.
Contraste cromático de puerta y tirador.	Sí.
Altura inodoro.	0,45 m.
Espacio libre a ambos lados del inodoro (medida).	No.
Barras de apoyo a ambos lados.	Sí. Ambas abatibles.
Altura lavabo.	0,80 m.
Mecanismos fácil accionamiento.	Sí.
Medida espacio libre interior.	0,65 m.
Sistema de llamada de auxilio.	No.
Altura espejo.	0,90 m.



Grupo de imágenes 41. Aseo accesible.

3.2. Análisis normativo

En este apartado se comparan los tres documentos reflejados en la metodología con la toma de datos, marcando con una X las condiciones que sí se cumplen.

3.2.1. Movilidad Peatonal

3.2.1.1. Desplazamiento Horizontal Itinerario peatonal adaptado.

	Tipo I. Itinerario de mortero continuo (itinerario principal)
	Tipo II. Itinerario de los Jardines del Puente de Toledo.
	Tipo III. Itinerario de mortero continuo de la orilla izquierda.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Ancho libre de paso > 1,80 m.	X	Ancho libre de paso > 1,20 m.	X	Ancho libre de paso para personas en silla de ruedas > 1,20 m.	X
	X		X		X
	X		X		X
Altura libre de paso > 2,20 m.	X	Altura libre de paso > 2,10 m.	X	Ancho libre de paso para total maniobrabilidad de la persona y el cruce con otras personas en silla de ruedas entre 1,50 y 1,80 m.	X
	X		X		X
	X		X		X
Sin escalones aislados ni resaltes.	X	Sin escalones aislados ni resaltes > 0,5 cm.	X	Altura libre de paso > 2,20 m.	X
	X		X		X
	X		X		X
Los desniveles se salvarán con rampas y escaleras conforme a normativa.	X	Pendiente transversal máxima 3%.	X	Resaltes < 5 mm / Separaciones < 10 mm.	X
	X		X		X
	X		X		X
Pavimento duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, continuo, sin resaltes.	X	Pendiente longitudinal máxima 12%.	X	Pavimento de baja rugosidad, antideslizante en seco y mojado, con contraste cromático, duro y estable.	X
	X		X		X
	X		X		X
Franjas de pavimento táctil indicador de dirección y advertencia.	X			Franjas de pavimento táctil indicador de dirección y advertencia.	X
	X				X
	X				X
Pendiente transversal máxima 2%.	X			Pendiente transversal máxima 2%.	X
	X				X
	X				X
Pendiente longitudinal máxima 6%.	X			Pendiente longitudinal máxima 6%.	X
	X				X
	X				X
Nivel de iluminación mínima de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitando deslumbramientos.	X			Nivel de iluminación mínima de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitando deslumbramientos, con apoyo puntual y refuerzo en puntos singulares y de interés.	X
	X				X
	X				X
Correcta señalización y comunicación.	X			Correcta señalización y comunicación.	X
	X				X
	X				X

Elementos.

Bolardos.

	Tipo I. Bolardo granito.
	Tipo II.
	Tipo III

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Se ubicarán de forma alineada, no invadirán el itinerario peatonal ni reducirán su anchura.	X	No se instalarán bolardos en sentido transversal a la marcha	X	No se instalarán bolardos en sentido transversal a la marcha.	X
	X		X		X
	X		X		X
Altura entre 0,75 y 0,90 m.		Altura mínima 0,90 m.		Altura mínima 0,90 m.	
Ancho o diámetro mínimo de 10 cm.	X	Sección constante.	X	Ancho o diámetro mínimo de 10 cm.	X
	X		X		X
	X		X		X
Diseño redondeado y sin aristas.		Material y anclaje sólidos y estables.	X	Separación de 120 cm.	
	X		X		
	X		X		
Color que contraste con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo, en su tramo superior.		Separación de 120 cm.		Color contrastado con el pavimento.	
	X				X
	X				X
		Color fuertemente contrastado con el pavimento.		Banda fotoluminiscente de ancho > 10 cm. en la parte superior del fuste.	
			X		
			X		X
		Banda fotoluminiscente de ancho > 10 cm. en la parte superior del fuste.			
			X		
		El fuste deberá ser oscuro y la banda fotoluminiscente claro			
			X		

En las aberturas se podrá inscribir un círculo de 1 cm de diámetro.	--			En las aberturas se podrá inscribir un círculo de 1 cm de diámetro.	--
	--				--
	X				X
	X				X
El enrejado irá en sentido transversal a la marcha.	--			El enrejado irá en sentido transversal a la marcha.	--
	--				--
	X				X
	--				--
	--				--

3.2.1.2. Desplazamiento Vertical.

Elementos.

Escaleras.

	Tipo I. Acceso a registro (entre km. 6,40 y 6,60).
	Tipo II. Acceso a presa (entre km. 6,40 y 6,60).
	Tipo III. Acceso a la pasarela de la playa (km. 5,50).
	Tipo IV. En las cercanías del Puente de Toledo.
	Tipo V. Acceso km. 6,65.

ORDEN VIV/561/2010	DECRETO 13/2007	MANUAL ACCESIBILIDAD		
Tramos de 3 a 12 escalones.	Sin obstáculos en todo el recorrido.	Tramos de 8 a 10 escalones.		
			X	X
			X	X
			X	X
			X	X
Ancho libre de paso > 1,20 m.	Ancho libre de paso > 1,20 m.	Ancho libre de paso > 1,20 m.		
			X	X
			X	X
			X	X
			X	X
Directriz recta.	Directriz recta o ligeramente curva.	Pavimento antideslizante en seco y mojado.		
			X	X
			X	X
			X	X
			X	X

Directriz recta.	X	Directriz recta o ligeramente curva.	X	Pavimento antideslizante en seco y mojado.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Pavimento duro, estable, antideslizante en seco y mojado, sin resaltes ni piezas sueltas.	X	Pavimento antideslizante en seco y mojado.	X	Pasamanos dobles a ambos lados.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Pasamanos a ambos lados.	X	Pasamanos a ambos lados.	X	Altura pasamanos 75 y 95 cm.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Pasamanos continuos en todo el recorrido.	X	Altura pasamanos entre 95 y 105 cm.	X	Los pasamanos se prolongarán 30 cm. al principio y al final de cada tramo.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Los pasamanos se prolongarán 30 cm. al principio y al final de cada tramo.	X	Pasamanos continuos en todo el recorrido.	X	Escaleras con ancho > 4 m., deberán tener pasamanos central.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Franja de pavimento táctil indicador direccional, colocado en sentido transversal a la marcha, en los extremos de la escalera.	X	Escaleras con ancho > 400 cm., con pasamanos central.	X	Escalones de huella > 32 cm. y tabica < 14 cm.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Escalones de huella > 30 cm. y contrahuella < 16 cm. Cumplirán la relación $54\text{ cm} < 2C+H < 70\text{ cm}$.	X	Iluminación en todo el recorrido, sin zonas oscuras.	X	Borde exterior de los peldaños de color contrastado con el resto del escalón.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Peldaños de iguales dimensiones, sin bocel ni discontinuidades.	X	Peldaños de iguales dimensiones. Tabica continua no mayor a 18 cm, sin bocel; huella entre 28 y 32 cm.	X	El principio y fin de la escalera señalizado mediante un cambio de textura y color en el pavimento, con un ancho igual al de la escalera y fondo de 120 cm. como mínimo.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X

Franjas de 5 cm. a 3 cm. del borde exterior de las huellas, en toda su longitud. Contraste cromático. Antideslizante.		Franja tacto-visual de acanaladura en zonas de embarque y desembarque, ocupando todo el ancho de la escalera.		Iluminación homogénea, que evite zonas de sombra, con refuerzos puntuales en su arranque y llegada. Nivel de iluminación entre 250 y 300 lux.	
		Franjas de 3-5 cm. en el borde exterior de las huellas, en toda su longitud, con contraste cromático.			
		Las escaleras de >14 peldaños dispondrán de mesetas de fondo > 120 cm.			

