





## Índice

### 1.- Ámbito de Aplicación y Cumplimiento Normativo

### 2.- Descripción y Datos Generales del Proyecto

#### 2.1- Descripción del proyecto

#### 2.2- Ficha resumen de los elementos considerados

### 3.- Descripción de las Condiciones de Accesibilidad del Proyecto

#### 3.1- Movilidad peatonal. Itinerarios horizontales

##### 3.1.1- Itinerario peatonal

##### 3.1.2- Pavimentos

##### 3.1.3- Vados y pasos de peatones. Isletas

#### 3.2- Movilidad Peatonal. Itinerarios Verticales

##### 3.2.1- Escaleras

##### 3.2.2- Rampas

#### 3.3- Estacionamientos Reservados

#### 3.4.- Protección y Señalización de Obras en la Vía Pública

#### 3.5.- Conexiones con el Transporte Público

#### 3.6.- Interacción con Vías Ciclistas



## 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO

El proyecto se redacta teniendo en cuenta el actual marco de obligado cumplimiento en materia de accesibilidad universal y supresión de barreras.

El objeto del anejo es, por tanto, recoger las características de los elementos proyectados en relación a su uso por parte de personas con distintas capacidades, permanentes o temporales, aplicando para ello los criterios de diseño establecidos en la normativa, así como las buenas prácticas aplicadas a medidas potenciadoras de la accesibilidad que, al margen de las especificaciones obligatorias, favorecen el uso de los espacios urbanos de titularidad pública a cualquier ciudadano, recurriendo, cuando no exista otra posibilidad, al concepto de "ajustes razonables" en el sentido mencionado con anterioridad.

En cuanto al marco normativo a considerar se menciona a continuación el adecuado para un proyecto en el municipio de Madrid, actualizado a junio de 2013.

### Marco Normativo Estatal:

- LEY 51/2003 de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las personas con discapacidad (LIONDAU).  
Publicación: BOE nº 289 03-12-2003. Entrada en vigor: 04-12-2003
- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que aprueban las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.  
Publicación: BOE nº 113 11-05-2007. Entrada en vigor: 12-05-2007
- REAL DECRETO 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los nodos de transporte para personas con discapacidad.  
Publicación: BOE nº 290 04-12-2007. Entrada en vigor: 05-12-2007
- ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.  
Publicación: BOE nº 61 11-03-2010. Entrada en vigor: 12-03-2010
- LEY 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.  
Publicación: BOE nº 184 02-08-2011. Entrada en vigor: 03-08-2011
- REAL DECRETO 1276/2011, de 16 de septiembre, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad.  
Publicación: BOE nº 224 17-09-2011. Entrada en vigor: 18-09-2011

### Marco Normativo Autonómico (Comunidad de Madrid):

- LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.  
Publicación: BOCM nº 152 29-06-1993. Entrada en vigor: 19-07-1993
- DECRETO 138/1998, de 23 de julio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.  
Publicación: BOCM nº 179 30-07-1998. Entrada en vigor: 19-08-1998

- DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.  
Publicación: BOCM nº 125 28-05-1999. Entrada en vigor: 17-06-1999
- DECRETO 13/2007, de 15 de Marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.  
Publicación: BOCM nº 96 24-04-2007. Entrada en vigor: 23-06-2007

Serán de aplicación las siguientes ordenanzas de carácter municipal siempre que no entren en contradicción con ninguna de las leyes y decretos anteriormente enumerados:

### Marco Normativo Municipal (Ayuntamiento de Madrid):

- Plan General de Ordenación Urbana de Madrid, aprobado por el Consejo de la Comunidad de Madrid el 17 de abril de 1997.  
Publicación: B.O.C.A.M., nº 92, de 19 de diciembre de 1997
- Ordenanza sobre Supresión de Barreras Arquitectónicas en las Vías Públicas y Espacios Públicos, aprobada por acuerdo plenario del Ayuntamiento de Madrid, de fecha 31 de octubre de 1980.  
Publicación: B.O.A.M., nº 4375, de 4 de diciembre de 1980, págs. 1014 a 1016
- Ordenanza sobre Uso y Conservación de Espacios Libres, aprobada por acuerdo plenario de 24 de febrero de 1984.  
Publicación: B.O.A.M., nº 4553, de 3 de mayo de 1984, págs. 437 a 439  
Modificación de artículos 5, 6, 7.1 y 10c, aprobada por acuerdo plenario de 29 de noviembre de 1984. Publicación: B.O.A.M., nº 4595, de 21 de febrero de 1985
- Ordenanza General sobre Mobiliario Urbano, aprobada por acuerdo plenario de 1 de marzo de 1985.  
Publicación: B.O.A.M., nº 4607, de 16 de mayo de 1985, págs. 460 a 463  
Modificación del Título II Capítulo II por acuerdo plenario de 28 de marzo de 2007.  
Publicación: B.O.A.M., nº 5757, de 24 de mayo de 2007, págs. 44 a 48
- Ordenanza Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de las Vías Públicas por la Realización de Obras y Trabajos, aprobada por acuerdo plenario de 27 de mayo de 1992.  
Publicación: B.O.A.M., nº 4992, de 1 de octubre de 1992, págs. 1578 a 1579
- Pliego de Condiciones Técnicas Generales, aplicable a la redacción de proyectos y ejecución de las obras municipales, aprobado por acuerdo plenario de 23 de diciembre de 1998.
- Instrucción para el Diseño de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid, de fecha 21 de diciembre de 2000.  
Publicación: B.O.C.M., nº 39, de 15 de febrero de 2001  
Publicación: B.O.C.M., de 12 de diciembre de 2001, corrección de errores
- Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid, aprobada por acuerdo plenario de 20 de diciembre de 2001.
- Instrucción de Promoción de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, de fecha 15 de noviembre de 2002.  
Publicación: B.O.A.M., nº 5525, de 12 de diciembre de 2002, págs. 6308 a 6310
- Ordenanza Municipal Reguladora de los Pasos de Vehículos, de fecha 26 de abril de 2006.  
Publicación: B.O.A.M., nº 5708, de 15 de junio de 2006, págs. 2275 a 2291

- Ordenanza de Diseño y Gestión de Obras en la Vía Pública, de fecha 31 de mayo de 2006. Publicación: B.O.A.M., nº 5709, de 22 de junio de 2006, págs. 2444 a 2458

## 2.2- FICHA RESUMEN DE LOS ELEMENTOS CONSIDERADOS

### 2.- DESCRIPCIÓN Y DATOS GENERALES DEL PROYECTO

#### 2.1- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto del que este Anejo forma parte entiende las vías y espacios públicos de una forma técnica y socialmente avanzada como espacios que reposan en los principios de igualdad y calidad de diseño de cada uno de sus elementos: vías públicas, mobiliario, equipamientos y servicios, en definitiva de cada una de las piezas que componen el mosaico de hacer ciudad, planteando cada detalle y cada solución desde una óptica global, que hace que la accesibilidad universal no sea un añadido, un aspecto que se agrega, sino uno de los pilares básicos en los que se sustenta el enfoque de diseño y desarrollo del proyecto.

Como puede apreciarse en las diferentes secciones transversales de las vías públicas y en los planos de detalle de que consta el proyecto, una de las características de éste es el cuidado otorgado a los pavimentos, seleccionando las distintas características, materiales e idoneidad de los mismos, de modo que el proyecto se sustente en un sólido planteamiento de pavimentos, dentro de un criterio global de sobriedad formal y funcionalidad. Aquí, los suelos facilitan el guiado, la orientación y el encaminamiento, aplicando de forma puntual el recurso de las franjas-guía de encaminamiento, permitiendo la localización y detección de los elementos de mobiliario urbano tales como alcorques de los árboles, papeleras, bancos y áreas de estancia entre otros.

Los pasos de peatones se disponen, en cada zona, adoptando el tipo más adecuado a su correcta inserción en el espacio urbano, cuidando la eficaz evacuación de aguas de escorrentía, a fin de evitar encharcamientos en estas áreas y atendiendo criterios de diseño que primen la movilidad peatonal sin por ello menospreciar las pautas y criterios establecidos para el buen funcionamiento del tráfico rodado.

Si bien este documento se redacta con un nivel de detalle elevado, cualquier cuestión que pueda presentarse durante la ejecución de las obras y no estuviese contemplada en el proyecto se resolverá de conformidad con la normativa vigente y criterios contrastados de buenas prácticas.

			En su diseño se han aplicado los parámetros normativos	En su diseño se han aplicado soluciones acreditadas de buenas
Elementos definidos en el Anejo de Accesibilidad	Itinerario peatonal accesible	Apartado 3.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pavimentos	Apartado 3.1.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vados y Pasos de Peatones. Isletas	Apartado 3.1.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vados de vehículos	Apartado 3.1.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Semáforos	Apartado 3.1.5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Escaleras	Apartado 3.2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rampas	Apartado 3.2.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ascensores	Apartado 3.2.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estacionamientos reservados	Apartado 3.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mobiliario y Equipamiento urbano	Apartado 3.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aseos públicos	Apartado 3.5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Iluminación y Señalización accesibles	Apartado 3.6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Protección y señalización de Obras	Apartado 3.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Conservación y Mantenimiento	Apartado 3.8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Conexiones con el transporte público	Apartado 3.9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interacción con vías ciclistas	Apartado 3.10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Elementos singulares: Plazas, parques y jardines	Apartado 3.11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 3.- DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DEL PROYECTO

En este apartado, y sus subsiguientes sub-apartados, se irán mencionando los diversos elementos en materia de accesibilidad incorporados al proyecto, su descripción detallada y su comparación con los parámetros normativos de aplicación. No debe olvidarse que estamos contemplando un proyecto de intervención circunscrito al municipio de Madrid por lo que las normas consideradas son las de aplicación en este ámbito territorial, fundamentalmente las de carácter estatal y autonómico ya que las aún vigentes ordenanzas municipales de aplicación son anteriores al Decreto 13/2007 y, por tanto, obsoletas.

Por todo lo anteriormente expuesto y en espera de la posible modificación o publicación de salvedades y criterios de interpretación de la Orden VIV, el presente Anejo se apoyará de manera fundamental en lo establecido en el Decreto 13/2007 de la Comunidad de Madrid, en la convicción de la idoneidad de sus disposiciones contrastada en su aplicación durante los últimos años, debiéndose interpretar bajo el criterio de “ajustes razonables” aquello que contravenga lo establecido en la orden ministerial.

#### 3.1- MOVILIDAD PEATONAL. ITINERARIOS HORIZONTALES

##### 3.1.1- ITINERARIO PEATONAL

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 5
	D. 13/2007	Artículo 4 Artículo 5 Norma 2
	RD. 505/2007	Artículo 11
	VIV. 561/2010	Artículo 5

##### A.- Graduación del itinerario peatonal (Accesible, Adaptado o Practicable)

##### Descripción de parámetros normativos

Si bien la Orden VIV 561/2010 únicamente contempla el denominado “Itinerario accesible”, si no fuera posible su implantación y en cumplimiento del Decreto 13/2007 artículo 5. “Itinerarios Peatonales”, el diseño del itinerario peatonal atenderá a las pautas de un itinerario adaptado, salvo en los siguientes casos:

- Los itinerarios peatonales en áreas consolidadas y restringidas, que tendrán, como mínimo, la graduación denominada practicable.
- Los itinerarios peatonales en áreas histórico-artísticas, que podrán utilizar soluciones diferentes a las normalizadas siempre que resulten practicable a cualquier persona.

La Ley 8/93 establece que se considerarán áreas consolidadas y restringidas:

- Las definidas justificadamente en la correspondiente figura de planeamiento urbanístico.
- Las definidas justificadamente en un Plan Especial de Accesibilidad.

Así mismo, se considerarán áreas histórico-artísticas:

- Las constituidas por elementos inventariados o declarados Bienes de Interés Cultural.
- Las incluidas en catálogos de protección por las figuras de planeamiento urbanístico.
- Las establecidas por los Planes Especiales de Accesibilidad.
- Los conjuntos de interés arquitectónico así considerados en las legislaciones sectoriales.

Las condiciones específicas y geometría de un itinerario accesible, adaptado o practicable quedan definidas en la Orden VIV 561/2010, Artículo 5, la Ley 8/93, Artículo 5 y en el Decreto 13/2007, Norma 2, apartado 2, donde se especifica:

	Itinerario peatonal ACCESIBLE	Itinerario peatonal ADAPTADO	Itinerario peatonal PRACTICABLE
Banda libre de paso (Alto x Ancho)	2,20 x 1,80 m.	2,10 x 1,20 m.	2,10 x 0,90 m.
Reducción del paso	2,20 x 1,50 m. (excepcionalmente)	No permitida	No permitida
Pendiente longitudinal máxima	6%	12% (recomendable ≤ 6% *)	12% (recomendable ≤ 6% *)
Pendiente transversal máxima	2%	3% (recomendable 2%)	3% (recomendable 2%)
Resalte o rehundido máximo	No permitidos	0,5 cm.	0,5 cm.
Peldaños aislados o escaleras	No permitidos	No permitidos	No permitidos

El itinerario peatonal, con independencia de su grado (accesible, adaptado o practicable), permitirá el acceso de personas con movilidad reducida a todos los elementos (edificios, parques, jardines...) del entorno urbano.

\*Nota: Se recomienda una pendiente longitudinal sostenida en toda la calle inferior o igual al 6%. En caso contrario, se deberá optar por pendientes en función de la longitud del trayecto que no sobrepasen las establecidas por la Ley 8/93 y el Decreto 13/2007 para las rampas en ámbito urbano, a saber:

Longitud ≤ 3.00m.	12%
3.00m. < Longitud ≤ 6.00m.	10%
6.00m. < Longitud ≤ 10.00m.	8%

#### Descripción de las soluciones proyectadas

En cuanto al proyecto considerado:



	1.- Un área consolidada y restringida	Por tanto los itinerarios peatonales accesibles considerados se diseñan bajo los parámetros de practicable, según la tabla 3.1.1.a
	2.- Un área histórico-artística,	Por tanto los itinerarios peatonales accesibles considerados se diseñan bajo los parámetros de practicable, según la tabla 3.1.1.a
X	3.- Ninguna de las anteriores,	Por tanto los itinerarios peatonales accesibles considerados se diseñan bajo los parámetros de accesible o adaptado

El recorrido accesible considerado quedará grafiado en los planos de accesibilidad del proyecto y reúne las siguientes características:

Graduación	ACCESIBLE
Banda libre de paso (Alto x Ancho)	2,20 x 1,80 m.
Reducción del paso	Sin reducción
Pendiente longitudinal máxima	6%
Pendiente transversal máxima	2%
Resaltes o rehundido máximo	No existen
Peldaños aislados o escaleras	No existen

#### Representación gráfica en planos

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad, los itinerarios accesibles, en función de su categoría, reciben la siguiente representación gráfica:

	Itinerario peatonal ACCESIBLE O ADAPTADO	Línea de color verde y grosor equivalente a 120 cm. de ancho real (escalado en el plano) que se corresponda con el trazado de los itinerarios adaptados considerados en proyecto
	Itinerario peatonal PRACTICABLE	Línea de color rojo y grosor equivalente a 90 cm. de ancho real (escalado en el plano) que se corresponda con el trazado de los itinerarios practicables considerados en proyecto

#### B.- Relación entre Calzada y Aceras

En el proyecto considerado las relaciones entre la plataforma de calzada y acera corresponderán a las siguientes tipologías:

x	1.- Calle con plataformas diferenciadas	La calzada y acera se desarrollan a distintos niveles, diferenciando claramente su uso (peatonal – tráfico) mediante materiales de textura y color contrastados. La unión de ambos niveles se realiza mediante vados y pasos de peatones cuyas características se definen en el correspondiente apartado.
---	---	---



### 3.1.2- PAVIMENTOS

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 6
	D. 13/2007	Norma 2, 1.4
	RD. 505/2007	Artículo 12
	VIV. 561/2010	Artículos 11, 45 y 46

#### Descripción de parámetros normativos

Con carácter general los pavimentos deberán corresponder a las siguientes características:

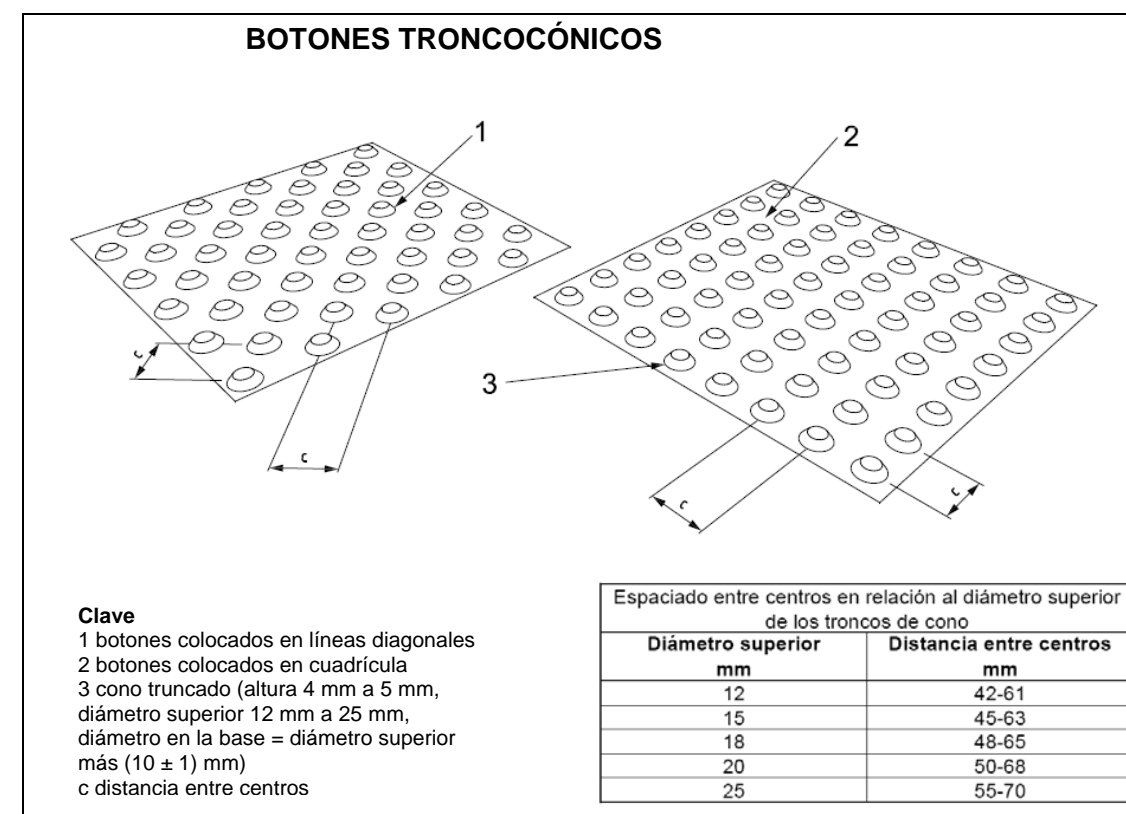
1. La pavimentación de los itinerarios peatonales dará como resultado una superficie continua y sin resaltes, dura y estable, sin piezas sueltas, que permita la cómoda circulación de todas las personas.
2. El pavimento tendrá una resistencia al deslizamiento en seco y mojado que reduzca el riesgo de los resbalamientos. Se evitarán elementos sueltos o disgregados que pueden dificultar el paso.
3. No presentará cejas o resaltes superiores a 0,5 cm.
4. La combinación de colores y texturas facilitará la comprensión de los recorridos.
5. Las rejillas, tapas de registro, bocas de riego y otros elementos situados en el pavimento, deberán estar enrasados, sin resaltes distintos a los propios de su textura. Caso de que posean aperturas, la dimensión mayor del hueco no será mayor de 2 cm. en ambos sentidos, con excepción de aquellas correspondientes a imbornales y absorbedores pluviales que, en todo caso, deberán colocarse fuera del itinerario peatonal.
6. En los vados peatonales se empleará un pavimento diferenciado en textura y color reconocible, evitándose su uso en otros puntos y elementos tales como esquinas o vados de vehículos, que pudieran confundir a peatones con discapacidad visual (ver apartado de vados peatonales).
7. También deberán diferenciarse en el pavimento los límites con desnivel, zonas de peligro mediante diferencias de contraste y color. En el caso del arranque de rampas o escaleras se emplearán con este fin pavimentos de acanaladura homologada (ver apartado de itinerarios verticales).
8. Se utilizará la diferenciación de textura y color, para informar del encuentro con otros modos de transporte (ver apartado de conexiones con el transporte público).

