

**OBSERVATORIO DE  
LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL  
EN EL TRANSPORTE  
INTERURBANO EN ESPAÑA 2012**





Primera Edición, febrero 2013

**Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad**

**Dirección:** Jesús Hernández Galán

**Coordinación Técnica:** Fefa Álvarez Ilzarbe y Carlos Sánchez Martín

**Fundosa Accesibilidad S.A (Via Libre)**

**Coordina:** Raúl López Gómez

Juan Carlos Almonacid Ramos, Ramón Soria Breña, José Luis Borau Jordán, Teresa Gallo del Valle, María Medina Higuera, Gustavo García Álvarez, Alicia Barragán Iturriaga

**Technosite**

**Coordina:** Lourdes González Perea

David Torres, Marisol Clemente, José María Ortiz, Jonathan Chacón, Iván Carmona, Ramón Corominas, María del Carmen García, Jesús Álvarez

**Diseño y maquetación:** E-DITO Servicios Editoriales

**Ilustraciones:** Pablo Capote

**Cubierta:** Carlos Sánchez Martín

**Imprime:** Afanias

**ISBN:** 978-84-88934-14-7

**Depósito legal:** M-41946-2012



Con la colaboración del Ministerio de Fomento y de CERMI



© Fundación ONCE

Queda permitida la reproducción total o parcial de este libro citando siempre autores y procedencia



# ÍNDICE

	Página
<b>1. PRESENTACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>33</b>
<b>4. CONCLUSIONES DEL OBSERVATORIO</b> .....	<b>51</b>
<b>5. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>77</b>
<b>6. CONCLUSIONES POR CASO ESTUDIADO</b> .....	<b>81</b>
CASO 1. De pequeña población hasta cabecera de comarca en autobús .....	<b>85</b>
CASO 2. De pequeña población hasta cabecera de comarca y capital de provincia en autobús .....	<b>91</b>
CASO 3. De pequeña población hasta cabecera de comarca y capital de comunidad autónoma en autobús .....	<b>109</b>
CASO 4. De cabecera de comarca hasta capital de provincia, capital de comunidad autónoma y metrópoli en autobús .....	<b>123</b>
CASO 5. De cabecera de comarca hasta capital de provincia, capital de comunidad autónoma y metrópoli en autobús y tren .....	<b>141</b>
CASO 6. De capital de provincia de menos de 100.000 habitantes hasta capital de provincia, capital de comunidad autónoma y metrópoli en autobús y tren .....	<b>157</b>
CASO 7. De capital de provincia/comunidad autónoma hasta capital de provincia y metrópoli en autobús y tren.....	<b>179</b>
CASO 8. De capital de provincia/comunidad autónoma hasta capital de provincia y metrópoli en autobús, tren de alta velocidad y avión .....	<b>197</b>

CASO 9. De población periférica de metrópoli hasta capital de comunidad autónoma o metrópoli en autobús y tren de cercanías .....	219
CASO 10. De capital de provincia insular hasta capital de provincia próxima y metrópoli en avión y ferry.....	237
CASO 11. De capital de provincia insular hasta capital de provincia próxima y metrópoli en avión y ferry.....	257
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>277</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>281</b>
ANEXO I. Indicadores de evaluación de infraestructuras de transporte y vehículos .....	283
ANEXO II. Metodología de evaluación de web móvil y aplicaciones nativas .....	299
ANEXO III. Normativa de referencia .....	313
ANEXO IV. Resumen de Criterios DALCO por fases del Viaje. Tablas accesibles (lector jaws en formato electrónico).....	315

# 1. PRESENTACIÓN



**Miguel Carballada Piñeiro***Presidente de la Fundación ONCE*

**C**omo Presidente de la ONCE y su Fundación saludo gratamente esta nueva aportación de Fundación ONCE al diagnóstico de la calidad de vida de las personas con discapacidad en España. Este año cumpliremos 75 años desde el nacimiento de la ONCE y 25 años desde la creación de su Fundación, recibiendo apoyos de la sociedad española para cumplir nuestra función de promoción de la inclusión social de las personas ciegas desde la ONCE, y personas con otras discapacidades diferentes a la visual, a través de Fundación ONCE. No me cabe ninguna duda de que este Observatorio de Accesibilidad en el Transporte Interurbano en España, sumado a la existencia de otros ya puestos en marcha, son una contribución singular, costosa y complicada que quizás solo Fundación ONCE está en condiciones de realizar, dado que este análisis no se aborda desde la iniciativa pública. Una vez más devolvemos a la sociedad española lo que se nos da y contribuimos a hacer una sociedad mejor para todos.





**Rafael Catalá Polo**

*Secretario de Estado de Infraestructuras,  
Transporte y Vivienda*

**G**arantizar la igualdad de todos los ciudadanos en el acceso al transporte constituye uno de los principios de nuestra labor en el Ministerio de Fomento, tanto en términos de cohesión y equidad de todos los territorios de España, como desde el punto de vista de los derechos que asisten a los usuarios a la hora de desplazarse a través de los diferentes medios de transporte.

Este principio es, si cabe, del todo ineludible cuando nos referimos a las personas con discapacidad o movilidad reducida a las que el Ministerio de Fomento viene dedicando una atención especial y continuada a lo largo del tiempo. Trabajamos para todos y pensando en todos.

Somos plenamente conscientes de que la materialización del principio constitucional de la igualdad de oportunidades de los ciudadanos, cuando se trata de personas con dificultades físicas o psíquicas, pasa indefectiblemente por su integración socio laboral. En este proceso, la movilidad resulta una condición indispensable y representa una vía segura para mejorar la calidad de vida tanto de estas personas, como de sus familias.

En el Ministerio y en las empresas que integran el Grupo Fomento sabemos que nuestra labor puede contribuir a que los más de 3,8 millones de personas con discapacidad o movilidad reducida que hay en España puedan tener una vida independiente e integrada en la comunidad. Son muchas las actuaciones que estamos llevando a cabo en diversos campos: desde la supresión de barreras físicas, la implantación de políticas de recursos humanos orientadas a la integración e inserción laboral, hasta la sensibilización y educación para la no discriminación.

Tanto en el Ministerio como en nuestras empresas se viene trabajando día a día para mejorar las condiciones de acceso a los diferentes medios de transporte. En el transporte por carretera estamos incorporando, desde 2012, requisitos específicos sobre accesibilidad en los concursos públicos para la adjudicación de concesiones de transporte regular de viajeros. Una medida similar la estamos aplicando en el transporte marítimo desde Puertos del Estado en las condiciones de accesibilidad del transporte de pasajeros.



En el transporte por ferrocarril, el operador de infraestructuras ferroviarias, Adif, ha llevado a cabo diversas obras de adaptación integral en las estaciones de Cataluña, Extremadura o Andalucía. Igualmente ha iniciado el despliegue en sus estaciones de 30 Totems en 17 estaciones y 10 Puntos de Acogida de información adaptada a las personas que tienen dificultades motrices, auditivas o visuales en cuarenta estaciones.

Por su parte, Renfe-Operadora está trabajando en la adaptación de trenes y se ha marcado como objetivo para 2018 que el 80% de sus trenes sean accesibles. A su vez, el servicio de asistencia Atendo para viajeros con movilidad reducida ya está implantado en 126 estaciones para los servicios de AVE-Larga Distancia y Media Distancia.

En el modo aéreo, Aena cuenta con un proyecto específico de accesibilidad plena de todos los aeropuertos y, en 2012, prestó asistencia a más de un millón de pasajeros con dificultades de movilidad que transitaron por sus terminales.

En los puertos de interés general se han efectuado inversiones significativas para la adecuación de estaciones marítimas, supresión de barreras arquitectónicas y adaptación o construcción de rampas de acceso a pasarelas, al objeto de mantener el rango de pendientes que permitan el acceso al buque de personas con discapacidad o movilidad reducida y mejorar, en general, dicha accesibilidad en el ámbito portuario. Asimismo, se han incorporado a los pliegos que regulan las condiciones en las que se presta el servicio del pasaje por las empresas titulares de licencias, las exigencias legales para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad”.

Por último, no quiero olvidar las actuaciones que estamos llevando a cabo para facilitar la accesibilidad en la vivienda que se materializarán en el Plan Estatal 2013-2016, para el que habrá una financiación específica dirigida a medidas como la instalación de ascensores, rampas o dispositivos sensoriales.

Nuestro país ha avanzado extraordinariamente en el desarrollo normativo del principio constitucional de igualdad de todos los ciudadanos, sin que pueda prevalecer discriminación alguna. A ello también ha contribuido la labor legislativa de la Unión Europea, donde se ha puesto de manifiesto la preocupación y la sensibilidad de los gobiernos de los veintisiete Estados Miembros por remover los obstáculos para el desarrollo personal y profesional de aquéllos ciudadanos con más dificultades, especialmente en el terreno del transporte. No obstante, sabemos que los derechos que no son trasladados a la realidad, a la vida cotidiana de los ciudadanos, no dejan de ser una mera declaración.

Estudios como este Observatorio de la Accesibilidad del Transporte nos presentan una fotografía sobre los avances alcanzados hasta la fecha y ello nos anima a seguir mejorando e innovando cada día. Pero también nos muestran que aún hay un camino por recorrer en nuestro país en todos los medios del transporte para hacer frente a la superación de dificultades y barreras.



La colaboración del Ministerio de Fomento con el Comité Español de Representantes de las Personas con Discapacidad y la Fundación ONCE nos ha permitido contar con el asesoramiento y orientación de estas dos instituciones en muchas de las actuaciones de integración desarrolladas hasta ahora.

Esperamos que esta cooperación se amplíe a través de nuestro Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024, actualmente en tramitación, con el establecimiento de un mecanismo que nos permita el análisis y seguimiento continuado de las condiciones de accesibilidad en las infraestructuras, el transporte y los soportes tecnológicos.

Estoy convencido de que este paso en nuestro trabajo conjunto contribuirá no sólo a que continuemos derribando los obstáculos que impiden la movilidad de las personas con discapacidad, sino también a que avancemos en términos de solidaridad y de reconocimiento de la dignidad de todos los ciudadanos.



**Alberto Durán López**

*Vicepresidente Ejecutivo*

*Fundación ONCE*

**N**o existe el debate sobre la conveniencia o no de comunicar nuestros pueblos y ciudades con medios de transporte ágiles y eficientes porque en pleno siglo XXI este hecho se ha asumido como signo de modernidad y muestra de una sociedad avanzada, pero también son pocos los que se paran a pensar que esta obviedad es aún hoy un imposible para millones de personas por razón de su discapacidad o para muchas personas mayores por sus limitaciones funcionales asociadas a la edad, en estos casos desplazamientos rutinarios u ocasionales se convierten en hazañas más propias de héroes que de ciudadanos comunes.

¿Qué sociedad se puede calificar como justa y avanzada cuando el poder de elección de sus ciudadanos respecto de sus desplazamientos queda limitado por la existencia o no de barreras de cualquier tipo? Es cierto que en los últimos años las personas con discapacidad en España hemos sido partícipes y testigos de importantes avances en materia legislativa, también en el ámbito del transporte, convirtiéndonos en uno de los países del mundo con un elenco normativo más avanzado en el ámbito de la protección de los derechos de las personas con discapacidad. Pero también es cierto que esta revolución normativa no se ha trasladado de manera efectiva y con el mismo compromiso y entusiasmo a la actuación de todos los agentes públicos y privados.

El Observatorio de Accesibilidad del Transporte Interurbano en España nace precisamente con este doble objetivo, por un lado poner de manifiesto las deficiencias existentes en materia de accesibilidad en el transporte interurbano de nuestro país con la única intención de intentar solventar las mismas, pero también aprovechando para difundir las buenas prácticas existentes, en especial en el ámbito ferroviario, sirviendo las mismas para intentar contagiar a otros operadores y a los poderes públicos que hay otra forma de hacer las cosas. Estas buenas prácticas han servido en muchos casos, no solo para mejorar significativamente la accesibilidad al transporte de las personas con discapacidad españolas, si no que han resultado fundamentales para que muchos usuarios españoles y extranjeros, con discapacidad o mayores, o familias con algún miembro en estas circunstancias, que no se planteaban el uso del tren en el pasado, lo estén haciendo desde hace algunos meses como consecuencia de la





mejoras de accesibilidad y de la atención especializada para clientes con movilidad reducida que se han establecido. Sin duda son mejoras que han beneficiado a toda la población con y sin discapacidad, que también han hecho más popular al tren, y que mejoran la imagen de España como destino turístico accesible frente a otros que no lo son tanto.

Este primer informe del Observatorio de Accesibilidad del Transporte Interurbano nace en un momento de profunda crisis económica en nuestro país. Somos conscientes de la limitación de los recursos económicos para todas las causas, pero también reivindicamos que esta situación no derive en mayor discriminación para las personas con discapacidad. El Diseño para Todos desde el origen no supone mayores costes, es simplemente una cuestión a tener en cuenta, una circunstancia real que hay que prever en el momento del diseño. Las personas con y sin discapacidad, somos todas diferentes y esta diferencia no puede suponer un elemento de discriminación, especialmente en aquellos ámbitos tan sensibles para el pleno desarrollo como personas y como ciudadanos como lo es el derecho a poder desplazarnos. Además el Diseño para Todos supone un beneficio para toda la población que se beneficia de las cosas bien hechas y es un factor importante para mejorar el atractivo de España como destino turístico coherente con el cariz que se le quiere dar a la Marca España.



**Pilar Villarino Villarino**  
*Directora Ejecutiva Comité  
Español de Representantes  
de Personas con Discapacidad (CERMI)*

**E**l CERMI, desde su posición de plataforma de incidencia política de reivindicación, de defensa de derechos del sector social de la discapacidad, ha apoyado desde sus inicios este Observatorio creado para analizar la accesibilidad del Transporte Interurbano en España.

La accesibilidad universal debe considerarse como condición necesaria del ejercicio normalizado de los derechos humanos fundamentales. La ausencia de accesibilidad constituye una clara violación de la igualdad de oportunidades del grupo ciudadano representado por los hombres y mujeres con discapacidad y por sus familias. El sector del transporte no puede permanecer ajeno a este principio, por lo que la labor del Observatorio que presentamos constituyen un compromiso importante de mejora en materia de accesibilidad a los diferentes medios de transporte y sus entornos, que debe ser utilizado a modo de buena práctica replicable y ampliamente difundida.

Este observatorio responde a la necesidad imperiosa de la colaboración responsable y exigente entre la discapacidad organizada, los operadores de transporte y las administraciones competentes. Confiamos en que constituya el primer paso hacia el seguimiento, control y evaluación permanente por parte de las personas usuarias de los medios de transporte y de las organizaciones que las representan.

Disfrutar de un transporte y sus entornos construido en condiciones de diseño universal, para todas las personas, nos permitirá disfrutar de una sociedad más humana y de mayor calidad.



## 2. INTRODUCCIÓN



Yo, para todo viaje  
—siempre sobre la madera  
de mi vagón de tercera—,  
voy ligero de equipaje.  
Si es de noche, porque no  
acostumbro a dormir yo,  
y de día, por mirar  
los arbolitos pasar,

yo nunca duermo en el tren,  
y, sin embargo, voy bien.  
¡Este placer de alejarse!  
Londres, Madrid, Ponferrada,  
tan lindos... para marcharse.  
Lo molesto es la llegada.

(Antonio Machado)

■ **EL DERECHO AL TRANSPORTE PÚBLICO.** La movilidad es el símbolo de nuestro tiempo. Hoy una persona puede moverse virtualmente por el mundo sin salir de su casa. Gracias a los gadgets tecnológicos como tablets, smartphones, ordenadores o televisores interactivos y a Internet, se puede conocer países, comprar productos y servicios, trabajar, comunicarse con conocidos y con desconocidos a través de las redes sociales y también se tiene una facilidad desconocida hasta hace bien pocas décadas para desplazarse físicamente por el mundo real. Se cuenta con buenas carreteras y excelentes infraestructuras de transporte público, aviones low cost, trenes de alta velocidad, autobuses, estaciones nuevas, aeropuertos proyectados por famosos arquitectos...

La movilidad interurbana es algo tan natural y habitual que miles de personas todos los días hacen muchos kilómetros de su lugar de residencia a la población dónde desarrollan distintas actividades sin darse mucha cuenta. Se viajan cientos o miles de kilómetros con una comodidad, facilidad y rapidez que a quienes nacieron hace cien años les parecería imposible.

Sin embargo esta facilidad, este derecho, es también para otras miles de personas una aventura incierta o un deseo imposible. Se está aún lejos de tener unos medios de transporte interurbanos accesibles aunque se haya avanzado mucho en los últimos años y el marco normativo de referencia haya definido unos mínimos de obligado cumplimiento.<sup>1</sup> Tampoco las ciudades son para todas las personas, pero el transporte público accesible forma parte del mínimo común denominador para la igualdad de oportunidades. La globalización también es eso. Es imposible siquiera imaginar una autarquía local, una población inmóvil. En las sociedades y ciudades postmodernas desde una gran metrópoli a una pequeña aldea, la personas necesitan moverse, se desplazan a otra población para trabajar, para recibir asistencia sanitaria, para solucionar cuestiones administrativas, para recibir educación, para comprar y consumir, para vivir el tiempo de ocio, visitar familiares o amistades o, simplemente, por el placer de viajar.

1. 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 modos de transporte para personas con discapacidad.

■ **UNOS POCOS DATOS.** La movilidad interurbana es una de las claves de desarrollo económico. Los datos estadísticos permiten deducir, además, la calidad de las infraestructuras y de los medios transportes. Para enmarcar los diversos casos de estudio que componen este observatorio es importante contar con unos pocos pero claros datos.

En nuestro país en 2011, un total de 2,9 miles de millones de viajeros utilizaron el transporte urbano y 1,3 miles de millones, el interurbano, cifras muy similares a las registradas el año anterior. Este año 2012 las cifras serán algo menores.

La distribución porcentual del transporte interurbano según modo utilizado por los viajeros en el 2011<sup>2</sup> es el siguiente:

Carretera (autobús)	52,0%
Ferrocarril	44,4%
Aéreo (interior) <sup>3</sup>	2,9%
Marítimo	0,7%

El autobús en primer lugar y el tren en segundo son los medios masivos más utilizados. Además, miles y miles de municipios sólo tienen el autobús como medio de transporte interurbano. Bastantes menos tendrán la enorme ventaja de contar con autobús y tren para desplazarse y poder elegir uno u otro según sus necesidades o preferencias y sólo unas pocas ciudades contarán además con el avión, o el ferry si son ciudades costeras.

Pero sólo este simple dato: 1,3 miles de millones de viajes interurbanos realizados al año permiten dimensionar la intensa movilidad en la que se vive. Se cuenta con cifras detalladas desde el enfoque de los llamados flujos globales que describen la demanda global (pasajeros-km) y su reparto entre los distintos transporte. Dichos datos son públicos y están disponibles en las fuentes estadísticas del Ministerio de Fomento y en Eurostat. En la tabla siguiente<sup>4</sup> puede verse la mayor importancia del autobús frente al tren en comparación con la media europea así como un mayor uso del avión (no podemos olvidar las peculiaridades de la insularidad de dos de las comunidades de España).

País	Coche (km/hab.)	Autobús (km/hab.)	Tren (km/hab.)	Avión Viajes (pas.)/hab.
Alemania	10.814	761	1.005	0,289
España	7.648	1.248	504	0,820
Francia	11.588	783	1.377	0,416
Italia	11.793	1.704	803	0,473
Polonia	7.473	640	488	0,023
Reino Unido	11.043	625	857	0,372
UE-27	9.604	1.025	813	-



Por otra parte, analizando los datos de evolución histórica, se puede apreciar el enorme crecimiento del transporte por tren y autobús a partir del 2006-2007.

Igualmente se cuenta con otras fuentes de información desde el enfoque de quienes viajan y de los motivos de sus desplazamientos. Estos datos son recogidos anualmente (motivo del viaje y el modo de transporte principal) en las estadísticas de las encuestas sobre movilidad interurbana “Movilia”, realizadas por el Ministerio de Fomento<sup>5</sup>. En estas estadísticas se describe la enorme importancia de la movilidad interurbana para la mayoría de la población española.

Diversos fenómenos han incrementado la importancia que tiene para el ciudadano moverse de una ciudad a otra. En las últimas décadas la descentralización admi-

nistrativa provocada por el Estado de las Autonomías, el crecimiento demográfico, el aumento de los perfiles sociodemográficos urbanos en detrimento de los rurales, la activación de las capitales de provincia con nuevos equipamientos sanitarios, educativos, administrativos, comerciales y de ocio, pero también de las ciudades de mediano tamaño, la renovación y construcción de redes viarias y ferroviarias modernas o el crecimiento del parque automovilístico, el incremento de las segundas residencias, la necesidad y facilidad para encontrar trabajo fuera de la población de residencia sin necesidad de cambiar o emigrar a esa otra... han convertido “el viaje” en algo natural en esta sociedad. Y ello, sin olvidar la consideración social del viaje por motivos de ocio como signo de estatus.

---

2. Fuente: Eurostat.

3. El número de viajeros internacionales por avión sube un 10,5% mientras que en el transporte aéreo interior desciende un 0,4%.

4. Demanda de transporte por habitante. Fuente: CE, 2011.

5. Tomando como referencia los datos de esta encuesta (Movilia, 2007) que analizan los motivos para la realización de estos viajes. Se señala que: por motivos personales ligados a las vacaciones se realizan el 28% de los viajes, por ocio (incluye desplazamientos para realizar compras) el 20%; para desplazarse a la segunda residencia algo más del 20%; las visitas a familiares y amigos el 17%; por otros motivos, el 5%; y por motivos profesionales, el 9%. Estos datos generales muestran, por ejemplo, que un trabajador de entre 20-40 años residente en una población periférica de una metrópoli o una capital de provincia realiza un total de 400 viajes interurbanos (40 km/día) al año por motivos estrictamente laborales.

El viaje es por tanto una obligación para existir socialmente y estar activo.

A pesar de la enorme modernización de las redes de transporte público (y su abaratamiento en relación al nivel de renta), el transporte en vehículo privado sigue liderando el ranking de cualquier indicador, sea este kilómetros/habitante o frecuencia de uso para cualquier motivo de desplazamiento. Pero esta realidad debería evolucionar hacia un necesario incremento del uso del transporte público. Diversas comisiones de trabajo de la Unión Europea están orientando sus esfuerzos a potenciar el transporte público por motivos relacionados con el consumo energético, sostenibilidad, huella de CO<sub>2</sub>, etc. tras pasadas décadas de euforia energética consumista y de desconocimiento de las graves consecuencias del fenómeno del cambio climático.

El transporte público es más rápido, eficiente y menos contaminante que el privado. Esta realidad se agudiza sobre todo en los entornos de influencia de las grandes metrópolis en los que la contaminación por la emisiones del tráfico es un grave problema de salud pública.

Sin cansar al lector con más datos generales que permitan cuantificar la enorme importancia de la movilidad interurbana en transporte público, es relevante añadir una pincelada demográfica basada en las proyecciones del INE sobre el perfil de edad de la población española en los próximos 10 y 20 años. La estructura de la población puede cambiar significativamente. Se va a producir un constante e importante proceso

de envejecimiento incrementándose los grupos de mayor edad (50-64, 65-79).

La población de 25-49 años va a pasar del 40,2% al 28,8%. La población de 50-64 años va a pasar del 17,4% al 22,9%. Y la de 65 y más del 16,8% al 23,5%. Esta evolución va a tener repercusiones muy importantes sobre la movilidad, sobre todo por un mayor peso de la movilidad de las personas mayores de 65 años que necesitarán transportes accesibles.

Otra pincelada a modo de cuadro impresionista sería la de la importancia que el sector turístico tiene en el país: España es el segundo país del mundo en ingresos por turismo que suponen el 10,2% de su PIB y aportan el 11,5 % del empleo anual. El pasado año nos visitaron más de 56 millones. Hay cada vez más turistas que consideran la accesibilidad del transporte como un factor imprescindible para la elección de destino y un elemento clave entre sus criterios de calidad de servicio.

■ **PECULIARIDADES SOCIODEMOGRÁFICAS.** No se va a detallar aquí la gran diversidad de sociodemográfica de España o sus diferencias por Comunidad Autónoma, las diferencias comarcales o entre poblaciones, pero sí es conveniente establecer también algunas pinceladas de trazo grueso sobre cuestiones relevantes que ayudarán a entender el sentido del enfoque metodológico de este observatorio.

■ **RURALIDAD.** A pesar de la despoblación del medio rural, el país sigue teniendo miles

de pequeños municipios (6.291 de menos de 3.000 habitantes). Existe una voluntad política a nivel Europeo para fijar esta población en este medio rural que supone el 90% del territorio y evitar la despoblación del agro. Desde la entrada de España en la Unión Europea se han mejorado sus redes viarias, se subvencionan sus actividades productivas y se les dota de servicios necesarios.

■ **AUTONOMÍAS.** Debido al citado proceso de descentralización administrativa y a sus consecuencias, las ciudades medianas y las capitales de provincia -así como las capitales de Comunidad Autónoma- son nodos de atracción demográfica y definen amplias áreas de influencia que atraen de forma temporal y por diversos motivos a los habitantes de otras poblaciones más o menos cercanas.

■ **METRÓPOLIS.** Madrid, Barcelona, Valencia, Bilbao y Sevilla son importantes ciudades de influencia demográfica. A su alrededor han crecido cinturones urbanos de mediano y gran tamaño con buenas redes de comunicaciones y transporte por autobús y tren de Cercanías. Estas metrópolis son además atractivas desde el punto de vista turístico y reciben a millones de personas.