Rampas.

	Tipo I. Rampa km. 6,40.
	Tipo II. Rampa km. 5,50.
	Tipo III. Rampa km. 5,20.

ORDEN VIV/561/2010	DECRETO 13/2007	MANUAL ACCESIBILIDAD
Ancho libre de paso > 1,80 m.	Sin obstáculos en todo el recorrido.	Ancho libre de paso > 1,20 m.
Longitud máxima 10 m.	Ancho libre de paso > 1,20 m.	Longitud máxima 10 m.
Pendiente longitudinal: hasta 3 m. < 10%. hasta 10 m. < 8%	Directriz recta o ligeramente curva.	Pendiente longitudinal: hasta 3 m. < 10%. hasta 10 m. < 8%
Pendiente transversal < 2%	Pavimento antideslizante en seco y mojado.	Pendiente transversal < 2%
Rellanos entre tramos: - profundidad 1,80 m. cambio de dirección - profundidad 1,50 m. en directriz recta.	Pasamanos dobles a ambos lados.	Rellanos de ancho de la rampa y fondo de 1,50 m.

Pavimento duro, estable, antideslizante en seco y mojado, sin resaltes ni piezas sueltas	X	Altura pasamanos superior entre 95 y 105 cm.; altura pasamanos inferior entre 65 y 75 cm.		Pavimento antideslizante en seco y mojado.	X
	X				X
	X				X
Pasamanos a ambos lados.		Pasamanos continuos en todo el recorrido.	X	Pasamanos dobles a ambos lados.	
			X		
			X		
Pasamanos continuos en todo el recorrido.	X	Rampas con ancho > 400 cm., deberán tener pasamanos central.		Altura pasamanos 75 y 95 cm.	
	X				
	X				
Los pasamanos se prolongarán 30 cm. al principio y al final de cada tramo.		Iluminación en todo el recorrido, sin zonas oscuras.		Los pasamanos se prolongarán 30 cm. al principio y al final de cada tramo.	
Al inicio y al final de la rampa existirá un espacio de su misma anchura y profundidad de 1,50 m. libre de obstáculos, sin invadir itinerario peatonal.		Franja tacto-visual de acanaladura perpendicular a la dirección de acceso en zonas de embarque y desembarque, profundidad 120 cm.		Principio y fin de la rampa señalado con cambio de textura y color en el pavimento, con un ancho igual al de la escalera y fondo de 120 cm. como mínimo.	
Franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, en los extremos de la rampa,		Franjas de 3-5 cm. en el borde exterior de las huellas, en toda su longitud, con contraste cromático.		Con zócalo en su recorrido lateral como elemento de protección, con una altura entre 10 y 15 cm.	
		Cada 1.000 cm. de proyección de rampa se dispondrán mesetas de fondo > 120 cm.			

Pasamanos y barandillas.

	Tipo I. Protección con el río en ambas orillas. Barras horizontales.
	Tipo II. Protección con el río en orilla derecha. Barras horizontales a diferentes alturas.
	Tipo III. Protección con el río en orilla derecha. Barras verticales.
	Tipo IV. Protección con el río en puentes.
	Tipo V. Protección con la carretera.
	Tipo VI. Protección con los registros.

ORDEN VIV/561/2010	DECRETO 13/2007	MANUAL ACCESIBILIDAD
Desniveles entre 0,55 y 6 m: altura mín. barandilla 0,90 m. Desniveles > 6 m: altura mín. 1,10 m.	Elemento de protección a altura máxima 25 cm. del suelo.	Desniveles entre 0,55 y 6 m: altura mín. barandilla 0,90 m. Desniveles > 6 m: altura mín. 1,10 m.
No escalables. No dispondrán de puntos de apoyo entre 0,20 y 0,70 m. de altura.	Pasamanos de barandillas anclados a paramentos verticales serán ergonómicos y con anclaje que evite oscilaciones.	Las barandillas no serán escalables.
Aberturas y espacios libres entre elementos verticales < 10 cm.	El sistema de sujeción permitirá el paso continuo de la mano.	Estables, rígidas y fuertemente fijadas.
Estables, rígidas y fuertemente fijadas.	Contraste cromático con el paramento.	Pasamanos de diseño ergonómico, ancho de agarre entre 4,5 y 5 cm. de diámetro. Sin cantos vivos.
Pasamanos ergonómicos, ancho de agarre entre 4,5 y 5 cm. de diámetro. Sin cantos vivos.		Separados del paramento vertical entre 4 y 6 cm. El sistema de sujeción permitirá el paso continuo de la mano.
Separados del paramento vertical > 4 cm. El sistema de sujeción permitirá el paso continuo de la mano.		Altura pasamanos superior entre 95 y 105 cm.; altura pasamanos inferior entre 65 y 75 cm.

Altura pasamanos superior entre 95 y 105 cm.; altura pasamanos inferior entre 65 y 75 cm.				

3.2.2. Pavimentos

	Tipo I. Mortero continuo.
	Tipo II. Bloques de granito al corte (piezas pequeñas).
	Tipo III. Bloques de granito al corte (piezas cuadradas).
	Tipo IV. Bloques de granito al corte (pavimento de fuentes de agua potable).
	Tipo V. Losas planas de juntas continuas.
	Tipo VI. Madera.
	Tipo VII. Tierra compactada.
	Tipo VIII. Tierra suelta.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Duro y estable.	X	Duro y estable.	X	Duro y estable.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
Sin piezas sueltas.	X	Sin piezas sueltas.	X	Sin piezas sueltas.	X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X

Sin cejas, resaltes, bordes o huecos.	X -- -- -- X X X	Sin cejas, resaltes, bordes o huecos.	X -- -- -- X X X	Sin resaltes > 0,5 cm.	X -- -- -- X X X
Antideslizante en seco y mojado.	X -- -- -- X X	Antideslizante en seco y mojado.	X -- -- -- X X	Antideslizante.	X -- -- -- X X
En parques y jardines, tierras apisonadas con compactación > 90% del proctor modificado.	-- -- -- -- -- X --			En parques y jardines, tierras apisonadas con compactación > 90% del proctor modificado.	-- -- -- -- -- X --
Franjas de pavimento táctil indicador de dirección y advertencia.	-- -- -- -- -- -- --			Franjas de pavimento táctil indicador de dirección y advertencia.	-- -- -- -- -- -- --

					X
					X
					X
					X
				Con sistema de drenaje.	X
					X
					X
					X

Pavimento táctil indicador (PTI).