#### Descripción de las soluciones proyectadas

##### Tipología de Pavimentos de uso relacionado con una mejora de la accesibilidad


##### Pavimento táctil de botones

Descripción del relieve del pavimento táctil de botones homologado para piezas prefabricadas según UNE-ISO 21542:2012, de instalación obligatoria en vados de peatones y borde de andén de paradas de transporte, según normativa de accesibilidad vigente.



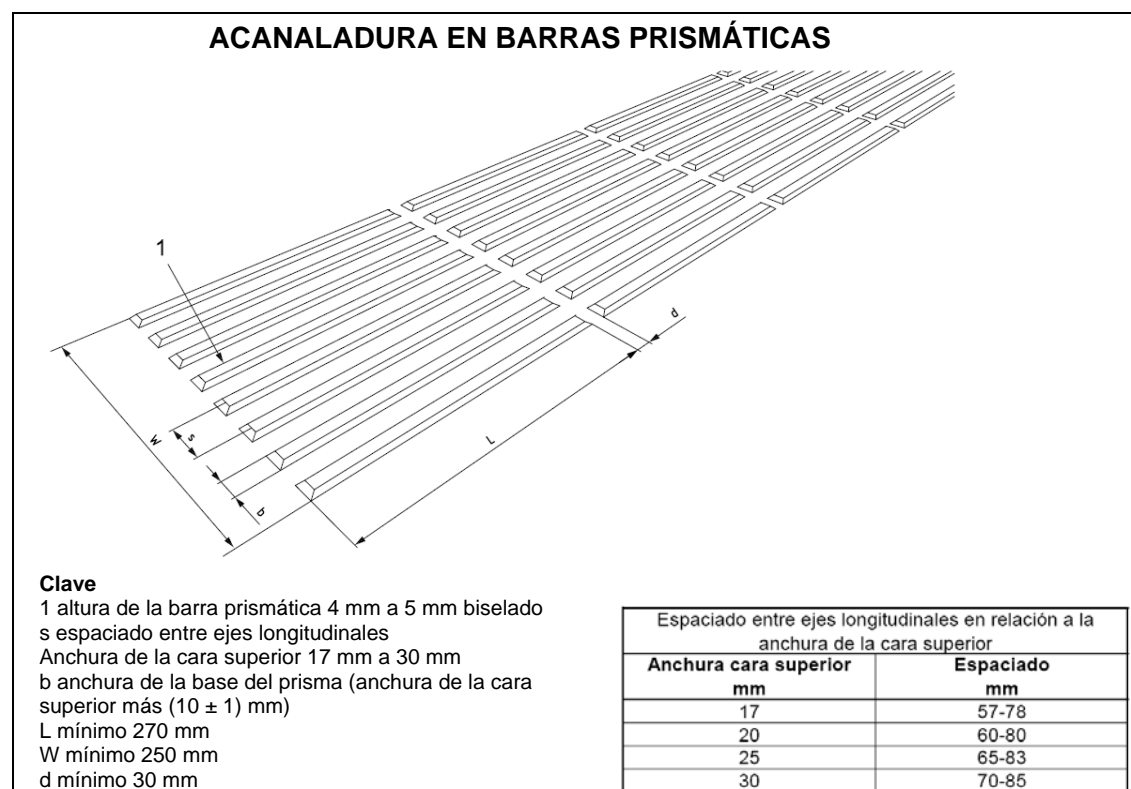
#### Representación gráfica en planos

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad el pavimento táctil de botones, según las especificaciones descritas, recibe la siguiente representación gráfica:

	<b>Pavimento táctil de botones</b>	Se acotará o señalizará la zona en la que este tipo de pavimento esté presente, con la excepción de las piezas incluidas en las franjas – guía de encaminamiento que reciben un tratamiento independiente.
---	------------------------------------	--


### Pavimento táctil de bandas longitudinales

Descripción del relieve del pavimento de acanaladura homologa para piezas prefabricadas según UNE-ISO 21542:2012 de instalación obligatoria en los inicios y finales de escaleras y rampas, según normativa de accesibilidad vigente.



### Representación gráfica en planos

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad el pavimento táctil de acanaladura, según las especificaciones descritas, recibe la siguiente representación gráfica:

	<b>Pavimento táctil de acanaladura</b>	Se acotará la zona en la que este tipo de pavimento esté presente, con la excepción de las piezas incluidas en las franjas – guía de encaminamiento que reciben un tratamiento independiente
---	--	--

### Disposición de las distintas tipologías de pavimento asociadas a una mejora de la accesibilidad urbana

Disposición de las distintas tipologías de pavimento asociadas a una mejora de la accesibilidad urbana:

Localización del pavimento	Descripción
Pavimento de uso general	Duro, estable y no deslizante. Sin resaltes superiores 5 mm. ni piezas sueltas.
Pavimento en vados de peatones	El área correspondiente al vado de peatones contará con pavimento táctil de botones homologado de color con fuerte contraste con la pavimentación de las áreas adyacentes. Si el vado no ocupa la superficie de la acera completamente, se colocará en el eje del vado una franja de idéntico material de 120 cm. de ancho desde la línea de fachada hasta el inicio del vado.
Pavimentación cercana a medios de transporte (bus, metro, taxi, etc...)	Señalización del borde de andén mediante pavimento táctil de botones homologado de fuerte contraste cromático (amarillo vivo según Real Decreto 1544/2007) y 40 cm. mínimo de ancho. Se dispondrá de franjas de pavimento tacto-visual de acanaladura homologada de 120 cm. de ancho situadas en la acera en sentido perpendicular a la marcha, cruzándola en su totalidad hasta el encuentro con la línea de fachada o similar.
Pavimentación en el inicio de escaleras, rampas y ascensores	Se dispondrá de franjas de pavimento tacto-visual de acanaladura homologada de 120 cm. de fondo y ancho equivalente al medio de comunicación vertical señalizando el inicio y final del tramo de escalera, rampa o ascensor urbano.

### Franjas-guía de encaminamiento

Las franjas-guía de encaminamiento son franjas de pavimento de textura y color contrastado que, a modo de sistema fijo de información, permiten a las personas con discapacidad visual, y en especial a las usuarias de bastón, detectar la presencia de un recorrido equivalente al itinerario peatonal, que permita comunicarse con los elementos más relevantes del espacio urbano, los nodos de transporte o simplemente guiarse en el interior de espacios abiertos (plazas, parques...) en los que la referencia de las alineaciones de fachada se pierden.

El uso de franjas-guía de encaminamiento está considerado como una *buena práctica en accesibilidad*<sup>1</sup>, al no estar contemplado en la actualidad dentro del marco normativo para su uso en el ámbito urbano.

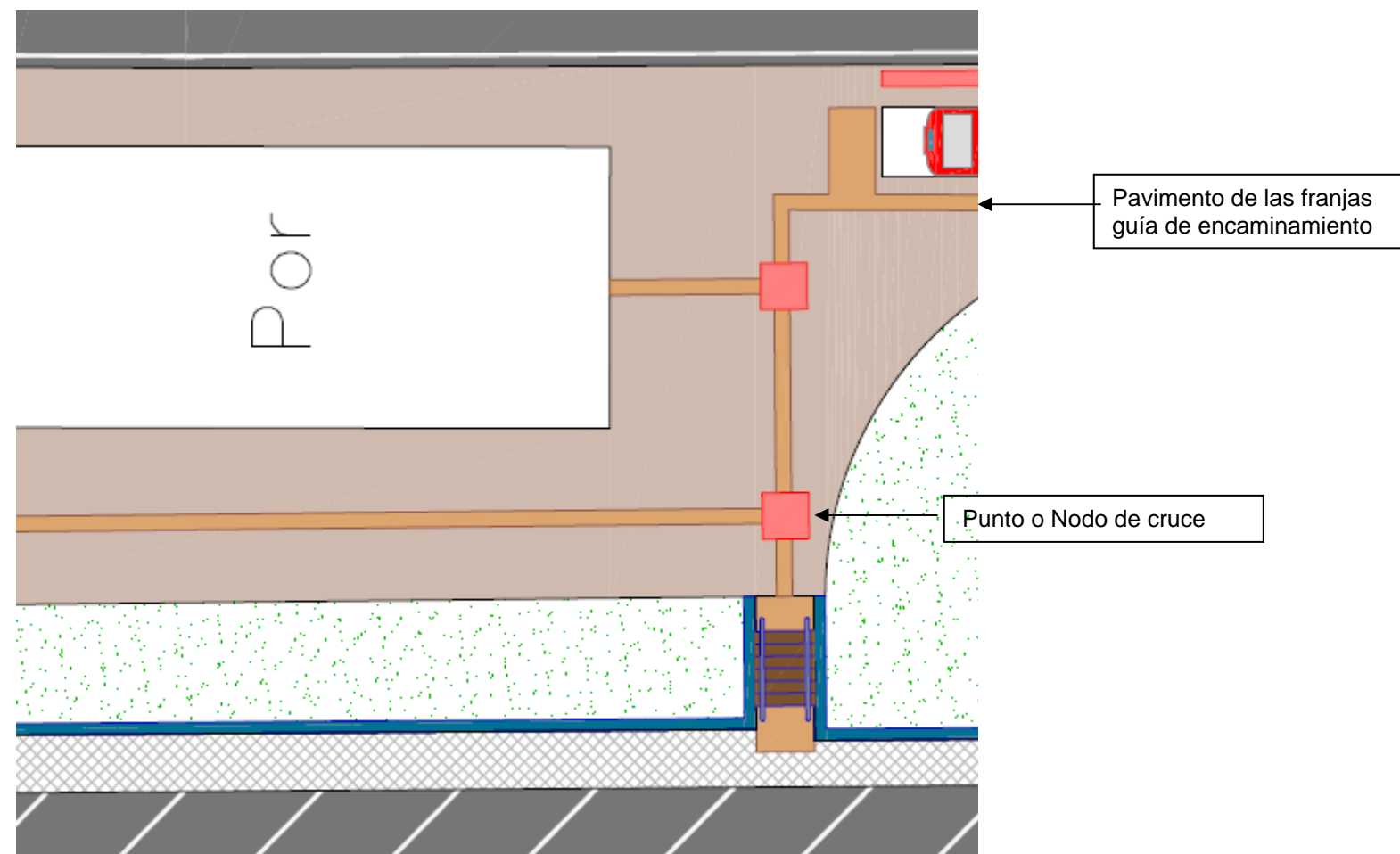
Sin embargo, el Real Decreto 1544/2007 y el Decreto 13/2007 de la Comunidad de Madrid especifican sus características y uso vinculado a los transportes públicos, por lo que su implantación es recomendable en los intercambiadores de transporte en superficie (Norma 9 del Decreto 13/2007).

<sup>1</sup> Ver "Manual de vados y pasos peatonales"

**Descripción de las soluciones proyectadas**

El pavimento empleado para establecer las franjas-guía de encaminamiento cumplirá las siguientes condiciones:

Pavimento de las franjas-guía de encaminamiento	Se dispondrá de franja de pavimento tacto-visual de acanaladura homologada con un mínimo entre 30 y 40 cm. de ancho, dispuesta de forma paralela al tránsito y en tramos rectos, sin generar curvas ni geometrías difícilmente detectables.
Puntos o Nodos de cruce	En el cruce o cambio de dirección se dispondrá de un pavimento de textura diferenciada, siendo válido el empleo de pavimento táctil de botones homologado. Estas piezas de conexión tendrán una dimensión de al menos 120x120 cm. que permitan ser detectadas por usuarios con discapacidad visual.



**Representación gráfica en planos**

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad el pavimento táctil de botones, según las especificaciones descritas, recibe la siguiente representación gráfica:

	<b>Franjas - guía de encaminamiento</b>	Para describir el trazado de las franjas-guía de encaminamiento se dispondrá una doble línea de trazo discontinuo en color naranja y 40 cm. de ancho real (escalado en el plano) a caras exteriores de ambas líneas.
--	---	--

### 3.1.3- VADOS Y PASOS DE PEATONES. ISLETAS

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículos 7 y 8
	D. 13/2007	Norma 2, 1.1, 1.2 y 1.3 Gráficos 4, 5 y 6
	RD. 505/2007	Artículo 13
	VIV. 561/2010	Artículos 20, 21 y 22 Figuras 9, 10, 11, 12 y 13

#### Descripción de parámetros normativos

En cumplimiento de la normativa vigente el diseño de los vados y pasos de peatones, así como de las isletas asociadas, atenderá a las siguientes consideraciones (como se mencionó con anterioridad, en este apartado se atenderá fundamentalmente a lo establecido al respecto en el Decreto 13/2007 de la Comunidad de Madrid):

#### Vados de Peatones

1. Se consideran como tales las modificaciones en zonas de un itinerario peatonal mediante planos inclinados que comuniquen zonas a distinto nivel y faciliten el cruce de la calzada.
2. Los planos inclinados creados tendrán una pendiente longitudinal máxima del 8% y transversal del 2%.
3. La zona del vado contará con un pavimento táctil de botones homologado y alto contraste cromático en relación al pavimento adyacente.
4. La anchura mínima correspondiente a la zona de contacto entre el paso peatonal y la calzada será de 1,80 m.
5. La zona de contacto acera – calzada deberá detectarse de forma clara y segura, se considera solución acreditada el uso de un bordillo de textura rugosa que sobresalga entre 4 y 5 cm. de la calzada, realizándose el encuentro mediante un plano inclinado no deslizante con pendiente entre el 20 y 30%.
6. El vado creado deberá permitir un ancho libre de paso de 90 cm. en la acera, en caso contrario la ocupará en su totalidad.
7. En los vados que no ocupen la totalidad de la acera se creará una banda de pavimento táctil de botones homologado con ancho 1,20 cm. que se extenderá sin interrupción desde la línea de fachada, ajardinamiento o itinerario peatonal hasta el inicio del vado.
8. Los vados de ambos lados de la calzada se dispondrán alineados y, siempre que sea posible, perpendiculares a las aceras.
9. Los vados se dispondrán de forma que permitan una visibilidad suficiente para permitir un cruce seguro.
10. Los viales reservados a ciclistas se situarán por la parte exterior a los vados de peatones (ver apartado de interacción con vías ciclistas).

#### Pasos de Peatones

1. Se considera paso de peatones a la zona de intersección entre la circulación peatonal y el tráfico rodado, por tanto, son partes imprescindibles de los itinerarios peatonales accesibles.
2. El ancho libre total del paso de peatones será igual al ancho total de los vados que lo conforman.
3. El trazado será, siempre que sea posible, perpendicular respecto a ambas aceras para posibilitar el cruce seguro de personas con discapacidad visual.
4. Se señalizarán en la calzada con pintura antideslizante o similar, siempre con elementos de alto contraste cromático y no deslizantes.
5. En los pasos de peatones dispuestos en diagonal, con bordillos curvos o zonas de calzada sobre elevadas al nivel de acera, deberá instalarse en el pavimento, a ambos lados y en toda la longitud del cruce, una banda señalizadora de 30 cm. de ancho con alto contraste cromático y acanaladura homologada dispuesta en sentido longitudinal a la marcha.

6. Dispondrán de señalización vertical para los vehículos.
7. Su ubicación tendrá una visibilidad suficiente para permitir el cruce seguro por todas las personas.
8. Cuando el paso de peatones esté regulado por semáforos éstos dispondrán de avisadores acústicos según las condiciones del Decreto 13/2007 de la Comunidad de Madrid (Norma 2 - 1.2.f).
9. La regulación del paso mediante semáforos atenderá a una velocidad de desplazamiento de personas de 0,5 m/s, con tres segundos de tiempo de espera y holgura de final de paso.
10. En caso de no poder atender la completa longitud del recorrido de paso con la velocidad anteriormente marcada se dispondrá de isletas intermedias.

#### Isletas intermedias

1. Se consideran isletas aquellas zonas aisladas comprendidas en el ancho de la calzada destinada a la estancia de los peatones con el objeto de fraccionar el tiempo de cruce de la misma.
2. La isleta contará con al menos 1,50 m. de profundidad y ancho igual o superior al del paso de peatones (mínimo 1,80 m.).
3. La diferencia de nivel calzada – isleta será de 4 a 5 cm., resuelta mediante un bordillo rebajado con un plano entre el 20 y 30% de pendiente.
4. Cuando la profundidad de la isleta sea inferior a 4,00 m. contará en su totalidad con pavimento táctil de botones homologado. Cuando la profundidad sea mayor se dispondrá de una banda de idéntico material y fondo 1,20 m. que ocupe el mismo ancho que el paso de peatones.