■ **ISLAS.** Las dos comunidades autónomas insulares tienen peculiaridades propias de su definición geográfica: dispersión insular y distancia de la península, pero sobre todo un perfil productivo muy orientado al turismo internacional que ha condicionado su oferta de transporte.

La diversidad y heterogeneidad urbana se reduce y homogeniza cuando se filtra por la oferta de transporte interurbano disponible. Ha sido este factor el que mejor ha definido el enfoque metodológico de este observatorio. Además la mayoría de los viajes que suelen realizar las personas se realizan en una radio de menos de 100 km. Por ejemplo, da igual las diferencias geográficas o socioeconómicas de esos 6.000 pueblos de menos de 3.000 habitantes si su oferta de movilidad se reduce al autobús o a una conexión directa sólo con una cabecera de comarca o si además tienen conexión directa con su capital de provincia.

■ **PERFIL DE LAS EMPRESAS.** Son muy diferentes los perfiles empresariales de los diversos medios de transporte analizados y son los que condicionan de forma directa la calidad de servicio y su accesibilidad.

- Entre las empresas de transporte de viajeros por carretera existe una fuerte atomización empresarial: 572 empresas con sólo 1 autobús de flota, 1.259 empresas con 2-5 autobuses de flota, 1.431 con 6-20 autobuses y sólo 399 con más de 20 autobuses de flota. Están sujetas a diversidad de criterios en los niveles de accesibilidad según el tipo de ruta y las condiciones de adjudicación. También las estaciones tienen una gestión muy diversa y atomizada. Solo unas pocas y grandes compañías están comenzando a impulsar de forma integral la accesibilidad de sus servicios.

- En el ferrocarril un solo operador, Renfe, gestiona la mayoría de la red de transporte de viajeros aunque existen otros operadores autonómicos (Feve, FGC, FGV y ET/FV) y Adif gestiona la mayoría de las infraestructuras. Renfe operadora lleva tiempo impulsando en sus servicios y en el diseño de sus trenes la accesibilidad, ofreciendo además el servicio Atendo de asistencia al viajero.

- En transporte por avión Aena Aeropuertos gestiona la mayoría de los aeropuertos nacionales y el transporte de pasajeros se reparte entre unos pocos operadores. Los principales operadores por número de movimientos en España son: Iberia, Air Nostrum, Ryanair, Vueling, Air Europa, Air Berlin, EasyJet, Naysa y Binter Canarias. Todos ellos cubren algo más del 70% del total del tráfico aéreo. El 88% de las operaciones realizadas son vuelos regulares. En cuestiones de accesibilidad, Aena Aeropuertos ha estandarizado los criterios de diseño de sus nuevas terminales, ofreciendo además el servicio “Sin Barreras” de asistencia a sus pasajeros.

- El transporte regular por ferry se distribuye igualmente en unas pocas compañías (Transmediterránea, Balearia y Armas) y mientras la gestión del entorno portuario y sus viarios es pública, la gestión de sus terminales de pasajeros suele estar concesionada a las propias compañías navieras.

■ **OBJETIVOS DEL OBSERVATORIO.** Hoy en día nadie pone en duda que la movilidad y el desplazamiento son herramientas necesarias y fundamentales para asegurar la inclusión

social de las personas con discapacidad. Son básicas para ejercer el derecho de participación en la sociedad y para no sufrir discriminación por razón de discapacidad.

El impulso a la construcción de infraestructuras de transporte y prestación de servicios, así como la dotación de material móvil, todo ello con criterios de accesibilidad, son aspectos esenciales en un enfoque de desarrollo inclusivo de la sociedad.

Como se explica en el Plan Nacional de Accesibilidad (2004-2012) para el apartado de transporte:

“La accesibilidad en el transporte público puede comprenderse de un modo más fácil atendiendo a tres grandes grupos de problemas asociados a los desplazamientos:

1. Un primer grupo vinculado a la accesibilidad de las paradas o estaciones o todos aquellos lugares en los que cada medio realiza la recepción y desembarco de viajeros; accesibilidad en este caso únicamente en lo que se refiere al hecho físico del desplazamiento entre la calle, la parada, estación o terminal y el vehículo, desagregando por tanto a otra categoría un conjunto de problemas de accesibilidad complementarios al desplazamiento en sí.

2. Un segundo grupo vinculado a las características de accesibilidad a los propios vehículos de transporte; es decir, a las dificultades en los desplazamientos desde las puertas de los vehículos hasta los lugares en donde los viajeros efectuarán el viaje.

3. Y un tercer grupo relacionado con las condiciones de transporte, es decir, con la comodidad, la seguridad y la facilidad para la realización del viaje por parte de todos los viajeros, incluidos los que cuentan con discapacidad o con rasgos que demandan condiciones especiales. El viaje no sólo es un hecho físico, sino que también está rodeado de un contexto social y funcional sobre el que hay que aplicar también criterios de accesibilidad o mecanismos de adaptación.”

El Observatorio de la Accesibilidad universal del transporte interurbano en España, realizado por la Fundación ONCE, tiene por objetivo analizar, a través de indicadores de accesibilidad, la situación del transporte interurbano en España. Con el presente Observatorio se puede:

- Definir perfiles de población con los que cualquier persona pueda identificarse.
- Contar con una comparativa de la accesibilidad de los medios de transporte disponibles según los perfiles de población.
- Conocer el nivel de accesibilidad de las infraestructuras y los servicios de transporte interurbanos en España y alcanzar conclusiones sobre la aplicación del concepto de diseño para todos.
- Determinar parámetros que ayuden a la progresiva adaptación de los medios de transportes
- Incrementar la sensibilización y formación de los técnicos y responsables (tanto gestores de las infraestructuras como prestado-

res de servicios de transporte) en materia de accesibilidad, así como fijar correctos criterios de accesibilidad para las futuras infraestructuras y servicios, y para adaptaciones y reformas de las ya existentes.

A continuación y tomando como base teórica las ideas y datos descritos, se explicitan las claves metodológicas que han delimitado este observatorio.



### 3. METODOLOGÍA







## 1. ENFOQUE METODOLÓGICO

Para ajustarse a los objetivos del estudio, así como a las limitaciones temporales y recursos económicos disponibles, se realizó una fase preliminar en la que se tuvieron en cuenta distintas opciones metodológicas que pudieran desarrollar este Observatorio.

Con los objetivos claramente delimitados (ya expuestos en un capítulo anterior) y con una labor de Desk-Research (análisis de bibliografía y otros estudios ya realizados en este mismo ámbito) se optó, finalmente, por un enfoque metodológico de caso.

Como se decía, antes de optar por este enfoque, se analizaron las ventajas e inconvenientes de tres alternativas diferentes entre sí:

■ **ENFOQUE ESTADÍSTICO.** Un planteamiento o enfoque muestral estadístico intentando contar con una muestra mínima de rutas para cada modo de transporte y tipo de ruta.

Esta propuesta, debido a la variabilidad de los tipos de rutas y a las exigencias estadísticas requería de muestras muy grandes, no necesariamente representativas, desde el punto de vista matemático y cuya realización implicaba un alto coste.

■ **ENFOQUE DE CORREDOR.** Un planteamiento o enfoque más holístico en el que se proponía analizar en profundidad los corredores de alto tránsito en España para cada modo de transporte valorando que permitían elevar los datos a miles o millones de personas que viajan. Esta propuesta, si bien permitía tener grandes números, por el propio enfoque, no consideraba las cientos de rutas de menor tránsito entre todas las poblaciones que, por su densidad de población, cuentan además con menos opciones de elección de modo de transporte. Se discriminaría, por tanto, a esas poblaciones y los datos definirían, sobre todo, la situación en las más privilegiadas por la oferta de modos de transporte disponibles.

■ **ENFOQUE DE CASO.** En este tercer enfoque se atiende a la diversidad de entornos urbanos considerando variables que diferencian a las poblaciones de España (tamaño de hábitat, rango administrativo, cercanía-lejanía a una gran ciudad, posibilidades de movilidad según modo de transporte, y tipo de operador que da el servicio, tipos de recorridos más habituales, etc.). Estas variables definen diversos perfiles o casos que serán analizados y estudiados en profundidad siguiendo la metodología clásica de “estudio de caso”.

El estudio de caso es un método de investigación que ha sido utilizado en investigación social desde hace más de un siglo<sup>1</sup>. El estudio de caso trata de realizar un examen completo, extenso e intenso de determinado problema, suceso o cuestión considerando tanto las facetas o variables que le definen de forma directa como las variables de contexto. En este Observatorio, el “caso” o los casos a estudiar son los de la accesibilidad de la oferta de transporte interurbano con la que cuentan determinadas poblaciones, analizando esa oferta dentro de su marco socioeconómico particular.

La pertinencia de este enfoque metodológico está motivado por la necesidad de contar con una información muy sintética que pueda dar pie a cualquier lector especializado y no especializado a:

- Tener un razonamiento inductivo hacia la situación de la accesibilidad de poblaciones semejantes a las definidas en los estudios de caso.
- Producir hipótesis tanto horizontales (por tipo de población) como trasversales (por tipo de oferta de transporte disponible) sobre las causas de las deficiencias que en materia de accesibilidad tienen los modos de transporte de viajeros y sus consecuencias.
- Describir situaciones en las que pueda sentirse implicado e identificado cualquier ciudadano que utiliza o necesita utilizar un modo de transporte.
- Comprobar y contrastar diversas hipótesis previas definidas a la luz de las entrevistas realizadas a viajeros, responsables de accesibilidad de empresas y expertos y estudiosos de la accesibilidad.
- Tener una visión muy amplia y completa, de carácter estructural y no estadístico de los fallos o rupturas de la cadena de accesibilidad que existen en la actual oferta de transporte en España.
- Y sobre todo enunciar y promover recomendaciones y buenas prácticas que mejoren el servicio a los viajeros con el objetivo de que la Accesibilidad Universal y el Diseño Para Todos puedan ser una realidad.

---

1. Coller Porta, X. Estudios de Casos (Cuadernos Metodológicos; 30) Publicaciones CIS. 2005.

García, M. y Otros (Comps., 1996): El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación. Madrid: Alianza. 2a edic.

Stake, R.E. (1981) “Case study Methodology: An Epistemological Advocacy.” A W.W. Welsh (ed.) Case study Methodology in Educational Evaluation. Proceedings of the 1981 Minnesot Evaluation Conference. Menneapolis: Minnesota Research and Evaluation Center, 1981.

Walker, R (1983). “La realización de estudios de casos en educación. Ética, teoría y procedimientos”. A: W. Dockrell i D. Hamilton (Eds.) Nuevas reflexiones sobre la investigación educativa. Madrid: Narcea, 1983.

Yin, Robert K. (1994). Case Study Research. Design and Methods. London: SAGE, 1994.

Yin, Robert K. (1993). Applications of Case Study Research. London: SAGE, 1993.

## 2. MUESTRA

Una vez aclarado en qué consiste el Estudio de Caso como metodología aplicada a este Observatorio, se definieron un total de 11 casos o perfiles de población teniendo en cuenta variables representativas, no tanto por conseguir que los resultados fueran generalizables (en clave de una metodología cuantitativa o estadística) sino para que fuese factible que la mayor parte de las personas que vayan a viajar pudieran sentirse identificadas en alguno o varios de los casos de esta muestra.

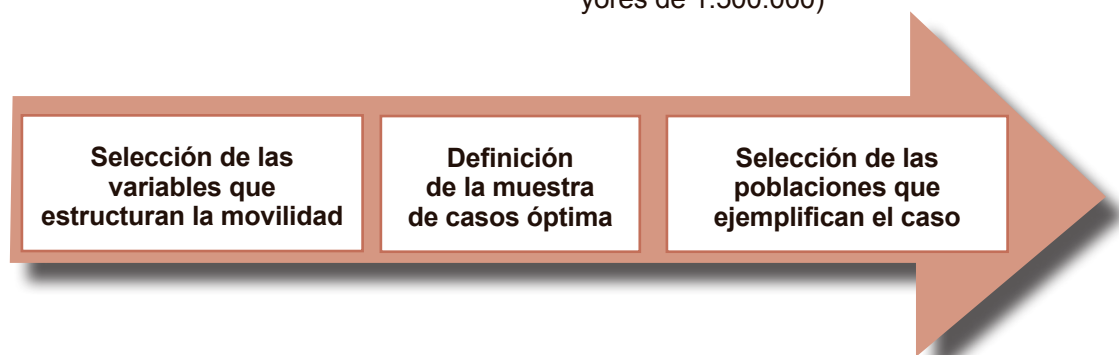
En cuanto a la representatividad de la muestra y los resultados, es importante señalar que la finalidad del Observatorio es conocer el estado de los transportes y sus infraestructuras a nivel general, no por comunidades autónomas o por provincias, no por zonas más desarrolladas o con menos grado de inversión. Prima, en definitiva, la obtención de una “fotografía” del objeto de estudio por perfil de población considerando que puede ser fácil la caracterización de casi todos los municipios de España en alguno de estos perfiles.

Las variables que se han manejado para la construcción de la muestra son:

- Tipo de población/municipio. Considerando el objetivo de la investigación y el enfoque metodológico, la variable tamaño de hábitat, condiciona en gran medida otras relativas a la movilidad de sus habitantes que también se han tenido en cuenta como: disponibilidad de distintos modos de transporte, las necesidades de movilidad de sus ciudadanos para adquirir bienes o servicios fuera de su municipio, etc.

Se tienen en cuenta 6 tipos de población distintos:

- Pequeña población (< 3000 habitantes)
- Cabecera de comarca (municipio de referencia en un territorio por su dotación de servicios)
- Capital de provincia de tamaño medio (< de 100.000 habitantes)
- Capital de provincia grande (> de 100.000 habitantes) o Capital de Comunidad Autónoma.
- Ciudad periférica cercana a una capital de comunidad autónoma o metrópoli.
- Gran ciudad o metrópoli (poblaciones mayores de 1.500.000)



Las necesidades de movilidad, considerando:

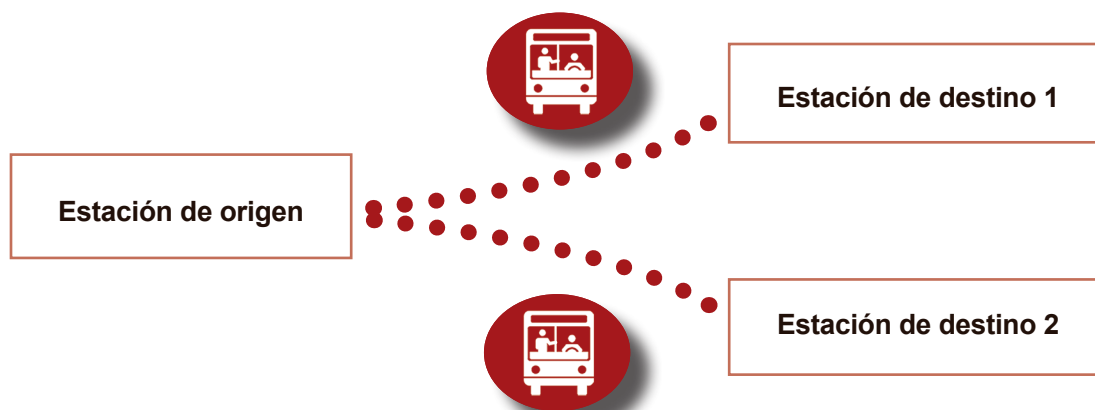
- La necesidad de movilidad regular, puntual o esporádica de los habitantes de una población por motivos laborales, sanitarios, administrativos, educativos y culturales, de ocio y consumo, relaciones sociales, etc.
- Las posibilidades de movilidad se han estudiado en recorridos directos de los diferentes modos de transporte existentes en la oferta de esa población. Recorridos desde esa población a otras de diferente perfil hacia las que se orienta la movilidad de sus habitantes.

Los medios de transporte de cada modo, considerando objeto de estudio los siguientes:

- Autobús interurbano
- Ferrocarril
- Avión (limitado a vuelos nacionales, incluyendo insulares e interinsulares)
- Ferry (limitado a flotas nacionales, incluyendo los insulares e interinsulares)

Por tanto, se han considerado las diversas posibilidades y necesidades de movilidad que tiene una persona según el tipo de población en la que viva y los modos de transporte interurbanos públicos disponibles en ella, o lo que es lo mismo, su oferta de transporte.

Cada caso o perfil de población está formado por diversas rutas o viajes, dependiendo de la oferta de transportes existente. Así por ejemplo, los 11 casos se descomponen en 38 rutas o viajes. En cada ruta se evalúa una infraestructura de origen, otra de destino y el vehículo (bus, tren, avión o ferry), con el que se realiza el viaje. Hay que tener en cuenta que varias rutas dentro de un mismo caso pueden tener el mismo punto de origen. Por ejemplo, el caso 2, en el que el municipio de origen solo tiene autobús como oferta de transporte interurbano, tendría dos rutas hacia dos destinos diferentes, pero manteniendo la infraestructura de partida.



Es indiscutible que hoy por hoy, el uso de Internet es cada vez más habitual para planificar un viaje, consultando los itinerarios, horarios, precios, etc. Por eso, además de analizar la accesibilidad de los entornos físicos en los que se desarrolla el viaje (infraestructuras y vehículos), también se analiza la accesibilidad web de las empresas que cubren el servicio de las rutas definidas (páginas web convencionales, web móviles y aplicaciones para móvil). La accesibilidad de la web asegura que, independientemente de las circunstancias o no de discapacidad de una persona, así como de la tecnología que usen o del ámbito físico donde se encuentren, todos los usuarios puedan acceder en igualdad de condiciones a sus contenidos.

Una vez definidas las variables intervinientes en la definición de la muestra se procedió a seleccionar los municipios que ejemplificaban cada caso.

Esta metodología ha permitido conocer en profundidad qué rupturas de la cadena de accesibilidad se producen para cada perfil de población definido.

<b>MUESTRA</b>	
Casos/Perfiles	<b>11</b>
Rutas de transporte	<b>38</b>
Infraestructuras de transporte	<b>55</b>
Vehículos (autobuses, trenes, aviones, ferrys)	<b>38</b>
Páginas Web convencionales	<b>19</b>
Web móviles	<b>19</b>
Aplicaciones nativas de móvil	<b>6</b>

<b>Caso</b>	<b>Tipología de población</b>
1	Pequeña población (< 3.000 habitantes)
2	Pequeña población (< 3.000 habitantes)
3	Pequeña población (< 3.000 habitantes)
4	Cabecera de comarca
5	Cabecera de comarca
6	Capital de provincia de tamaño medio (< 100.000 habitantes)
7	Capital de provincia grande o capital de comunidad autónoma
8	Capital de provincia grande o capital de comunidad autónoma
9	Población periférica de una capital de comunidad autónoma o metrópoli
10	Capital de provincia insular
11	Capital de provincia insular

<b>Caso</b>	<b>Medios de transporte disponibles</b>	<b>Itinerarios/posibilidades de desplazamiento</b>
1	Autobús	Hasta cabecera de comarca
2	Autobús	Hasta cabecera de comarca Hasta capital de provincia
3	Autobús	Hasta cabecera de comarca Hasta capital de comunidad autónoma
4	Autobús	Hasta capital de provincia Hasta capital de comunidad autónoma Hasta metrópoli
5	Autobús Tren	Hasta capital de provincia Hasta capital de comunidad autónoma Hasta metrópoli
6	Autobús Tren (media distancia)	Hasta capital de provincia Hasta capital de comunidad autónoma Hasta metrópoli
7	Autobús Tren (no alta velocidad)	Hasta otra capital de provincia Hasta metrópoli
8	Autobús Tren (alta velocidad) Avión	Hasta otra capital de provincia Hasta metrópoli
9	Autobús Tren (Cercanías)	Hasta capital de comunidad autónoma o metrópoli
10	Avión Ferry	Hasta capital de provincia próxima Hasta metrópoli
11	Avión Ferry	Hasta capital de provincia próxima Hasta metrópoli

<b>Caso</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>Autobús</b>	<b>Tren</b>	<b>Avión</b>	<b>Ferry</b>
1	Belvis de la Jara	Talavera de la Reina			
2	Samos	Sarriá Lugo			
3	Riosa	Pola de Lena Oviedo			
4	Lepe	Huelva Sevilla Madrid			
5	Navalmoral de la Mata	Cáceres Mérida Madrid	Cáceres Mérida Madrid		
6	Palencia	Valladolid Burgos Madrid	Valladolid Burgos Madrid		
7	Vitoria	San Sebastián Barcelona	San Sebastián Barcelona		
8	Valencia	Alicante Madrid	Alicante Madrid	Madrid	
9	San Cugat del Vallés	Barcelona	Barcelona		
10	Palma de Mallorca			Barcelona Valencia	Barcelona Valencia
11	Las Palmas de Gran Canaria			Tenerife Madrid	Tenerife



### 3. FASE CUALITATIVA: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD Y GRUPOS DE DISCUSIÓN

Previo al diseño de los indicadores de evaluación que debían tenerse en cuenta en el trabajo de campo, se ha realizado una fase cualitativa utilizando las técnicas de investigación de:

- La entrevista en profundidad, recogiendo la opinión de expertos en accesibilidad en el transporte, responsables y gestores de diversas empresas de transportes involucrados en la implantación y mejora de la accesibilidad de sus servicios. Su punto de vista resultaba imprescindible para conocer desde dentro cómo están trabajando los operadores de transporte, sus principales problemas, las oportunidades de mejora, desafíos y posible evolución de futuro. Se han realizado un total de 11 entrevistas en profundidad.
- Los grupos de discusión de personas con discapacidad que viajan con cierta frecuencia en los que explicaban los problemas más frecuentes con los que se encuentran, las posibles soluciones que consideran se pueden poner en marcha, qué modos de transporte son más accesibles dependiendo de la situación particular de cada persona, etc. Se han realizado 2 grupos de discusión.

Además de ser enriquecedor para el estudio, ya que quedaría incompleto si no se tuviera en cuenta a las personas, tanto que gestionan y ofrecen el servicio, como a los que en definitiva utilizan los distintos modos de transporte, la fase en su conjunto

resultó ser muy útil a la hora de completar el diseño y selección de los indicadores de evaluación de la fase de trabajo de campo y toma de datos.

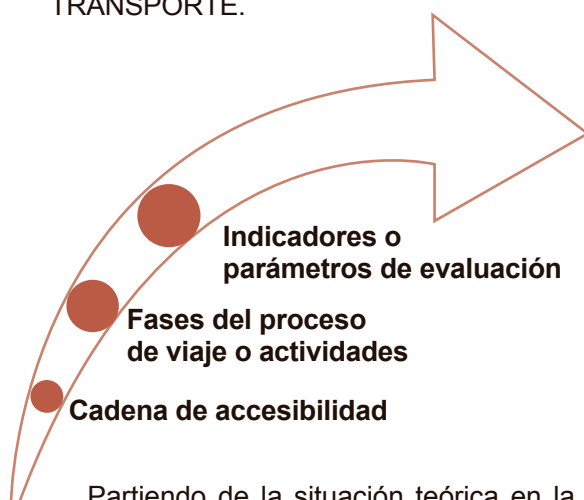
En el capítulo de Conclusiones se van introduciendo verbatings o fragmentos de las entrevistas y grupos de discusión más destacados por su relevancia, y en definitiva, porque apoyan e ilustran algunas de las conclusiones a las que se han llegado en este estudio.

### 4. DISEÑO DE INDICADORES

Se trabajó en el diseño de una herramienta de recogida de datos que permitiera saber si ese viaje o ruta (teniendo en cuenta que este concepto engloba infraestructuras, vehículos, procesos y servicios –incluidos los virtuales-, etc.) era o no accesible, en qué grado, y en qué puntos se rompe la cadena de accesibilidad. Es decir, esta herramienta debía ser certera y flexible a la vez, generalista pero con un alto grado de detalle, adaptable a cualquier infraestructura y medio de transporte pero, al mismo tiempo, capaz de recoger la casuística de cada perfil, partiendo de que podrían llegar a ser heterogéneos.

Teniendo en cuenta el análisis de datos del Desk-Research, la legislación vigente en esta cuestión, la información más relevante de las entrevistas en profundidad y los grupos de discusión, se obtuvieron los indicadores y parámetros de accesibilidad que debían ser evaluados durante el trabajo de campo en forma de check-list abierto.

La toma de datos se estructuró aplicándola a las actividades o itinerarios que presumiblemente realiza cualquier persona a la hora de viajar. El proceso de una persona, desde que planifica su viaje hasta que retorna al lugar de origen, de una manera teórica-lógica, sigue una serie de pasos ordenados que, siguiendo el esquema de otros estudios se conceptualiza como la CADENA DE ACCESIBILIDAD EN EL TRANSPORTE.



Partiendo de la situación teórica en la que una persona viaja en esa ruta por primera vez, las fases escalonadas por las que seguramente pasará son:

- Planificación del viaje, incluyendo el uso de páginas web convencionales, web móviles o aplicaciones nativas de las empresas de transporte que cubren cada ruta propuesta o solicitando información telefónica a las empresas sobre la accesibilidad de

los vehículos u otra información de utilidad como horarios, condiciones de accesibilidad de las infraestructuras, etc.