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Antideslizante.				Antideslizante.	
De franjas de orientación y ancho variable.				Fácil de detectar.	
Contraste cromático.				Contraste cromático.	
PTI direccional.				PTI direccional.	
Señalar encaminamiento.	X			Señalar encaminamiento (acanaladura en sentido longitudinal).	X
Señalar proximidad a cambios de nivel.				Señalar proximidad a cambios de nivel (acanaladura en sentido transversal).	
Acabado superficial continuo, acanaladura rectas y paralelas, profundidad 5 mm.	X			Acabado superficial continuo, acanaladuras rectas y paralelas, profundidad 5 mm.	X
PTI de advertencia.				PTI de advertencia.	
Piezas con botones troncocónicos. Altura máx. 4 mm.				Piezas con botones troncocónicos. Altura máx. 5 mm.	

3.2.3. Elementos del espacio urbano.

3.2.3.1. Ajardinamiento.

No se cumple ninguna de las características.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
La vegetación (árboles, arbustos, etc.) no invadirá el itinerario peatonal accesible.				El trazado se proyectará en una banda lo más rectilínea posible, evitando líneas sinuosas que puedan entrar en conflicto con la banda libre de paso.	
Mantenimiento y poda obligatoria para mantener libre de obstáculos tanto el ámbito peatonal como el campo visual.				El trazado y el diseño han de favorecer la orientación y comprensión visual del entorno.	

3.2.4. Equipamiento y mobiliario.

El equipamiento urbano puede agruparse en diferentes familias en función de objetivos y características comunes:

- Elementos de estancia.
- Elementos de servicio público.
- Soportes de iluminación artificial, señalización y comunicación.

- Elementos para actividades comerciales, lúdicas y culturales.

3.2.4.1. Elementos de estancia.

Los elementos de estancia no supondrán un obstáculo o provocarán riesgos a las personas.

Bancos.

	Tipo I. Banco de madera.
	Tipo II. Banco de granito con respaldo en áreas de estancia.
	Tipo III. Banco de granito sin respaldo en áreas de estancia.
	Tipo IV. Bancos de granito en el borde exterior del itinerario.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Diseño ergonómico.	X			Profundidad y altura de asiento entre 0,40 y 0,45 m.	X
					X
					X
Profundidad y altura de asiento entre 0,40 y 0,45 m.	X			Respaldo con un ángulo de 110° respecto al asiento.	
	X				
	X				
Respaldo con altura mín. 0,40 m.	X			Respaldo con altura mín. 0,40 m.	X
	X				X
	X				X

Reposabrazos a ambos extremos.	X		Reposabrazos a ambos extremos.	X
Franja 0,50 m. libre de obstáculos en su parte frontal y en toda su longitud.	X		Reposabrazos a una altura de 20 cm.	
En un lateral (mínimo) espacio libre de 1,50 m. de diámetro.	X		Franja 60 cm. libre de obstáculos en su parte frontal y en toda su longitud.	X
Mínimo 1 banco accesible en cada área. O 1 cada 5.			En un lateral (mínimo) espacio libre de 1,50 m. de diámetro.	X
			Mínimo 1 banco accesible en cada área. O 1 cada 5.	

Apoyos isquiáticos.

ORDEN VIV/561/2010	DECRETO 13/2007	MANUAL ACCESIBILIDAD
		Se compone de un elemento de apoyo y otro que ejerce de respaldo situado en la región lumbar.
		De materiales no deslizantes.
		Pavimento no deslizante.
		Bien anclado.
		Con dos opciones de alturas.

3.2.4.2. Elementos de servicio público.

Papeleras.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Altura de la boca situada entre 0,70 y 0,90 m.				Presencia constante y homogénea.	X
				Situadas en el ámbito del itinerario peatonal destinado a mobiliario urbano.	X
				Contraste cromático con el entorno.	X
				Contorno detectable en toda su altura desde el suelo.	
				Sin aristas vivas ni elementos salientes.	

Fuentes de agua potable.

	Tipo I. Fuentes aisladas.
	Tipo II. Fuentes de pared.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Mínimo 1 grifo a una altura entre 0,80 y 0,90 m.				Grifo a una altura entre 90 y 120 cm.	X
					X
Mecanismo de accionamiento de fácil manejo.				Mecanismo de accionamiento de fácil manejo.	
Área de utilización de 1,50 m. de diámetro.				Impedir la acumulación de agua.	X
	X				X
Impedir la acumulación de agua.	X				
	X				

3.2.4.3. Soportes de iluminación, señalización y comunicación.

Iluminación.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Colocación uniforme y en línea.	X	Luz homogénea.		En itinerarios peatonales, iluminación uniforme haciendo completamente visible el recorrido.	
Buena iluminación en esquinas e intersecciones.		Las superficies con acabados mates para evitar reflejos y deslumbramientos.		Lámparas fluorescentes a distancia media en balizas, escalones y rampas.	
Iluminación en puntos de interés: carteles, planos, etc.		La situación de las fuentes de luz no producirá deslumbramientos.	X	En señalización, lámparas fluorescentes con flujo de luz de arriba hacia abajo.	
Luz directa, sin producir deslumbramientos ni reflejos.	X	Se evitarán cambios bruscos de iluminación.	X	Áreas de estancia, bancos, fuentes, etc. bien iluminadas.	
				Áreas de actividad iluminación uniforme.	X
				Evitar contrastes bruscos e iluminación directa.	X

Señalización.

Situados en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.		Los caracteres y pictogramas contrastados con el fondo.		Señalización situada en la zona ergonómica del brazo.	X
Se evitarán obstáculos que dificulten la aproximación y la fácil lectura.	X	Color base liso y material que no produzca reflejos.	X	Información de fácil comprensión.	
En planos horizontales, inclinación entre 30° y 45°.		La señalización en Braille se situará a una altura entre 100 y 175 cm.	X		
Fuente y tamaño de letra adecuados para su fácil lectura.					
Rótulo contrastado cromáticamente con el paramento.					
Los caracteres y pictogramas contrastados con el fondo.					
Color base liso y material que no produzca reflejos	X				

<p>La señalización ubicada en la zona ergonómica 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 utilizará el Braille y la señalización en alto relieve para garantizar su lectura por parte de las personas con discapacidad visual.</p>	X			
--	---	--	--	--

3.2.4.4. Elementos para actividades comerciales, lúdicas y culturales.

Parques Infantiles.

ORDEN VIV/561/2010	DECRETO 13/2007	MANUAL ACCESIBILIDAD	
Sectoros de juegos conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales accesibles.		Espacios delimitados por elementos de vallado usando colores vivos y fuertemente contrastados.	
Los elementos de juego permitirán la participación de todas las personas, en las franjas de edad a que estén destinados.		Accesos a zonas de juego sin desniveles, resaltes ni obstáculos.	
Contrastes cromáticos y de texturas entre los juegos y el entorno.		Pavimento de las zonas de juego de arena o caucho.	X
Junto a los elementos de juego deberá haber áreas de 1,50 m. de diámetro para la estancia de personas en silla de ruedas.		Un tramo del pavimento será firme para permitir la deambulación a todos los juegos.	
		Elementos de juego de uso fácil e intuitivo.	
		De materiales y formas seguras.	
		Contraste cromático para facilitar su detección.	
		Habrà áreas de estancia (bancos, papeleras, pérgolas, etc.) en zonas de sombra.	
		Señalización informativa útil al usuario, fácilmente visible y ubicada junto al acceso.	