### Descripción de las soluciones proyectadas

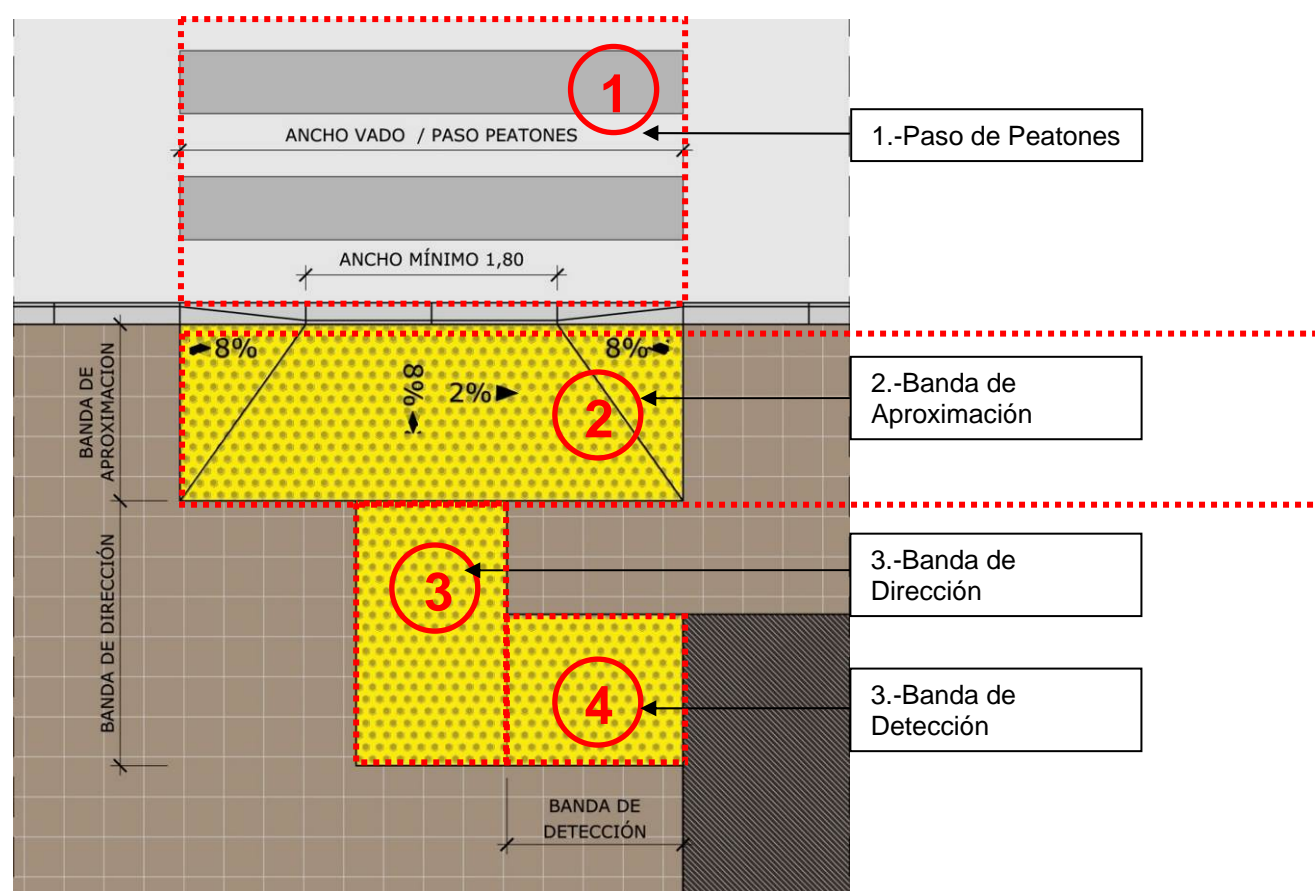
#### Criterios generales en el diseño de vados y pasos de peatones del proyecto

Con independencia de los casos particulares contemplados en proyecto, que serán definidos más adelante, los criterios generales de diseño de pasos y vados de peatones, así como de las isletas asociadas son:

#### Paso y vado de Peatones Tipo

El cruce peatonal se considera dividido en Paso de Peatones y vado, así como las isletas que puedan estar asociadas a ambos.

Para la completa definición del conjunto se han establecido los siguientes componentes:



#### PASOS DE PEATONES 1

Pasos de Peatones a nivel de calzada.

El ancho total del paso será el mayor de los dos vados que lo conforman, acomodándose en todo caso a la geometría de las calles y calzada. Su trazado, siempre que sea posible, será perpendicular respecto a ambas aceras para posibilitar el cruce seguro de personas con discapacidad visual.

En el caso de Pasos de Peatones en diagonal o con bordillos curvos se instalarán en el pavimento, a ambos lados y en toda la longitud del cruce, una banda señalizadora de 30 cm. de ancho con alto contraste cromático y acanaladura homologada dispuesta en sentido longitudinal a la marcha.

Dispondrán de señalización vertical para los vehículos y en su ubicación se tendrán en cuenta las condiciones de

visibilidad del mismo. Para la ejecución de estas bandas, se empleará sobre el aglomerado asfáltico pintura de dos componentes termoplásticos en frío.

En el caso de regulación por semáforos, éstos dispondrán de avisadores acústicos según las condiciones del Decreto 13/2007 de la Comunidad de Madrid (Norma 2 - 1.2.f) y la velocidad de paso se regulará a un máximo de 0,5 m/s, con tres segundos de tiempo de espera y holgura de final de paso.

#### VADOS DE PEATONES

Los vados de peatones se consideran divididos en:

##### 2.- Banda de aproximación a calzada. 2

Zona del vado en contacto con la calzada.

Geometría	
Pendiente longitudinal máxima	8%
Pendiente transversal máxima	2%
Espacio libre mínimo en acera	90 cm. de paso libre.
Profundidad mínima del vado	120 cm.
Longitud mínima de contacto con calzada	180 cm.
Pavimentos	
El área correspondiente a la Banda de Aproximación a calzada contará con pavimento táctil de botones homologado de color con fuerte contraste con la pavimentación de las áreas adyacentes.	

##### 3.- Banda de Dirección 3

Banda de pavimento que indica la dirección del Paso de Peatones

Geometría	
Ancho mínimo	120 cm.
Longitud	hasta el encuentro con la Banda de Detección, fachada de edificio, ajardinamiento o parte más externa de un itinerario peatonal.
Dirección	Seguirá la directriz del 'cebreado' del Paso de Peatones.
Posición	Lo más centrado al eje de la Banda de Aproximación, pero en cualquier caso siempre dentro de la zona del vado rebajada en contacto con la calzada.
Pavimentos	
El área correspondiente a la Banda de Dirección contará con pavimento táctil de botones homologado de color con fuerte contraste con la pavimentación de las áreas adyacentes.	

##### 4.- Banda de Detección 4

Banda de pavimento que indica la presencia de un Paso de Peatones

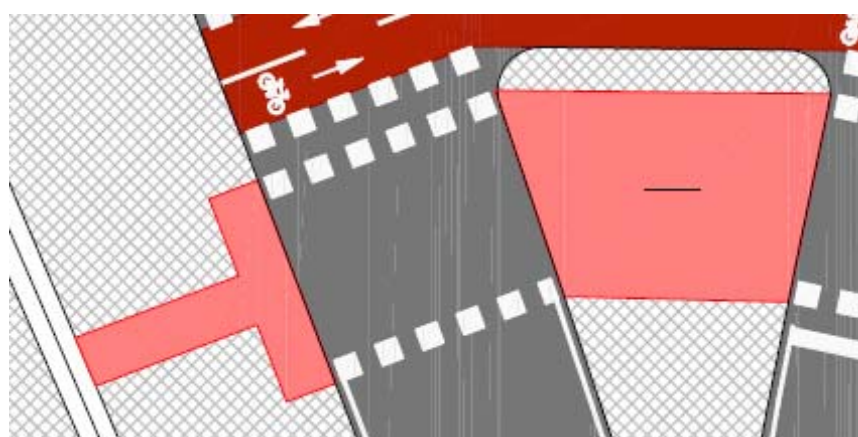
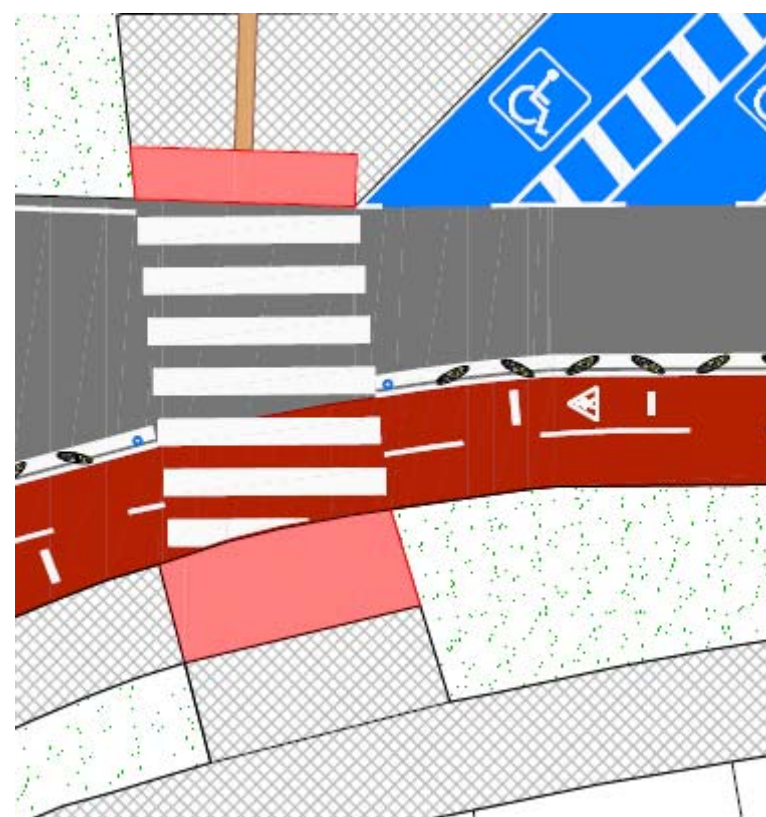
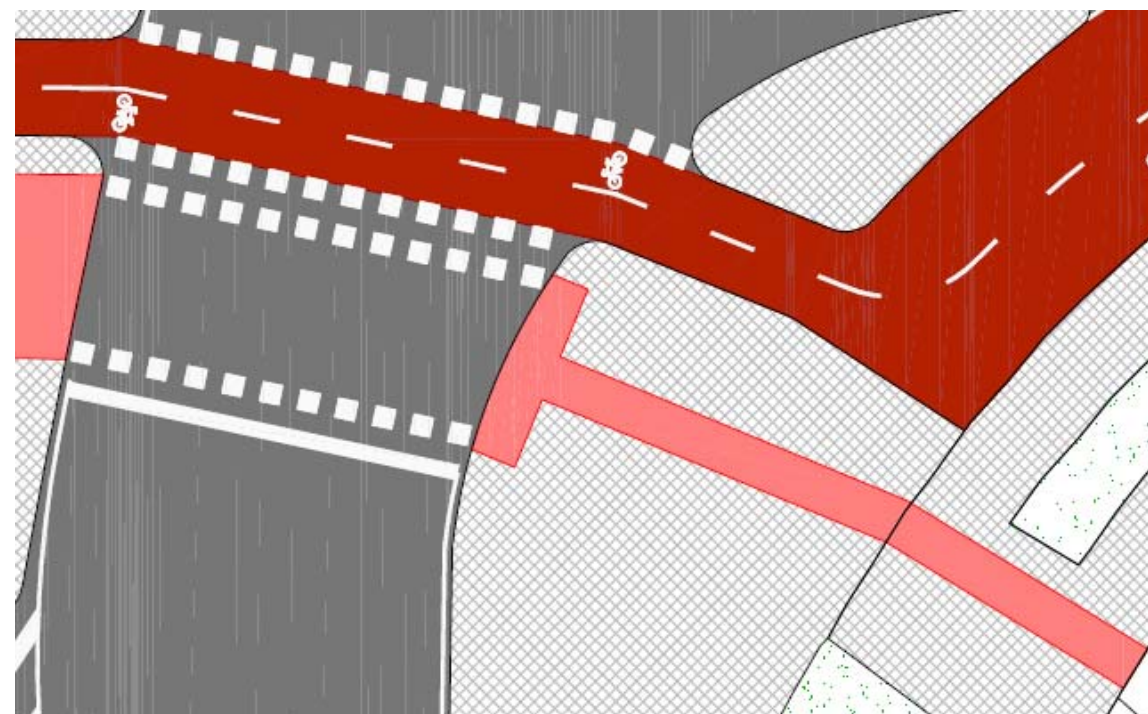
Geometría	
Ancho mínimo	120 cm.
Longitud mínima	Desde la banda de dirección, sin interrupción hasta el encuentro con fachada de edificio, ajardinamiento o parte más externa de un itinerario peatonal.
Pavimentos	
El área correspondiente a la Banda de Detección contará con pavimento táctil de botones homologado de color con fuerte contraste con la pavimentación adyacente.	

**Casos particulares de pasos de peatones en el proyecto**

A continuación se realiza una descripción de las soluciones particulares proyectadas:

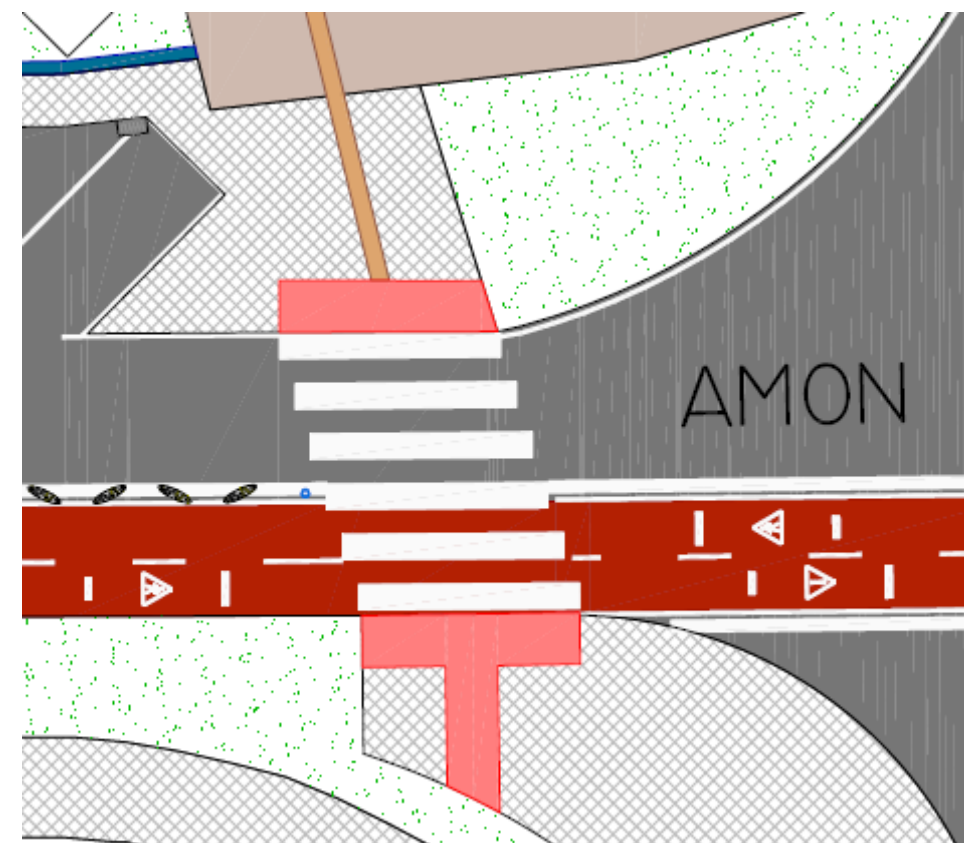
Vado de peatones en aceras anchas (ancho igual o superior a 2,50 m.)					
Banda de Aproximación	SÍ	Banda de Dirección	SÍ	Banda de Detección	NO
Pendiente longitudinal máxima	8%	Ancho	1,20	Ancho	-
Pendiente transversal máxima	2%	Perpendicular al 'cebreado'	SÍ	Hasta línea de edificación o similar	-
Espacio libre mínimo en acera	0,90 m.	Centrado al eje del vado	SÍ		
Profundidad mínima	1,20 m.	Pavimento táctil de botones homologado	SÍ		
Longitud mínima de contacto con calzada	1,80 m.	Hasta línea de edificación o similar	SÍ		
Pavimento con abotonadura homologada	SÍ				

*Observaciones:*  
El vado proyectado permite un paso libre del mismo en acera igual o superior a 90 cm., por lo que se hace necesario el uso de una Banda de Dirección hasta línea de fachada, ajardinamiento, encuentro con otro itinerario o similar.



Vado de peatones en aceras anchas. Banda de Dirección oblicua					
Banda de Aproximación	SÍ	Banda de Dirección	SÍ	Banda de Detección	NO
Pendiente longitudinal máxima	8%	Ancho	1,20	Ancho	-
Pendiente transversal máxima	2%	Perpendicular al 'cebreado'	NO	Hasta línea de edificación o similar	-
Espacio libre mínimo en acera	0,90 m.	Centrado al eje del vado	SÍ		
Profundidad mínima	1,20 m.	Pavimento táctil de botones homologado	SÍ		
Longitud mínima de contacto con calzada	1,80 m.	Hasta línea de edificación o similar	SÍ		
Pavimento con abotonadura homologada	SÍ				

*Observaciones:*  
La disposición de las aceras respecto del Paso de Peatones obliga a una disposición oblicua que debe ser correspondida con una banda de dirección orientada según la directriz del Paso de Peatones. Se dispondrá a ambos lados del Paso de Peatones y en toda la longitud del cruce una banda señalizadora de 30 cm. de ancho con alto contraste cromático y acanaladura homologada dispuesta en sentido longitudinal a la marcha.