- Acercamiento a la infraestructura de origen.
- Acceso a la propia infraestructura.
- Itinerario desde el acceso hasta el punto de información.
- Itinerario desde el punto de información hasta el de compra del billete.
- Itinerario desde el punto de compra del billete hasta la zona de espera.
- Itinerario desde la zona de espera hasta el aseo accesible.
- Itinerario desde la zona de espera hasta la cafetería y locales comerciales.
- Itinerario desde la zona de espera hasta la zona de embarque.
- Uso del vehículo durante el trayecto.
- Itinerario desde la zona de desembarque (ya en la infraestructura de destino) hasta la salida.

Cada una de estas partes del hipotético itinerario es evaluada con los indicadores<sup>2</sup> aportando la información recogida en ese estudio.

Es obvio que no todas las personas utilizan todos los servicios ni por tanto, recorren todos y cada uno de estos itinerarios y no todas las infraestructuras los permiten. Pensemos en grandes terminales aeroportuarias o en simples marquesinas de autobuses. Igualmente el orden es indiferente. Sin em-

2. Estos indicadores de accesibilidad evaluados en cada una de las fases de la ruta se podrán consultar en el Anexo I.

bargo, este esquema teórico y metodológico permite mostrar los factores que inciden en la accesibilidad de un viaje cualquiera.

La evaluación de la accesibilidad de las páginas web de las empresas de transporte dispone de su propia metodología.

La llamada accesibilidad web asegura que, independientemente de las circunstancias de capacidad/discapacidad, de la tecnología utilizada o del ámbito físico donde se encuentre, cualquier persona puede acceder en igualdad de condiciones a los contenidos de las páginas web.

Para la evaluación de las páginas web convencionales se realiza un análisis técnico basado en criterios definidos que sintetizan la mayoría de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C/WAI (WCAG 1.0), así como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 (WCAG 2.0), correspondientes a los niveles A y AA en ambas versiones. Estos criterios incluyen en su mayor parte aspectos de prioridad 1 y, en algunos casos, de prioridad 2 y se refieren a:

- **Acceso multinavegador:** analizar las condiciones de visualización de las distintas páginas con diferentes navegadores.
- **Navegación y orientación:** valorar la correcta estructura de la página web para que sea más cómoda la navegación.
- **Formularios:** valorar tanto la asociación de etiquetas con los controles de los formularios, como la ayuda que se proporciona y los posibles errores que se puedan cometer al cumplimentarlos.
- **Imágenes:** evaluar tanto la existencia de textos alternativos en las imágenes, como el grado de corrección de dichos textos.
- **Estructura:** evaluar la correcta estructura de la web, mediante encabezados y la asociación de elementos homogéneos mediante listas. El incumplimiento de los criterios asociados a la estructura producirá barreras de acceso sobre todo a personas ciegas que utilicen ayudas técnicas (lectores de pantalla).
- **Separación entre presentación y contenido:** contemplar la posibilidad de modificar el tamaño del texto sin que se vea afectada la visualización del resto de la web y la transmisión de contenido mediante imágenes sin alternativa.
- **Color:** evaluar tres posibles barreras: el contraste de las imágenes, el contraste del texto con el fondo y el uso semántico del color. Los dos primeros afectan fundamentalmente a las personas con deficiencia visual, y el último a las personas ciegas que trabajen con una ayuda técnica, así como a quienes tengan alguna discapacidad intelectual.
- **Tablas de Maquetación:** evaluar si el uso de tablas de maquetación modifica el orden de lectura natural de los contenidos o el contenido se posiciona de forma incorrecta
- **Tablas de datos:** evaluar el correcto marcado o no de las celdas de encabezado, de los datos tabulares y de las relaciones entre las celdas de encabezado y las de datos. Su cumplimiento facilita la interpretación del contenido de las tablas de datos por los usuarios de ayudas técnicas del tipo lectores de pantalla.

- **Multimedia:** valorar diferentes aspectos de las presentaciones multimedia de los portales para detectar la existencia o no de dificultades de acceso para personas con diversas discapacidades: visual, auditiva, intelectual...

- **Accesibilidad de los Scripts:** valorar si el resultado de la ejecución de los Script es o no accesible para los productos de apoyo o si los script interfieren con el acceso (por ejemplo, si producen saltos de página o comportamientos inesperados).

El análisis se ha llevado a cabo, siempre que aplicaran al portal, teniendo en cuenta dos variables consideradas clave en la evaluación de la accesibilidad web: severidad y frecuencia.

- La severidad se entiende como el grado de limitación que una determinada barrera puede suponer durante la navegación y el acceso a los contenidos web. Se han establecido cuatro grados de severidad: No se detecta la barrera (0); Barrera leve (1); Barrera moderada (2); Barrera grave (3).

- La frecuencia es el grado de repetición con que dicha barrera aparece durante la navegación y el acceso a los contenidos web. Se han establecido cuatro niveles de frecuencia, con los que se han puntuado las barreras encontradas: No se detecta la barrera (0); Frecuencia leve (1); Frecuencia media (2); Frecuencia alta (3).

En el análisis técnico se han evaluado los once criterios arriba descritos, de forma independiente, para los cuatro procesos seleccionados en todos los operadores de

transporte elegidos para la muestra. Los procesos analizados han sido:

- **La consulta de itinerarios:** en este proceso se buscan las paradas o el itinerario que sigue el trayecto del viaje planeado.

- **La consulta de horarios:** es el proceso previo que hay que realizar para reservar o comprar un viaje y se buscan las fechas y horas que mejor se adaptan al viaje planeado.

- **Compra de billetes:** es el propio proceso de compra on-line

- **Envío de quejas/sugerencias:** proceso por el que se contacta directamente con la empresa para realizar una consulta, queja o sugerencia.

Además de las páginas web convencionales también se han evaluado las web móviles y las aplicaciones nativas, si las hubiera.

Para las web móviles se emplea una metodología en consonancia con las recomendaciones del W3C/WAI y del W3C/MWI, a través de un análisis técnico de la accesibilidad del uso de la web a través de dispositivos móviles (Smartphone). Para dicho análisis se han definido doce aspectos o criterios que sintetizan las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 del W3C/WAI (WCAG 2.0), correspondientes a los niveles A y AA, aplicables al acceso a contenido web desde un dispositivo móvil, así como las Mobile Web Best Practices (MWBP) y las Mobile Web Application Best Practices (MWABP)<sup>3</sup> del W3C/MWI.<sup>4</sup> A diferencia del análisis de web convencional, para este ámbito se han analizados dos procesos:

- **La consulta de itinerarios:** en este proceso se buscan las paradas o el itinerario que sigue el trayecto del viaje que se ha planeado.
- **La consulta de horarios:** Es el proceso previo que hay que realizar para reservar o comprar un viaje y buscar las fechas y horas que mejor se adaptan al viaje planeado.

Para una mayor información sobre la metodología de evaluación de la web móvil y aplicaciones nativas se puede consultar el Anexo II de este mismo documento.

## 5. TRABAJO DE CAMPO

La toma de datos de la accesibilidad de las infraestructuras, entornos, vehículos y servicios de transporte, se ha realizado entre Abril y Junio de 2012.

El análisis técnico de la infoaccesibilidad se ha realizado en el periodo de tiempo comprendido entre los meses de enero y julio del año 2012, habiéndose aplicado a la muestra cualquier actualización o aparición de un portal web o aplicación que perteneciera a

las operadoras de transporte seleccionadas durante esas fechas. Por tanto, estos resultados proceden del análisis técnico en relación con la accesibilidad de las tecnologías objeto de estudio y las versiones existentes en aquel intervalo de meses.

El trabajo de campo no ha consistido exclusivamente en una mera medición de indicadores sino que, los técnicos, han realizado una adaptación de la herramienta de recogida de información a cada caso concreto bajo criterios preestablecidos que permiten que los datos tengan una homogeneidad en su conjunto, dando posibilidad de compararlos y exponerlos de una manera coherente, sea el caso que sea.

Como se ha indicado, la manera de proceder a la hora de realizar el trabajo de campo fue abordar el viaje como lo haría una persona cualquiera, realizando cada una de las rutas y detectando aquellos problemas, deficiencias y, también, buenas prácticas que se iban encontrando en cada fase de esa definida cadena de accesibilidad en el transporte.<sup>5</sup>

---

3. W3C/WAI: Iniciativa de Accesibilidad en la Web (Web Accessibility Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium). Para más información puede consultarse el siguiente sitio web: <http://www.w3.org/WAI>

4. W3C/MWI: Iniciativa de la Web Móvil (Mobile Web Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium). Para más información puede consultarse el siguiente sitio web <http://www.w3.org/Mobile/>

5. Las evaluaciones se han realizado sin autorización expresa de empresas o gestores de infraestructuras, porque se entendió que el hecho de concertar fechas de visitas y evaluaciones podría desvirtuar los resultados, ya que la intención era recoger qué ocurre un día normal para una persona que debe realizar un desplazamiento en transporte público interurbano.

## 6. EXPLOTACIÓN DE LOS DATOS

El trabajo de campo realizado dio lugar a una explotación de los datos “intra-caso”, sacando el máximo partido a la información recabada para explicar cada caso concreto. Cada caso es autorreferente. No se han comparado casos entre sí o infraestructuras y vehículos agrupando datos, lo que no tendría validez estadística. Sin embargo, desde un análisis cualitativo si se han conseguido extraer ciertas regularidades entre distintos casos, rupturas comunes de la cadena de accesibilidad en el transporte, problemas reiterados por modos de transporte y conclusiones generalizables.

Para analizar las diversas rutas que componen cada caso se han tenido en cuenta indicadores de accesibilidad que han sido analizados y luego contextualizados en función de criterios marcados por la normativa vigente, y pensando en el “deber ser” para lograr la accesibilidad universal.

Los análisis se han materializado en informes descriptivos y detallados de cada infraestructura y del vehículo de cada ruta y también, para cada fase del viaje, en una tabla resumen estructurada sobre criterios DALCO, establecidos en la Parte 1 de la Norma UNE 170001. Estos criterios hacen referencia a:

■ **DEAMBULACIÓN:** Acción de desplazarse de un sitio a otro de forma horizontal y vertical salvando desniveles. Se analizan aquí todos los indicadores que afectan a los desplazamientos que obligatoriamente se

deben realizar tanto dentro de una infraestructura (estación de autobús, de ferrocarril, puerto o aeropuerto) como dentro del vehículo (autobús, tren ferry y avión), organizándolos en: pavimento, espacio de maniobra, zona de circulación y cambio de plano.

■ **APREHENSIÓN:** Acción de coger o asir una cosa considerando también el alcance y uso de los objetos (por ejemplo utilizar una máquina automática o poder coger el billete o abrir una puerta, accionar las palanca de una butaca, un interruptor, etc.), ordenando este principio en: alcance, accionamiento, agarre y transporte.

■ **LOCALIZACIÓN:** Acción de averiguar el lugar o el momento preciso en el que algo está sucediendo o puede acontecer un suceso. Determinar el emplazamiento de algo (por ejemplo saber dónde está la taquilla o el aseo, o el número de una dársena o un finger, etc.), agrupando los indicadores en: Iluminación, orientación, señalización y otros medios de localización.

■ **COMUNICACIÓN:** Acción de intercambio de información necesaria para poder viajar (por ejemplo comunicarse en la taquilla o el punto de información para comprar un billete, leer paneles o pantallas informativas, etc.) articulando los indicadores en: comunicación visual, acústica, táctil y otros medios.

Los informes han sido tratados de forma global para buscar regularidades en los problemas o singularidades relevantes, pasando de un análisis minucioso a un aná-

lisis transversal o estructural que permitiera tener una visión de conjunto y sintética de los problemas de accesibilidad más importantes que tienen las personas que viven en determinado perfil de población.

En cualquier caso, se han analizado itinerarios, no infraestructuras o vehículos aislados ya que lo importante es la posibilidad de movilidad del ciudadano de esa población. Los resultados ejemplifican un caso o perfil, no una población concreta, ni empresas específicas y su flota de vehículos porque el objetivo último, por encima de cualquier otro, es detectar a qué problemas se enfrentan las personas en sus desplazamientos interurbanos regulares. Durante el documento no se citan nombres de empresas<sup>6</sup> porque han sido elegidas de manera indirecta a través de la selección de la muestra de municipios; son esas pero podrían haber sido otras cualesquiera si el municipio hubiera sido otro.

## **7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y REDACCIÓN DE INFORMES PARCIALES**

Una vez realizada la explotación de los datos y el análisis de cada caso, se procedió a redactar informes parciales de cada uno de ellos y que son la base de los capítulos siguientes en los que se recogen los perfiles de población y el análisis de su accesibilidad en el transporte interurbano.

## **CLAVES DE LECTURA DEL DOCUMENTO**

1. Cada capítulo se organiza partiendo de los datos sociodemográficos que definen la población seleccionada para cada caso. Estos datos dimensionan el tamaño y los servicios de estos municipios, así como las características y los servicios de las poblaciones hacia los que los ciudadanos se desplazan de forma habitual.
2. Después se analiza brevemente la oferta de transporte disponible, así como alguna información de contexto que nos explica las razones de esa oferta. Dentro de la oferta se explicita la oferta de transporte con los medios disponibles y su frecuencia.
3. De esta fotografía de la oferta disponible se ha extraído una muestra de rutas, según tipo de transportes y destinos habituales.
4. El diagnóstico de la accesibilidad de las distintas rutas de cada caso se describe destacando aquellos problemas más importantes de la cadena de accesibilidad, por frecuencia e importancia, intentando condensar cada uno con un titular que permita al lector empatizar con este análisis.

6. Si se citan es porque en ese medio de transporte o infraestructura dicha empresa o compañía es la única que presta ese servicio. Además se citan de una manera positiva, destacando buenas prácticas o datos de contexto.



5. Después del diagnóstico, se aportan fotografías de prácticas inadecuadas de ese caso, para ilustrar algunos de los problemas de accesibilidad encontrados.

6. De cada caso o capítulo se ha realizado un gráfico y una tabla con los resultados por cada criterio DALCO de cada ruta. Estos resultados resumen gráficamente que ha ocurrido en diversos hitos de esa ruta:

- Los recorridos: se evalúan todos los recorridos e itinerarios necesarios dentro de la infraestructura ya sea para llegar a los servicios de viaje como a otros servicios.
- Los servicios de viaje: Aquí se engloban el servicio de atención e información al viajero de la propia estación, la compra del billete y la zona de embarque/desembarque.
- Otros servicios: Son aquellos que aunque importantes, no son imprescindibles para completar el viaje. Nos referimos a la zona de espera, aseos adaptados y zona de restauración y cafetería.
- Los servicios on-line: Evaluación de las páginas web, web móviles y aplicaciones nativas.

En estos gráficos, los resultados se califican mediante código de color y acompañado de texto (en el Anexo IV de la edición en CD de este documento) si en ellos se produce una ruptura de la cadena de accesibilidad (en rojo, "R"), si tiene problemas pero estos no suponen una ruptura certera (en amarillo, "P"), o si simplemente están bien en cuanto a los parámetros más importantes de accesibilidad (en verde, "A"). Estos gráficos permiten comparar los resultados en cuanto a las rupturas de la cadena de accesibilidad por ruta y tipo de medio de transporte.

7. Por último, se adjunta un catálogo de imágenes de buenas prácticas que ponen de manifiesto que, a pesar de los problemas, se está trabajando para mejorar la accesibilidad, y que muchas pueden ser transferibles a otros contextos y modos de transporte.



## 4. CONCLUSIONES DEL OBSERVATORIO



## **I. VIAJO LUEGO EXISTO. EL VIAJE (INTERURBANO) ES INDISOCIABLE DE UNA VIDA SOCIAL ACTIVA.**

Las personas necesitan moverse, desplazarse, viajar. Muchas veces por obligación o necesidad, otras por ocio o por placer. En nuestras sociedades, se viva en un pequeño pueblo o una gran metrópoli, las personas se mueven de un municipio a otro en muchas ocasiones y hasta muchas veces al día, lejos o cerca, con su propio vehículo o utilizando los diversos medios de transporte público disponibles en nuestro municipio.

Se viaja para ir a estudiar, trabajar, visitar a un amigo, pasar una revisión médica, hacer compras, solucionar un problema administrativo, pasar unos días de vacaciones, etc. Y hasta se viaja porque sí, por el placer de estar, como diría el poeta, en el camino...

Si en el siglo XIX, y gran parte del siglo XX, viajar implicaba una prolija preparación y el viaje estaba siempre sujeto a incertidumbres, impuntualidades y riesgos, en el siglo XXI se viaja casi sin darse cuenta. Millones de personas moviéndose varias veces al día, de un municipio a otro con seguridad, comodidad, puntualidad y rapidez, sin ser conscientes de la complicada cantidad de procesos que implica un desplazamiento cualquiera.

## **II. EL VALOR OCULTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO (INTERURBANO). NO HABITAMOS CIUDADES SINO REDES DE CIUDADES.**

El territorio debe ser concebido como un espacio físico e interconectado, en el que habitan personas interdependientes y en el que existen flujos constantes y de variado orden entre los habitantes de los distintos territorios.

Así, el transporte público colectivo, tiene una importancia clave en la actualidad ya que a través de él se cumplen funciones sociales, económicas y productivas imprescindibles. Son múltiples las implicaciones que el sistema de transportes tiene en la sociedad y en sus habitantes y ahí radica el interés de poner en marcha medidas que mejoren su funcionamiento.

Las personas inevitablemente deben utilizar el transporte interurbano y desplazarse en mayor o menor medida fuera de su municipio para cubrir sus necesidades (estudiar, trabajar, hacer compras, disfrutar de bienes culturales y de ocio, visitar familiares, asistir a consultas médicas, etc.).

Pero paradójicamente el transporte, elemento para la movilidad de la población, puede producir lo contrario, puede impedirlo.

### **III. EL FUTURO DE LOS “PUEBLOS” PASA POR UN TRANSPORTE INTERURBANO ACCESIBLE.**

En España, existen 6.291 municipios menores de 3.000 habitantes, en los cuales viven 4 millones de personas. En las últimas décadas se ha producido una importante concentración de población en las ciudades. Como se ha señalado en multitud de estudios socioeconómicos de la U.E., esta población, aunque sin gran peso en términos absolutos<sup>1</sup>, tienen una importancia fundamental: alberga la práctica totalidad de nuestra diversidad biológica y paisajística, y es origen y depositaria de nuestra base cultural.

Un transporte público eficaz ayuda a fijar la población, evitando la despoblación de los pequeños municipios y la migración desde el entorno rural hacia las grandes ciudades<sup>2</sup>. Un adecuado transporte público puede evitar que se busquen lugares de residencia más cercanos al trabajo o a los

servicios que habitual o esporádicamente se necesitan. Por tanto la rentabilidad de la inversión en transporte no habría que medirla solo en criterios económicos, sino que es necesario tener en cuenta criterios sociales.

Se tiende a pensar en los grandes números, solo en las personas que habitan en ciudades de más de cien mil habitantes y que, por lo tanto, cuentan con diversas alternativas de transporte, cómo mínimo autobús y tren y seguramente también avión. Sin embargo, la realidad es muy distinta. Millones de personas sólo disponen del autobús como medio de transporte interurbano. Además, con demasiada frecuencia, como se puede ver en el análisis de algunos de los casos, ni siquiera existe alternativa cuando el autobús no es accesible o cuando esta opción es lenta, incómoda y difícil a la hora de armonizar las necesidades de transporte con la disponibilidad de los modelos accesibles.

---

1. Actualmente el medio rural español ocupa el 90% del territorio nacional y acoge un 25 % de la población del país.

2. Es necesario destacar la voluntad política tanto de la U.E. como de los Gobiernos de España y sus Comunidades Autónomas para intentar frenar esta despoblación. Esta es una de las razones que mantienen las ayudas y subvenciones a la agricultura, la ganadería y la minería en la U.E. y el importante impulso a la descentralización de los servicios públicos en España. Una descentralización que no se promovía desde criterios de pura rentabilidad o eficiencia económica sino como estrategia efectiva para fijar población en el medio rural. Gracias a esta voluntad también se ha beneficiado la red de carreteras y el transporte público interurbano. Aún es pronto para saber si esta situación de crisis económica global, va a producir una nueva migración de las pequeñas poblaciones a las metrópolis o lo contrario.

#### **IV. VIAJAR IMPLICA TOMAR MUCHAS DECISIONES, REALIZAR DESPLAZAMIENTOS DIVERSOS Y SI ALGUNO DE ESTOS “ESLABONES” FALLA SE ROMPE LA CADENA DE LA ACCESIBILIDAD.**

Amplios sectores de población requieren determinadas facilidades para poder usar entornos, productos y servicios en condiciones de igualdad, dignidad y seguridad. Hay muchos ámbitos en los que esto es así, y el transporte es uno más.

Para entender cuáles son las innumerables dificultades con las que se encuentran muchas personas que deben o quieren moverse de una población a otra cada día hay que despojarse del “piloto automático mental” que se tiene cuando se viaja y preguntarse, a cada paso, qué problemas se superan en cada una de las etapas del viaje, qué necesidades, trámites o desplazamientos se requieren. Este ejercicio puede parecer una obviedad pero, en cuanto se comienza a pensar así, se comprende lo prolijo, difícil y complicado que puede ser un viaje cualquiera y la importancia de no encontrarse con dificultades que impidan finalmente realizar ese desplazamiento.

Piénsese primero en el cómo. ¿De qué medios de transporte se dispone para desplazarse hasta la población a la que se necesita ir? Después, ¿cuáles son sus horarios de ida y de vuelta? Y si se tiene la fortuna de contar con dos medios alternativos, ¿qué medio de transporte tiene mejor horario, es más cómodo o tiene mejor precio?

Para saber todo eso, hoy, en el siglo XXI, se suele utilizar Internet. Así se busca la empresa, pero... ¿será la web accesible? ¿Podrá consultarse a través del móvil? ¿Se podrá navegar por la página, encontrar y leer toda esa información? ¿Se podrán solucionar sin ayuda de nadie las dudas de horarios, itinerarios, compra de billete, escribir una queja o consultar la accesibilidad de esta estación o ese vehículo?...

Si la web no es accesible habrá que llamar por teléfono y, entonces: ¿Informarán bien de todo lo que no se sabe? ¿Será precisa y ajustada a la realidad la información que me dan sobre la accesibilidad de la estación o el vehículo?

Si no se ha podido comprar el billete por Internet (como cada vez más habitualmente se hace) se tendrá que comprar en la estación. Hay que coger el autobús urbano o el taxi o el propio vehículo y acercarse a la estación. Si se va en coche particular, cuando se llega, ¿habrá plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida correctamente diseñadas para poder aparcar, apearse y aproximarse con seguridad a la acera? ¿Se podrá deambular por el entorno urbano próximo hasta entrar en la estación? ¿Serán accesibles los vados peatonales? ¿Habrá una acera con la anchura libre suficiente y sin mobiliario urbano estorbando el paso? ¿Se podrá localizar la entrada de la estación?

#### **Los problemas de acceso al autobús.**

*“- Yo fui a Asturias. En el acceso, me manejo bien, pero si llevo maleta o mu-*

*leta, fatal. Los escalones son altísimos, verticales, no hay nada para cogerte. Tiro la maleta, a veces tienes que hacer filigranas. Me he sentado a veces en el escalón para bajar.*

*- En las estaciones donde hay más de una línea algún día voy y han cambiado el andén, falta información.*

*- En la misma parada te paran varios autobuses y si tu no ves el cartel y no ves el autobús..."* (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

Una vez en la cercanía de la entrada, con el tiempo medido para no llegar tarde, ¿se podrá entrar? Y si no se puede, ¿habrá rampa de acceso? Y si la hay, ¿estará bien construida o estará demasiado inclinada, será demasiado larga, tendrá un pavimento adecuado, señalizado, no resbaladizo, con barandilla a dos alturas...? Ya ante la puerta, ¿se abrirá de forma automática o se deberá empujar la hoja? Al entrar, ¿se detectarán bien sus cristales y las mamparas que la enmarcan o habrá riesgo de chocar contra ellas por no estar bien señalizadas? Entrando, ¿existirá riesgo de tropiezo con un felpudo mal enrasado? Ya dentro, ¿y ahora qué? ¿Hacia dónde ir? ¿Habrá señales que indiquen dónde está el punto de información o las taquillas? Por cierto, el suelo, ¿será demasiado brillante y deslumbrará? ¿Será muy resbaladizo si está lloviendo? ¿Habrá franjas de encaminamiento para que orienten hacia las taquillas o los andenes?... Se buscan paneles, carteles, pantallas, ¿serán visibles, estarán a una altura adecuada, tendrán un contraste

suficiente, las letras tendrán tamaño correcto para leer sin problemas lo que pone? Y si no se ve, ¿habrá megafonía? Y si no se oye bien, ¿habrá algún sistema de bucle magnético? Y si se necesita ayuda, ¿dispondrá la estación de algún servicio de asistencia?

Una vez se localiza el punto de información que, quizá también sea la taquilla donde se ha de comprar el billete,... ¿Existirán obstáculos como bandas y postes que organizan las colas? ¿Será fácil acercarse al mostrador? ¿Tendrá la altura adecuada para cualquier persona sea de la talla que sea y con hueco debajo para acercarse de forma frontal si quien viaja utiliza silla de ruedas? ¿Habrá de comunicarse esa persona ladeada, mirando hacia arriba, intentando hacerse oír a través de un cristal blindado? ¿Verá quien atiende la taquilla a esa persona entre todos esos papeles con avisos y horarios que ha pegado en el mismo cristal? ¿Habrá allí información alternativa a todos esos carteles en otro formato legible si la persona tiene discapacidad visual, por ejemplo en Braille?