Servicios exteriores de hostelería.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Deben ser accesibles a todas las personas.				Los elementos de protección y confort (toldos, pérgolas...) altura 2,20 m.	X
No invadirán o alterarán el itinerario peatonal accesible.	X			No invadirán o alterarán el itinerario peatonal accesible.	X
La superficie de las terrazas será detectable, evitando cualquier elemento que pueda generar peligro.				<u>Mostradores:</u> espacio mínimo de 0,80 m. de ancho y altura entre 0,70 y 0,75 m. Espacio libre inferior al plano de trabajo para la aproximación de sillas de ruedas.	
Toldos, sombrillas y elementos volados: altura > 2,20 m.	X				
Paramentos verticales transparentes correctamente señalizados.					
<u>Mostradores:</u> espacio mínimo de 0,80 m. de ancho y altura entre 0,70 y 0,75 m. Espacio libre inferior al plano de trabajo para la aproximación de sillas de ruedas.					

Aseos.

ORDEN VIV/561/2010		DECRETO 13/2007		MANUAL ACCESIBILIDAD	
Ancho libre de puertas y huecos de paso > 80 cm.	X	Ancho libre de puertas y huecos de paso > 80 cm.	X	Ancho libre de puertas y huecos de paso > 80 cm.	X
Altura libre > 2,20 m.	X	Altura libre > 210 cm.	X	Altura libre > 210 cm.	X
Acceso sin desniveles.	X	Contraste cromático de puertas y tiradores.	X	Contraste cromático de puertas y tiradores.	X
Espacio interior libre de 1,50 m. de diámetro.		Espacio interior libre de 1,50 m. de diámetro hasta una altura de 30 cm; 1,30 m. de diámetro hasta 2,10 m.		Espacio interior libre de 1,50 m. de diámetro hasta una altura de 30 cm; 1,30 m. de diámetro hasta 2,10 m.	
Inodoro con altura de asiento entre 45 y 50 cm.	X	Iluminación uniforme.	X	Espacio libre a ambos lados de 80 cm. de ancho.	
Espacio libre a ambos lados de 80 cm. de ancho.		Suelo antideslizante en seco y mojado, sin resaltes o rehundidos.	X	Suelo antideslizante en seco y mojado, sin resaltes o rehundidos.	X
Barras de apoyo a ambos lados. Una fija y otra abatible. Altura 0,70 - 0,75 m.		Las paredes no producirán deslumbramientos.		Sistema de llamada de auxilio desde el interior.	X

Lavabo se situará a una altura máxima de 85cm.	X	Sin mecanismos de control temporizados.	X	La colocación del lavabo permitirá la aproximación frontal al mismo y su grifería.	X
Los mecanismos de accionamiento de la grifería serán de fácil manejo. Altura máx. 0,95 m.	X	Aseo señalizado con el logotipo internacional de accesibilidad.	X	El equipo de accesorios se situará a una altura entre 70 y 120 cm. Y la parte inferior de los espejos a una altura máxima de 90 cm.	X
		Inodoro con altura de asiento entre 45 y 50 cm.	X		
		Espacio libre a ambos lados de 80 cm. de ancho.			
		Las barras horizontales laterales serán abatibles.	X		
		La barra horizontal posterior no forzará la posición del usuario.			
		Sistema de llamada de auxilio desde el interior.			
		Lavabo a > 70 cm, fondo de 25 cm, parte superior entre 80 y 85cm.	X		
		El lavabo permitirá la aproximación frontal.	X		
		Los mecanismos de accionamiento de la grifería de palanca, táctiles o de detección de presencia.	X		
		El equipo de accesorios se situará a una altura entre 70 y 120 cm. Y la parte inferior de los espejos a una altura máxima de 90 cm.	X		

3.3. Análisis de la satisfacción de los usuarios

El análisis se ha llevado a cabo a través de una encuesta realizada a 53 usuarios con una edad comprendida entre los 22 y los 67 años.

A continuación se exponen los resultados obtenidos:

¿Tiene alguna discapacidad?

Sí: 15 -> 28,3%

No: 38 -> 71,7%

La relación de usuarios y sus discapacidades es la siguiente:

Discapacidad visual	3
Discapacidad auditiva	1
Discapacidad física	10
Discapacidad intelectual	1

De los usuarios con discapacidad física, tres de ellos utilizan moto eléctrica, cuatro se desplazan en silla de ruedas y tres necesitan de una o dos muletas para moverse.

¿Le parecen adecuados los accesos al parque?

Sí: 27 -> 52,9%

No: 24 -> 47,1%

El 52,9% de los encuestados considera que los accesos al parque son adecuados, mientras que el 47,1% cree que no lo son por la falta de pavimento táctil indicador y de barandillas, además de la dificultad de recorrer algunas de las rampas que no tienen meseta intermedia.

¿Le parece sencillo transitar por Madrid Río?

Sí: 22 -> 43,1%

No: 29 -> 56,9%

El 56,9% de los encuestados opina que no es sencillo transitar por Madrid Río debido a que en el itinerario peatonal concurren peatones, bicicletas, patines y monopatines, dejando al peatón indefenso frente al resto. A pesar de que la velocidad está limitada a 6 km/h y el peatón tiene preferencia, en la práctica se puede comprobar que esto no se cumple.

¿Cree que debería haber un carril reservado para las bicicletas?

Sí: 53 -> 100%

No: 1 -> 1,9%

El 100% de los encuestados considera necesaria la creación de un carril bici reservado a usuarios en bicicleta, patines y monopatines para mejorar el tránsito dentro del parque. De esta manera podrían evitarse incidentes entre vehículos y peatones y dar seguridad a ambos.

¿Hay algún lugar del parque en el que considere que el pavimento es inadecuado?

Sí: 28 -> 54,9%

No: 23 -> 45,1%

¿Cuál?

- Las zonas de juegos de niños y mayores.
- Los desniveles que se producen en los cambios de recorrido.
- El adoquinado en las zonas de estancia.
- El acceso a quioscos.
- En las fuentes.
- Los accesos al parque.
- Cuando el tipo de pavimento es irregular.
- A la altura de Príncipe Pío. Hay un pavimento rugoso decorativo sin contraste de color que puede confundir fácilmente a personas con discapacidad visual.
- Entre el Vicente Calderón y la calle Segovia.
- En las proximidades del puente de San Isidro.
- La zona de acceso desde Príncipe Pío a la Casa de Campo.

El 54,9% de los encuestados opina que el pavimento es inadecuado en algunos puntos del parque. Los usuarios con discapacidad física y visual destacan mayor problema en los desniveles que se producen en los cambios de recorrido, en el pavimento adoquinado de las zonas de estancia y en el pavimento de las fuentes.

¿Le resulta fácil orientarse dentro del parque?