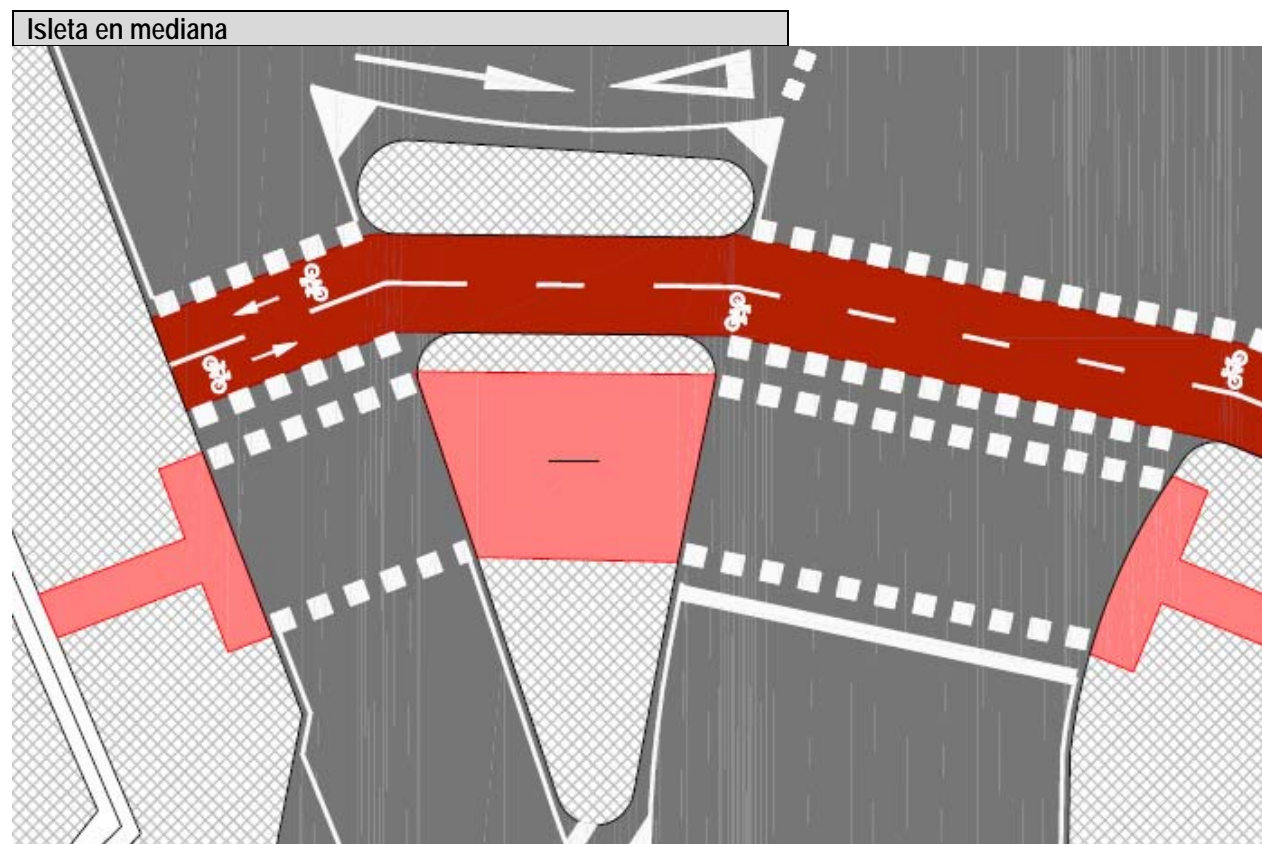
### **ISLETAS**

Se dispondrá de isletas en el caso de no poder atender la completa longitud del recorrido de paso con la velocidad anteriormente marcada.

Las isletas tendrán una profundidad mínima de 1,50 m. y ancho igual o superior al del paso de peatones (mínimo 1,80 m.).

El acuerdo entre isleta y calzada será detectable mediante un bordillo de textura rugosa y no deslizante que sobresalga entre 4 y 5 cm. de la calzada y realice el encuentro con un plano inclinado entre el 20 y 30% de pendiente.

Cuando la profundidad de la isleta sea inferior a 4,00 m. contará en su totalidad con pavimento táctil de botones homologado. Cuando la profundidad sea mayor se dispondrá de una banda de idéntico material y fondo 1,20 m. que ocupe el mismo ancho que el Paso de Peatones.





### 3.2- ITINERARIOS VERTICALES

#### 3.2.1- ESCALERAS

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 9
	D. 13/2007	Norma 2, 1.5 y 1.7 Gráfico 2
	RD. 505/2007	Artículo 12
	VIV. 561/2010	Artículo 15

#### Descripción de parámetros normativos

En cumplimiento de la normativa vigente el diseño de las escaleras atenderá a las siguientes consideraciones:

1. El ancho libre mínimo, medido entre pasamanos, será de 1,20 m.
2. Tendrán directriz recta o ligeramente curva.
3. Dispondrá de pasamanos, a ambos lados, a una altura entre 0,95 y 1,05 m. medidos desde el borde de cada peldaño hasta la cara superior del pasamanos.
4. Los pasamanos poseerán fuerte contraste cromático y serán continuos en todo su recorrido, sin interrupción en las mesetas. Además, se prolongarán un mínimo de 30 cm. más allá del límite de inicio y final de la escalera, rematándose siempre contra el suelo o pared, evitando elementos punzantes o aristas.
5. Los pasamanos tendrán una sección de entre 45 y 50 mm. Cuando se adosen a fachada se separarán de la misma al menos 45 mm.
6. Cuando la escalera tenga un ancho superior a 4,00 m. se dispondrá de pasamanos central, con las características anteriormente descritas.
7. Las barandillas que sirvan de protección frente a caídas dispondrán de elementos de cierre que no permitan huecos de más de 12 cm. en al menos uno de sus sentidos. De igual forma contarán con un elemento de protección inferior a una altura máxima de 25 cm. medidos desde el suelo, y mínima de 10cm.
8. Todos los peldaños pertenecientes a un mismo tramo tendrán similares dimensiones de tabica y huella.
9. Los escalones tendrán una huella mínima de 30 cm y una contrahuella máxima de 16 cm. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente:  $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$ . El ángulo formado por la huella y la contrahuella será  $\geq 75^\circ$  y  $\leq 90^\circ$ , sin bocel.
10. No se permiten peldaños compensados.
11. Cada tramo de escalera tendrá un mínimo de 3 escalones y un máximo de 12.
12. La meseta intermedia tendrá una profundidad mínima de 1,20 m.
13. El borde exterior de la huella, abarcando toda su longitud y enrasada, dispondrá de una franja de entre 3 y 5 cm., de fuerte contraste cromático con el resto del pavimento y tratamiento no deslizante.
14. En general, el pavimento de la escalera, como integrante del itinerario peatonal, será duro, estable y no deslizante. No presentará resaltes ni piezas sueltas.
15. La presencia de la escalera se indicará en sus rellanos de inicio y final mediante una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada y alto contraste cromático. Esta banda abarcará todo el ancho de la escalera y dispondrá de un fondo de 1,20 m. ( $\pm 0,05$  m.).
16. La escalera, por norma general, contará con una iluminación suficiente y homogénea en todo su recorrido, evitando las zonas de sombras.
17. El espacio bajo escaleras con una altura inferior a 2,20 m. deberá ser protegido con un elemento de cierre estable y continuo, cuya parte inferior estará colocada a una altura máxima de 25 cm. del suelo.

#### Descripción de las soluciones proyectadas

Con independencia de las soluciones particulares adoptadas en proyecto, los criterios generales de diseño de las escaleras son similares a los establecidos en los parámetros normativos.

#### Descripción de las escaleras en proyecto

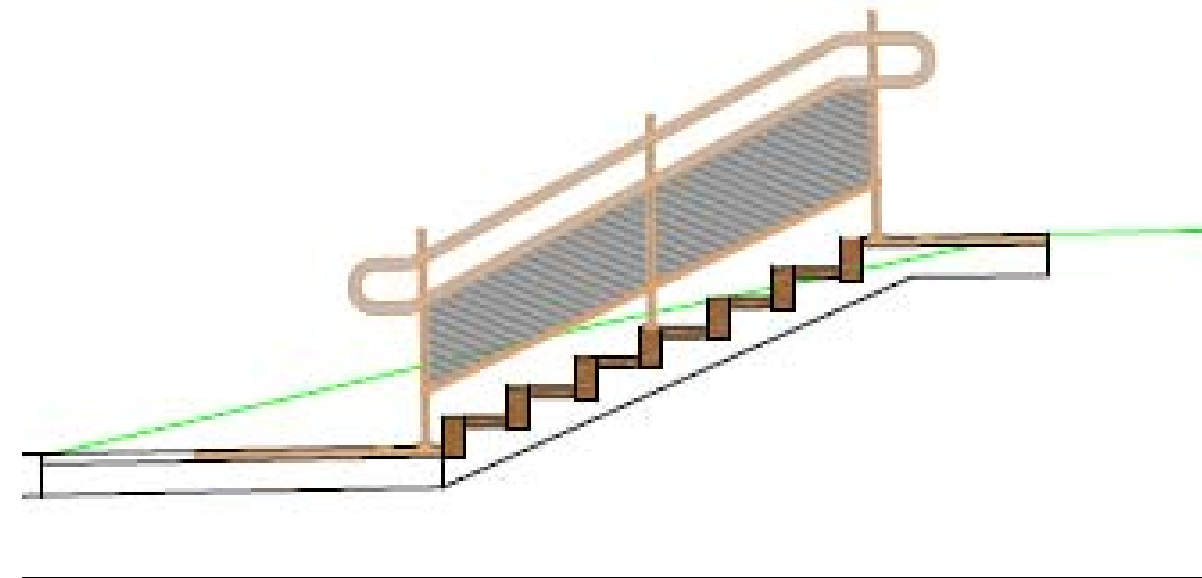
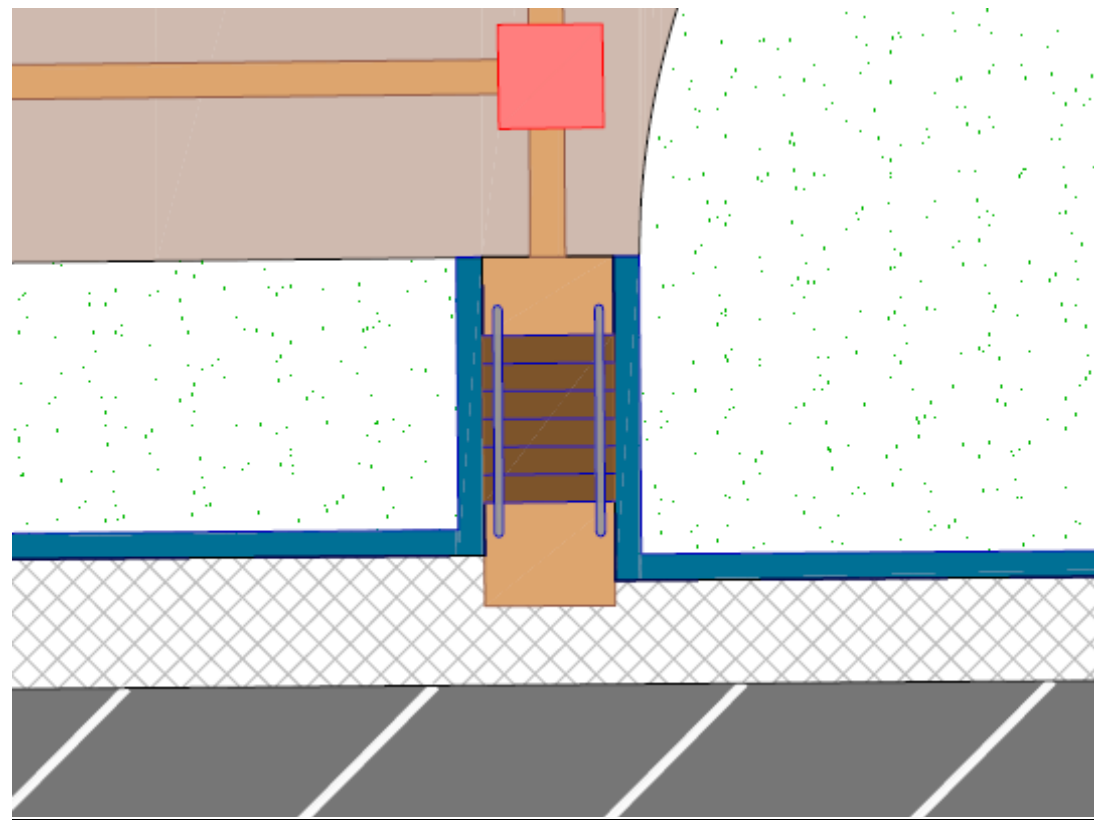
Directriz	Recta o ligeramente curva.
Ancho libre mínimo	120 cm.
Altura tabica máxima	16 cm.
Profundidad huella mínima	30 cm.
Angulo huella – tabica	90°
Con bocel	No.
Pavimento	No deslizante en seco y húmedo, duro y estable.
Franjas de señalización	En las mesetas de inicio y final de la escalera con ancho similar al de la escalera y fondo de 120 cm. Pavimento de acanaladura homologada.

#### Descripción de los pasamanos

Pasamanos superior	Sí.
Pasamanos inferior	Sí.
Altura Pasamanos sup.	105 - 95 cm.
Altura Pasamanos inf.	65 - 75 cm.
Diámetro Pasamanos sup.	45 mm.
Diámetro Pasamanos inf.	45 mm.
Color contrastado	Sí. Pintura oxirón gris grafito o negro.
Prolongación en inicio	30 cm.
Prolongación en final	30 cm.
Remates de pasamanos	Contra pared, suelo o entre pasamanos superior e inferior, sin aristas ni salientes.
Continuo en su recorrido	Sí.
Separación a pared	50 mm.

#### Descripción de las barandillas y petos de seguridad

Altura mínima	95 cm.
Separación máx. elementos	12 cm. en al menos una de las direcciones.
Escalable	No.
Altura máx. protección inferior	25 cm.



**Representación gráfica en planos**

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad las escaleras que cumplen las especificaciones descritas, reciben la siguiente representación gráfica:

	<p>Escalera Accesible</p>	<p>Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas a cada una de las escaleras del proyecto.</p>
--	---------------------------	--

### 3.2.2- RAMPAS

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 10
	D. 13/2007	Norma 2, 1.6 y 1.7 Gráfico 3
	RD. 505/2007	Artículo 12
	VIV. 561/2010	Artículo 14

En cumplimiento de la normativa vigente el diseño de las rampas atenderá a las siguientes consideraciones:

- El ancho libre mínimo, medido entre pasamanos, será de 1,20 m (1,80 m según VIV/561/2010).
- Tendrán directriz recta o ligeramente curva.
- La pendiente máxima de la rampa se limita en función de la longitud de la misma del siguiente modo:  

Longitud ≤ 3,00 m.	10%
3,00 m. < Longitud ≤ 10,00 m.	8%

 En cualquier caso se recomienda emplear pendientes no superiores al 8%.
- Cada un máximo de 10,00 m. se dispondrá de una meseta intermedia con fondo libre mínimo 1,0 m (1,50 m según VIV/561/2010).
- Dispondrá de pasamanos, a ambos lados, y doble altura.
- La altura del pasamanos superior estará entre 0,95 y 1,05 m. medidos a cara superior del pasamanos.
- La altura del pasamanos inferior estará entre 0,65 y 0,75 m. medidos a cara superior del pasamanos.
- Los pasamanos poseerán fuerte contraste cromático y serán continuos en todo su recorrido, sin interrupción en las mesetas. Además se prolongarán un mínimo de 30 cm. más allá del límite de inicio y final de la rampa, rematándose siempre contra el suelo o pared, evitando elementos punzantes o aristas.
- Los pasamanos tendrán una sección de entre 45 y 50 mm. Cuando se adosen a fachada se separarán de la misma al menos 45 mm.
- Cuando la rampa tenga un ancho superior a 4,00 m. se dispondrá de pasamanos central, con las características anteriormente descritas (doble altura).
- Las barandillas que sirvan de protección frente a caídas dispondrán de elementos de cierre que no permitan huecos de más de 12 cm. en al menos uno de sus sentidos. De igual forma contarán con un elemento de protección inferior a una altura máxima de 25 cm. medidos desde el suelo, y mínima de 10cm.
- En general, el pavimento de la rampa será duro, estable y no deslizante. No presentará resaltes ni piezas sueltas.
- La presencia de la rampa se indicará en sus rellanos de inicio y final mediante una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada y alto contraste cromático. Esta banda abarcará todo el ancho de la rampa y dispondrá de un fondo de 1,20 m. (±0,05 m.).
- La rampa por norma general contará con una iluminación suficiente y homogénea en todo su recorrido, evitando las zonas de sombras.
- El espacio bajo rampa con una altura inferior a 2,10 m. deberá ser protegido con un elemento de cierre estable y continuo, cuya parte inferior estará colocada a una altura máxima de 25 cm. del suelo.

#### Descripción de las soluciones proyectadas

Con independencia de las soluciones particulares adoptadas en proyecto, los criterios generales de diseño de las rampas son similares a los establecidos en los parámetros normativos.