Otra alternativa es comprar el billete que no se pudo comprar por la web en una de esas máquinas automáticas que hay en la estación. ¿alcanzará a ver la pantalla desde la silla de ruedas? ¿Se podrá manipular la pantalla táctil si se utiliza un puntero? Una vez comprado el billete y con tiempo de sobra, se pasa a la sala de espera pero, ¿se localizará? ¿Las sillas tendrán diseño adecuado o costará mucho incorporarse? ¿Habrá algún panel o pantalla de información accesible que mantenga al tanto

del viaje? Si apetece tomar un café, ¿se podrá acceder a la cafetería? Si se necesita usar el aseo, ¿habrá aseo accesible? ¿Dónde estará? ¿Estará cerrado con llave y se deberá recorrer de nuevo toda la estación en su busca? Ya va a salir el autobús, tren, avión, ferry, ¿se podrá localizar el andén, la sala de embarque, la dársena? ¿Se tendrá que cambiar de planta? ¿Se podrá llegar hasta allí? ¿Serán las escaleras adecuadas? ¿Habrá ascensor? ¿Funcionará? ¿Será un ascensor accesible? Y ahora a montarse en el vehículo. Si es un autobús, ¿será un autobús accesible? ¿Tendrá plataforma elevadora? ¿Funcionará? Si es un tren, ¿será un modelo de fácil acceso? ¿Permitirá la movilidad por el vagón?... ¿Y si se viaja en avión? ¿En ferry? ¿Tendrán servicios de asistencia?...

Esta es una muestra de las decenas de pequeños o grandes problemas que pueden romper una o varias veces la cadena de la accesibilidad en el transporte. Para muchas personas no serán sólo molestias o compli-

caciones, sino lo que va a impedir o permitir su uso. Por tanto, si no existe la posibilidad de viajar, se están mermando sus derechos y situándoles en situación de desigualdad de oportunidades al tener que recurrir a soluciones específicas de transporte privado para poder trabajar, estudiar, disfrutar de actividades de ocio y cultura,...

#### **V. ¿PARA QUIÉN? LA ACCESIBILIDAD ES UN DERECHO QUE AFECTA, MEJORA, PERMITE VIAJAR A TODAS LAS PERSONAS.**

Sería un error considerar que la accesibilidad y el diseño para todos<sup>3</sup> en general, y concretamente en el transporte interurbano, solo afectan o condicionan a un grupo limitado de personas. Que los entornos y servicios puedan ser fácilmente utilizables, afecta a todas las personas, pues todas precisan de información fácil, de la posibilidad de realizar movimientos rápidos y seguros, de comodidad en los servicios, en la espera, en el acceso y uso del vehículo cuando se viaja.

---

3. Diseño para todos: la actividad por la que se concibe o proyecta, desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible, (LIONDAU). Otra definición podría ser la siguiente: Es una estrategia que tiene como objetivo diseñar productos y servicios que puedan ser utilizados por el mayor número posible de personas, considerando que existe una amplia variedad de habilidades humanas y no una habilidad media, sin necesidad de llevar a cabo una adaptación o diseño especializado, simplificando la vida de todas las personas, con independencia de su edad, talla o capacidad. Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Ekberg J. "Un paso adelante "Diseño para todos"". Proyecto INCLUDE. CEAPAT-IMSERSO, Madrid, 2000.

Desde quien viaja, la accesibilidad es un factor que conecta directamente con otros como la rapidez, la facilidad o la comodidad. Nadie va a considerar que un viaje es accesible si no es, además, rápido, fácil y cómodo.

Desde las empresas de transporte, la accesibilidad debe ser un factor más a tener en cuenta dentro del concepto de “calidad de servicio”.

## VI. “EXISTO LUEGO VIAJO”. EL DERECHO A VIAJAR Y SU RENTABILIDAD SOCIAL.

Hay una relación más o menos directa entre las condiciones de accesibilidad y el número de personas que viajan y requieren y demandan que las infraestructuras y los vehículos sean accesibles a través de sus reclamaciones y solicitudes de mejora. Cuando esa masa crítica es menor o es invisible como mercado potencial, los problemas de accesibilidad se acrecientan. Los responsables de calidad de servicio aluden a esta cuestión con frecuencia.

Este puede ser uno de los motivos de las diferencias de accesibilidad entre el autobús, el tren, el avión o el ferry.

**¿Baja demanda?** *“No conozco ninguna (reclamación) por el tema de la accesibilidad y esto no quiere decir que sean óptimas. Una estación de autobuses que visité hace unos meses encontré una silla de ruedas y pregunté... ¿qué uso se le da?... Lleva meses ahí parada....(explicación del responsable de calidad de estación de autobuses sobre el bajo uso del autobús por parte de personas con discapacidad física)*

*quiere decirse que, al contrario de lo que ocurre en aeropuertos y estaciones de tren, no es un servicio demandado [...] Nosotros pocas veces en largo recorrido hemos tenido que utilizar el elevador porque a estas personas no les gusta ir 300 o 400 kilómetros en su silla de ruedas, entonces va con alguien y le transporta y la silla de ruedas va abajo.” (alude al bajo uso de la plataforma elevadora de los autobuses que la tienen). (Experto de infraestructuras de transporte de viajeros por carretera)*

**¿Oferta inadecuada?** *“- Hacerlos accesibles y que funcionen, que el mecanismo funcione. Muchas veces no funciona la rampa o la plataforma.*

*- Sensibilizaría sobre todo al conductor y a todo el personal.*

*- Toda la flota nueva que fuera accesible.*

*- Tengo la sensación de que no hay oferta (de autobuses adaptados).*

*- A mi no me gusta que para cada movimiento tu generas un problema y te los tienen que quitar.*

*- A veces les molesta tener que sacar la rampa y he visto a gente (otros pasajeros) quejarse. ¿De qué sirve un autobús adaptado si el que lo conduce no está adaptado?”.* (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

Mientras que detrás del tren, el avión o el ferry hay unas pocas grandes compañías y corporaciones<sup>4</sup> que dan servicio a millones de personas y se plantean que hacia su imagen de marca y desde la calidad de



servicio<sup>5</sup>, el tema de la accesibilidad es importante; detrás del transporte en autobús hay muchas pequeñas compañías<sup>6</sup> con un perfil de cliente de baja demanda hacia las cuestiones de accesibilidad. En este medio de transporte, además de esa variable, puede estar influyendo la capacidad de inversión de estas empresas, la rentabilidad de la ruta o las bases de adjudicación de esas concesiones. Por otra parte, para las asociaciones de personas con discapacidad es más fácil presionar a las empresas más grandes que a las PyMES de menor tamaño.

**La capacidad de presión de los clientes.**

*“Los trenes CIVIA llevan 7 años en funcionamiento y si a esto le sumamos el tiempo en el que tarda en concebirse la idea, se puede decir que Renfe operadora lleva mucho pensando en accesibilidad. Empiezan a surgir reclamaciones de clientes, de organizaciones de discapacidad... Hemos aprendido que para las organizaciones el tren es un medio de transporte de referencia, muy*

*querido, y eso añadido a que Renfe operadora sea una empresa pública, creo que han orientado su presión ahí. A partir de esa presión Renfe operadora se puso a trabajar.” (Experto en transporte ferroviario).*

**Reclamaciones.** *“ Yo he puesto dos reclamaciones.*

*- En la carta me pidieron disculpas y me dijeron que se solucionaría. No esperas nada más.*

*- Ascensor estropeado, reclamación. Puerta estropeada, reclamación.*

*- Yo en Renfe cada vez que llega 15 minutos tarde te dan el billete gratis. Pero nadie lo hace. De 150 que veníamos poníamos la reclamación 10.*

*-Me molesta porque si se gasta en adaptación, que esté bien hecho. Si hay un autobús adaptado que esté bien, que no tengan que estar quitando y poniendo asientos. (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)*

4. También organismos públicos como en el caso de Aena Aeropuertos en los aeropuertos, Adif en las estaciones de ferrocarril o Renfe operadora en los servicios de transporte ferroviario.

5. En la actualidad, el transporte aéreo y el ferroviario cuentan con servicios de ayuda y asistencia al viajero regulados desde la UE. Algunas compañías navieras también ofrecen estos servicios cuya regulación por la UE entra en vigor en enero de 2013. En el transporte por carretera la regulación de estos servicios entra en vigor en marzo de 2013.

6. En 2010, existían 3.760 empresas de transporte interurbano por carretera, de las que sólo 35 son consideradas grandes en los estudios sectoriales. Algunas de estas grandes compañías (por ejemplo ALSA o AVANZA) sí consideran el tema de la accesibilidad entre sus variables de calidad. Además, al tener líneas que dan servicio entre comunidades autónomas, los pliegos de adjudicación de las concesiones obligan a que todos los vehículos sean accesibles, es decir, que cuenten con plataforma elevadora y plazas adaptadas.

## VII. ¿ES EL TRANSPORTE MÁS ACCESIBLE EN UNAS POBLACIONES QUE EN OTRAS? LA OFERTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO INTERURBANO COMO INTEGRADOR O DISCRIMINADOR DE LAS PERSONAS.

La investigación realizada (11 perfiles) hecha en profundidad (ver capítulo de metodología), a pesar de la diversidad de poblaciones y circunstancias particulares como el tamaño de población, orografía, comunidad autónoma, cercanía o lejanía de una ciudad, diversidad de empresas que pueden prestar esos servicios de transporte, etc., aporta una visión de conjunto del estado de la accesibilidad del transporte interurbano en España y la visión focalizada caso a caso puede ser extrapolada a la mayoría de las poblaciones de España.

La elevación o extrapolación de los datos no tiene un carácter distributivo o estadístico, pero sí cualitativo o estructural. La mayoría de las personas que viajan van a poder reconocerse en alguno de los 11 casos analizados. Hay que destacar igualmente la redundancia en los resultados que se ha encontrado entre muchos casos.

Los once perfiles de poblaciones representan casos muy diferentes en cuanto al tipo y la oferta de transporte disponible. Pero, ¿cuál sería el mejor tipo de municipio para vivir desde el punto de vista de la accesibilidad de su transporte? Es evidente, a la luz de este observatorio, que las poblaciones en las que esta oferta se reduce al autobús no son, en la actualidad, las ideales. En principio, tampoco aquellas en las

que existe una oferta dual de tren y autobús se convierten en lugares mejores desde el punto de vista de la accesibilidad. ¿Cuáles son entonces las claves que propician que unos municipios tengan una oferta de transporte accesible mejor que otros? Su retrato robot o su perfil ideal sería el siguiente:

- Ciudades grandes, de más de quinientos mil habitantes o con un tráfico muy alto de personas viajando.
- Mejor si es una metrópoli que cuenta, además de con tres o más modos de transporte interurbano, con redes de transporte urbano (como metro y red de tren de cercanías) que dan servicio interurbano a otras poblaciones.
- Mejor si es una gran ciudad de costa o insular, porque la afluencia de turistas propicia un incremento exponencial de los niveles de calidad de servicio (también de la accesibilidad).
- Poblaciones con una oferta de dos o más modos de transporte interurbano y en las que tanto sus infraestructuras como el servicio de transporte estén gestionados por grandes empresas u organismos públicos.
- Pequeñas ciudades, poblaciones satélite o dormitorio de una gran ciudad, que “se benefician” de los medios de transporte urbanos e interurbanos de la gran ciudad.
- Poblaciones en las que los transportes cuenten con servicios personalizados de asistencia y ayuda personal.

### VIII. ¿QUÉ MODO DE TRANSPORTE ES MÁS ACCESIBLE? “NO TODOS SON IGUALES, PERO HAY ALGUNOS MÁS IGUALES QUE OTROS”

Imagínese “el privilegio” de vivir en una población que tuviese, como ejemplo ideal los cuatro modos de transporte estudiados. ¿Cuál ganaría en la categoría de accesibilidad?

El autobús llega a todas partes y suele tener una oferta de horarios muy amplia, pero las infraestructuras de este medio no son las más adecuadas en cuanto a su accesibilidad. Asimismo no todos los autobuses tienen alternativas accesibles o adaptaciones como plataforma elevadora y plazas adaptadas, siendo necesario planificar y avisar para la adecuación del vehículo con muchas horas de antelación. Además, el diseño de los accesos y del interior en la mayoría de los vehículos tiene bastantes carencias como se detallará en los capítulos de caso.

El ferry y las terminales portuarias tienen niveles de accesibilidad medios, salvo algunas cuestiones del diseño de la separación entre mamparos que no permiten una adecuada deambulacion horizontal, así como la restricción del uso del ascensor y la incomodidad del previo aviso en algunos casos.

El avión es el medio más rápido en medias y largas distancias y las terminales de los aeropuertos tienen buenos niveles de accesibilidad con eficaces servicios de asistencia, pero las limitaciones legales al número de ocupantes con discapacidad o los problemas de embarque de las sillas de ruedas con baterías<sup>7</sup> hacen que el transporte aéreo sea un modo poco usado por algunas personas.

El ferrocarril cuenta con unas infraestructuras adecuadas, además los operadores cuentan con diversos modelos de tren con coches accesibles y con servicios de asistencia en un gran número de estaciones. Es cierto que muchas estaciones siguen teniendo deficiencias de accesibilidad y que hay modelos de tren no accesibles pero el ferrocarril es en la actualidad el modo de transporte, que en su conjunto, presenta menos problemas.

**La importancia de que todos los modos de transporte alcancen un alto grado de accesibilidad. “El problema de otros medios de transporte es un problema de infraestructuras en tierra y en el propio vehículo. Tendrán que adaptarse, no les va a quedar más remedio y nosotros estaremos favoreciendo y apoyando esa adaptación, porque entre**

7. La silla de ruedas electrónica debe ir por normativa en la bodega y con las baterías desconectadas. Algunas compañías embalan bien este equipo pero otras no, con los consiguientes y graves problemas o desperfectos que pueden ocasionar en una silla que no sólo tienen un alto precio, sino que son “las piernas” de quien la utiliza. Ante esta amenaza, que no es infrecuente, muchas personas buscan otro medio de transporte alternativo, casi siempre el tren, aunque el viaje, en tiempo invertido, sea mucho más largo.

*nuestras políticas está la integración del resto de los transportes con el aéreo y nos vendría muy bien que ellos (alude a las compañías aéreas) alcanzarán un grado de accesibilidad, al menos, como el que tenemos nosotros (Aena). Podríamos combinarnos mejor y hacer nuestros planes de viaje mejor. No hay problemas para que una persona viaje en silla de ruedas pero sí para poder llegar en bus hasta el aeropuerto porque no son accesibles”.* (Experto en transporte aéreo).

**Los servicios de asistencia al viajero.** - *“Con Atendo me da igual como esté la infraestructura (alude a los problemas de traspaso del andén al tren). Tienen un pequeño escalón, pero tienen un pequeño ascensor y te suben (en el acceso al vagón)”.*(Experto en transporte ferroviario)

**La importancia de las cosas pequeñas.** *“Las estaciones antiguas se van adaptando, sobre todo en el cercanías. No es fácil porque hay que ajustar con unas tolerancias bastante precisas un sistema fijo (andén) y uno móvil (tren), porque esto es muy desconocido pero la altura desde el carril a la plataforma del tren varía, el mismo tren, el mismo día, por suspensión, por la carga que lleva, por el desgaste de ruedas...y puede variar en torno a 11-12 cm. con lo cual ese ajuste es muy complicado”.* (Experto en transporte ferroviario)

**Vehículo propio vs transporte público.** *“-La forma más accesible (de viajar) es tu propio vehículo, eso sin discusión. - Si tienes, claro.”* (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

## **IX. COMIENZA EL VIAJE. ANÁLISIS WEB, INFRAESTRUCTURA, VEHÍCULO.**

### **PLANIFICAR EL VIAJE SIN MOVERNOS DE CASA. LA BRECHA DIGITAL**

La información telefónica y las nuevas tecnologías de información y comunicación nos ayudan a planificar un viaje, consultar horarios, precios, nivel de accesibilidad de infraestructuras y vehículos, comparar unos modos de transporte con otros, comprobar si aún quedan plazas, reservar determinada plaza y comprar el billete.

Proceder de esta manera ahorra tiempos de espera en la cola de las taquillas o la sorpresa de no encontrar plaza. Sin embargo, en la mayoría de los casos evaluados, las web, web móviles y aplicaciones tienen problemas de accesibilidad. Esta realidad es un ejemplo de discriminación a través de estas tecnologías, un ejemplo de lo que se denomina brecha tecnológica. A la hora de diseñar páginas web no se tienen muy en cuenta todos los criterios que logran su accesibilidad.

**Páginas web no accesibles.** *“... los low cost ... tienes que saber, haberlo hecho antes. A mí siempre me han ayudado a*

*la hora de comprarlo (compra a través de web). Tú sólo lo tienes difícil. En algún momento siempre cae la ayuda de alguien.*” (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

La accesibilidad de las web de las empresas no es una alternativa o “un plus” de comunicación sino una “necesidad natural” para una gran mayoría de clientes.

■ **WEB.** Los resultados obtenidos ofrecen un panorama decepcionante desde el punto de vista del cumplimiento de los criterios técnicos de accesibilidad. Todos los portales tienen una accesibilidad muy deficiente o son completamente inaccesibles.

No se han podido evaluar los cuatro procesos definidos (consulta de itinerarios, horarios, compra de billetes y envío de quejas/sugerencias), en todos los casos, destacando la frecuencia de la ausencia del proceso más importante: la compra online.

El criterio con peor valoración es el de imágenes, porque el número de ellas sin describir o con descripción inadecuada es elevado. También exhibe malos resultados el criterio referido al color (falta de contraste en imágenes como en texto)

El siguiente criterio en cuanto a resultados negativos es la navegación y orientación. En muchos portales el título de las páginas no es descriptivo de su contenido, no se avisa a los usuarios de la apertura de nuevas ventanas y existe

incumplimiento en relación al texto de los vínculos. El grado de penalización del criterio estructura se corresponde también con incidencia grave en accesibilidad.

Asimismo se detectan las siguientes incidencias de accesibilidad moderadas:

- Separación entre estructura y presentación. Generalmente se hace uso de tamaños absolutos de las fuentes en las hojas de estilo, pero normalmente y con pocas excepciones se puede aumentar la visualización de los contenidos hasta un 200% sin que se produzca solapamiento ni pérdida de información. En la mayoría de los portales y con pocas excepciones existen imágenes con caracteres que, cuando no se acompañan de descripción o si el contraste de color es insuficiente, se convierten en una barrera mayor.
- Formularios, donde se observa la existencia de etiquetas no suficientemente descriptivas o en las que no se relaciona bien la etiqueta textual y el control del formulario.
- Accesibilidad de los Scripts para los productos de apoyo, presenta dificultades motivadas principalmente por contenidos implementados con Script que no son accesibles, por ejemplo, a usuarios de lectores de pantalla.

■ **WEB MÓVILES.** Se ha detectado que, de las 19 operadoras de transporte objeto de estudio, solo 8 presentan web diseñadas específicamente para dispositivos móviles y que ninguno de los portales evaluados desde dis-

positivos móviles ha obtenido una calificación suficiente para ser considerado accesible.

Según los resultados se observa que un portal web, diseñado para adaptarse a las características propias de los terminales móviles, presenta menos barreras en el acceso a la información que otro portal web que no se adapta.

No todos los operadores de transportes de la muestra cuentan, en el acceso a sus portales web desde un dispositivo móvil, con ambos procesos (consulta de itinerarios y de horarios).

El criterio con peores resultados es la existencia de imágenes que no se describen mediante texto alternativo o que, teniendo carga informativa, se han implementado como imágenes de fondo. El uso indebido de tecnología no soportada por un amplio abanico de terminales (dos portales web no pudieron ser evaluados por este motivo) o no accesible a los productos de apoyo son incidencias graves en accesibilidad.

Otra barrera limitante es la poca diferencia de contraste en el color de imágenes y en bastante texto en relación con el fondo de las páginas. También obtiene baja puntuación la falta de marcado de estructura web y la separación de presentación y contenido (abuso de imágenes con caracteres para transmitir información relevante).

Varios portales web no ofrecen la misma experiencia de usuario en distintos navegadores o dispositivos. La navegación y orientación no ayuda porque en bastantes casos los títulos no son descriptivos y los enlaces en de-

masiadas ocasiones son poco claros (debido al incumplimiento del criterio de imágenes).

Por último, los portales web que no han sido desarrollados para ser presentados en dispositivos móviles (portales web estándares) se caracterizan por basar su formato en tablas de maquetación (desaconsejado en móviles) y porque la organización de las páginas no está optimizada para dichos dispositivos.

■ **APLICACIONES NATIVAS PARA MÓVILES.** Se ha detectado que las operadoras de transporte, en general, carecen de aplicaciones nativas o descargables en dispositivos móviles.

De 19 operadoras de transporte objeto de estudio, solo 6 disponen de “apps” en el mercado y no todas están disponibles en Android (junto a iOS las dos plataformas analizadas en este observatorio) que tiene un 84,1% de cuota de mercado en España<sup>8</sup>. Ninguna de las aplicaciones evaluadas se puede considerar accesible.

Las “apps” del sector transportes analizadas desde un dispositivo móvil con un nivel de “accesibilidad muy deficiente” ascienden a 3 de las 6 “apps” de la muestra.

Es destacable que las aplicaciones nativas de la muestra, que se ejecutan bajo Sistema Operativo iOS, en dispositivos móviles, presentan menos barreras en el acceso a la información que aquellas aplicaciones descargables en Android.

---

8. Según un estudio de Kantar Worldpanel ComTech.



Este hecho es debido a que la interacción de los productos de apoyo, como puede ser un lector de pantalla, con dichas “apps” en iOS ofrece una mejor experiencia de usuario que cuando el producto de apoyo interactúa con las “apps” de la muestra en Android.

La razón es que la capa de accesibilidad y las librerías para desarrolladores que se incluyen en iOS incorporan muchas de las características de accesibilidad necesarias para hacer compatible una aplicación con los productos de apoyo. El realizar un interfaz que utilice botones, cajas de texto y elementos comunes a cualquier aplicación en iOS garantiza un mínimo de accesibilidad que en muchos casos resulta más que suficiente. Sin embargo en Android la capa y librerías de accesibilidad están desligadas de las librerías de controles habituales por lo que el desarrollador debe incluir, de forma consciente y voluntaria, las librerías de accesibilidad.

No todas las aplicaciones móviles de la muestra cuentan con la posibilidad de acceder a los tres procesos objeto de estudio (consulta de itinerarios, consulta de horarios y compra electrónica de billete).

■ **DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS EN FORMATO PDF.** Ningún documento de los analizados se puede considerar accesible. En general, los tres criterios evaluados tienen un comportamiento similar en todos los portales evaluados. En general, los documentos examinados se corresponden con billetes electrónicos, horarios e itinerarios.

De los 19 portales considerados, en siete de ellos no se ha encontrado contenido en formato PDF. El que no haya documentos PDF en un portal web no es una mala práctica, incluso podría considerarse que si todo el contenido que una web necesita mostrar al usuario se hace en las propias páginas web, ello redundará positivamente en la accesibilidad del sitio. Pero también es cierto que en los portales con más servicios, por ejemplo de compra online, el documento PDF es un formato útil para mostrar contenidos al usuario como el caso del billete electrónico. El proveedor de ese contenido sólo tiene que asegurarse que el mismo sea accesible a todos los usuarios.

Estas son las conclusiones generales a nivel de análisis web, web móvil, aplicaciones nativas para dispositivos móviles y documentos electrónicos en formato PDF de toda la muestra de empresas que cubrían las rutas seleccionadas para los casos. En cada capítulo de caso se especifican, no todas las barreras que se encontraron, sino aquellas que se han considerado las principales por su relevancia. Para acceder al detalle sobre las deficiencias del análisis web se puede consultar el informe sobre “Accesibilidad de la tecnología online en las operadoras de transporte” en [http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio\\_infoaccesibilidad/informes/foaccesibilidad/Paginas/default.aspx](http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informes/foaccesibilidad/Paginas/default.aspx)

## EL DIFÍCIL ENTORNO URBANO

El siguiente paso es poder llegar a las infraestructuras de transporte de origen o abandonar las de destino. En la mayoría de los municipios los entornos de aproximación adolecen de una difícil deambulaci3n, con frecuentes rupturas de la cadena de accesibilidad en sus calles como ya se analiz3 en el Observatorio de la Accesibilidad Universal en los Municipios de Espa1a 2011. El presente Observatorio vuelve a descubrir que el entorno urbano de las infraestructuras<sup>9</sup>, presenta d3ficits de accesibilidad: Vados peatonales mal dise1ados, pavimentos deslizantes, bolardos inadecuados, mobiliario urbano interfiriendo el paso, etc.