Sí: 18 -> 35,3%

No: 33 -> 64,7%

El 64,7% de los usuarios encuestados opina que la señalización dentro del parque es escasa y en algunos casos de difícil comprensión. Las personas con ceguera destacan la necesidad de más señalización en Braille y señales sonoras.

¿Le molesta que los árboles ocupen parte del itinerario en algunos puntos del recorrido?

Sí: 16 -> 30,8%

No: 36 -> 69,2%

El 69,2% de los encuestados no se siente molesto con que la vegetación irrumpa en el itinerario en algunas zonas. Algunos de los usuarios agradecen dicha ocupación porque generan sombras muy necesarias en época de verano. Las personas con discapacidad visual sí lo ven como un inconveniente.

¿Le parecen cómodas las zonas de estancia y su mobiliario?

Sí: 38 -> 73,1%

No: 14 -> 26,9%

El 73,1% de los usuarios considera que las zonas de estancia y su mobiliario son cómodos, frente al 26,9% que opina lo contrario. De los encuestados, un usuario con discapacidad física que se desplaza con la ayuda de una muleta, expone que los bancos son muy bajos y que al carecer de reposabrazos u otro tipo de apoyo, no podría levantarse sin la ayuda de otra persona; al igual que otra chica que además de opinar negativamente sobre la baja altura de los bancos, cree que los bancos de granito son inadecuados ya que en verano están muy calientes y en invierno muy fríos. La mayoría de los encuestados echa en falta más sombras en estas áreas.

¿Ha utilizado las fuentes del parque?

Sí: 26 -> 50%

No: 26 -> 50%

¿Le ha resultado sencillo su uso?

Sí: 17 -> 47,2%

No: 20 -> 55,6%

El 50% de los encuestados, 26 personas, afirma haber utilizado las fuentes de agua potable en alguna ocasión. De estos 26, 17 consideran que el uso de las fuentes es sencillo. El resto de las personas que contestaron a esta pregunta de la encuesta opinan que el uso es difícil por el tipo de pavimento

y la fuerza excesiva que hay que hacer para accionar el grifo. Parte de los usuarios que no las han utilizado reconocen que no lo han hecho por miedo a caerse o mojarse.

¿Ha utilizado los parques infantiles?

Sí: 11 -> 20,8%

No: 42 -> 79,2%

El 20,8% de los usuarios que han realizado la encuesta han utilizado los parques infantiles.

¿Le parecen seguras las zonas de juego?

Sí: 23 -> 56,1%

No: 18 -> 43,9%

El 56,1% de los usuarios encuestados que respondieron esta pregunta considera que las zonas de juego infantiles son seguras, mientras que el 43,9% opinan que no lo son. Esta pregunta la han respondido tanto usuarios que han utilizado los parques infantiles como los que no las han utilizado.

Una de las encuestadas, madre de un niño con autismo y excolaboradora en el Grupo de Trabajo Municipal de Familia y Asuntos Sociales de UPyD, cree que las áreas de juego infantiles no cumplen con los requisitos de accesibilidad. No se puede acercar a un menor en silla de ruedas a las zonas de juego debido al inadecuado pavimento, los columpios no están adaptados para niños con discapacidad física y no hay contraste de color en los elementos de juego, dificultando su uso a niños con discapacidad visual. Además, la mayoría de las zonas de juego son de cuerdas, troncos, etc. que, para niños con falta de coordinación motora, son inaccesibles.

¿Se ha sentado alguna vez en alguna de las terrazas del parque?

Sí: 26 -> 49,1%

No: 27 -> 50,9%

El 50,9% de los encuestados afirma haber utilizado las terrazas de las

cafeterías del parque.

¿Le parece sencillo acceder a ellas?

Sí: 23 -> 54,8%

No: 19 -> 45,2%

El 54,8% de los encuestados que respondieron esta pregunta afirman que el acceso a las terrazas es sencillo. Los usuarios con discapacidad física y visual creen que los accesos son inadecuados debido a los desniveles, los obstáculos y los cambios de pavimento.

¿Ha visitado el parque por la noche?

Sí: 25 -> 47,2%

No: 28 -> 52,8%

¿Considera que la iluminación es adecuada?

Sí: 15 -> 55,6%

No: 13 -> 48,1%

El 55,6% de los usuarios considera que la iluminación nocturna en el parque es adecuada, frente al 48,1% que opina que existen zonas en las que la iluminación es escasa y se producen zonas de sombra, generando miedo e inseguridad y facilitando los ataques.

En general ¿considera que Madrid Río es un buen parque?

Sí: 45 -> 86,5%

No: 7 -> 13,5%

El 86,5% de los usuarios encuestados considera que Madrid Río es un buen parque, ya que ha mejorado la calidad de vida de las zonas de la ciudad por las que pasa en su recorrido, proporciona un espacio con muchas posibilidades para niños, deportistas y paseantes. Es un lugar bonito y agradable en el que se puede pasar el rato, disfrutar y descansar.

¿Cree que Madrid Río es adecuado para personas con discapacidad?

Sí: 21 -> 40,4%

No: 32 -> 61,5%

El 61,5% de los encuestados opina que Madrid Río no es adecuado para personas con discapacidad ya que hay zonas del parque que no están bien adaptadas, lo que dificulta su uso de manera autónoma. Depende también de la discapacidad y del grado de discapacidad de las personas y de si van o no acompañadas.

Si pudiese, ¿qué mejoraría del parque?

- Separación del flujo de peatones y de vehículos (bicicletas, patines y monopatines).
- Instalación de señales acústicas y en Braille.
- Instalación de luminaria en las zonas de sombra.
- La señalización. Mejorar la existente e instalar señalización nueva.
- Instalación de elementos que generasen sombra.
- La pavimentación en las terrazas y sus accesos.
- Instalación de más servicios públicos.
- Instalación de pavimento táctil indicador tanto en los itinerarios como en los accesos.
- Mejora de la accesibilidad de los accesos.
- Eliminación de los desniveles.
- Accesibilizar las cosas para que estén a la altura de las personas en sillas de ruedas.
- Áreas de juego adaptadas.
- Mejora del pavimento en las zonas donde es rugoso y con resaltes.

4. Discusión de resultados y conclusiones

4.1. Comparativa de los análisis

4.1.1. Movimiento Peatonal

4.1.1.1. Desplazamiento Horizontal Itinerario Peatonal.

Los itinerarios peatonales del parque cumplen con los requisitos de accesibilidad en cuanto a dimensiones y tipología del pavimento, sin embargo carecen de pavimento táctil indicador, de iluminación adecuada en todo el recorrido y la señalización, que se presenta pintada en el suelo, no es perceptible por todos los usuarios.

Estos itinerarios son compartidos tanto por viandantes como por bicicletas, patines y monopatines. Los usuarios que van a pie se quejan del peligro de compartir el tránsito, ya que se sienten indefensos a pesar de tener preferencia en el carril. Igualmente, la velocidad está limitada a 6 km/h pero en muchos casos no se cumple. Todo esto ha producido accidentes por atropellos a peatones.

El 100% de los encuestados considera necesaria la instalación de un carril bici para mejorar el tránsito por el parque y evitar accidentes entre ciclistas y peatones. El itinerario peatonal principal es lo suficientemente ancho para albergar ambos carriles.