#### Descripción de las rampas en proyecto

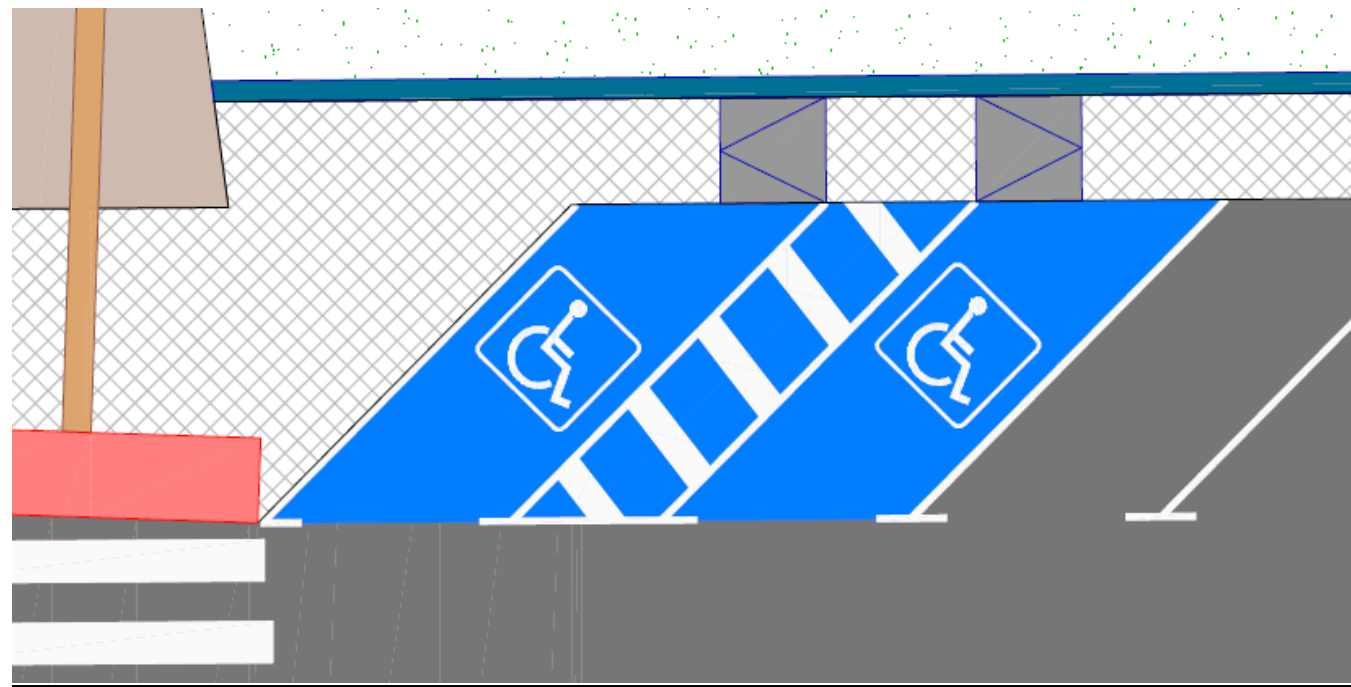
Directriz	Recta o ligeramente curva.
Ancho libre mínimo	120 cm. (180 cm según VIV/561/2010).
Pendiente máxima	8%
Longitud máx. de tramo	10,00 m.
Altura zócalo lateral	10 a 25 cm.
Pavimento	No deslizante en seco y húmedo, duro y estable.
Franjas de señalización	En las mesetas de inicio y final de la escalera con ancho similar al de la escalera y fondo de 120 cm. Pavimento de acanaladura homologada.

#### Descripción de los pasamanos

Pasamanos superior	Sí.
Pasamanos inferior	Sí.
Altura Pasamanos sup.	105 - 95 cm.
Altura Pasamanos inf.	65 - 75 cm.
Diámetro Pasamanos sup.	45 mm.
Diámetro Pasamanos inf.	45 mm.
Color contrastado	Sí. Pintura oxirón gris grafito o negro.
Prolongación en inicio	30 cm.
Prolongación en final	30 cm.
Remates de pasamanos	Contra pared, suelo o entre pasamanos superior e inferior, sin aristas ni salientes
Continuo en su recorrido	Sí.
Separación a pared	50 mm.


#### Descripción de las barandillas y petos de seguridad

Altura mínima	95 cm.
Separación máx. elementos en al menos un sentido	12 cm.
Escalable	No.



**Representación gráfica en planos**

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad las rampas que cumplen las especificaciones descritas, reciben la siguiente representación gráfica:

	<p>Rampa Accesible</p>	<p>Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas a cada una de las rampas del proyecto.</p>
---	------------------------	---

### 3.3.- ESTACIONAMIENTOS RESERVADOS

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 12
	D. 13/2007	Artículo 7 Gráfico 7 Gráfico 8 Gráfico 9 Gráfico 10
	RD. 505/2007	Artículo 5
	VIV. 561/2010	Artículo 35 Figuras 1, 2, 3 y 4

En cumplimiento de la normativa vigente el diseño de las plazas de aparcamiento reservadas se atenderá a las siguientes consideraciones:

1. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada.
2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible de forma autónoma y segura.
3. La plaza de aparcamiento, o área de estacionamiento reservado, se compondrá de área de plaza y de área de acercamiento.
4. El área de plaza tendrá unas dimensiones mínimas de 2,20 x 5,00 m.
5. El área de acercamiento tendrá un ancho mínimo de 1,50 m. y la longitud equivalente a la del área de plaza. Se dispondrá de forma lateral a la misma, al mismo nivel o a un nivel más elevado pero en ningún caso superior a 14 cm.
6. El área de acercamiento se encontrará completamente libre de obstáculos y fuera de la zona de circulación peatonal o maniobra de vehículos.
7. El área de acercamiento se comunicará con un itinerario peatonal adaptado de la forma más directa posible.
8. Un mismo área de acercamiento podrá ser compartida por dos plazas.
9. El área de plaza se señalizará horizontalmente delimitando su perímetro en el suelo, destacando por tener su superficie azul, por poseer el SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad) o por ambas.
10. El área de acercamiento se señalizará mediante una señal vertical en lugar visible compuesta al menos por el SIA y la inscripción "reservado a personas con movilidad reducida". Es recomendable, cuando el área de acercamiento se desarrolle fuera de la acera, señalarla horizontalmente mediante el rallado de la misma en franjas de color blanco o azul.

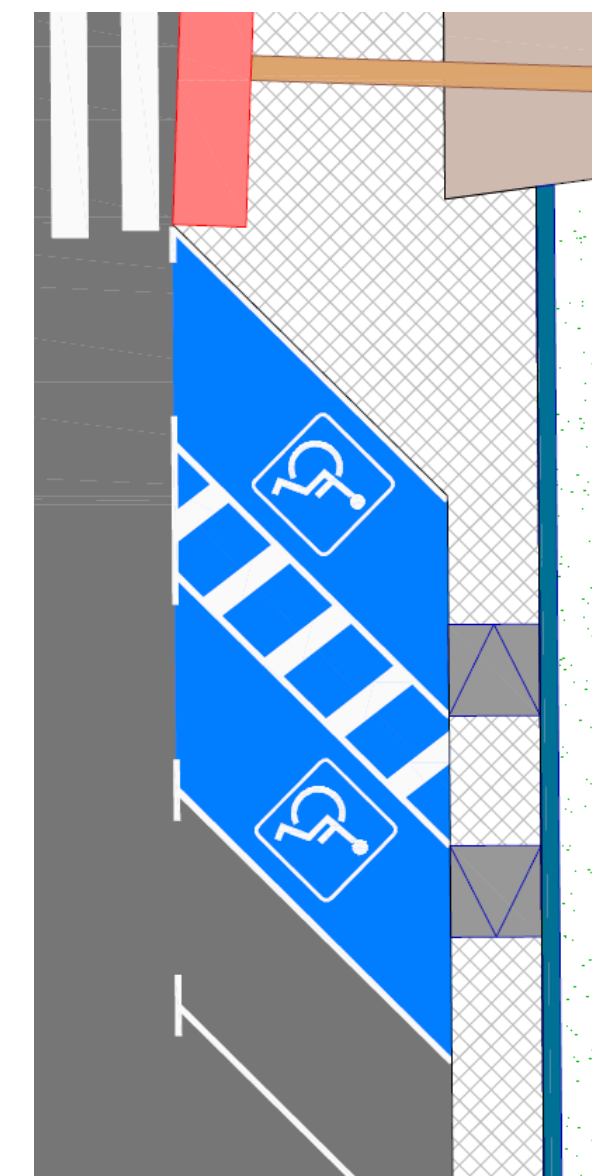
#### Descripción de las soluciones proyectadas

Con independencia de las soluciones particulares adoptadas en proyecto, los criterios generales de diseño de las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida son similares a los establecidos en los parámetros normativos.

A continuación se realiza una descripción de las soluciones particulares proyectadas:

#### Plazas reservadas en batería con área de acercamiento compartida.

Nº de plazas	2
Área de plaza de estacionamiento	Sí
Dimensiones	5,00 x 2,20 Perímetro marcado y SIA en el centro de la plaza
Señalización horizontal	Sí
Área de acercamiento	Sí
Dimensiones	5,00 x 1,50 Lateralmente al área de plaza, ocupando parte de la acera existente.
Disposición	Sí
Desnivel plaza – área acercamiento	A nivel.
Obstáculos en su superficie	NO.
Señalización vertical	Señal vertical en lugar visible compuesta por el SIA y la inscripción "reservado a personas con movilidad reducida".
Señalización horizontal	Sí.
Comunicada con itinerario peatonal	Sí.



#### Representación gráfica en planos

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad los estacionamientos reservados a PMR que cumplen las especificaciones descritas, reciben la siguiente representación gráfica:

	Estacionamientos reservados	Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas a cada una de los estacionamientos reservados a PMR del proyecto.
--	-----------------------------	---

### 3.4.- PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	Artículo 15
	D. 13/2007	Artículo 8 Norma 8
	RD. 505/2007	Artículo 17
	VIV. 561/2010	Artículo 39

Será de aplicación la Ordenanza Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de las Vías Públicas de Mayo de 1992 en todas aquellas prescripciones que no entren en contradicción con las Leyes y Decretos anteriormente descritos.

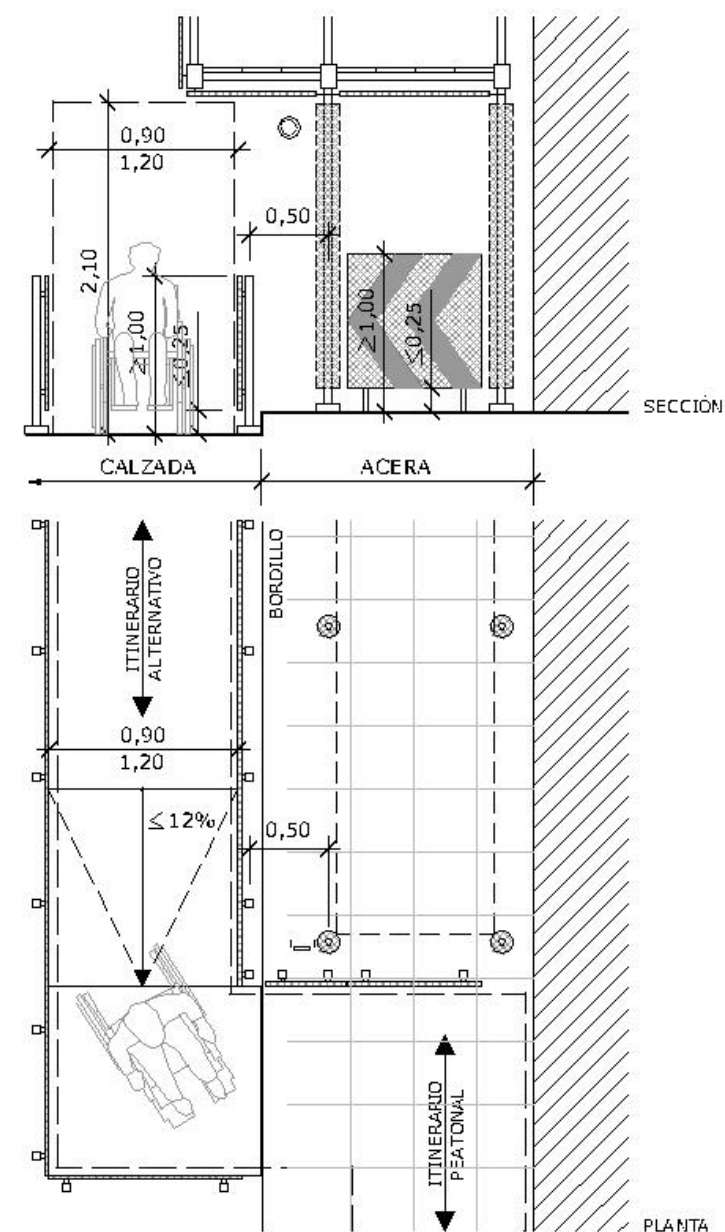
En cumplimiento de la normativa vigente el acondicionamiento, protección y señalización de obras en la vía pública durante el desarrollo de las obras atenderá a las siguientes consideraciones:

1. Las obras realizadas en la vía pública contarán con elementos de protección y delimitación estables y continuos que ocupen todo su perímetro con las siguientes condiciones:
  - a. Se separarán al menos 50 cm. del área que delimitan.
  - b. Su altura mínima será de 100 cm.
  - c. No invadirán la banda libre de paso del itinerario peatonal con resaltes superiores a 0,5 cm.
  - d. Se prolongarán hasta el suelo o en su defecto hasta 25 cm. de altura del mismo.
  - e. Presentarán alto contraste cromático.
2. El perímetro de la obra contará con iluminación nocturna de balizamiento situados como máximo cada 5,00 m., y siempre resaltando las esquinas y salientes mediante luces intermitentes.
3. Cuando los elementos auxiliares afecten al itinerario peatonal se deberá contar con elementos que delimiten y protejan el itinerario frente a posibles desprendimientos y/o caída de objetos.
1. Si el tramo de acera que ocupa la obra no permite un paso libre de al menos 120 cm. de ancho x 210 cm. de alto (banda libre de paso) se habilitará un paso alternativo que cumpla lo establecido en el apartado "3.1.1 ITINERARIO PEATONAL".

#### Descripción de las soluciones proyectadas

Con independencia de las soluciones particulares adoptadas en proyecto, los criterios generales de diseño de los elementos de protección y señalización de obras en la vía pública son similares a los establecidos en los parámetros normativos.

ES IMPORTANTE RECORDAR QUE DEBERÁN GARANTIZARSE EN TODO MOMENTO LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DENTRO DEL ÁMBITO DE LA OBRA, Y SUS CONEXIONES CON EL EXTERIOR, DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA MISMA.



### 3.5.- CONEXIONES CON EL TRANSPORTE PÚBLICO

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	
	D. 13/2007	Norma 9 Gráfico 16 Gráfico 11
	RD. 1544/2007	Anexo V
	VIV. 561/2010	Artículo 36

El presente apartado especifica las condiciones de diseño de las paradas de transporte urbano y suburbano en autobús alojadas en la vía pública que en cumplimiento de la normativa vigente atenderán a las siguientes consideraciones:

#### Pavimentos:

1. Franja de detección. La presencia de las paradas se señalará en el pavimento del itinerario peatonal mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura homologada de 120 cm. de ancho, con alto contraste cromático y en sentido transversal a la línea de marcha del itinerario peatonal. Esta línea de pavimento abarcará todo el ancho de la acera, desde el bordillo hasta su parte más interna (alineación de fachada, zona ajardinada o itinerario peatonal).
2. La franja de detección señalará la posición del poste correspondiente a la parada, y en caso de contar con marquesina dirigirá al invidente a la parte de la misma donde se disponga de la información transcrita al sistema Braille o altorrelieve.
3. En el borde del andén de la parada, y en toda su longitud, se instalará una franja tacto-visual de botones homologados de alto contraste cromático (preferentemente amarillo) y ancho mínimo 40cm.
4. Se dotará de información fija en el pavimento a modo de encaminamiento y serán adecuados a las personas con discapacidad visual (ver Capítulo 3.2 "PAVIMENTOS").

#### Postes de parada:

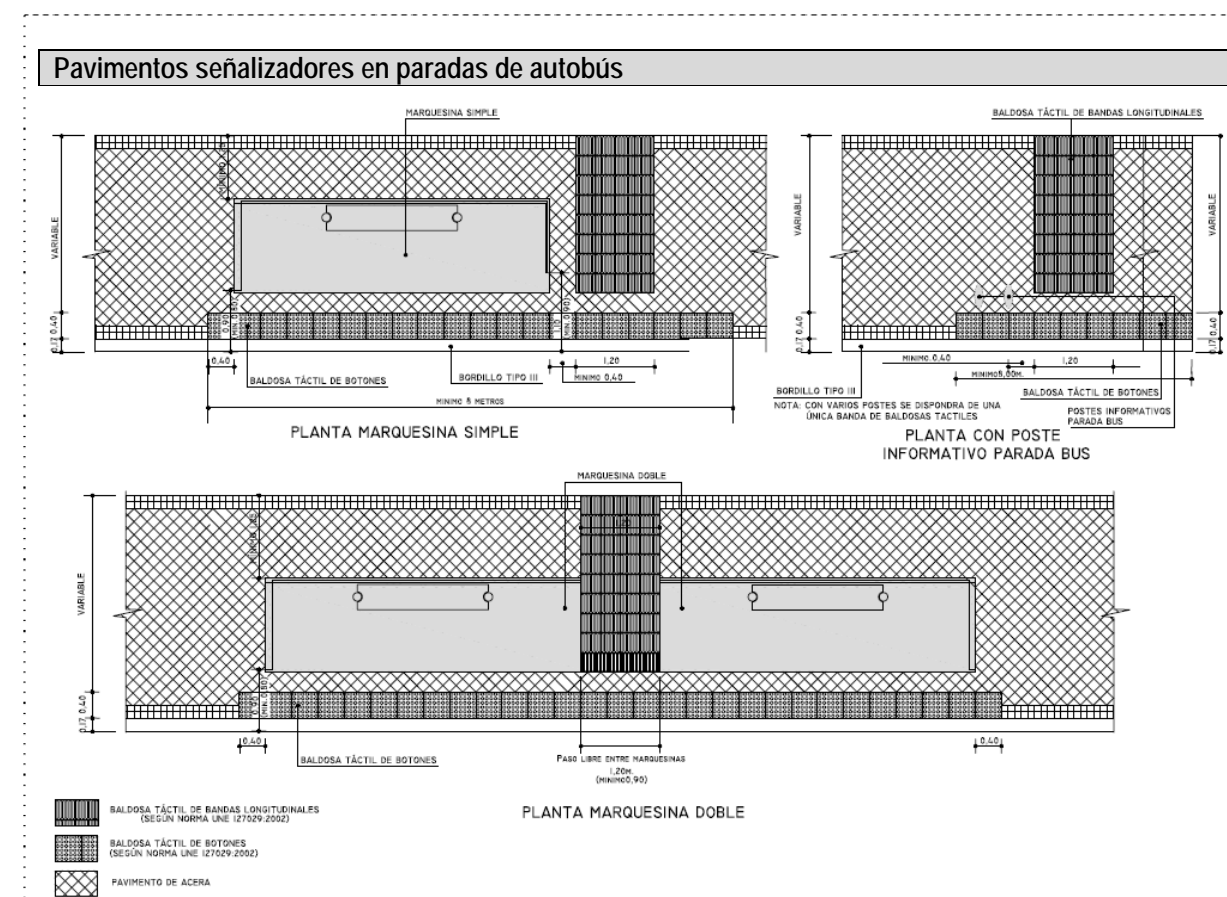
1. Los postes correspondientes a las paradas contarán, a una altura comprendida entre 100 y 175 cm., con información sobre identificación y denominación de la línea en sistema Braille y altorrelieve.
2. Los caracteres de identificación de la línea tendrán una altura mínima de 14 cm.