## INFRA-ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

**La mentalidad como barrera.** *“Hay una cosa terrible y es que a1n a estas alturas a1n lo que se hace nuevo se creen con barreras o se hagan nuevas barreras. Siempre se ha dicho que suprimir barreras es caro y los problemas de accesibilidad no suelen serlo. Todo depende, tambi3n hay muchas cosas caras y se hacen. Cuando me dicen: “eso que est3s diciendo no lo usa nadie, se han detectado 100 movimientos de sillas de ruedas, , eso no es nada”...Mira, ahora tenemos un servicio en atenci3n al cliente a personas sordas mediante*

*un servicio de interpretaci3n por videollamada...y me preguntan, 3qu3 utilizaci3n ha tenido? Es que no es por el n1mero de personas por lo que hay que valorar esto, no es por el n1mero de utilizaciones. Todav3a estamos un poco en esto... es la mentalidad lo fundamental, esta es la barrera.”* (Experto en movilidad)

**La formaci3n como soluci3n**“- *Formar a la gente, a los arquitectos e ingenieros porque si lo hacen desde el principio es m3s f3cil.* (Grupo de discusi3n de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

Muchas de las infraestructuras evaluadas en las rutas son de muy reciente construcci3n o reforma, sin embargo, se siguen detectando problemas y rupturas en la cadena de accesibilidad. En general, en las infraestructuras se puede deducir que primero se define el proyecto constructivo, despu3s se hace la obra y, a posteriori, se subsanan determinadas dificultades con elementos a1adidos: rampas, ascensores, se1alizaci3n,...

Otras incidencias detectadas provienen de la gesti3n de la infraestructura. Menci3n especial merecen los sistemas de seguridad en las terminales aeroportuarias, que obligan a pasar por arcos electromagn3ticos y desprenderse de prendas y objetos personales, que deben dejarse en bandejas

9. Los aeropuertos y puertos est3n fuera de la ciudad y se accede a ellos con medios de transporte.



para su comprobación. Esto es un proceso complicado y dificultoso para muchas personas tal y como se comenta en los casos 8, 10 y 11.

**La seguridad de los aeropuertos.** *“Al pasar por el arco, sin muleta, a veces te lo hacen quitar o no te lo hacen quitar, hay un aparato donde tienes que poner los pies, yo tengo hierros por todos los lados, un pie me pita, otro no, al menos no te hacen descalzarte. Tampoco me gusta que me digan que pase sin más, por el hecho de que diga que soy discapacitada, porque puedo no serlo, quiero que me traten igual”.* (Grupo de discusión de viajeros habituales, con discapacidad)

A continuación se enumeran los problemas generales de la cadena de accesibilidad detectados en las infraestructuras, subrayando aquellas en las que se presente una problemática propia.

■ **DEAMBULACIÓN.** Habituales en las infraestructuras son los suelos deslizantes y brillantes, el inadecuado diseño de rampas interiores, y los obstáculos no detectables por un bastón de ciego (como soportes de información o las cintas utilizadas para ordenar filas y reorientar la acumulación de personas).

En algunas estaciones de ferrocarril, con varios andenes, no existe una alternativa accesible (ascensor) a pasos elevados o subterráneos para desplazarse de un andén a otro.

**Los problemas de los suelos brillantes.** *“La terminal nueva está muy mal, miras hacia el suelo y te mareas, no sabes si hay escaleras o no hay escaleras, pasa de una blanca a una negra y parece que son escaleras y que te tiras a la piscina, es un espejo, el que nos acompañaba nos explicó por qué lo habían hecho, para que no mirases al suelo y mirases las tiendas.”* (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

En gran cantidad de infraestructuras se han encontrado los aseos adaptados cerrados, en el mejor de los casos, con indicaciones del procedimiento para conseguir la llave en la puerta. Este hecho implica un incremento de las distancias de deambulación con la consiguiente demora, cansancio y molestias. Lo que en principio puede parecer una medida para proteger esos aseos de la posible “vandalización”, se convierte en una importante dificultad para su uso. Es la paradoja de un producto diseñado para todas las personas que, sin embargo, no puede utilizarse.

■ **APREHENSIÓN.** De forma generalizada, los puntos de información y las taquillas de venta de billetes tienen sus mostradores y ventanillas demasiado altos para muchas personas (deberían poder ser utilizables con comodidad por personas de cualquier talla), no disponen de hueco para la aproximación frontal de una persona que utiliza silla de ruedas y

las ventanillas suelen ser estrechas y con huecos de intercambio de uso complejo.

Otras dificultades detectadas son la ausencia de apoyabrazos o respaldo en los bancos de las áreas de descanso, la difícil manipulación de las máquinas expendedoras de billetes y los inadecuados mecanismos de apertura de puertas, pulsadores de descarga, grifos y cierres de aseos para todas las personas.

**Mostradores con escalón.** *“yo trabajaba en (...) y recuerdo que luego lo dejé pero la gente que se cambió a la T1 me dijeron que le parecía increíble que los mostradores los habían hecho con un escalón, con lo cual yo no podría ir ahora a trabajar a esas instalaciones y los compañeros decían: ¿cómo han podido hacer eso?”* (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

■ **LOCALIZACIÓN.** La señalización direccional es muy importante para poder orientar hacia los puntos de interés dentro de las estaciones y terminales, máxime en las grandes infraestructuras, de más de una planta, con complejos recorridos de unos puntos a otros o grandes distancias a recorrer que presenta graves dificultades a muchas personas.

En pocas infraestructuras se encuentran instaladas bandas de encaminamiento direccional que puedan orientar a quienes las utilizan.

La señalización, sobre todo en las estaciones de autobuses es escasa y sin continuidad, con déficits en cuanto al tamaño de

los símbolos y letras, contraste y ubicación (altura excesiva).

Las zonas de embarque y desembarque de las estaciones de trenes y autobuses presentan ausencia de contraste cromático y en textura que advierta sobre proximidad de la calzada de vehículos o las vías, con el consiguiente peligro para las personas.

**La orientación en las grandes infraestructuras.** *“La orientación fatal. Tienes que ir a información. Sobre todo para alguien con discapacidad visual fatal. El lavabo está en una punta, las taquillas en la otra. Yo sí creo que deben poner franjas que te orienten. Ahora no hay avisos por megafonía, no te enteras por las pantallas, tienes que ir siempre con alguien. No te dan independencia total (en aeropuertos). A veces toda la señalización en Braille, lo han puesto para que lo vean (los que ven), pero tú no vas a ir tocando todos los asientos o las paredes (AVE)”* (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)

■ **COMUNICACIÓN.** El principal problema encontrado es la dificultad de interlocución con la persona que atiende el punto de información y la venta de billetes o de facturación. El diseño de esos espacios, por altura, tipo de acristalamiento blindado de seguridad<sup>10</sup>, ausencia de interfono, inexistencia de bucle magnético, interfiere en esta comunicación. Es fundamental que ese espacio sea amigable y utilizable para todas las personas.

Con demasiada frecuencia no existen en las infraestructuras sistemas alternativos de comunicación - visual, auditivo, intérprete lengua de signos, tecnologías móviles...- Esta circunstancia se detecta en las pantallas informativas en las que la información mostrada no se complementa acústicamente, sobre todo en las ubicadas en estaciones de autobús y terminales de aeropuerto. Asimismo la altura de estos soportes suele ser excesiva.

Destaca la ausencia de alternativas visuales de los avisos generales de alarma detectables por personas con discapacidad auditiva, en general, y de sistemas de llamada de emergencia en los aseos adaptados.

■ **UN CASO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA: LA MARQUESINA.** La marquesina es la infraestructura mínima con la que cuentan multitud de personas que viajan en autobús en España.

En las analizadas en los pueblos pequeños y rurales se detectan importantes deficiencias de diseño y mantenimiento, por el contrario, se ha producido una positiva revolución en materia de accesibilidad en las marquesinas urbanas de las metrópolis y ciudades de cierto tamaño demográfico. Es importante transferir las buenas prácticas de estas últimas hacia las primeras. No tiene sentido que un elemento tan común

en las calles, que debe ser utilizado por muchas personas, todas ellas con capacidades distintas, sea tan dispar en cuanto a condiciones de uso. Los problemas más habituales de este tipo de marquesinas son la complicada deambulacion hasta llegar a ella por diversos tipos de mobiliario urbano que impide el acceso hasta la zona protegida bajo techo y las carencias de información sobre horarios.

**Innovación en marquesinas.** *“...en paradas interurbanas donde no haya fuente de alimentación con paneles solares no puedes poner ni el botoncito para el audio ni los LEDs que gastan mucho, en cambio la tecnología que tiene que ver con los móviles, me parece muy interesante porque los tiene todo el mundo. Una muy buena es la tecnología de los NFC (Near Field Communication), es una maravilla porque lo único que tienes en la parada es una pegatina, acercas tu teléfono o tu tarjeta inteligente de transportes, y voluntariamente puedes tener inscrito tu perfil y saber si necesitas un mensaje en audio, en video... particularizado, no molesta a nadie, en tiempo real, no hay que mantener nada. Lo que más va a progresar el transporte es en temas de información.”* (Experto en movilidad)

---

10. Con mucha frecuencia contrasta el moderno diseño de una infraestructura con un concepto de taquilla de oficina burocrática siglo XIX, de ventanilla pequeña, rodeada de papeles pegados, a través de la cual apenas se ve y escucha al taquillero. Falla aquí también la calidad de servicio.

## VEHÍCULOS

■ **EL MEDIO DE TRANSPORTE INTERURBANO MÁS POPULAR: EL AUTOBÚS.** Este medio de transporte es el “mínimo común denominador” de la movilidad en España. En la mayoría de los municipios, pequeños y muchos enclavados en el entorno rural, sólo se cuenta con este medio de transporte para desplazarse a otros municipios. De aquí se deriva la importancia de que el transporte cubra las necesidades que cualquiera requiere.

Es importante destacar las grandes diferencias que se encuentran entre unas rutas y otras. Se trata de un sector muy distinto al de otros modos de transporte porque está, empresarialmente hablando, muy atomizado en cientos de pequeñas y medianas empresas concesionarias y unas pocas grandes. Las circunstancias que afectan a cada una de ellas son muy diversas y solamente se pueden apuntar algunas de las dificultades: exigencias administrativas que afectan a la renovación de la flota, cuestiones relacionadas con la rentabilidad económica de cada ruta, adaptaciones técnicas complejas,...

**Trabajando para mejorar la accesibilidad de los autobuses....** *“nuestros autobuses en pocos meses van a estar a la altura de las circunstancias, hoy día ya tenemos algunos elementos, pero otros como la indicación de butacas en Braille, diferenciar unas primeras butacas para personas con movilidad reducida,...sistemas de indicación oral...estamos trabajando para incorporarlos. La plataforma*

*elevadora no es un tema menor y tiene un impacto importante en coste con respecto a las otras dos tipologías de autobús básicas descritas y no termina de resolver una operación adecuada de la silla, es decir, que nos complazca como concepto de servicio. Es muy difícil resolver la incorporación del viajero con un sistema diferente al que ahora mismo se plantea (plataforma elevadora que se despliega y sube hasta una puerta a la altura de las butacas). La mayor parte de contratos que la Administración licita introduce requerimientos de accesibilidad, caminamos hacia un concepto de autobús de clase 3 accesible”.*  
(Experto en transporte por carretera)

**Accesibilidad en los autobuses como factor de un servicio de calidad.** *“... debemos estar alerta para que el cliente perciba que recibe un servicio de calidad, no sólo que el autobús sea más bonito... sino que también tiene los equipamientos necesarios para que el máximo número de clientes potenciales puedan utilizar nuestros servicios de transporte”.* (Experto en transporte por carretera)

### Una demanda hacia los autobuses

*“- Hacerlos accesibles y que funcionen, que el mecanismo funcione. Muchas veces no funciona la rampa o la plataforma.*  
- *Sensibilizaría sobre todo al conductor y a todo el personal.*  
- *Toda la flota nueva que fuera accesible.*  
- *Tengo la sensación de que no hay oferta (de autobuses adaptados).*

- *A mi no me gusta que para cada movimiento tu generas un problema y te los tienen que quitar.*

- *A veces les molesta tener que sacar la rampa y he visto a gente (otros pasajeros) quejarse. ¿De qué sirve un autobús adaptado si el que lo conduce no está adaptado?». (Grupo de discusión de viajeros habituales, con discapacidad)*

Una circunstancia reseñable que no ayuda a elegir este modo de transporte es la exigencia de planificar con muchas horas o días de antelación el viaje, aún cuando se disponga de la opción de viajar en un autobús con plataforma elevadora y plazas adaptadas. A día de hoy, los sistemas de desmontaje de los asientos para configurar el espacio destinado a las plazas de quienes utilizan silla de ruedas son lentos y engorrosos.

A continuación se enumeran los problemas de la cadena de accesibilidad en el transporte en autobús:

- El acceso y la deambulación interior dentro de autobuses a veces son muy complicados: escaleras de acceso al autobús de altura excesiva, ancho de puerta insuficiente, pasillos muy estrechos o plazas con distancia entre asientos reducidas.
- Con frecuencia no existe en los vehículos ningún sistema alternativo de comunicación -visual, auditivo, tecnología móvil...- solo se cuenta con la información transmitida por el conductor de viva voz.

**Diferencias de accesibilidad entre autobuses de piso bajo y autobuses con plataforma elevadora.** “...en el metropolitano tenemos un puerta doble central, con una plataforma tipo sándwich integrada en uno de los escalones, el piso es mucho más bajo que el de un autocar aún siendo alto y la rapidez, comodidad y dignidad de un acceso de un viajero en silla de ruedas en ese autobús metropolitano de piso alto comparado con un autocar de clase 3 que tienes que necesariamente elevar al pasajero a alturas próximas a los 3 metros para que pueda acceder por la cota de las butacas, radicalmente plantea una diferencia de calidad de servicio.” (Experto en transporte por carretera)

■ **TREN: ACCESIBLE GRACIAS AL SERVICIO DE ASISTENCIA.** El tren es el medio de transporte que presenta menores dificultades y de menor gravedad en cuando a la accesibilidad.

A este hecho ha contribuido la explotación pública de las líneas e infraestructuras, la modernización importante de las estaciones y los tipos y modelos de trenes y la orientación hacia criterios de accesibilidad por parte de los responsables de calidad de servicio de Adif, Renfe operadora -y el resto de operadores<sup>11</sup>. La obligación legal, la presión de las organizaciones de personas con discapacidad, pero también la sensibilidad de la compañía desde criterios de calidad han contribuido a mejorar este servicio.

11. Feve, FGC, FGV y ET/FV

Renfe operadora presta servicio de asistencia a sus clientes y ayuda Atendo de forma permanente en 66 estaciones<sup>12</sup> y de forma puntual en 60<sup>13</sup> que, aunque no es su principal función, ayuda a superar las carencias de accesibilidad de algunas estaciones.

Aún así, es importante señalar que en la actualidad no es posible un acceso autónomo y sin asistencia para personas usuarias en silla de ruedas a muchos de los coches de pasajeros, requiriendo el uso de elevadores y su manejo por parte de personal de estos servicios de asistencia.

#### **Accesibilidad y calidad de servicio.**

*“Hay dos tipos de objetivos: unos son tangibles, asistenciales como Aendo y en términos de adaptación de trenes, y otros intangibles, que es la cultura empresarial. La evolución del concepto en los últimos 20 años ha pasado de ser considerado como caridad, pasó a ser un tema de justicia, es decir, la constitución y legislación lo considera un derecho, y el último paso es que la empresa lo considere el corazón del negocio”. (Experto en transporte ferroviario)*

■ **POR AVIÓN: EL MEDIO MÁS RÁPIDO PERO EL MÁS COMPLICADO.** El avión, disponible en algunas capitales de provincia y grandes ciudades, se ha convertido en un medio de transporte muy popular para viajes de media y larga distancia. La introducción en el mercado de líneas low-cost ha producido que su coste sea muy atractivo, compitiendo dentro de la península con el tren de larga distancia y con el de Alta Velocidad.

Uno de los inconvenientes que presenta para ciertas personas el uso del avión es la incomodidad del aviso previo.

#### **La asistencia al pasajero y la cadena invisible de empresas que deben coordinarse.**

*“Nosotros recomendamos que se avise siempre pero lógicamente no puedes obligar a nadie a que te hable de su discapacidad. Muchas son sobrevenidas de verdad, gente que ha ido al aeropuerto de Jerez a embarcar no tenía problemas de movilidad porque es un aeropuerto muy pequeñito pero llega a la T4 y dice “Dios, qué es esto”, entonces te pide una silla y la empresa lo trata como un sobrevenido (viajero con discapacidad que pide ayuda sin haber avisado previamente al adquirir el billete). Estamos intentando que las compañías sean sensibles a este tema pero ellos tienen unos estándares de calidad por los que han adquirido un contrato que son los*

---

12. Avisando con 30 minutos de antelación para recibir la asistencia.

13. Avisando con 12 horas de antelación.



que son, “esto es lo que hay y esto es lo que hay en mi contrato” (alude a que hay compañías de low cost que delegan la asistencia en los servicios del aeropuerto). El principal problema es que el viajero evalúa el servicio como un todo sin saber que hay empresas distintas operando durante el viaje. (dos empresas, la empresa que realiza el vuelo, compañía aérea y la empresa que da asistencia en tierra, el aeropuerto. No siempre hay una buena coordinación entre ellas)” (Experto en transporte aéreo).

**La molestia del aviso previo.** “Haces la reserva y tienes que decir que necesitas asistencia. Fuera del avión te cambian de carro y te hacen estar dos horas antes, , puedes ir con tu silla hasta la puerta del avión y te dan tu silla luego. No es nada complicado. Pero el tener que avisar es una cosa que tenemos que hacer pero no deberías, me molesta mucho tener que estar avisando. Yo soy totalmente independiente y no necesito a ninguna

*persona.” (Grupo de discusión de personas con discapacidad que viajan habitualmente)*

El transporte aéreo español cuenta con un servicio de asistencia al pasajero ofrecido por Aena<sup>14</sup> en todos sus aeropuertos que, aunque no es su principal función, ayuda a salvar los problemas de diseño que afectan a la accesibilidad que se exponen en los capítulos de caso.

**Por normativa.** “En el transporte aéreo, en 2008, entró en vigor un reglamento europeo que obliga a los gestores de los aeropuertos a prestar servicio a todas las personas con discapacidad...desde que se presentan en el aeropuerto hasta que se sientan en el avión. Esto es un cambio impresionante porque los aeropuertos no han tenido nunca responsabilidades en el trato a pasajeros, era un tema de las compañías aéreas. A nosotros nos supuso un cambio importante desde el servicio por-

---

14. “A través de su web pública, Aena Aeropuertos pone a disposición de cualquier pasajero con movilidad reducida la posibilidad de realizar una solicitud de asistencia, sin coste alguno, en sus aeropuertos españoles. Independientemente de esta solicitud, válida exclusivamente para la asistencia en los aeropuertos españoles de la red de Aena, el pasajero con movilidad reducida deberá realizar una notificación de necesidad de asistencia a la compañía aérea, a su agente o al operador turístico” (Nota de la web de Aena). Aunque ya hemos apuntado los fallos de accesibilidad de las páginas web de transporte, es importante señalar que en este sector la compra de billete, cada vez más, se realiza mediante intermediarios (agencias de viajes, páginas web de viajes, etc.). Se indica que muchas veces se rompe la cadena de información sobre la necesidad de asistencia: la empresa intermediaria no avisa a la compañía aérea que esa persona requiere de asistencia.

*que establece unas reglas comunes en toda Europa, implanta unos procedimientos estándares y unos mínimos de calidad que ha mejorado mucho el servicio, la percepción del servicio por parte de los pasajeros, el nivel de conocimiento respecto de los derechos y sus posibilidades en el transporte aéreo”* (Experto en infraestructuras aeroportuarias).

Las dificultades más relevantes desde el punto de vista de la accesibilidad son:

- Embarque y desembarque del avión. Ambulift no operativos, modelos de avión que por su tamaño no permiten la transferencia con este tipo de elevador.
- Un problema fundamental para quienes utilizan silla de ruedas eléctrica es la carga y transporte de la misma en la bodega. Con demasiada frecuencia ni se carga ni embala de manera adecuada o no se desconecta bien la batería produciendo desperfectos en un equipo que, además de su alto precio, es imprescindible para esa persona.
- Inexistencia de plazas reservadas o incorrecta ubicación y dimensionamiento de las mismas, pasillos con anchura insuficiente y aseos inaccesibles.

- Limitaciones establecidas por normativa internacional al número de personas con discapacidad en un mismo vuelo<sup>15</sup>.

**El punto clave en cuanto a la accesibilidad del transporte aéreo está en el embarque al avión.** *“...El problema fundamental no es la infraestructura física. Los puntos realmente críticos son el embarque y la orientación para personas con discapacidad intelectual. Dentro del avión hay otro punto débil, y es que no hay ninguna normativa sobre que puedan elegir asiento o puedan escoger asiento en posiciones más adecuadas, garantizarles espacio adecuado para viajar con perro y asegurar que el personal tenga formación necesaria.”* (Experto en infraestructuras aeroportuarias).

**Las restricciones normativas para viajar en avión de las personas con discapacidad.** *“Tradicionalmente ese número indeterminado nosotros asumíamos que eran tantas personas como tripulación existiera, desde hace años estuvimos luchando contra esa percepción y ahora lo que entendemos es que podrán ir tantas personas con discapacidad como personas sin discapacidad, es decir un 50%. Hay un problema legal de*

---

15. El transporte aéreo se rige por normas internacionales, emanadas de la Organización de Aviación Civil Internacional, de la Comisión Europea de Aviación Civil y de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (concretamente, por la resolución 700 sobre “Aceptación y transporte de pasajeros discapacitados”), así como por las normas propias de cada país. Todas estas normativas se recogen, para la práctica cotidiana, en el Manual de Operaciones de Tráfico de cada compañía.



*la Ley de Seguridad aérea del 48 que nosotros sin que se haya tocado esa ley la hemos adaptado a los tiempos y a favorecer la integración”. (Experto en transporte aéreo).*

**Volar en silla de ruedas.** *“...Aena es solo un eslabón de la cadena pero el problema del equipo es que se tiene que llevar en la bodega del avión, a la fuerza separándolo del pasajero. Muchos equipos son complicados con baterías, que exigen un determinado tratamiento y eso puede implicar retrasos, y este sector está muy condicionado por los tiempos. El personal del aeropuerto acompaña al pasajero hasta la puerta de embarque, en la puerta le cambian de silla para entrar en una silla estrecha al sitio del avión y esta silla pasa al personal de handling del avión para que la cargue dentro del avión. Y a la llegada pasa una cosa parecida. Cuando se produce un problema ahí, el efecto es tremendo, si la silla o el equipo llegan con algún problema o no llega, el daño es tremendo para esta persona”. (Experto en infraestructuras aeroportuarias).*

■ **EL FERRY: UN VEHÍCULO QUE ES UNA INFRAESTRUCTURA.** El ferry, como medio de transporte habitual, regular o imprescindible es un medio limitado a las ciudades insulares y a algunas ciudades costeras. Las infraestructuras portuarias tienen, al igual que las estaciones de autobús, problemas en los accesos –rampas y escaleras mal diseñadas-, mostradores sin doble altura y con cristal que interfiere la comunicación, aseos

cerrados y problemas en los sistemas de información.

Por otra parte, debido al tamaño de los ferrys, su tratamiento y evaluación, necesariamente es similar al de una infraestructura. Este vehículo es muy diferente y en nada comparable a los otros vehículos evaluados. Los problemas de accesibilidad detectados en los barcos son sobre todo los relativos a los desplazamientos horizontales y verticales, y otros que se repiten sistemáticamente en las diferentes salidas a cubierta debido a las necesidades de estanqueidad de los barcos, como son la existencia de puertas con marcos inferiores con alturas considerables.

**Las dificultades del Ferry.** *“- Eso ya es la no adaptación.*

*- Yo fui con unos amigos a cruzar a Marruecos y no había nada. Tenían unas escaleras para subir hasta los asientos que me subieron a pulso los colegas que estaban fuertes.*

*- Yo cogí uno este verano a Baleares y en coche bien, desde la bodega accedes.*

*- Por el acceso normal no. Y los pasos de puerta (entre mamparas)” (Grupo de discapacidad de viajeros habituales, con discapacidad)*

■ **EL TAXI ACCESIBLE.** Cuando el transporte interurbano tiene problemas de accesibilidad, muchas personas optan por utilizar los servicios del taxi accesible. Existe una gran extensión del taxi accesible en casi todas las capitales de provincia y localida-

des turísticas. De los casos evaluados sólo en tres poblaciones no se cuenta con taxi accesible, sin embargo, el perfil de estas poblaciones coincide con aquellas que tienen menos oferta de servicios de transporte interurbano mínima (que sólo cuentan con el autobús). Se ha de considerar que el taxi accesible es un servicio de transporte que mejora la accesibilidad universal y ofrece una solución integradora a la movilidad de las personas. La carencia de este servicio acentúa aún más los problemas de accesibilidad ya apuntados.

## 5. RECOMENDACIONES



## **1. DISEÑO PARA TODOS, TRANSPORTE PARA TODAS LAS PERSONAS Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

Las rupturas de la cadena de accesibilidad mostradas en los capítulos de Conclusiones e Informes de Caso suponen serias dificultades para muchas personas que no pueden utilizar los transportes públicos, provocando que estas personas sólo puedan optar por el transporte privado.

Esta necesidad de un diseño para todos no debe comprenderse como una exigencia dirigida a una pequeña parte de la población, las personas con discapacidad o algunas personas con discapacidad, sino como una mejora orientada a todas las personas, una mejora que debe, en definitiva, permitir el ejercicio de los derechos y el uso y disfrute cómodo y seguro de las infraestructuras, vehículos y servicios

## **2. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

Un instrumento esencial para la consideración de la accesibilidad universal es el cumplimiento riguroso de la normativa de referencia en cada caso, con el estudio en las fases previas de los puntos críticos para la accesibilidad.

Este cumplimiento debería complementarse con la transmisión a las administraciones encargadas de la gestión y control de las dificultades encontradas en la ejecución de los proyectos, estableciendo redes en las que la distribución del conocimiento permita la mejora.