Elementos.

Bolardos.

De los tres tipos diferentes de bolardos existentes en este tramo, ninguno cumple completamente las características de accesibilidad puesto que tienen una altura inferior a la requerida.

Los bolardos de granito situados en la zona del Matadero pueden ser los más problemáticos por no contrastar cromáticamente con el entorno. Los bolardos situados en torno al acceso del Puente de la Princesa por la avenida del Manzanares, contrastan cromáticamente con el pavimento y uno de ellos además cuenta con banda fotoluminiscente.

Al estar situados fuera del itinerario peatonal, no son un obstáculo de peligro inminente, pero convendría marcar con pavimento táctil indicador de advertencia acorde a normativa aquellos que son de granito, para facilitar su localización y evitar accidentes.

Alcorques.

Los alcorques de los árboles del parque no cumplen con ninguna de las características citadas en la normativa, puesto que no están protegidos y generan pequeños desniveles de hasta 7 centímetros que, en algunos casos, podrían causar tropiezos a los viandantes.

Las personas con ceguera consideran que son un obstáculo para transitar por el parque.

Una medida a adoptar, que no implique gran coste pero que ayude a solucionar el problema, sería el relleno de los alcorques con tierra compactada hasta quedar enrasados con el pavimento.

Tapas de registro, rejillas y sumideros.

De los diferentes tipos de tapas de registro, rejillas y sumideros que se encuentran en este tramo del parque, se pueden destacar dos tipos que no cumplen con algunas características marcadas en la normativa.

Los registros de grandes dimensiones situados en numerosos puntos del recorrido incumplen la premisa de estar enrasados al pavimento, generando desniveles de hasta 50 centímetros. En algunos casos hay barandillas de protección en algunas zonas del perímetro, pero con carácter general no suelen presentar ningún tipo de protección, al igual que carecen de señalización que indique el desnivel. Todo esto puede generar situaciones de peligro a diferentes usuarios.

Las rejillas de ventilación de Metro de Madrid están situadas dentro del itinerario peatonal. Están enrasadas al pavimento y no producen desniveles, pero su enrejado es de dimensiones suficientes para que usuarios con tacones, por ejemplo, puedan engancharse y caer al suelo. Además, tras las encuestas, se puede saber que en días de lluvia este tipo de rejillas resbalan, siendo peligroso tanto para viandantes como para ciclistas.

Para evitar las posibles situaciones de peligro a los usuarios, podrían realizarse las siguientes intervenciones:

Registros de grandes dimensiones.

- Para pequeños desniveles, instalación de pavimento táctil indicador con contraste cromático en todo el perímetro.
- Para desniveles mayores, instalación de vallado perimetral conforme a normativa, con un acceso con cerradura homologada de uso exclusivo de la empresa de mantenimiento.

Rejillas de ventilación de Metro de Madrid.

- Para las rejillas que se encuentran dentro del itinerario peatonal, sustitución de las mismas por unas antideslizantes y acorde a la normativa existente.

4.1.1.2. Desplazamiento Vertical.

Elementos.

Escaleras y Rampas.

Las escaleras y las rampas se encuentran tanto en los accesos al parque como en algunas zonas para salvar desniveles.

Las escaleras cumplen con algunos requisitos pero, exceptuando la que se encuentra en el acceso del km. 6,65, carecen de pasamanos a doble altura a ambos lados, alargándose 30 centímetros al inicio y al final de la misma, al igual que aquellas que tienen un ancho superior a 4 metros no tienen barandilla central. Los peldaños no contrastan cromáticamente con el entorno y no cuentan con pavimento táctil indicador, por lo que pueden producirse caídas o tropiezos por parte de usuarios con discapacidad visual.

Las rampas incumplen, al igual que las escaleras, las características referentes a barandillas y pavimento táctil indicador. En algunas de ellas el pavimento es inadecuado, por lo que son difíciles de recorrer por diferentes usuarios.

En las encuestas, más del 50% de los usuarios opinaba que los accesos son adecuados, pero otra parte consideraba que es necesaria la instalación de barandillas, que servirían de ayuda a personas con movilidad reducida o personas de avanzada edad; y de pavimento táctil indicador para facilitar el tránsito de personas con discapacidad visual.

Barandillas.

Las barandillas existentes en el parque sirven de protección frente a caídas a la carretera, al río y a los desniveles producidos por los registros de grandes dimensiones.

No cumplen con la altura mínima y en muchos de los casos son escalables, por lo que entrañan un peligro para los niños del parque. Carecen de contraste cromático con el paramento, excepto las situadas en los puentes, lo que produce que sean de difícil localización para personas con discapacidad visual. Además, el anclaje de las mismas no llega hasta el suelo por lo que también dificulta su localización a usuarios con ceguera que lleven bastón.

La instalación de un suplemento en la barandilla, que incrementase su altura conforme a normativa, daría más seguridad a los usuarios.

4.1.2. Pavimentos.

De los diferentes pavimentos existentes en el parque, sólo cumplen las características de accesibilidad el de mortero continuo que se encuentra en el itinerario peatonal principal, el de arena compactada de las zonas situadas en las bandas laterales del itinerario peatonal y en los Jardines del Puente de Toledo; y el de losas planas de juntas continuas en algunos accesos.

Los demás pavimentos, de piezas de granito cortado o de arena suelta, producen resaltes y desniveles, dificultan el tránsito de los usuarios y en algunos casos pueden producir caídas.

Los usuarios encuestados manifestaron la

incomodidad del pavimento adoquinado en diferentes partes del parque, así como el de las fuentes de agua potable y las áreas de juego infantil.

El pavimento táctil indicador, que según normativa debería estar presente en los itinerarios peatonales accesibles, los accesos y ante cualquier elemento que necesite ser advertido por las personas con ceguera, sólo existe en este tramo del parque en la Pontona Norte.

Las medidas a adoptar serían las siguientes:

Puesto que el pavimento de piezas de granito al corte está muy extendido en todo el parque, la solución más factible sería habilitar una franja que cumpla con las características de itinerario peatonal accesible para facilitar el tránsito a los peatones.

Para solucionar los problemas de movilidad de los usuarios con ceguera, convendría instalar franjas de pavimento táctil indicador conforme a normativa en itinerarios peatonales, accesos, rampas y escaleras, así como en aquellos elementos que sea necesario destacar su situación.

4.1.3. Elementos del Espacio Urbano.

4.1.3.1. Ajardinamiento.

La vegetación se concentra en las bandas laterales a ambos lados del itinerario peatonal. Aunque en la mayor parte de su situación siguen un diseño recto, fácil de detectar, en ocasiones no siguen ningún patrón en su diseño de colocación, por lo que pueden ser un obstáculo para personas con discapacidad visual. Además, algunos crecen inclinados, generando también obstáculos.

En algunos puntos invaden el itinerario peatonal. El itinerario tiene un ancho suficiente como para poder sortearlos sin inconveniente, pero al haber tanto flujo de ciclistas, los peatones tienden a ir por los laterales del itinerario, encontrándose con la vegetación.