#### Marquesinas:

1. Su configuración permitirá el acceso lateral o frontal con un paso mínimo de 90 cm.
2. La dimensión interior de la marquesina permitirá inscribir dos cilindros concéntricos libres de obstáculos. El primero de una altura de 30 cm. y diámetro 150cm. El segundo desde una altura de 30 cm. hasta 210 cm., con un diámetro de 130cm. Con todo ello se debe garantizar a los usuarios de sillas de ruedas una rotación de 360°.
3. Los elementos de cierre de la marquesina no presentarán cantos vivos ni salientes, acotando el espacio desde una altura de al menos 25 cm. del suelo. Si los paramentos delimitadores son transparentes contarán con bandas horizontales de colores vivos y contrastados de entre 5 y 10 cm. situadas la primera entre 100 y 120 cm. del suelo y la segunda entre 150 y 170 cm.
4. Al menos se dispondrá de dos apoyos isquiáticos y algún asiento junto a los andenes. Éstos últimos contarán con reposabrazos al menos en su lateral exterior y su altura respecto al suelo será de 45cm. (±2 cm.).
5. Los apoyos isquiáticos presentarán una altura de apoyo entre 70 y 75 cm., con un fondo entre 15 y 20 cm.




#### Descripción de las soluciones proyectadas

Con independencia de las soluciones particulares adoptadas en proyecto, los criterios generales de diseño de los elementos de transporte público son similares a los establecidos en los parámetros normativos.



#### Representación gráfica en planos

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad las conexiones con el transporte público y los apoyos isquiáticos que cumplen las especificaciones descritas, reciben la siguiente representación gráfica:

	Conexión con el transporte público	Se empleará el icono como representación gráfica de la ubicación de las paradas de transporte público que reúnen las características descritas en el presente apartado.
	Apoyos isquiáticos	Se empleará el icono como representación gráfica de la ubicación de apoyos isquiáticos
	Marquesinas bus	

### 3.6.- INTERACCIÓN CON VÍAS CICLISTAS

REFERENCIA NORMATIVA	Ley 8/93	
	D. 13/2007	Norma 2 Gráfico 6
	RD. 505/2007	
	VIV. 561/2010	Artículo 38

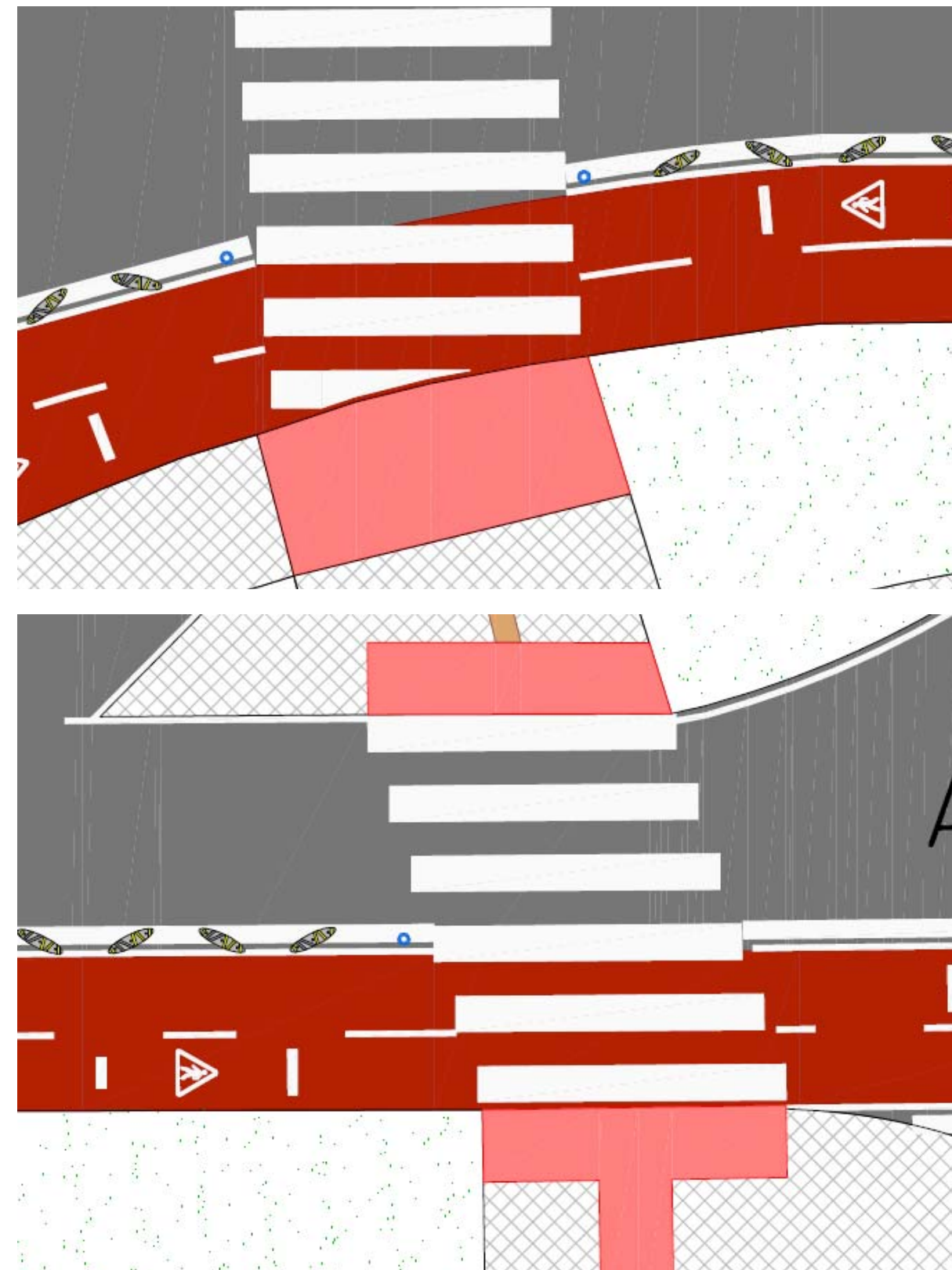
En cumplimiento de la normativa vigente la interacción entre los itinerarios peatonales y las vías ciclistas atenderá a las siguientes consideraciones:

1. Al efecto de garantizar la seguridad de las personas con discapacidad, los carriles habilitados para bicicletas que no transcurran por parques o jardines deberán ubicarse fuera de los itinerarios peatonales.
2. En ningún caso los carriles para bicicletas invadirán el vado de peatones, situándose siempre en la parte exterior de los mismos.
3. En cualquier caso se primará la prioridad del peatón sobre la vía ciclista en cualquier punto de cruce o plataforma compartida por ambos usos.

#### Descripción de las soluciones proyectadas

Con independencia de las soluciones particulares adoptadas en proyecto, los criterios generales de diseño de las vías ciclistas responden a los criterios establecidos en los parámetros normativos.


Detalle encuentro carril-bici con paso de peatones





**Representación gráfica en planos**

En el plano adjunto de implantación de medidas de accesibilidad las conexiones con el transporte público y los apoyos isquiáticos que cumplen las especificaciones descritas, reciben la siguiente representación gráfica:

	Vías ciclistas	Se empleará el icono como representación gráfica de la adopción de medidas en accesibilidad en vías ciclistas descritas en el presente apartado.
---	----------------	--



**b) Planos de implantación de medidas potenciadoras de la accesibilidad**

Se adjuntarán los planos precisos en los que se destacarán los itinerarios accesibles del entorno urbano objeto del proyecto, así como los principales elementos potenciadores de la accesibilidad que lo conforman representados con el código gráfico desarrollado en cada apartado del anejo que pretende la completa definición de los siguientes elementos:







- ✓ Trazado del itinerario adaptado considerado.
- ✓ Disposición de los pavimentos de textura y color contrastados.
- ✓ Disposición de los vados y pasos de peatones.
- ✓ Ubicación de los elementos de recorrido vertical: escaleras, rampas y ascensores.
- ✓ Ubicación de las plazas de aparcamiento reservadas consideradas.
- ✓ Disposición del mobiliario, en especial alcorques y bolardos.
- ✓ Disposición y señalización de las conexiones con el transporte público.
- ✓ Trazado de las franjas de encaminamiento consideradas.
- ✓ Disposición y características de cuantos elementos potenciadores de la accesibilidad sean pertinentes describir.

**CÓDIGO GRÁFICO DE REPRESENTACIÓN EN EL DESARROLLO DE PLANOS**

El presente código gráfico pretende unificar los formatos de representación en los planos de proyecto de los distintos elementos relacionados con el cumplimiento normativo en materia de accesibilidad.

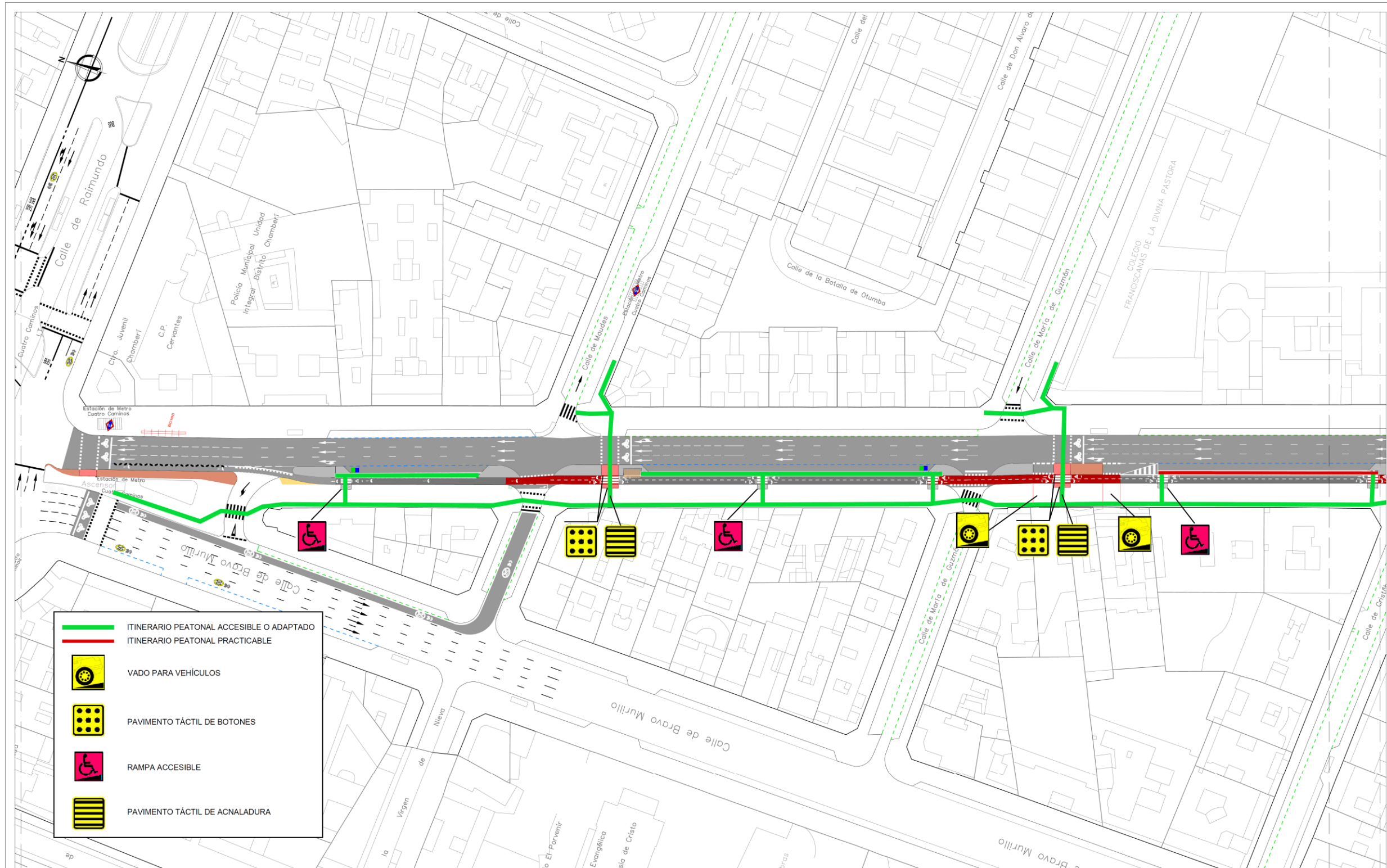
Simbología	Nomenclatura	Referencia	Descripción
	Itinerario peatonal ACCESIBLE o ADAPTADO	Apartado 3.1.1 Itinerario Peatonal	Línea de color verde y grosor equivalente a 120cm de ancho real (escalado en el plano) que se corresponda con el trazado de los itinerarios adaptados considerados en proyecto
	Itinerario peatonal PRACTICABLE	Apartado 3.1.1 Itinerario Peatonal	Línea de color rojo y grosor equivalente a 90cm de ancho real (escalado en el plano) que se corresponda con el trazado de los itinerarios practicables considerados en proyecto

	Pavimento táctil de botones	Apartado 3.1.2 Pavimentos	Se acotará la zona en la que este tipo de pavimento esté presente, con la excepción de pasos de peatones y encaminamientos que reciben un tratamiento independiente
	Pavimento táctil de acanaladura	Apartado 3.1.2 Pavimentos	Se acotará la zona en la que este tipo de pavimento esté presente, con la excepción de pasos de peatones y encaminamientos que reciben un tratamiento independiente
	Pavimento del encaminamiento	Apartado 3.1.2 Pavimentos	Para describir el trazado de los encaminamientos se dispondrá una doble línea de trazo discontinuo en color naranja y 40 de ancho real (escalado en el plano) a caras exteriores de ambas líneas
	Vado para vehículos	Apartado 3.1.4 Vados de Vehículos	Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas a cada uno de los vados para vehículos del proyecto.
	Avisador acústico en semáforo	Apartado 3.1.5 Semáforos	Se empleará el icono como representación gráfica de la instalación de avisador acústico a cada uno de los semáforos incluidos en el proyecto.
	Semáforos fase regulada	Apartado 3.1.5 Semáforos	Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de la regulación del tiempo de fases según norma a cada uno de los semáforos incluidos en el proyecto.
	Escalera Accesible	Apartado 3.2.1 Escaleras	Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas en apartado correspondiente
	Rampa Accesible	Apartado 3.2. Rampa	Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas en apartado correspondiente
	Ascensor urbano accesible	Apartado 3.2.3 Ascensores	Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas en apartado correspondiente
	Estacionamientos reservados	Apartado 3.3 Estacionamientos Reservados	Se empleará el icono como representación gráfica de la aplicación de las medidas de accesibilidad descritas en apartado correspondiente
	Bolardos transversales al itinerario peatonal	Apartado 3.4 Mobiliario y Equipamiento Urbano	Se empleará el icono como representación gráfica de la zona en la que son empleados bolardos que reúnan las características descritas en apartado correspondiente
	Áreas estanciales	Apartado 3.4 Mobiliario y Equipamiento Urbano	Se empleará el icono como representación gráfica de las áreas estanciales dotadas de bancos descritas en apartado correspondiente

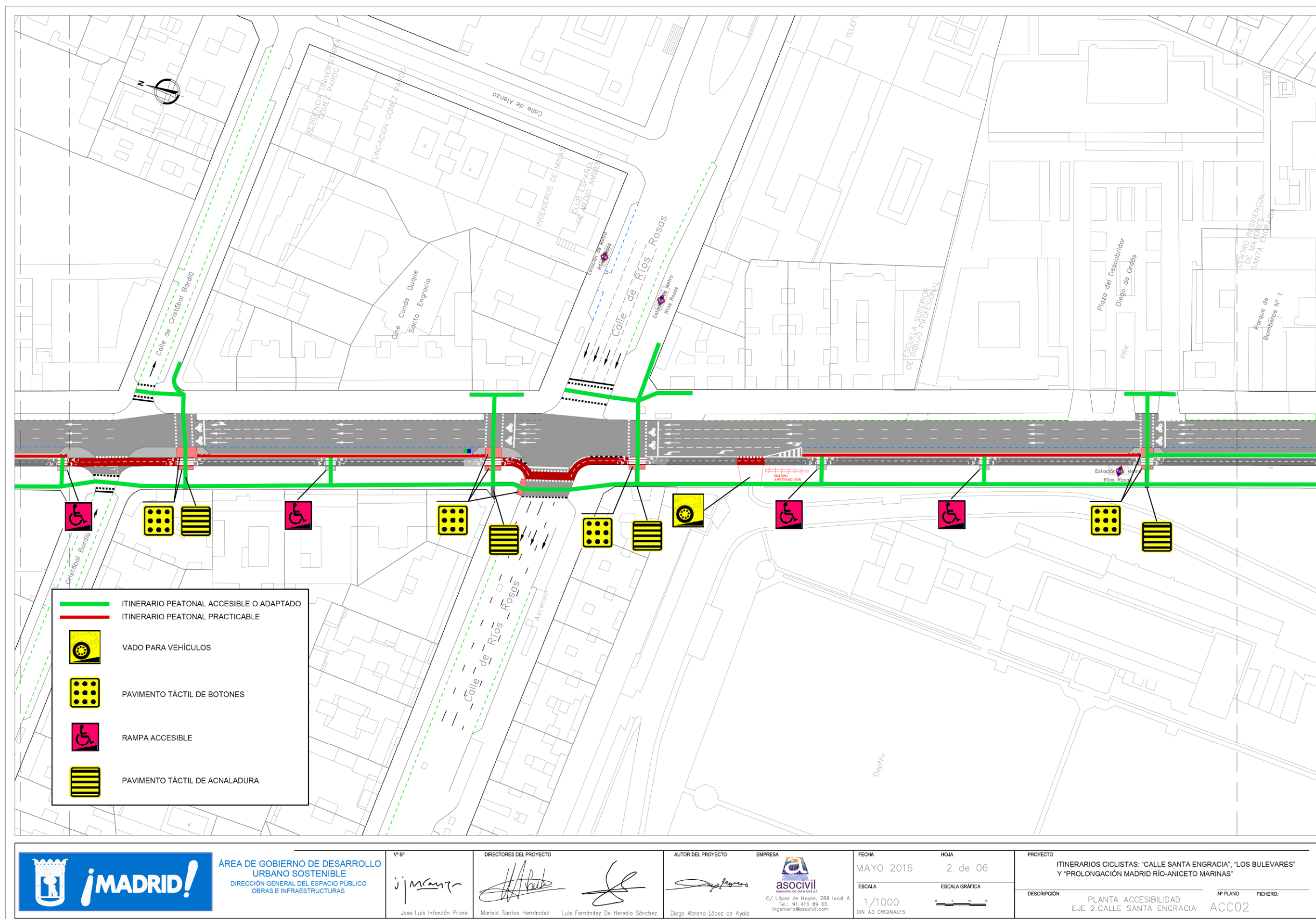
	Aseos públicos adaptados	Apartado 3.5 Aseos públicos	Se empleará el icono como representación gráfica de la ubicación de cabinas o aseos públicos adaptados que reúnan las características descritas en apartado correspondiente
	Iluminación de itinerarios peatonales accesibles	Apartado 3.6 Iluminación y Señalización Accesibles	Se empleará el icono como representación gráfica de la ubicación de elementos específicos de iluminación sobre los recorridos accesibles
	Señalización informativa de itinerarios peatonales accesibles	Apartado 3.6 Iluminación y Señalización Accesibles	Se empleará el icono como representación gráfica de la ubicación de elementos específicos de señalización que aporten información sobre los recorridos accesibles del entorno
	Conexión con el transporte público	Apartado 3.9 Conexión con el transporte público	Se empleará el icono como representación gráfica de la ubicación de las paradas de transporte público que reúnen las características descritas en apartado correspondiente
	Apoyos isquiáticos	Apartado 3.9 Conexión con el transporte público	Se empleará el icono como representación gráfica de la ubicación de apoyos isquiáticos
	Vías ciclistas	Apartado 3.10 Interacción con vías ciclistas	Se empleará el icono como representación gráfica de la adopción de medidas en accesibilidad en vías ciclistas descritas en el presente apartado.