Mención especial merece la normativa internacional de seguridad aérea debido a las restricciones que plantea en lo que se refiere al número de componentes del pasaje con discapacidad declarada en un mismo vuelo. Cada compañía aplica de forma distinta esta norma, lo que añade, a esa discriminación, mayores niveles de arbitrariedad. Es necesario crear un grupo de trabajo internacional que revise esta normativa ajustándola a la realidad y no a supuestos problemas de seguridad.

## **3. TRANSFERENCIA DE LAS BUENAS PRÁCTICAS**

Comunicar y transmitir a la sociedad las buenas prácticas en accesibilidad de los medios de transporte, bien sea en infraestructuras y vehículos bien en lo que se refiere al servicio de asistencia (de momento únicamente implantado en el transporte ferroviario y aéreo) a quienes viajan para que se vayan extendiendo a todos.

Hay que destacar que la legislación prevé la implantación de los servicios de asistencia a las denominadas personas con movilidad reducida en transporte marítimo en enero de 2013 y por carretera para marzo de 2013.

Dado que existe una gran atomización en operadores y gestores de infraestructuras, sobre todo en el transporte por carretera, es necesario realizar un seguimiento exhaustivo de su implantación para que sean realmente eficaces.

#### **4. FORMACIÓN**

Formar al personal de las empresas de transporte interurbano que están en contacto con los clientes para que conozcan las necesidades específicas de las personas con discapacidad es un complemento necesario a la accesibilidad en las infraestructuras y vehículos.

En la actualidad la información telefónica que se proporciona sobre accesibilidad de infraestructuras o vehículos es muy generalista y poco precisa. Es necesario que la información sea completa y veraz tanto de los puntos mencionados como de los procedimientos que deben seguirse para comprar billetes o para recibir asistencia.

ción, etc. como se está haciendo en los autobuses urbanos de algunas ciudades y en algunos modelos de trenes, aunque haya que seguir avanzando para mejorarlos. Esto es también aplicable a los aviones, en los que deberían abrirse nuevas líneas de investigación y desarrollos para mejorar su accesibilidad. Es importante también seguir estimulando e impulsando la modernización de los ferrys en todos sus tipos.

#### **5. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN**

Deberá fomentarse la investigación en ingeniería en los nuevos diseños de todos los medios de transporte con el objetivo de mejorar su accesibilidad.

Esta circunstancia se hace especialmente importante en los autobuses interurbanos. Considerando que el autobús es el medio de transporte más utilizado y popular y, para miles de municipios, el único medio de transporte interurbano disponible es fundamental incentivar e impulsar medidas normativas y económicas para la renovación de la flota de autobuses hacia modelos y carrozados accesibles, no solo para resolver los problemas de acceso sino también la deambulación, el confort, la comunica-

## 6. CONCLUSIONES POR CASO ESTUDIADO





# **CASO** **1**

De pequeña población hasta cabecera  
de comarca en autobús



## A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN

Un ciudadano de un pequeño municipio rural, se desplazará hacia la cabecera de comarca porque es natural que allí se concentren los bienes y servicios que requiere.

Existen en España 6.291 municipios con un hábitat menor a 3.000 habitantes que suponen casi un 80% del total de municipios. Las áreas rurales tienen una elevada importancia, ya que ocupan el 90% del territorio y en ellas reside el 20% de la población.

En cuanto a la estructura económica, en las áreas rurales el sector primario tiene una mayor importancia económica que en las zonas urbanas, el secundario presenta un peso relativo similar en ambas zonas, mientras que el sector terciario tiene más peso en las ciudades. El medio rural español sigue mostrando un diferencial de desarrollo con respecto al medio urbano, especialmente acusado en determinadas zonas que experimentan graves situaciones de aislamiento. Situaciones como menores niveles de renta, calidad de las infraestructuras y servicios públicos, menores servicios de sanidad, transporte o educación se acentúan en los municipios más pequeños en concreto aquellos cuya población se sitúa por debajo de los 1.000 habitantes, en los que la constante pérdida de población amenaza su supervivencia.

La baja densidad de población y un hábitat disperso del contexto rural, hace que la inversión en infraestructuras y la implantación de servicios de carácter general sea

poco rentable desde un punto de vista puramente económico. Así, en muchos casos, los habitantes de estas zonas están obligados a desplazarse a otros núcleos de población para conseguir bienes de consumo o servicios necesarios, recurriendo a un medio de transporte público o privado.

Ir de compras, visitar familiares o amigos, realizar trámites corrientes con entidades bancarias o la administración pública, disfrutar de una oferta cultural y de ocio, estudiar en niveles de enseñanza secundarios o superiores, visitar a un médico especializado, buscar nuevas oportunidades de empleo o, simplemente, ir a trabajar cada día, son muchas de las necesidades que los ciudadanos del medio rural no pueden satisfacer en sus propios municipios con la consiguiente obligatoriedad de desplazarse para poder cubrir las.

Una oferta de transporte que permita el desplazamiento hasta los destinos más adecuados para poder cubrir las necesidades que los ciudadanos requieren determinará el futuro demográfico de la población.

Los datos del estudio "Discapacidad en el Medio Rural" realizado por el CERMI en 2006, reflejan que la población total afectada por algún tipo de discapacidad en el medio rural es de un 11,7% frente a un 8,6% de la población urbana.

Por otro lado, en el medio rural se concentra una mayor población de personas mayores, debido a la caída de la fecundidad y el aumento de la esperanza de vida que afectan a nuestro país, así como a la característica emigración de personas jóvenes



El problema del sobre-envejecimiento rural es aún mayor por dos razones:

- La correspondencia que existe entre envejecimiento y discapacidad, ya que la discapacidad aumenta con la edad y en muchos casos se traduce en dependencia. De ahí que la población con discapacidad en las áreas rurales sea más elevada que en el medio urbano.
- La dispersión del hábitat, lo que implica mayores demandas de movilidad. Hábitat más remoto, mayor dispersión de centros asistenciales y de servicios, y carencias de infraestructuras de transporte hacen que la necesidad de transporte privado sea alta.

La oferta de transporte de los pequeños municipios suele ser muy limitada, y basada fundamentalmente en el autobús, el cual los conecta con su cabecera de comarca y otros municipios de alrededor. A través de la cabecera de comarca, como nodos de comunicación, se da acceso a estos habitantes a poder ampliar las posibilidades de movilidad hacia otros municipios de mayor entidad como capitales o metrópolis.

Las personas con discapacidad de estos entornos rurales, tienen que enfrentarse a las intrínsecas que caracterizan el medio en el que habitan. De ahí la necesidad de una oferta de transporte accesible para que todas y todos los habitantes puedan usar en condiciones de igualdad, dignidad y seguridad las infraestructuras, vehículos y servicios que tienen que ver con el transporte de viajeros.

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 1**

### **PEQUEÑA POBLACIÓN:**

#### **Belvis de la Jara**

Belvis de la Jara se sitúa en la provincia de Toledo y cuenta con 1.814 habitantes según el INE (2011)<sup>1</sup>. Es uno de los principales municipios de la Comarca de La Jara, situada al oeste de la provincia de Toledo y en la que se engloban también algunas zonas de Ciudad Real. Su economía es básicamente agrícola, destacando la producción de aceite de oliva. Cuenta con ganado lanar y vacuno, principalmente para la producción de lácteos, negocios de alimentación y producción, y algunos alojamientos rurales.

Su cercanía con Talavera de la Reina (30 km.) le hace ser municipio de referencia en la comarca, con instituto de enseñanza media, centro de atención sanitaria primaria y parque de bomberos.

### **CABECERA DE COMARCA:**

#### **Talavera de la Reina**

Talavera de la Reina es un municipio del noroeste de la provincia de Toledo y en 2011 este municipio contaba con 88.674 habitantes. Además, su área metropolitana sobrepasa los 100.000 habitantes. Es la segunda ciudad por población de Castilla La Mancha, tan sólo por detrás de Albacete.

Por su tamaño e importancia es la capital económica y de servicios de una amplia zona que abarca el occidente de Toledo, el sur de Ávila y el nordeste de Extremadura. Actualmente, la ciudad ha derivado al sector terciario y se ha convertido en la ciudad comercial más importante de la región.

En cuanto a la oferta educativa con la que cuenta, además de colegios, guarderías infantiles, escuelas infantiles, institutos de enseñanza secundaria y otros tipos de centros educativos, en el municipio está implantada la Universidad de Castilla-La Mancha. En Talavera de la Reina se encuentra ubicado el Hospital Nuestra Señora del Prado.

Así, Talavera de la Reina es considerada capital de la comarca, por cercanía e historia ha estado unida a Belvis de la Jara, ejerciendo gran influencia sobre sus habitantes en cuanto a oportunidades laborales y de educación superior, comerciales, sanitarias especializadas, político-administrativas, culturales y de ocio, etc.

Talavera de la Reina cuenta con transporte de viajeros por autobús y tren, siendo, por tanto, un nudo de comunicaciones de referencia para todos los municipios de su área de influencia y nexo de comunicación de los habitantes de la comarca hacia otros municipios, capitales de provincia cercanas y Madrid.

1. Todos los datos de población que aparecen en este documento están tomados del INE para 2011.

### C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS

Belvis de la Jara es una pequeña población que tiene una oferta de transporte interurbano basada exclusivamente en el autobús. Los ciudadanos de esta población, así como aquellos que habitan en municipios similares en cuanto al perfil sociodemográfico, deberán viajar hasta la cabecera de comarca para cubrir una serie de necesidades que en su propio municipio no pueden ser satisfechas. Así, el autobús se convierte en un servicio de primera necesidad para muchos ciudadanos que deben viajar con regularidad hacia otros destinos.

En toda España, este perfil de municipio es el más numeroso, de aquí la importancia que para muchos ciudadanos tiene que, en primer lugar, la oferta de transporte sea adecuada en cuanto a horarios, destinos, precios y en segundo lugar, que ese modo de transporte, desde que se llega a la parada de ori-

gen hasta que se sale en la de destino, sea accesible.

Belvis de la Jara tiene varias líneas de autobuses que la conectan con Talavera de la Reina con una frecuencia diaria, que cubre los horarios “punta” en los que las personas han de desplazarse para, por ejemplo, estudiar o trabajar. Sin embargo, en las denominadas “horas valle” y durante el fin de semana esta oferta es bastante más reducida.

Este municipio solo cuenta con el autobús como modo de transporte para el desplazamiento de sus habitantes. Belvis de la Jara no dispone de servicio de taxi accesible, mientras que Talavera de la Reina sí.



## D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se ha evaluado la ruta entre Belvis de la Jara y Talavera de la Reina en autobús. Belvis de la Jara no cuenta con estación de autobuses, por tanto, se ha analizado la marquesina en la que se recogen y dejan viajeros, uno de los vehículos que cubren el trayecto, la accesibilidad web de la empresa que ofrece este servicio y por último la estación de autobuses de Talavera de la Reina, como infraestructura de destino.

## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 1

De la evaluación de este caso se desprende que no existe un solo autobús accesible en la línea que cubre este trayecto, entendiéndose con ello, un vehículo con plataforma elevadora capaz de garantizar el ingreso a una persona usuaria de silla de ruedas. Además de esto, es necesario que el equipamiento del vehículo disponga de plazas específicamente reservadas para este tipo de viajeros. Por tanto, si no existe la posibilidad de viajar, se están mermando los derechos de ciudadanos que al final tendrán que recurrir al transporte privado, para poder ir al hospital, trabajar, estudiar o disfrutar de actividades de ocio y cultura.

Los resultados más importantes del análisis de este caso son los siguientes:

### ■ CUANDO LA NAVEGACIÓN WEB NAUFRAGA.

La planificación del viaje, a través de la página web de la empresa que da el servicio de transporte, tiene serias dificultades. Tanto en la web

convencional como en el acceso a través del móvil, en esta página ninguno de los procesos evaluados (consulta de horarios, itinerarios, compra de billetes y quejas y sugerencias) es posible catalogarlo de accesible. Aunque la estructura es coherente entre las distintas páginas del sitio web, existen barreras importantes:

- Imágenes sin alternativas y, en ocasiones con problemas en el contraste del color.
- Información transmitida solo a través del color.
- Los formularios no presentan relación explícita clara entre etiqueta y control de formulario.
- Productos de apoyo no pueden acceder a las opciones del menú de navegación y no pueden llegar a algunos contenidos.

El acceso a través de web móvil presenta incluso más problemas que la web convencional:

- Presencia de tablas de maquetación y carencia de encabezados y marcado de listas.
- Imágenes sin descripción alternativa o con alternativa textual incompleta o no coincidente con lo que transmite la imagen.
- Páginas webs no adaptadas a dispositivos móviles.
- En los campos de formulario de los procesos las etiquetas están incorrectamente asociadas a los mismos por una inadecuada posición y por la falta del elemento <label> en el código.
- El contraste de algunas imágenes y de bastante texto no es suficiente.
- En el proceso de itinerarios hay dependencia del color ya que se usa para informar de las salidas, paradas y llegadas.

■ **LA IMPORTANCIA DE LOS PEQUEÑOS DETALLES.** Las marquesinas de autobuses, estructuras sencillas, en ningún caso comparables a una estación, presentan problemas de diseño y mantenimiento que dificultan su uso, y suponen un peligro para algunos usuarios. Hay que tener en cuenta que esta infraestructura debe proteger al viajero de la intemperie (frío, lluvia, calor...).

Podemos citar aquí el mobiliario de espera y descanso sin apoyabrazos ni respaldo, cerramientos de la mampara incorrectos que impiden su detección, ausencia de cualquier tipo de información al viajero, deterioro por falta de mantenimiento e inversión.

■ **NINGÚN AUTOBÚS ACCESIBLE.** El vehículo evaluado, como ya hemos comentado, no es accesible, no habiendo ninguno que cubra la línea apto para poder transportar a personas usuarias de silla de ruedas.

Si tenemos en cuenta otros elementos del propio diseño del vehículo, hay que apuntar que los peldaños de acceso tienen una altura excesiva, el pasillo con resalte dificulta el ingreso a los asientos, los cojines del asiento no tienen la dureza necesaria, la numeración del asiento mediante placa es de pequeño tamaño y se encuentra a una altura excesiva, sin sistema de aviso visual de las paradas (solo se realiza de viva voz por parte del conductor) y los mecanismos de luz y aire acondicionado son difícilmente manipulables por su ubicación.

■ **NUEVAS INFRAESTRUCTURAS, ANTIGUOS PROBLEMAS.** La infraestructura de destino, como muchas estaciones de autobuses de España, es de reciente construcción, sin

embargo tiene similares problemas a los de construcciones más antiguas. Algunos de estos problemas son:

■ **LA SEÑALIZACIÓN ES NECESARIA.** La orientación dentro de la estación de autobús de destino no es facilitada mediante franjas de encaminamiento y la señalización direccional y de identificación de espacios, por ejemplo, mediante cartelería, es escasa.

No sólo debe existir, además debe hacerse un esfuerzo para que esta cumpla con parámetros de accesibilidad. Se han detectado carteles con material de soporte de carpintería metálica o cristal, los cuales producen excesivos reflejos y dificultan su lectura. En la estación de autobús de llegada conviven vehículos y peatones, y no existe una diferenciación cromática de ámbitos, lo que puede causar problemas de seguridad.

■ **DISEÑO ACCESIBLE DE LOS MOSTRADORES DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.** El punto de información de la estación de autobús de llegada está conformado por tres puestos tras cristal y uno sin cristal, todos con un mostrador metálico, de una sola altura, estrecho y sin posibilidad de acercamiento frontal por parte de un viajero en silla de ruedas. Además, hay que sumar los reflejos que produce el material empleado.

En el punto de información no se dispone de bucle magnético ni información escrita ni en cualquier otro formato. La configuración de la taquilla de venta es exactamente igual, con lo que tiene los mismos problemas con la salvedad de que sí existe información escrita de recorridos y horarios pero adherida inadecuadamente a los cristales.



## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

- *Marquesina de autobús con completa ausencia de información para el viajero*

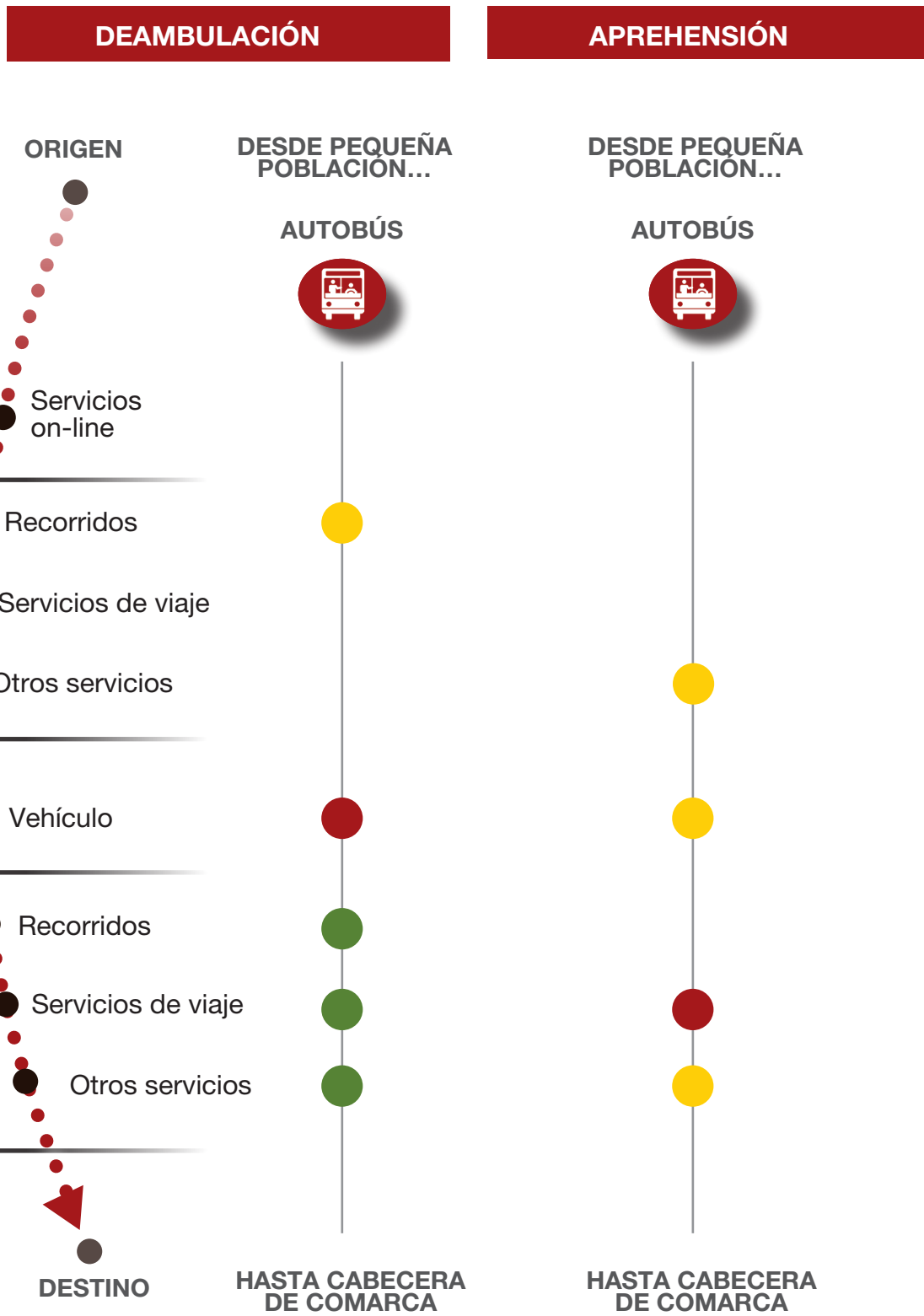


- *Ausencia de diferenciación cromática y física de ámbitos en la zona de embarque y bancos de descanso sin reposabrazos.*



- *Taquillas de venta de billetes e información (mostrador a una sola altura, sin hueco inferior de aproximación, ausencia de bucle de inducción magnética).*

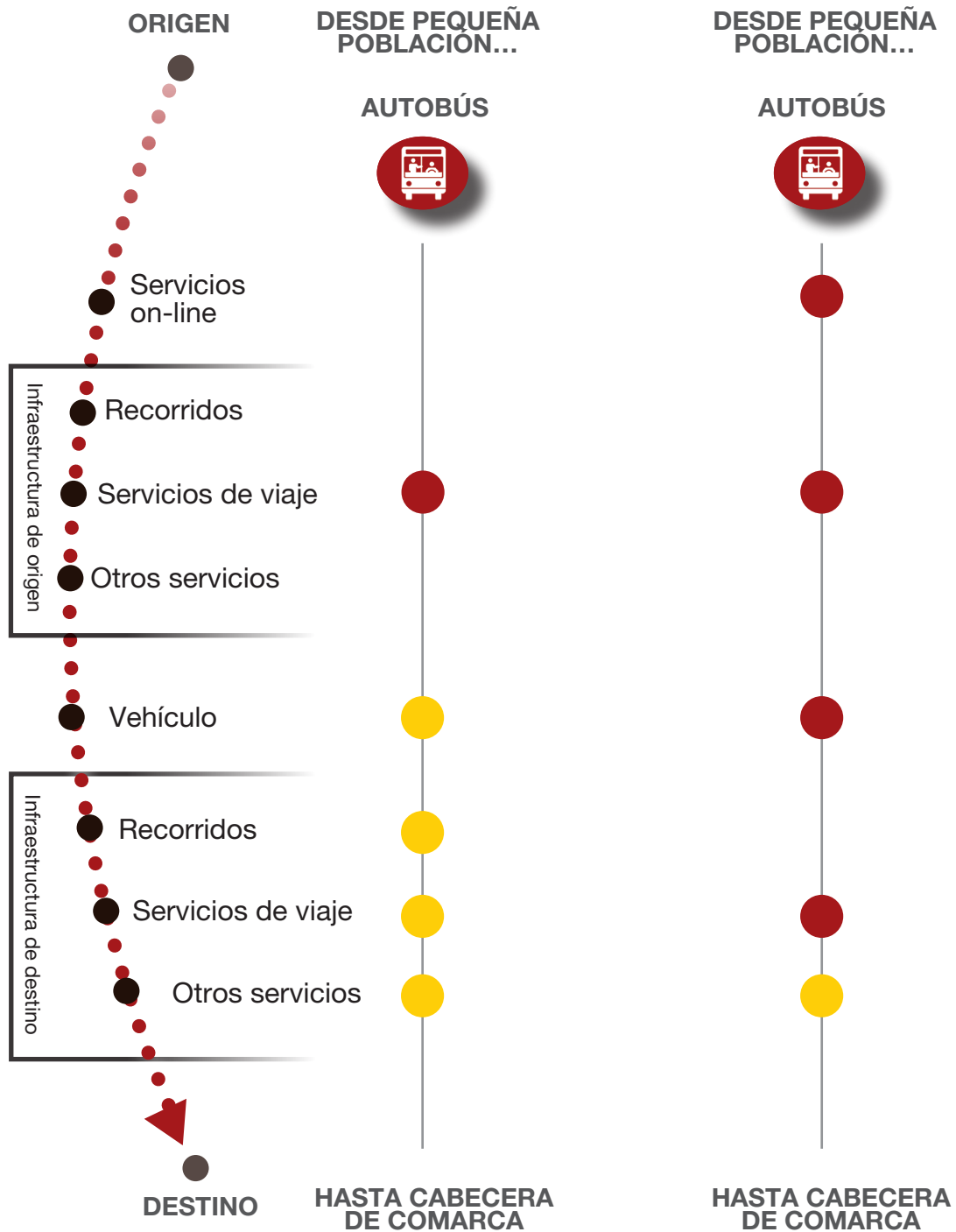
G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE



● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

**LOCALIZACIÓN**

**COMUNICACIÓN**



## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Auricular de teléfono público

- Una buena practica es la incorporación de bucles de inducción en los teléfonos públicos, que favorecen su uso por personas usuarias de audífono o implante coclear.



### Interior de cabina de ascensor.

- El interior de la cabina presenta unas dimensiones adecuadas y los paramentos interiores cuentan con espejo y pasamanos y zócalo perimetral siendo ambos de sección circular. El pavimento de la cabina es duro y ofrece una adecuada resistencia frente al deslizamiento. La cabina cuenta con iluminación suficiente.

- Sin embargo, el recubrimiento metálico de los paramentos produce reflejos lo que puede presentar problemas de orientación.

# **CASO** **2**

De pequeña población hasta cabecera  
de comarca y capital de provincia en autobús



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Similar al caso 1

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 2**

### **PEQUEÑA POBLACIÓN: Samos**

Samos es una pequeña localidad de la provincia de Lugo con una población de 1.614 habitantes. La economía de Samos se basa principalmente en el sector agrícola y ganadero, si bien la hostelería se encuentra en un momento de crecimiento ascendente por el reclamo del turismo rural y gastronómico de la zona, debido a su entorno natural y a que esta villa es paso obligado de peregrinos en su camino hacia Santiago de Compostela. Dispone de un centro de salud, un colegio y una biblioteca municipal. Está situada aproximadamente a 11 km. de Sarria y 45 km. de Lugo.