La mayoría de los usuarios encuestados no encuentran inconveniente en dicha

ocupación, incluso algunos lo agradecen ya que se generan sombras que en épocas de calor son necesarias. Los usuarios con ceguera sí consideran que es un inconveniente, ya que no tienen manera de detectarlo hasta que no se han chocado con ellos.

Un buen mantenimiento del arbolado y un seguimiento del crecimiento del mismo puede ayudar a evitar estos problemas que aunque para la mayoría de usuarios no tiene importancia, sí lo es para otros.

4.1.4. Equipamiento y Mobiliario.

4.1.4.1. Elementos de Estancia.

Bancos y Apoyos Isquiáticos.

Los bancos del parque no cumplen en su totalidad con las características descritas en la normativa en cuanto a bancos accesibles. Cumplen con las dimensiones que deben tener tanto los asientos como los respaldos, pero carecen de reposabrazos y de zonas habilitadas para la estancia de una silla de ruedas.

A pesar de ello, la mayoría de los encuestados encuentran cómodo el mobiliario de las zonas de estancia. Algunos opinaron que los asientos, que cumplen con los parámetros normativos, son demasiado bajos y, al carecer de reposabrazos donde apoyarse, es complicado ponerse en pie. Para ello se pueden realizar dos tipos de intervenciones diferentes:

- Instalación de reposabrazos en al menos 1 de cada 5 bancos de las zonas de estancia, cumpliendo así con la normativa y facilitando su uso a los usuarios.
- Instalación de apoyos isquiáticos en las zonas de estancia. Actualmente el parque carece de ellos pero pueden ser muy útiles para esperas puntuales o descanso temporal ya que su funcionalidad reside en liberar entre el 25 y el 35% del peso corporal que soportan los miembros inferiores en postura vertical o de pie mediante el apoyo del isquion.

4.1.4.2. Elementos de Servicio Público.

Papeleras.

Las papeleras del parque no cumplen con la única característica definida en la normativa de obligado cumplimiento, que es la altura a la que tiene que estar la boca de la papeleras para tirar basura. Ésta debería estar a una altura comprendida entre los 0,70 y 0,90 metros, mientras que en la realidad se encuentra a 1,15 metros del suelo. Puede dificultar su uso a niños, a personas de escasa estatura y a usuarios en silla de ruedas.

Sí cumplen con las características definidas por el manual de buenas prácticas. Son fácilmente detectables por el contraste cromático y su estructura, tienen formas redondeadas y carecen de cantos vivos. El único inconveniente es que no están proyectadas hasta el suelo, por lo que pueden ser difíciles de detectar para usuarios con ceguera.

Fuentes de Agua Potable.

Las fuentes de agua potable del parque no cumplen con los requisitos definidos en la normativa de obligado cumplimiento. Según dicha normativa el grifo debería estar a una altura de entre 0,80 y 0,90 metros, encontrándose en la realidad a una altura de 1,00 y 1,10 metros, aunque el manual de buenas prácticas sí que acepta estas alturas como adecuadas para su uso.

El mecanismo de accionamiento no es de fácil manejo, es necesario ejercer mucha fuerza para poder usarlo. Esto, junto con el tipo de pavimento que tienen, dificulta enormemente el uso de las fuentes por parte de muchos usuarios, que queda reflejado en las encuestas realizadas. Parte de los encuestados opina que es difícil usarlas o que ni siquiera lo han intentado porque no se encuentran seguros.

Además, al no existir un itinerario peatonal adaptado que conecte con las fuentes, los accesos a las mismas se vuelven complicados.

Para accesibilizar las fuentes se podrían adoptar las siguientes medidas:

- Creación de itinerarios peatonales accesibles que conecten el itinerario peatonal principal con las fuentes.
- Cambio del pavimento actual de las fuentes por uno liso y sin resaltes, enrasado al pavimento colindante y con un adecuado sistema de drenaje.
- Sustitución del mecanismo de los grifos actuales por unos con mecanismos más sencillos.

4.1.4.3. Soportes de Iluminación, Señalización y Comunicación.

Iluminación.

La iluminación dentro del parque es adecuada en algunas zonas, mientras que en otras es escasa o incluso inexistente. En los puentes de la zona de Matadero la única iluminación es la de la bóveda, que queda bien estéticamente ya que se puede admirar la decoración que hay en ella, pero que no ilumina nada del itinerario. Al igual que en otras partes del itinerario peatonal, donde la iluminación es insuficiente, dificultando el tránsito. Además de producir tropiezos o caídas, la falta de iluminación genera inseguridad entre los viandantes y los vuelve vulnerables ante posibles agresiones.

Parte de los usuarios encuestados opinan que hay zonas que prefieren evitar si van solos ya que no hay casi iluminación y no se sienten seguros.

La instalación de más luminarias en los tramos de sombra podría mejorar la seguridad de los usuarios.

Señalización.

Hay diferentes tipos de señalización en Madrid Río: la situada en los accesos al parque, la de los parques infantiles, la situada en los puentes y la del itinerario peatonal.

Las únicas que cuentan con información en Braille son las de los accesos al

parque, que en muchos casos está deteriorada, por lo que no cumplen su función. Estas señales también tienen un plano del parque en altorrelieve donde indican la posición dentro del mismo, que está confundido ya que la X está situada en un lugar diferente al que se encuentra la persona realmente. Además, el mal estado de conservación provoca una difícil lectura en algunos accesos.

Las señales situadas en el pavimento de los puentes son, a veces, incomprensibles; y las situadas en el pavimento del itinerario peatonal al estar pintadas, han perdido parte del color y en algunos casos, dependiendo de la luz que haya, pueden o no leerse.

Los usuarios manifestaron en la encuesta la falta de señalización en el parque, dado que la existente es insuficiente para poder orientarse de una manera adecuada.

La instalación de nueva señalización conforme a normativa, más clara y con simbología de fácil comprensión, mejoraría la situación actual, ayudando a los usuarios a situarse dentro de Madrid Río y sabiendo donde están.

4.1.4.4. Elementos de Actividades Comerciales, Lúdicas y Culturales. Parques Infantiles.

Los parques infantiles no cumplen con las características de accesibilidad. El pavimento es inaccesible a personas con movilidad reducida, por lo que no pueden aproximarse a las zonas de juego, se producen desniveles en los accesos, carecen de contraste cromático y los juegos no pueden ser utilizados por todos los niños. No existen columpios adaptados a niños con movilidad física, juegos con contrastes cromáticos para niños con discapacidad visual y juegos adaptados para niños sin coordinación motora.

Los usuarios encuestados piensan que los juegos no son seguros ya que, por

ejemplo, el parque de los toboganes tiene escaleras irregulares escalables que pueden resultar peligrosas si los niños se resbalan. Además, la escalera lateral que existe para el acceso a la parte superior carece de barandillas, por lo que un tropiezo puede generar una caída al vacío.

Las posibles medidas a adoptar para accesibilizar los parques infantiles para todas las personas podrían ser:

- Instalación de un itinerario de suelo firme que conecte todos los juegos entre sí y con el acceso al parque infantil.
- Inclusión, dentro de las áreas de juego existentes, de juegos que puedan ser utilizados por todos los niños, independientemente de su discapacidad.

Servicios Exteriores de Hostelería.