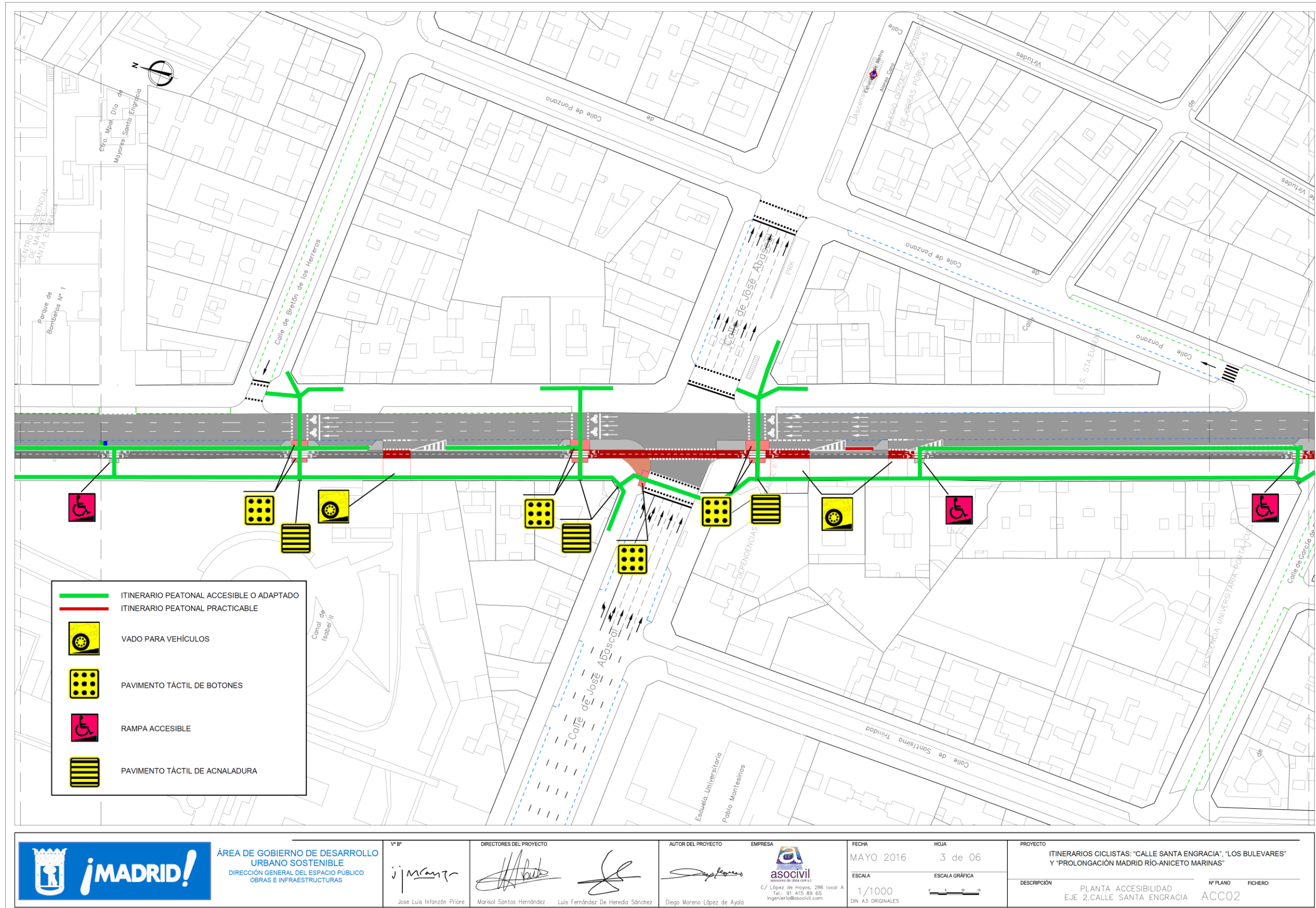
## PLANTA DE ITINERARIOS ACCESIBLES





<p>ÁREA DE GOBIERNO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DIRECCIÓN GENERAL DEL ESPACIO PÚBLICO OBRAS E INFRAESTRUCTURAS</p>	<p>Vº Bº</p> <p>Jose Luis Infanzón Priore</p>	<p>DIRECTORES DEL PROYECTO</p> <p>Marisol Santos Hernández</p> <p>Luis Fernández De Heredia Sánchez</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO</p> <p>Diego Moreno López de Ayala</p>	<p>EMPRESA</p> <p>asocivil C/ López de Hoyos, 296 local A Tel.: 91 435 89 65 ingenierio@asocivil.com</p>	<p>FECHA</p> <p>MAYO 2016</p>	<p>HOJA</p> <p>1 de 06</p>	<p>PROYECTO</p> <p>ITINERARIOS CICLISTAS: "CALLE SANTA ENGRACIA", "LOS BULEVARES" Y "PROLONGACIÓN MADRID RÍO-ANICETO MARINAS"</p>
					<p>ESCALA</p> <p>1/1000</p> <p>DIN A3 ORIGINALES</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p>	





ÁREA DE GOBIERNO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL ESPACIO PÚBLICO OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

Vº Bº

Jose Luis Infanzón Priore

DIRECTORES DEL PROYECTO

Marisol Santos Hernández

Luis Fernández De Heredia Sánchez

AUTOR DEL PROYECTO

Diego Moreno López de Ayala

EMPRESA

**asocivil**  
C/ López de Hoyos, 286 local A  
Tel.: 91 435 89 65  
ingenierio@asocivil.com

FECHA  
MAYO 2016

ESCALA  
1/1000  
DIN A3 ORIGINALES

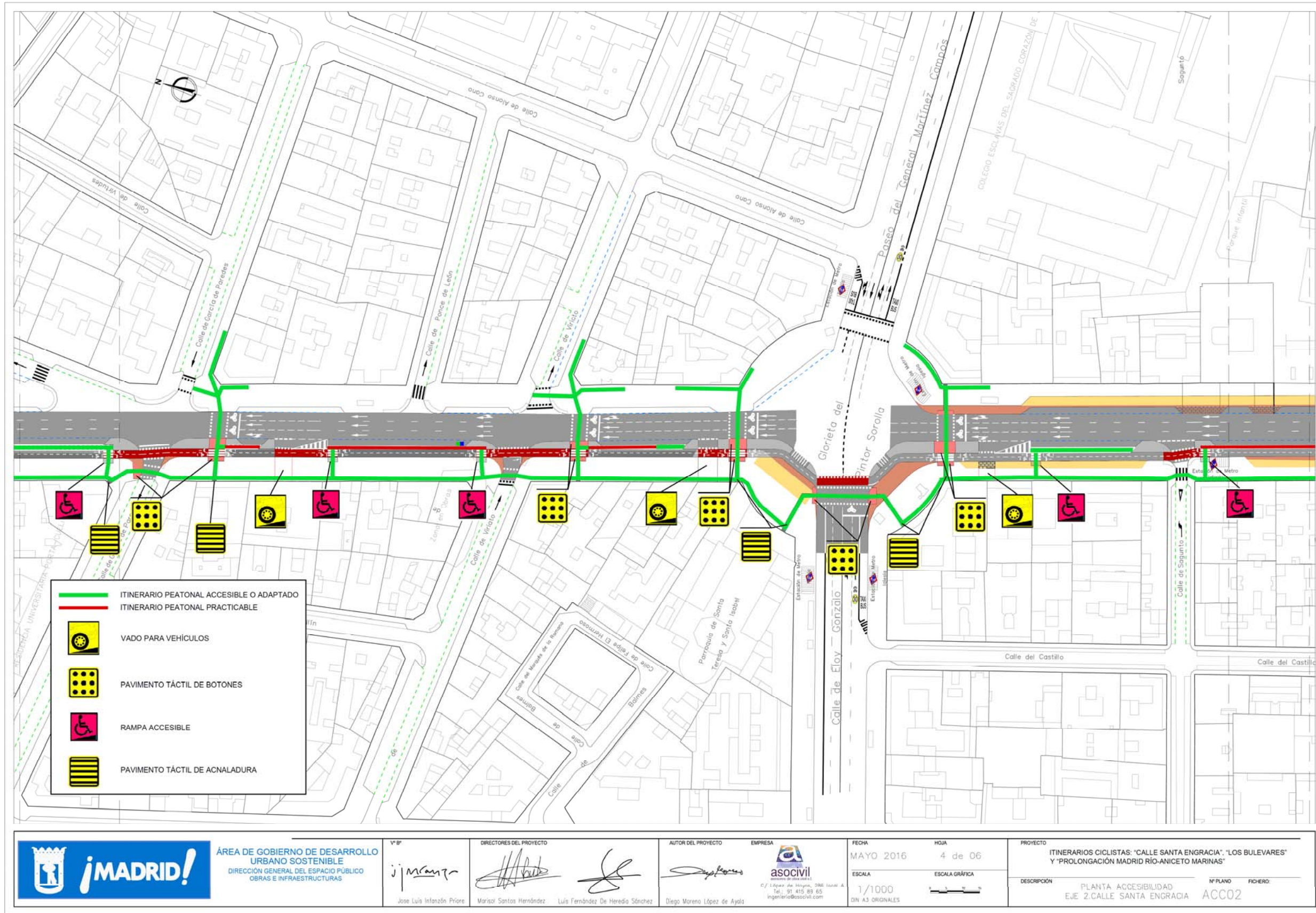
HOJA  
3 de 06

ESCALA GRÁFICA

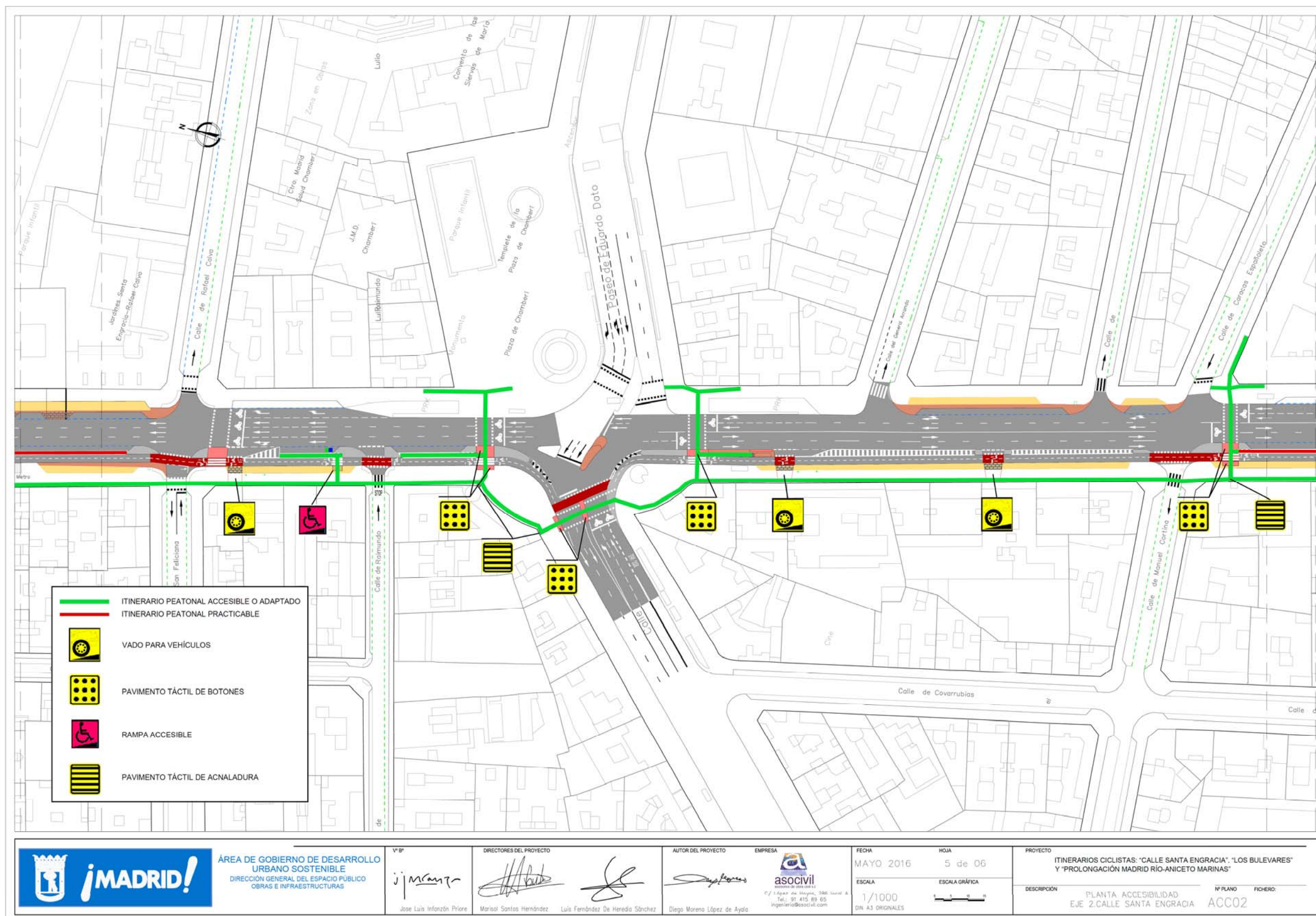
PROYECTO  
ITINERARIOS CICLISTAS: "CALLE SANTA ENGRACIA", "LOS BULEVARES" Y "PROLONGACIÓN MADRID RÍO-ANICETO MARINAS"