### **CABECERA DE COMARCA: Sarria**

Sarria es un municipio de la provincia de Lugo situado a 31 km de la capital y con una población de 13.590 habitantes. Es cabecera de la comarca de su mismo nombre, comarca formada por varios municipios y sobre cuya población de 26.000 habitantes ejerce influencia directa

Es el centro aglutinador de casi todos los servicios administrativos y de las actividades económicas y comerciales de la comarca. Además de la actividad agrícola

y ganadera, existe actividad industrial. Esta localidad es foco turístico y mercantil de la comarca. En el municipio se ubican un centro de atención sanitaria primaria y varios centros de educación primaria y secundaria.

Sarria es un nudo de comunicaciones hacia otros destinos. Los servicios de transporte público ofertados son el autobús y tren.

### **CAPITAL DE PROVINCIA: Lugo**

Lugo es capital de la provincia homónima y alberga una población de 98.007 habitantes, lo que la convierte en el cuarto municipio por tamaño de población de Galicia. La base económica de Lugo descansa sobre el sector terciario. Se trata de una ciudad en expansión que actúa como centro de comercio en la que la construcción de infraestructuras de transporte y comunicaciones, de suelo empresarial y la actividad universitaria, están cambiando la imagen de una comarca tradicionalmente agrícola.

Sede de un campus de la Universidad de Santiago de Compostela con diversas facultades y titulaciones, de distintas oficinas de la Junta de Galicia y organismos del Estado y de un hospital público que da servicio a la demanda asistencial y sanitaria de la zona.

En cuanto al transporte de viajeros, Lugo cuenta con servicio ferroviario de la línea La Coruña - Monforte de Lemos y servicio de transporte de viajeros en autobús, siendo así el núcleo central de la provincia si se quiere viajar a otras zonas de la comunidad autónoma o de España.



## Samos



### C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS

Samos es una población pequeña que no llega a 2.000 habitantes. Su oferta de transporte interurbano se basa en el autobús, el cual la conecta con Sarria como cabecera de comarca y nexa con otras poblaciones.

La provincia de Lugo es muy representativa de otras provincias de España, por la cantidad de pequeños municipios que tiene, muchos de ellos muy amenazados por la despoblación y con una tasa de envejecimiento muy alta. Por lo tanto, para este perfil de poblaciones contar con un transporte público interurbano accesible es un factor de supervivencia clave.

Los ciudadanos de Samos disponen de un autobús diario hacia la cabecera de comarca, Sarria, el cual parte a las 8 de la ma-

ñana. Existe un servicio de vuelta que parte de Samos a las 6 de la tarde. El trayecto en ambos casos tiene una duración de 20 minutos.

Los habitantes de Samos no cuentan con comunicación directa hasta Lugo, la capital de provincia, siendo necesario el transbordo en la estación de autobuses de Sarria. Desde Sarria hasta Lugo existe una frecuencia de autobuses cada hora, tanto de ida como de vuelta, con una duración de trayecto de aproximadamente 35 minutos.

Por tanto, la oferta de transporte de los habitantes de Samos para viajar a la cabecera de comarca y la capital de provincia es de un autobús diario, aunque es necesario apuntar la extrema cercanía entre ambos núcleos, lo que puede favorecer el uso del transporte privado. Además, Samos y Lugo disponen de servicio de taxi accesible, mientras que Sarria no.

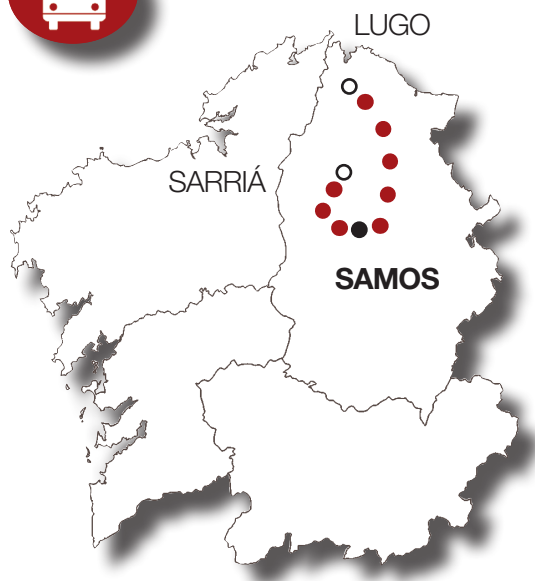


## D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se ha evaluado la ruta desde Samos hasta Sarriá en autobús, y de esta última hasta Lugo, al no disponerse de línea directa entre Samos y Lugo.

A continuación se exponen las conclusiones en cuanto a accesibilidad de la marca existente en Samos para recoger y dejar viajeros, el vehículo en el que se hace el trayecto hasta Sarriá y su estación de autobuses. Además, también se ha evaluado la estación autobuses de Lugo y uno de los vehículos que realizan la ruta entre Sarriá y Lugo.

Este análisis se completa con la evaluación de la accesibilidad de la web convencional y web móvil de la empresa que da este servicio de transporte de viajeros.



## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 2

El caso 2, al igual que el 1, define a todo un conjunto de poblaciones que no cuenta con transporte interurbano accesible, no tanto porque el vehículo no disponga de plataforma elevadora, que en este sí lo tiene, sino porque las infraestructuras repiten una serie de deficiencias de accesibilidad. En ambos casos la única alternativa de muchos ciudadanos va a ser el uso del transporte privado.

Los resultados más importantes en cuanto a la accesibilidad que se extraen de la evaluación de este caso son los siguientes:

■ **WEB NO ACCESIBLE.** A través de la evaluación de la página web de la empresa que ofrece el servicio, la conclusión es que es completamente inaccesible. Esto afecta a procesos básicos para la planificación del viaje, llegando incluso a ser imposible la compra del billete. De entre las barreras más importantes de la web convencional señalamos:

- En algunos casos el color de las fuentes no contrasta con el fondo.
- Productos de apoyo no compatibles con la tecnología Flash.
- La estructura de encabezados es incorrecta habiendo páginas donde se usa realmente para marcar visualmente contenido.
- La tabla de datos de horario no se ha marcado convenientemente.
- En el formulario de contacto hay controles sin etiquetar.

La funcionalidad de la página principal está basada en tecnología Flash y, por tanto, este sitio web no es accesible en un amplio rango de terminales con Sistema Operativo iOS y en otros, como Android 2.3 y Windows Phone 7.5.

■ **CONFUSIÓN DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.** A través de una llamada telefónica a la empresa, la información que se proporciona es que en esa ruta no existen vehículos accesibles, y que solo están disponibles para trayectos especiales y solicitados con anterioridad. Sin embargo, de la evaluación se desprende que ese vehículo podría ser utilizado por personas usuarias de sillas de ruedas en tanto en cuanto dispone de plataforma elevadora y de plaza reservada para personas en silla de ruedas, lo que requeriría de una transformación previa en el momento del aviso por parte de un usuario. El conductor informa de que esa operación no es habitual, y que en cualquier caso es necesario avisar a la compañía con varios días de antelación.

■ **MARQUESINAS INHÓSPITAS.** La marquesina analizada en la población de origen de la ruta cuenta con algunos elementos que la hacen no adecuada desde el enfoque de la accesibilidad universal. Es habitual que las marquesinas de este tipo de poblaciones carezcan de información visual, sonora y táctil de utilidad para los viajeros, debido a lo cual es imposible informarse sobre frecuencia de autobuses, recorridos, horarios y paradas. Se trata de espacios sin unas mínimas características de confort y usa-

bilidad, como por ejemplo el mobiliario de espera no ergonómico o con asientos no adecuados.

No existe banda de señalización con pavimento de distinto color y textura tanto para la localización de la parada como para advertir del peligro al borde de la calzada.

Hay que señalar la ausencia de puntos de cruce cercanos a la parada, lo que obliga a realizar un largo recorrido hasta encontrar el más próximo, o cruzar una carretera con intenso tráfico rodado y abundante paso de camiones. No se reservan plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida y aunque se ubica una parada de taxis cercana, no se disponen de taxis adaptados.

■ **LOS PROBLEMAS TÍPICOS DEL AUTOBÚS.** A pesar de que el modelo de autobús dispone de plataforma elevadora para el acceso de un viajero en silla de ruedas, existen otra serie de problemas de accesibilidad que nos iremos encontrando en la mayoría de autobuses de otros casos. El acceso delantero tiene un ancho libre insuficiente para una persona con movilidad reducida (por ejemplo, personas que utilizan muletas para su desplazamiento), sin agarraderas/pasamanos a un lado. La deambulación por el interior del vehículo, y el trayecto hasta los asientos, es complicada dado lo reducido del ancho del pasillo y la existencia de escalones durante el mismo. En el vehículo el aviso de paradas lo realiza el conductor mediante sistema de megafonía pero no existen paneles electrónicos o pantallas que sirvan de alternativa.

■ **BUSCANDO EL NORTE.** La señalización que existe en las estaciones de autobús analizadas, cuando no escasa tiene diversas deficiencias que no la hacen efectiva. Hay que recordar que para ciertas personas con discapacidad visual, auditiva, o cognitiva las infraestructuras de transporte pueden ser laberintos difícilmente manejables si no es a través de soportes que las hagan orientarse y llegar a los puntos de interés dentro de las estaciones.

La orientación es una tarea complicada cuando no existen bandas de encaminamiento en el pavimento, la señalización existente es escasa, y, en la mayoría de los casos tiene serios problemas en cuanto a su accesibilidad (tamaño, contraste, etc.). El hecho de que la estación sea pequeña no justifica que los espacios no estén bien señalizados. En conjunto la señalización dentro de una infraestructura de transporte debe ser homogénea y armónica tanto de formato como de colocación, hecho que facilitará que sea un instrumento eficaz a la hora de orientarse. En el caso estudiado, no suele estar complementada en braille o relieve, ni tampoco utiliza símbolos o pictogramas fácilmente reconocibles.

En la estación de autobuses de destino, capital de provincia, existe una mayor dotación de información a través de paneles y megafonía. Sin embargo, es habitual encontrarse incidencias como paneles digitales apagados o sin correspondencia con la megafonía, paneles tradicionales en los que los mensajes se exhiben tras cristales que producen excesivos reflejos, deslumbramientos o se encuentran a altura excesiva, siendo por todas estas causas difíciles de leer.

■ **AUSENCIA DE ERGONOMÍA.** Serias dificultades para calificarlas de accesibles poseen la mayor parte de las zonas de descanso y espera, no haciendo honor a su nombre. Lo normal es que los bancos no dispongan de reposabrazos o su diseño, en voladizo, suponga un inconveniente para ser detectados por personas ciegas usuarias de bastón.

■ **ASEOS “ADAPTADOS” CERRADOS.** En la estación de autobuses de Sarria existe un aseo adaptado el cual se encuentra cerrado y en el que no existe un cartel en el que se indique la manera de conseguir la llave.

En los aseos evaluados nos encontramos: mecanismos de apertura de la puerta de muy difícil utilización y, en algún caso sin cancela y sin espacio suficiente a ninguno de los lados del inodoro para permitir la transferencia desde la silla de ruedas. No cuentan con sistema de alarma visual para personas sordas. En ambos casos la grifería no es ergonómica y otros elementos manipulables no tienen una ubicación en altura adecuada.

■ **MOSTRADORES INADECUADOS.** Que el mostrador no sea adecuado en altura o no permita el acercamiento frontal en silla de ruedas por no disponer de hueco inferior, supone que ciertas personas no puedan utilizar en condiciones de igualdad ese servicio. Tampoco se atiende las necesidades de ciertas personas con deficiencia auditiva puesto que no se dispone de bucle magnético para facilitar la comunicación.

■ **PELIGRO EN LA ZONA DE EMBARQUE.** En este caso, como en otros muchos de este Observatorio, no existe señalización visual ni táctil en los bordes de las dársenas para avisar del cambio de nivel existente. El pavimento empleado en esta zona no está contrastado ni en color ni en textura con el pavimento del entorno.

**F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS**

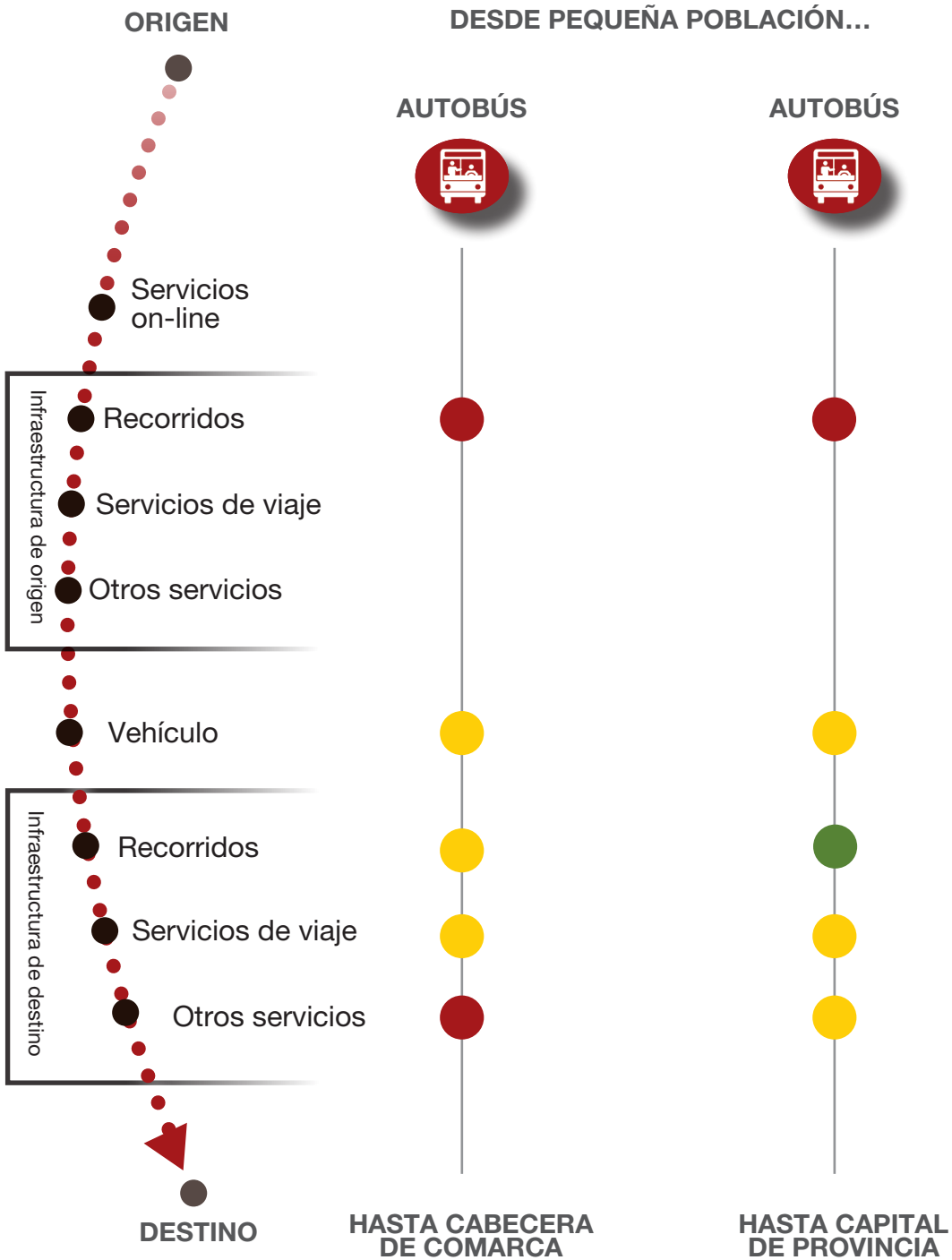
- *Aseo carente de espacio de maniobra para la transferencia lateral al inodoro.*



- *Señalización de borde de dársenas deteriorada y sin detección táctil*

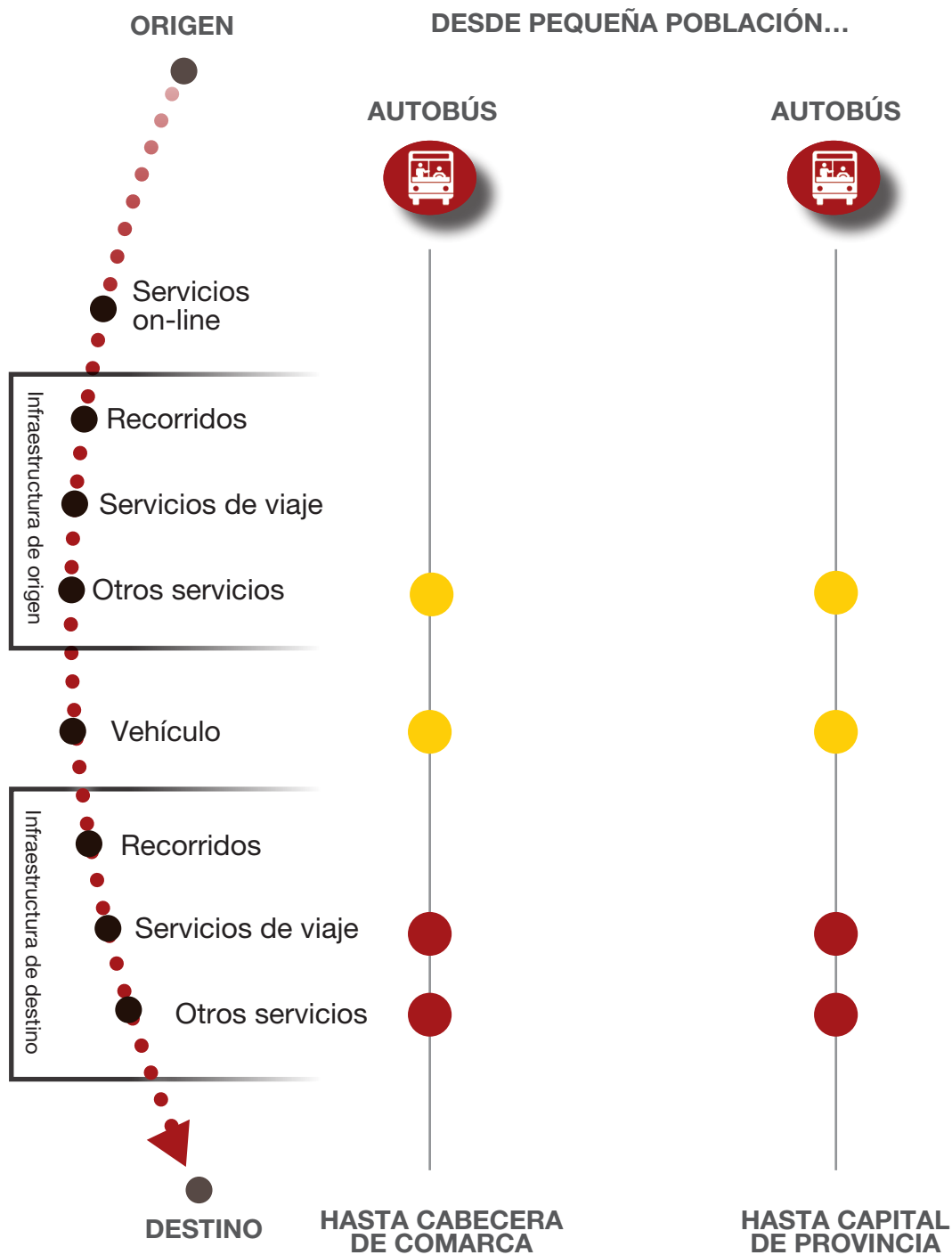
G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE

DEAMBULACIÓN



● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN



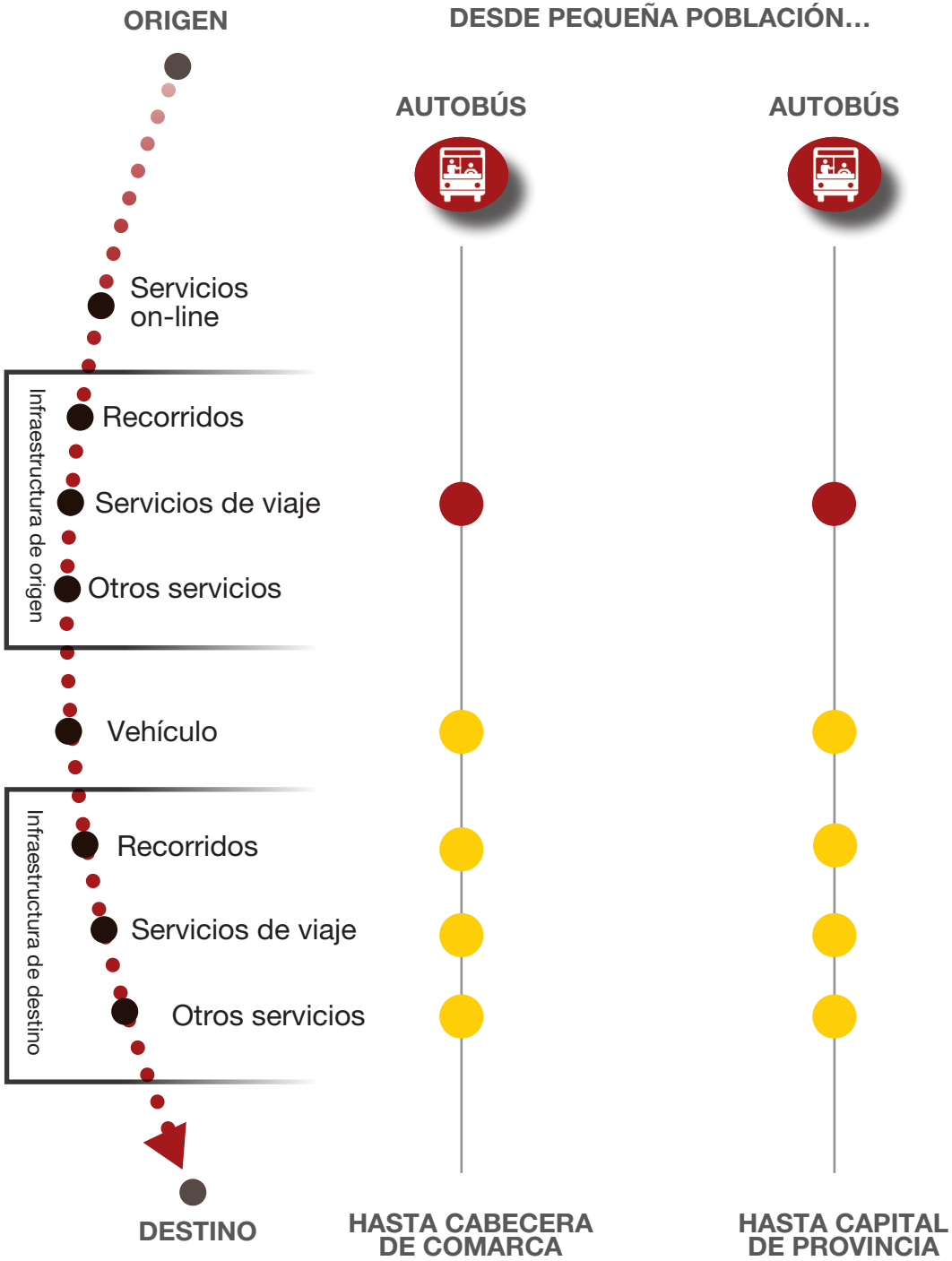
CASO 2

● Accesible

● Con problemas de accesibilidad

● Ruptura de la cadena de accesibilidad

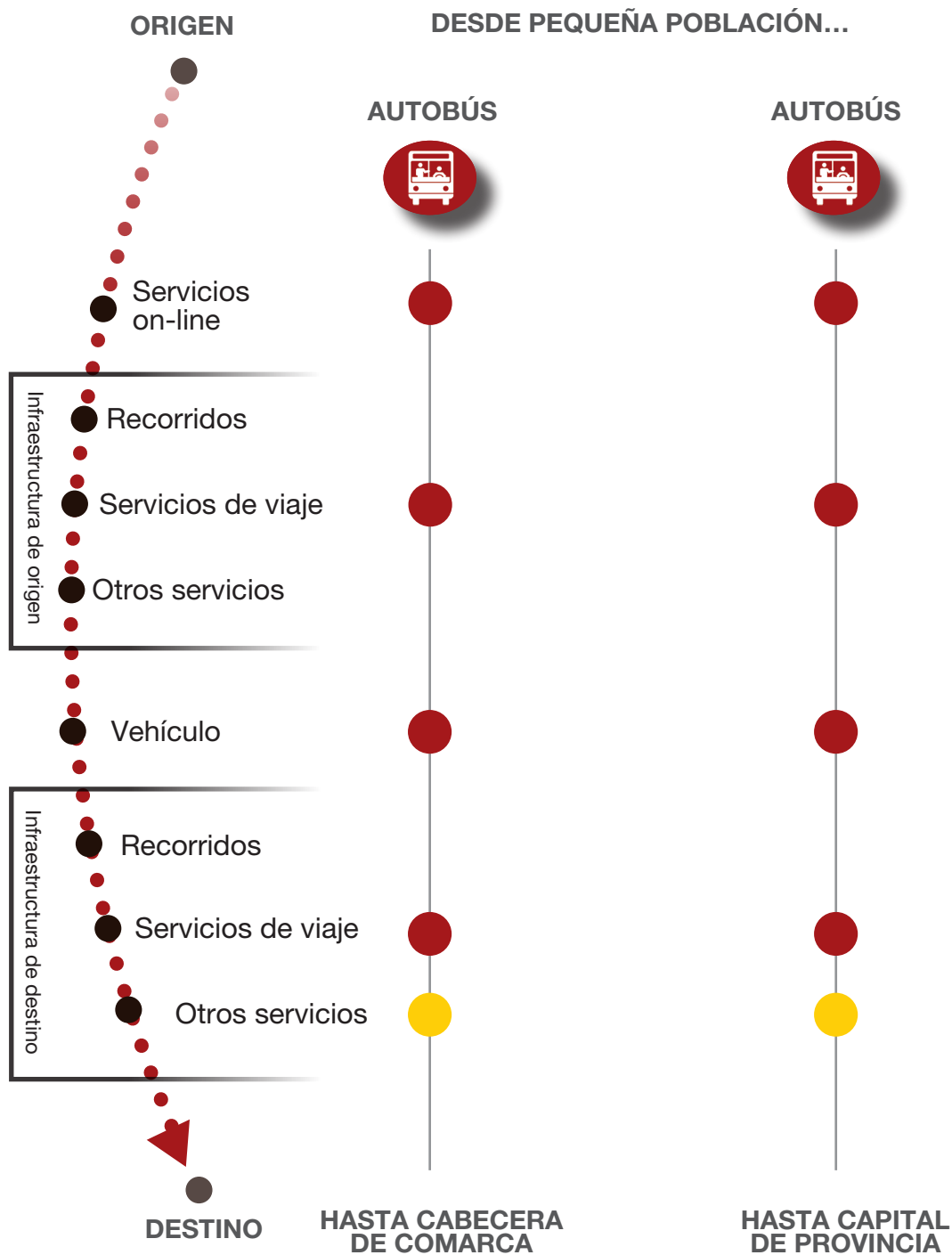
**LOCALIZACIÓN**





● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN

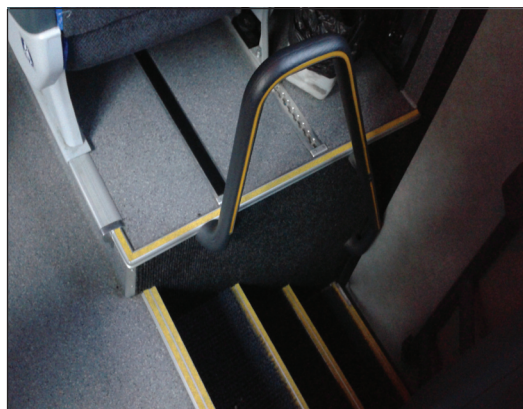


## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Señalización de puertas acristaladas

- *Los vidrios de las puertas se encuentran correctamente señalizados con bandas de color contrastado a altura adecuada.*

- *El peso de la puerta puede resultar excesivo y su tirador de apertura presenta problemas de aprehensión.*



### Señalización del borde de escalones y pasamanos del autobús

- *Tanto el pasamanos de ayuda como el borde de los escalones de acceso al vehículo están correctamente señalizados con color contrastado con el entorno para ayuda de la localización a personas con dificultad visual.*

# **CASO** **3**

De pequeña población hasta cabecera  
de comarca y capital de comunidad autónoma en autobús



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Similar al caso 1

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 3**

### **POBLACIÓN DE PEQUEÑO TAMAÑO:**

Riosa

Riosa es una pequeña población de 2.307 habitantes ubicada en un entorno montañoso. Su actividad productiva está ligada a la ganadería y la minería del carbón que es el principal motor económico. Oviedo se encuentra a 17 km, Gijón a 44 km. y Avilés a 46 km.