Los servicios exteriores de hostelería están situados fuera del itinerario peatonal, por lo que no son un obstáculo para los viandantes. El acceso a ellos es complicado para personas con problemas de movilidad, debido al pavimento, los desniveles y la pendiente de las rampas. El mobiliario es adecuado y hay espacio suficiente para el movimiento de usuarios en motos eléctricas o sillas de ruedas. Carecen de mostradores accesibles a personas en silla de ruedas. Éstos deberían estar, según normativa, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros y con espacio libre inferior para la aproximación.

En general, a los usuarios encuestados les parecen adecuados, exceptuando a las personas con movilidad reducida y con ceguera, que consideran que es complicado llegar hasta el mostrador. La adaptación de los accesos reduciendo los desniveles y de una parte de los mostradores a una altura adecuada y con espacio libre inferior supondría un acierto ya que favorece a todos los usuarios, independientemente de si sufren discapacidad o no.

Aseos.

Los aseos de Madrid Río son los que se encuentran en las cafeterías que existen dentro del parque, por lo que en algunos casos, resultan de difícil acceso.

En su diseño y construcción cumplen con las características que deben tener los aseos accesibles, exceptuando el sistema de llamada de auxilio. Cumplen con las medidas mínimas para el movimiento de usuarios en silla de ruedas y tanto los accesorios como los aparatos sanitarios están instalados a una altura adecuada. Sin embargo, en la práctica se desvirtúa ya que el aseo accesible es utilizado como almacén, como se aprecia en las fotos de la toma de datos.

Los usuarios encuestados también requieren la creación de aseos públicos en más lugares del parque, sin necesidad de esperar a encontrar una de las cafeterías, que están a bastante distancia las unas de las otras.

Por lo tanto, las medidas a adoptar serían las siguientes:

- Eliminación de los elementos externos al aseo para devolver su uso por completo.
- Estudio de la construcción o instalación de aseos públicos en lugares intermedios entre cafeterías.

4.2. Conclusiones

Madrid Río es un parque que ha dado vida tanto a la ciudad como a los ciudadanos. Proporciona un lugar con infinitas posibilidades para los usuarios, ya que es ideal para hacer deporte, pasear, jugar o descansar, entre otros. Sin embargo, al analizar la accesibilidad del parque es sencillo encontrar muchas deficiencias en el diseño. La inexistencia de pavimento táctil indicador para personas con discapacidad visual; la gran cantidad de pavimentos rugosos y con resaltes; la escasez de barandillas; los desniveles; la falta de señalización adaptada a todos los usuarios; o las fuentes de agua potable, con pavimentos con fuertes

resaltes y mecanismos de accionamiento en los que hay que ejercer demasiada fuerza si quieres usarlas; hacen que nos preguntemos cómo es posible que un parque de construcción tan reciente no cumpla con los requisitos de accesibilidad universal.

Los objetivos de este trabajo eran estudiar la accesibilidad del parque en el tramo comprendido entre el Puente de la Princesa y el Puente de Toledo y dar soluciones reales que podrían llevarse a cabo en aquellos puntos donde la normativa no se cumpliera y los usuarios lo solicitaran.

Para ello se ha llevado a cabo una metodología en base a las tomas de datos realizadas en diferentes visitas al parque, los tres documentos normativos utilizados y las encuestas realizadas por los usuarios; de la cual podemos sacar las siguientes conclusiones.

Los encuestados opinan que la problemática principal se encuentra en compartir el itinerario con bicicletas, patines y monopatines, el pavimento inadecuado en algunos puntos del parque, la escasa señalización y la dificultad de uso de las fuentes de agua potable. Por ello, las medidas a adoptar en primer lugar serían:

- Instalación de carril bici para separar el flujo de viandantes del de bicicletas, patines y monopatines.
- Instalación de pavimento táctil indicador tanto en accesos como en los itinerarios.
- Instalación de una franja de itinerario peatonal accesible en aquellos itinerarios donde el pavimento sea de bloque de granito cortado.
- Instalación de más señalización acorde a normativa.
- Adaptación de las fuentes de agua potable.
 - En al menos uno de los grifos de cada fuente, cambio del pavimento actual

por uno liso y sin resaltes, enrasado al pavimento colindante y con un adecuado sistema de drenaje.

- Sustitución del mecanismo actual por unos de uso más sencillo.

- Creación de itinerarios accesibles que conecten el itinerario peatonal principal con las fuentes.

Posteriormente, podrían realizarse las siguientes:

- Instalación de luminaria en los puntos donde la luz es escasa o inexistente.
- Instalación de barandillas.
- Instalación de bancos con reposabrazos y apoyos isquiáticos en áreas de estancia, así como pérgolas para generar sombras y proporcionar confort.
- Protección de los alcorques para eliminar desniveles.
- Vallado perimetral de los registro de grandes dimensiones.
- Sustitución de las rejillas de ventilación de Metro de Madrid que se encuentren dentro del itinerario peatonal por unas antideslizantes.
- En parques infantiles:
 - Instalación de itinerario de suelo firme que conecte los juegos entre sí y con los accesos.
 - Inclusión, dentro de las áreas existentes, de juegos que puedan ser utilizados por todos los niños.
- Adaptar los mostradores de las cafeterías conforme a normativa.
- Instalación de aseos públicos.

De esta manera, Madrid Río podría convertirse en un parque con accesibilidad universal, dando a los usuarios la oportunidad de usar el parque con la mayor autonomía posible, independientemente de si se tiene o no alguna discapacidad.

5. Bibliografía

- Área de Gobierno de Accesibilidad y Movilidad del Ayuntamiento de Málaga & Gerencia Municipal de Urbanismo. (2011). Guía para la utilización de pavimentos en espacios públicos. 1ª Jornada de diseño de pavimento accesible. Málaga.
- Ayuntamiento de Madrid. "Patrimonio Verde". Sitio web:
<http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Medio-ambiente/Parques-y-jardines/Patrimonio-Verde/Parques-historicos-y-singulares/Parque-Madrid-Rio?vgnextfmt=default&vgnextoid=4fec1d25e5356310VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=1cc66e3b07d4e210VgnVCM100000b205a0aRCRD>
- Ayuntamiento de Madrid. "Madrid Río". Sitio web: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Urbanismo-y-vivienda/Madrid-Rio?vgnextfmt=default&vgnextoid=5acc7f0917afc110VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=8dba171c30036010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&idCapitulo=5015873>
- Boletín Oficial del Estado Número 61, de 11 de marzo de 2010. 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.
- Comunidad de Madrid. "Accesible. Consejo para la Promoción de Accesibilidad y la Supresión de Barreras". Sitio web: http://www.madrid.org/cs/Satellite?language=es&pagename=CASB%2FPage%2FCASB_home
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- Fundación ONCE para la Cooperación

e Inclusión Social de Personas con Discapacidad. (2011). Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales. Madrid.

- Madrid Calle 30. "Historia". Sitio web: <http://www.mc30.es/index.php/calle-30/historia>.

- Universidad Internacional de Andalucía. (2014). Capítulo 8. La Accesibilidad en Madrid Río, Buenas Prácticas y Oportunidades de Mejora. En MAW. MADRID ACCESIBILITY WEEK. Compartiendo Accesibilidad (259 - 358). Sevilla.