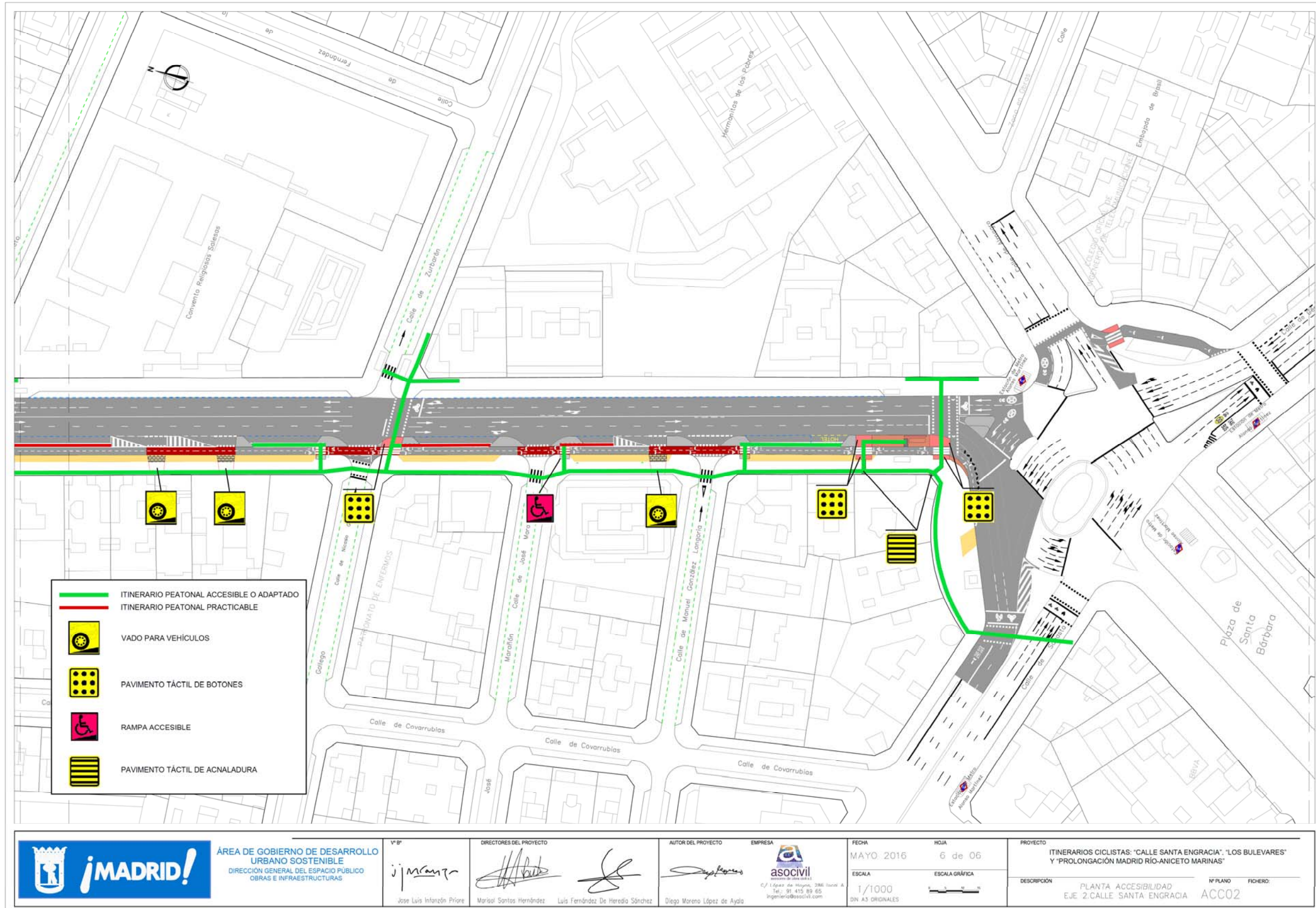
DESCRIPCIÓN  
PLANTA ACCESIBILIDAD EJE 2.CALLE SANTA ENGRACIA

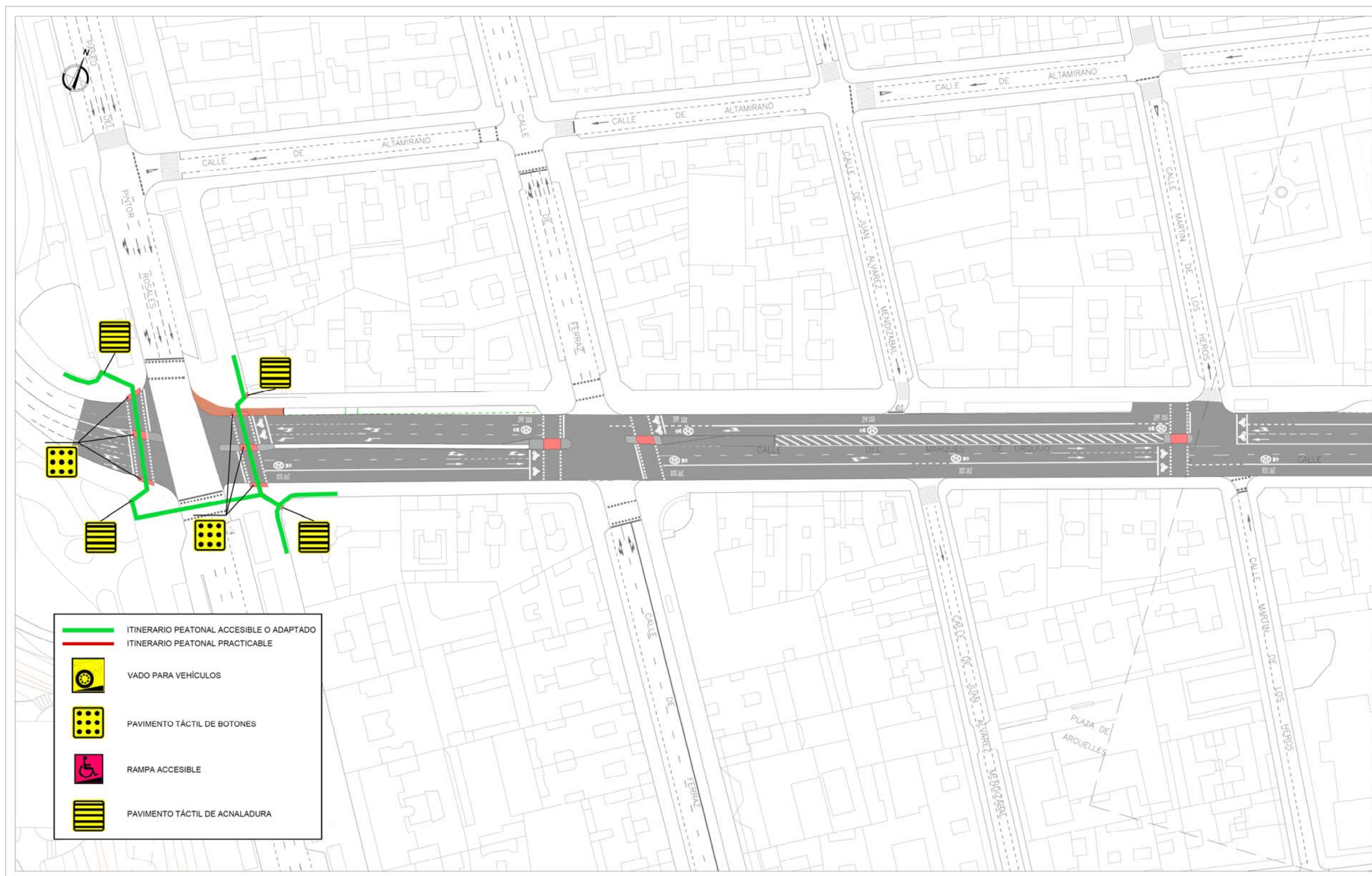
Nº PLANO  
ACC02










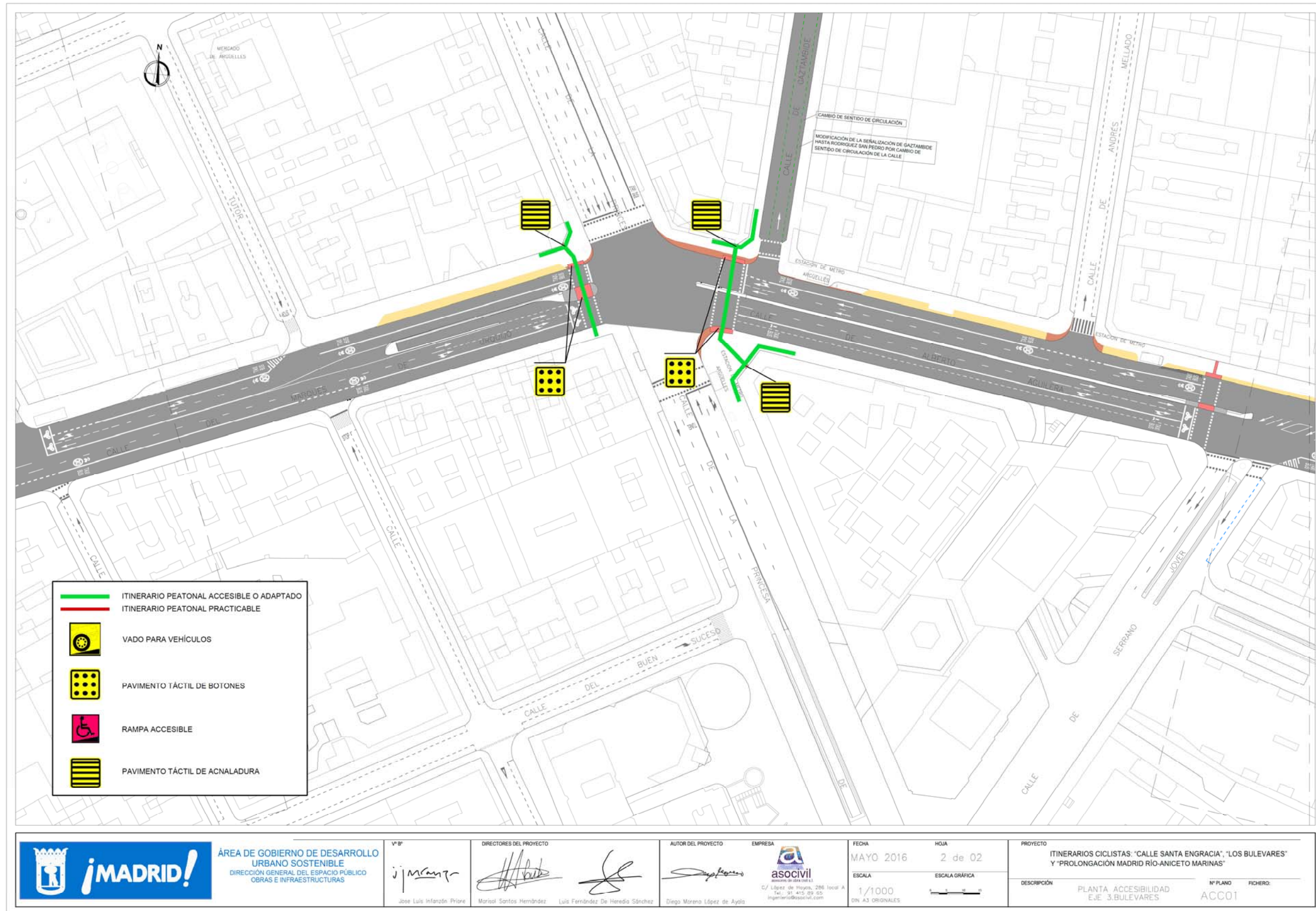


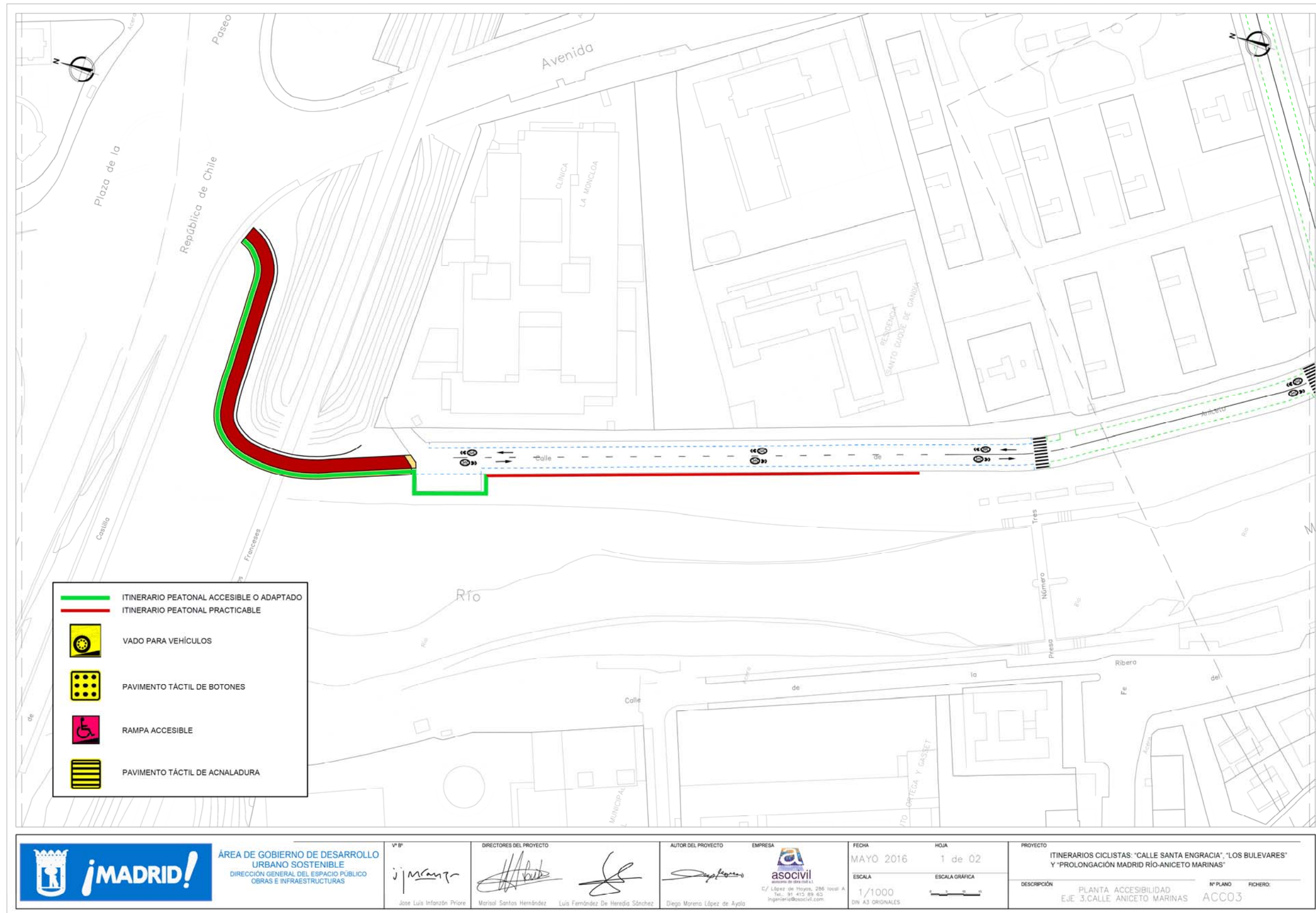


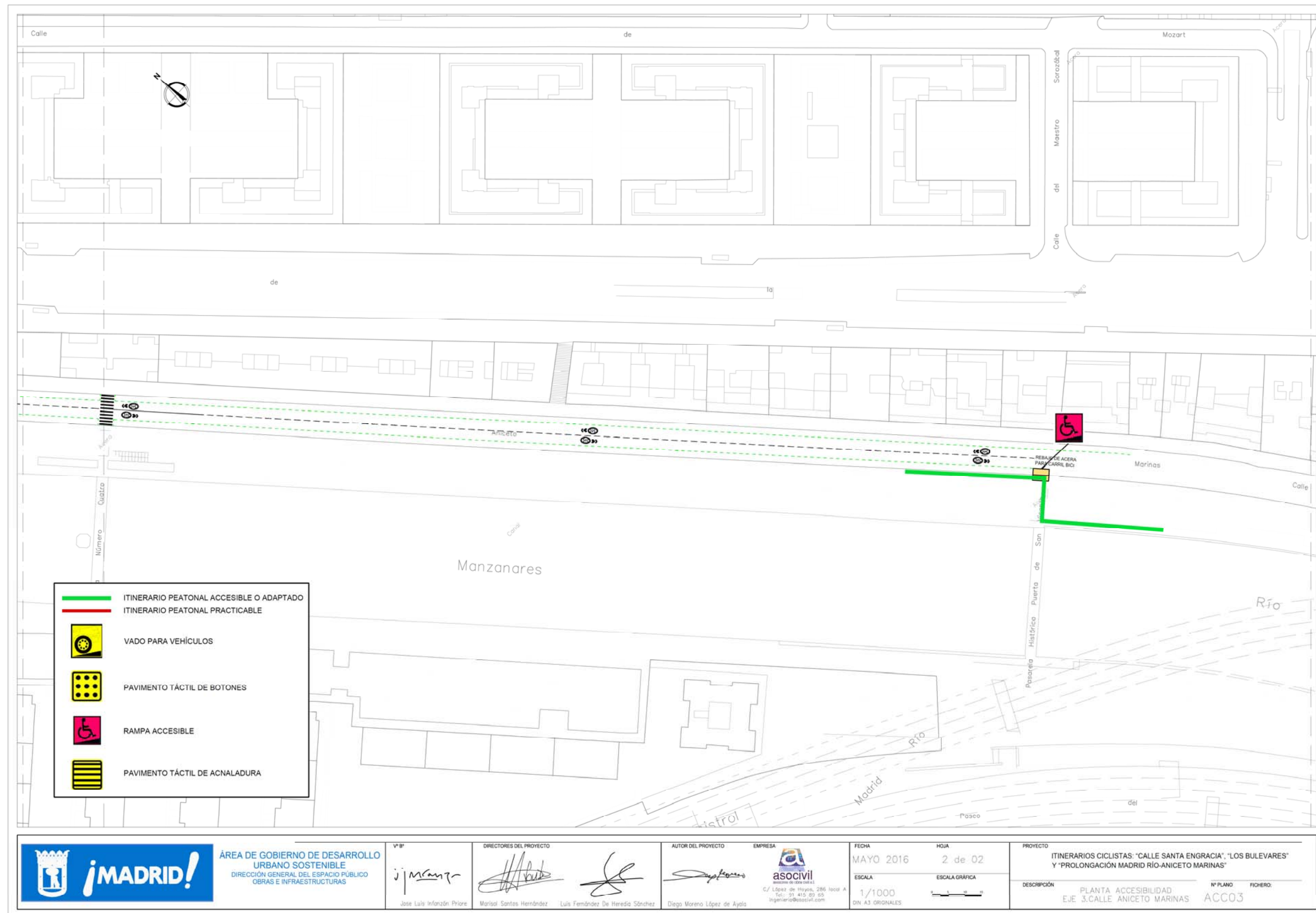




 <p>ÁREA DE GOBIERNO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DIRECCIÓN GENERAL DEL ESPACIO PÚBLICO OBRAS E INFRAESTRUCTURAS</p>	<p>V.º B.º</p>  Jose Luis Infanzón Priore	<p>DIRECTORES DEL PROYECTO</p>  Marisol Santos Hernández	<p>DIRECTORES DEL PROYECTO</p>  Luis Fernández De Heredia Sánchez	<p>AUTOR DEL PROYECTO</p>  Diego Moreno López de Ayala	<p>EMPRESA</p>  asocivil C/ López de Hoyos, 286 local A Tel.: 91 450 00 63 ingenieria@asocivil.com	<p>FECHA</p> <p>MAYO 2016</p>	<p>HOJA</p> <p>1 de 01</p>	<p>PROYECTO</p> <p>ITINERARIOS CICLISTAS: "CALLE SANTA ENGRACIA", "LOS BULEVARES" Y "PROLONGACIÓN MADRID RÍO-ANICETO MARINAS"</p>
						<p>ESCALA</p> <p>1/1000</p> <p>DIN A3 ORIGINALES</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> 	







### c) Valoración económica de la implantación de medidas de accesibilidad

El artículo 30 del Decreto 13/2007 determina que "...los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid deberán establecer en sus presupuestos anuales las partidas presupuestarias precisas para el cumplimiento de las obligaciones contempladas en el presente Reglamento, con arreglo a su respectivo ámbito de competencia...", de donde se puede deducir que es razonable precisar la valoración económica que supone la implementación de los criterios de accesibilidad en el correspondiente proyecto constructivo.

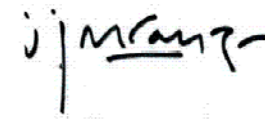
En cumplimiento de esta normativa y considerando actuaciones en accesibilidad, de entre las descritas en el proyecto, aquellas ligadas a la formación de una zona de estacionamiento de vehículos conectada al área intermodal existente y sus accesos peatonales, se estima un presupuesto de ejecución material en cuestiones de accesibilidad de 88.473,22 €, lo que supone un porcentaje sobre el total del 1,82%.

### d) Conclusión

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan a la presente memoria y la estimación presupuestaria descrita, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el cumplimiento del vigente marco normativo en materia de accesibilidad, así como la descripción de las medidas de buenas prácticas y ajustes razonables encaminadas a la mejora del entorno urbano para cualquier persona, independientemente de las distintas capacidades que posea.

Madrid, Mayo de 2016

Vº Bº



Fdo.: José Luis Infanzón Priore  
Director General Coordinación de Infraestructuras

### Directores del Proyecto

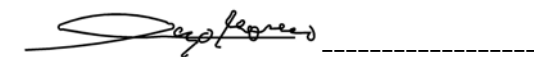


Fdo.: Marisol Santos Hernández  
Jefe Unidad de Movilidad



Fdo.: Luis Fernández De Heredia Sánchez  
Adjunto Departamento de Planificación

### Autor del Proyecto



Fdo.: Diego Moreno López de Ayala  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Asocivil, Asesores de Obra Civil, S.L.