El municipio cuenta con centro de salud y colegio público, telecentro, centro social y biblioteca.

La oferta de transporte interurbana se basa en el autobús que conecta directamente con Pola de Lena, Oviedo y también con Mieres, que es una población de referencia por su oferta de servicios y sus oportunidades laborales.

### **CABECERA DE COMARCA/CONCEJO:**

Pola de Lena

Pola de Lena tiene una población de 8.680 habitantes y llega a 9.026 cuando se consideran las poblaciones que forman la comarca. Se sitúa en un terreno muy accidentado, y tanto la actividad minera como agropecuaria, marcan la economía de esta población.

Dispone de centros de enseñanza infantil (municipal), primaria y secundaria. Tiene un centro de salud.

Pola de Lena se encuentra bien comunicada por carretera a través de la A-66, que discurre por la antigua Vía de la Plata que conecta Gijón con Sevilla.

Cuenta con tres empresas de transporte por carretera y con una estación de tren de Cercanías - Renfe de Asturias (Línea C1).

### **CAPITAL DE PROVINCIA/COMUNIDAD**

**AUTÓNOMA:** Oviedo

Oviedo es una ciudad de 225.391 y la capital del Principado de Asturias. Su economía se basa básicamente en el sector terciario (comercio, ocio y cultura).

Cuenta con oferta educativa universitaria y oferta sanitaria a través de hospitales públicos y privados.

Dispone de aeropuerto (a 45 km.) con conexión a las principales ciudades de España y Europa y de un servicio ferroviario muy desarrollado como corresponde a una región altamente industrializada. Tiene 3 estaciones de tren y varios apeaderos cercanos. Además se encuentra dotada de una red de vía estrecha (Feve) que atraviesa en sentido transversal la comunidad autónoma, uniéndola con Galicia y País Vasco.

## Riosa



### **C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS**

Aunque en estas poblaciones el peso del sector primario -agricultura y ganadería- sigue siendo importante (25% de actividad agraria sobre el total de actividad), la mayor parte de la población activa se concentra en otros sectores y se desplaza de forma habitual a otras poblaciones de mayor tamaño. La oferta de servicios educativos,

sanitarios, comerciales o culturales es limitada y, por lo tanto, también se producen desplazamientos habituales por estas causas a las ciudades cercanas. En este caso, la ciudad de referencia es Oviedo.

La población está situada en una orografía montañosa y no está a demasiada distancia (en kilómetros o tiempo de viaje) de la capital de la Provincia/Comunidad Autónoma (Oviedo) o de algunas ciudades industriales (Gijón, Mieres o Avilés).

En la actualidad, 2012, muchos pequeños municipios cercanos a medianas y grandes ciudades funcionan en parte como “ciudades dormitorio”, sobre todo si, como es el caso, la limitada oferta de transporte por carretera se enriquece de forma indirecta con la posibilidad de un acceso cercano a un medio alternativo como el tren. En Pola de Lena o Mieres, el viajero puede enlazar con la línea C1 del tren de cercanías, que tiene conexión en Oviedo con otras poblaciones importantes de Asturias.

La oferta de transporte de Riosa está basada sólo en el autobús que la enlaza de forma directa con pueblos cercanos, como Pola de Lena y Mieres, y con la capital de la comunidad autónoma, Oviedo. En la línea hacia esta ciudad, por su tamaño y entidad, se concentra la mayoría de viajeros.

Tamaño de la oferta:

- Autobuses cada media hora de 7:00 de la mañana a 22:30 de la noche a la capital de provincia/comunidad autónoma.
- Un autobús por la mañana y otro de vuelta por la tarde a Pola de Lena.

- Hacia Mieres existen 7 autobuses de ida y vuelta (días laborables). Además mientras que Riosa no dispone de servicio de taxi accesible, Pola de Lena y Oviedo sí.

#### D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se han seleccionado de entre toda la oferta de transporte existente 2 rutas en autobús evaluando 2 marquesinas, 1 estación de autobús y 2 vehículos. En concreto, se han estudiado las rutas:

- Riosa - Pola de Lena.
- Riosa - Oviedo.

No se ha podido tener en cuenta la accesibilidad de los servicios online de la empresa prestadora del servicio, ya que no dispone de página web ni web móvil.

A continuación se analiza la accesibilidad del transporte en este caso.





## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 3

Tras analizar las rutas de este caso, al igual que el 1 y el 2, nos encontramos con similares rupturas en las cadenas de accesibilidad y problemas parecidos: las mal diseñadas, construidas o mantenidas infraestructuras de transporte de origen, los frenos al uso del autobús para las personas con discapacidad por la molesta planificación y la lenta adaptación de las plazas en el caso de que el viajero lo necesite, y por la multitud de dificultades que se encuentran en las infraestructuras de transporte de llegada, incluso en las de reciente construcción.

Lo común y más significativo de las dos rutas en autobús en lo que se refiere a las rupturas o problemas de accesibilidad de las infraestructuras y vehículos sería:

■ **DIFÍCIL PLANIFICACIÓN DEL VIAJE.** La empresa escogida para la muestra no tiene página web. La información telefónica indica de la necesidad de avisar con 24 horas de antelación si se van a utilizar las plazas reservadas para personas con movilidad reducida. Advierten además que el viajero deberá llevar su propio “asistente de viaje”.

■ **LOS PROBLEMAS URBANÍSTICOS.** No es posible la aproximación a la marquesina de origen de la ruta debido a la existencia de contenedo-

res de vidrio y un punto limpio de residuos urbanos en las inmediaciones de la infraestructura.

■ **LA MARQUESINA INFRANQUEABLE.** Este caso es un ejemplo de marquesina de autobús urbano trasplantada a un entorno rural. Una marquesina que partiendo de algunos problemas de diseño, como la carencia de asientos y apoyos isquiáticos o las deficiencias en el acceso a la información de rutas y paradas, incorpora dificultades mayores por el lugar en el que se ha instalado:

- La marquesina interrumpe el flujo peatonal de la acera y obliga al peatón a salir a la calzada para franquearla.
- No existe una banda de señalización con pavimento de distinto color y textura tanto para la localización de la parada como de advertencia de peligro de borde de la calzada.
- No hay espacio suficiente ni para el acceso a la marquesina ni para la permanencia dentro de ella si la persona utiliza una silla de ruedas.<sup>1</sup>
- En el supuesto en el que se hubiera reservado una plaza para viajero con movilidad reducida, el espacio existente no permitiría la aproximación del vehículo y el despliegue de rampas o elevadores a nivel de suelo de la marquesina.
- La información visual existente no está complementada con información en braille. El acabado del poste es una superficie brillante reflectante y no está protegido de la luz directa, por lo que los reflejos dificultan la lectura.

1. El hecho se agrava por la presencia de un vehículo incorrectamente estacionado frente a dicha marquesina, en el momento de la evaluación in situ, taponando un posible acceso por el frente. Además la acera no está rebajada.



Cuando se instaló esta marquesina no se consideró el lugar y el ancho de la acera (sin embargo, se encontraron con facilidad en los alrededores espacios mucho mejores para haberla instalado) ni las dificultades de accesibilidad que causa la instalación de un punto limpio a su lado.

Estos problemas, sin embargo, no se dan en la marquesina de llegada a Pola de Lena porque está situada en una calle y una acera más amplia y adecuada. No obstante, en ella existen otros déficits de accesibilidad, por ejemplo: no existe una banda de señalización con pavimento de distinto color de advertencia de peligro de borde de la calzada, no existe ninguna información visual, sonora ni táctil acerca de las líneas que pasan por la parada y sus recorridos.

■ **AUTOBÚS DE ACCESO POR PLATAFORMA ELEVADORA.** El vehículo tiene un diseño de acceso mediante plataforma elevadora por la puerta de servicio trasera destinada al descenso de pasajeros. Como en otros casos es preciso avisar con 24 horas de antelación para habilitar el interior para la persona en silla de ruedas eliminando 4 asientos (los situados junto a la entrada adaptada a tal fin).

- El carrozado del vehículo es moderno y tiene algunas soluciones de accesibilidad: señalización del borde de los escalones, pasamanos en los accesos y agarraderas contrastadas en los asientos del pasillo para facilitar la deambulación.
- Sin embargo, los escalones del acceso principal tienen una altura inadecuada, el

pasillo presenta una anchura incómoda para todas las personas y el vehículo carece de sistemas de información alternativos, bucle magnético y paneles de información visual. Utiliza solo megafonía convencional.

■ **ESTACIONES NUEVAS, ¿DE VERDAD MODERNAS?** En la estación de autobuses de Oviedo:

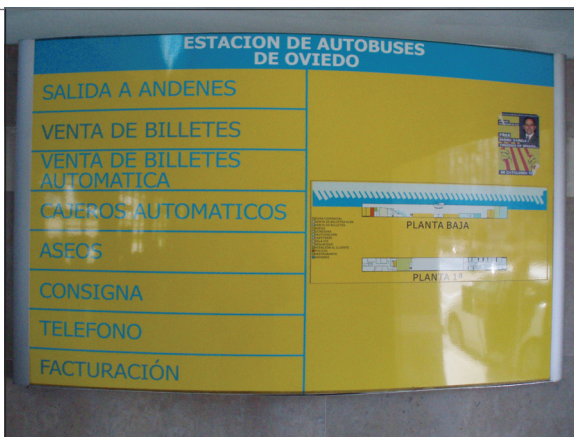
- Los vidrios de la puerta de acceso se encuentran insuficientemente señalizados.
- La cartelería o señalética si bien presenta un tamaño y ubicación adecuados, carece de contraste cromático hecho que dificulta su lectura.
  - El punto de información dispone de mostrador no accesible en altura y con cristalería de seguridad que no permite una comunicación fluida. No existe bucle de inducción magnética.
- Se instalan cintas separadoras que son un obstáculo en la deambulación y pueden no ser detectables para un viajero con deficiencia visual.
- Existen dos cabinas de aseo accesible, una en cada núcleo. La grifería existente no es ergonómica (presión) y precisa de un esfuerzo excesivo para su accionamiento. El aseo adaptado no dispone de un sistema interior de llamada en caso de emergencia.
- En la zona de embarque existen ciertos problemas: no existe señalización de seguridad (tanto cromática como táctil) de los bordes de las dársenas y el reducido espacio disponible para el despliegue del elevador del autobús y el acceso al mismo.

## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

- Escalones de acceso al autobús de altura inadecuada.



- Marquesina de autobús interurbano sin mobiliario de espera, con difícil acceso por la colocación de contenedores de residuos, insuficiente banda libre de paso en acera y vehículo mal estacionado.



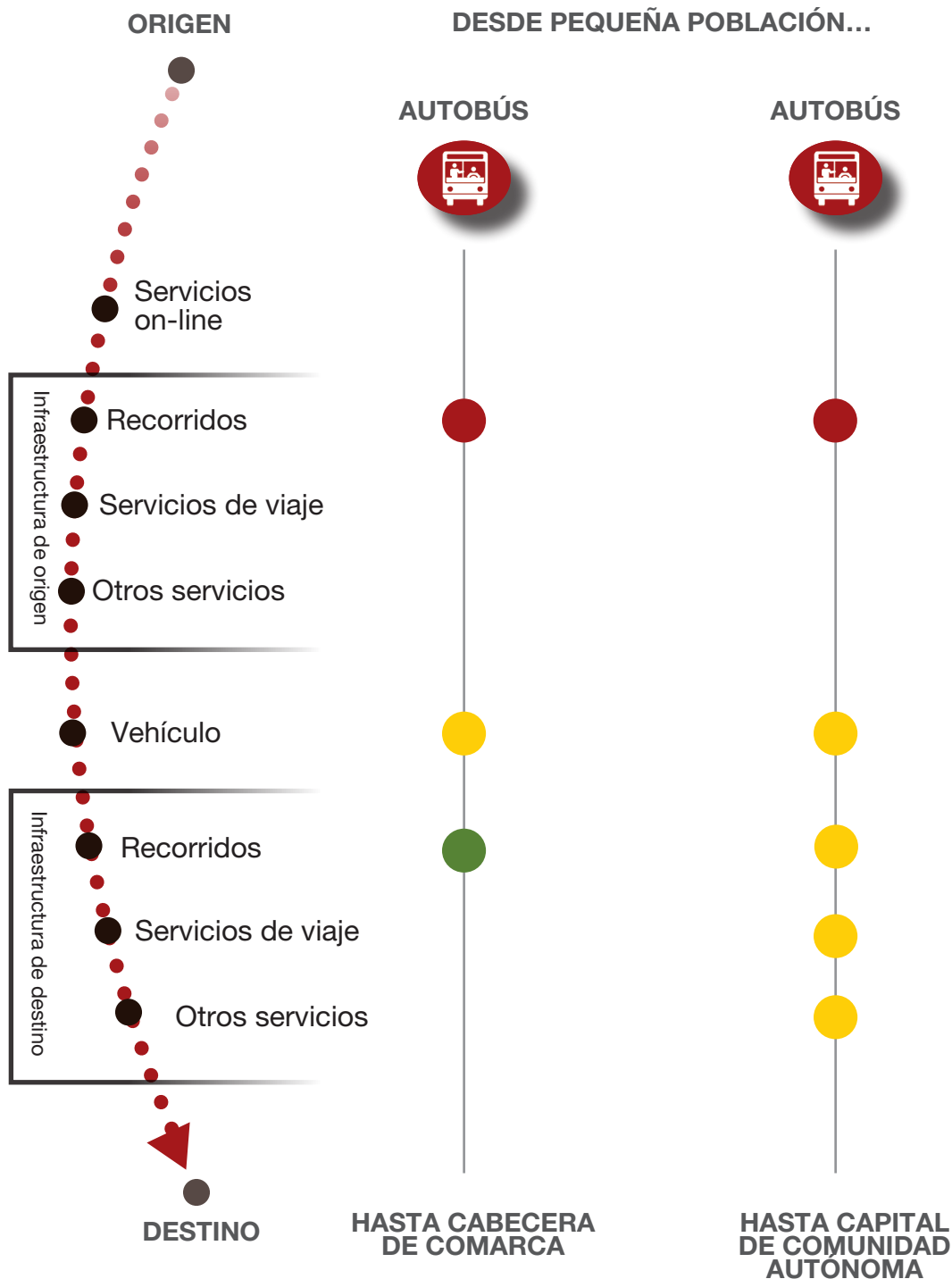
- Letreros sin contraste suficiente entre las letras y el fondo.



- Zona de dársenas sin señalización adecuada y sin espacio suficiente para el uso del elevador del autobús.

G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE

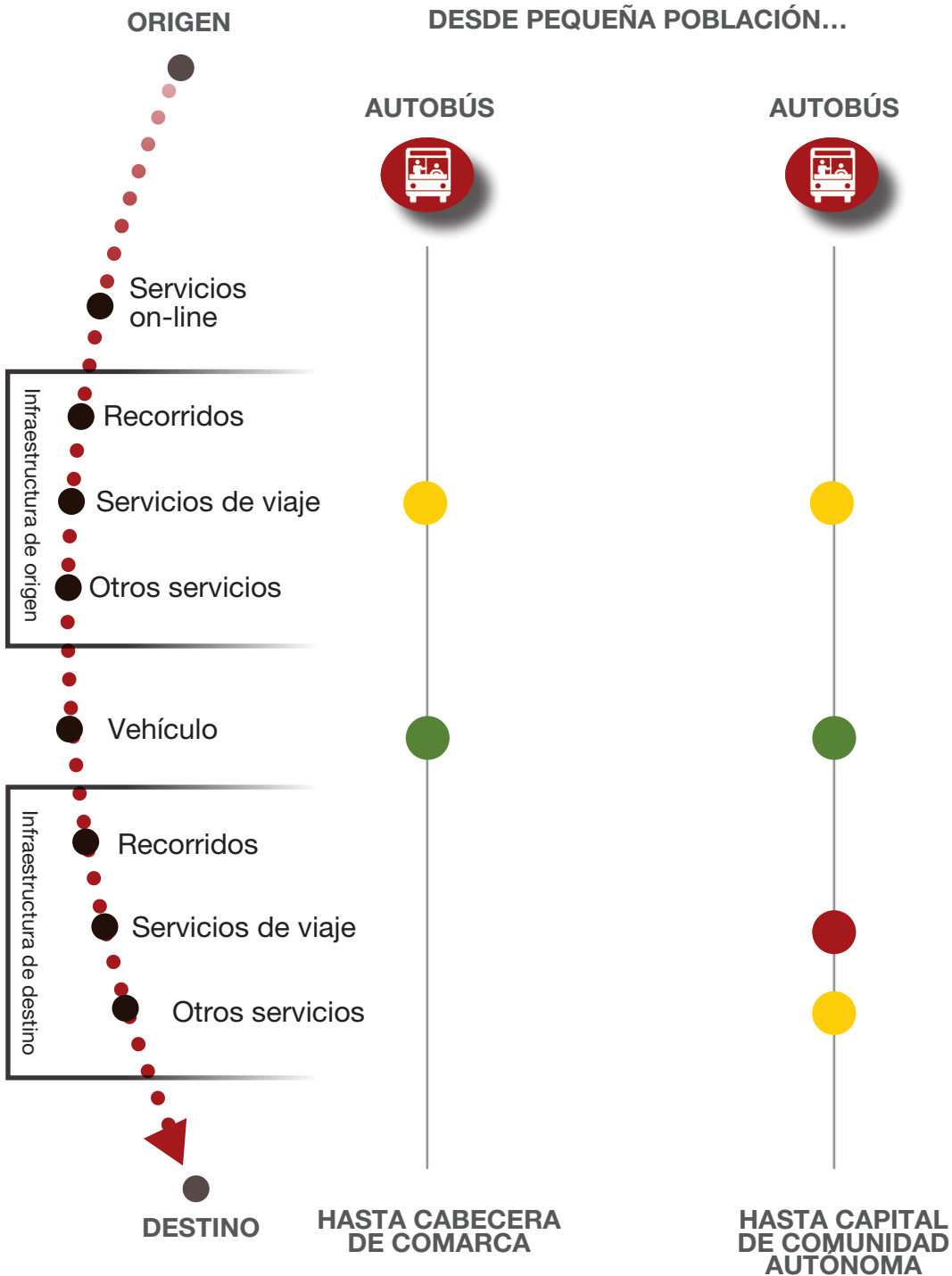
**DEAMBULACIÓN**



CASO 3

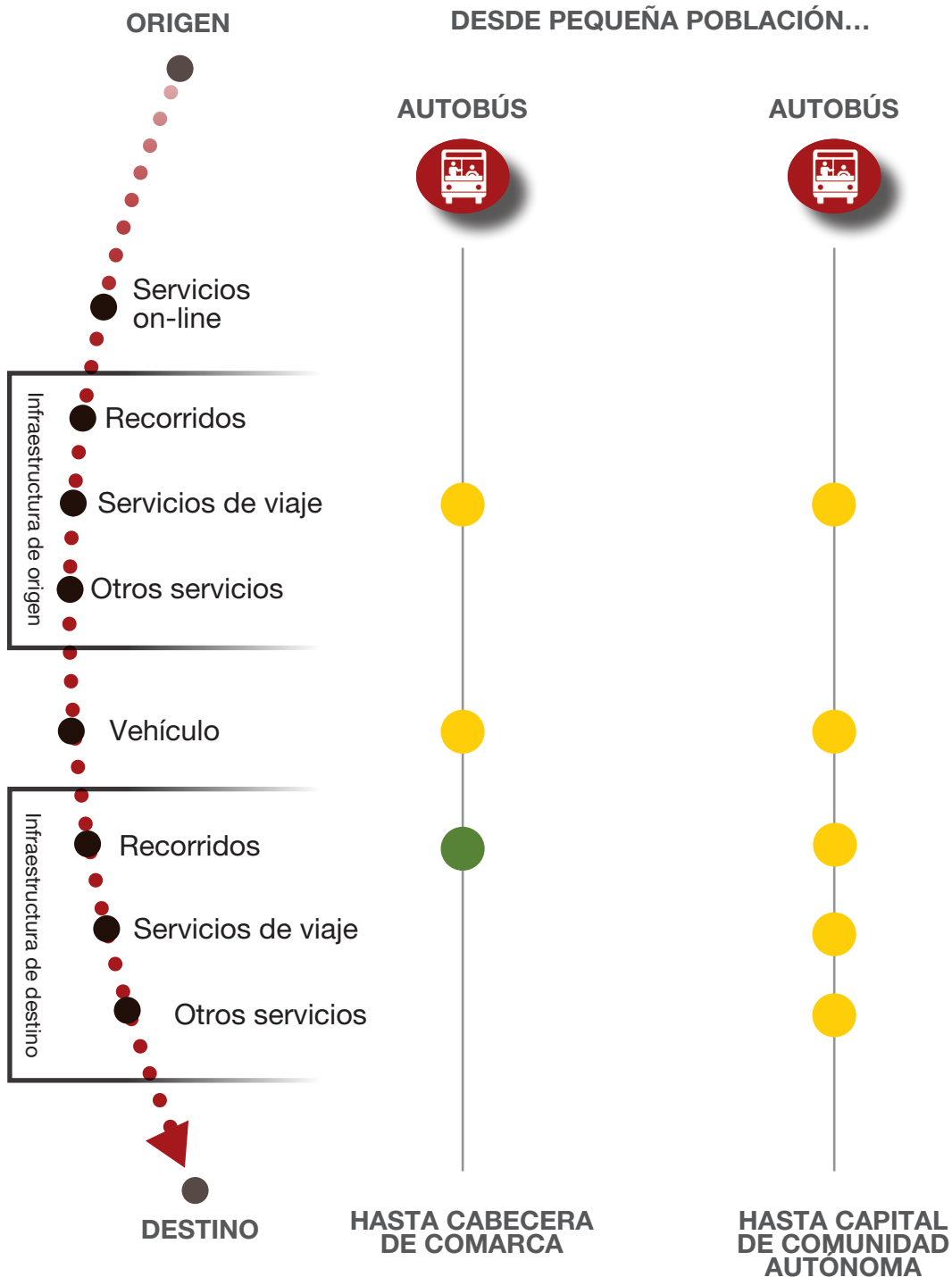
- Accesible
- Con problemas de accesibilidad
- Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN



- Accesible
- Con problemas de accesibilidad
- Ruptura de la cadena de accesibilidad

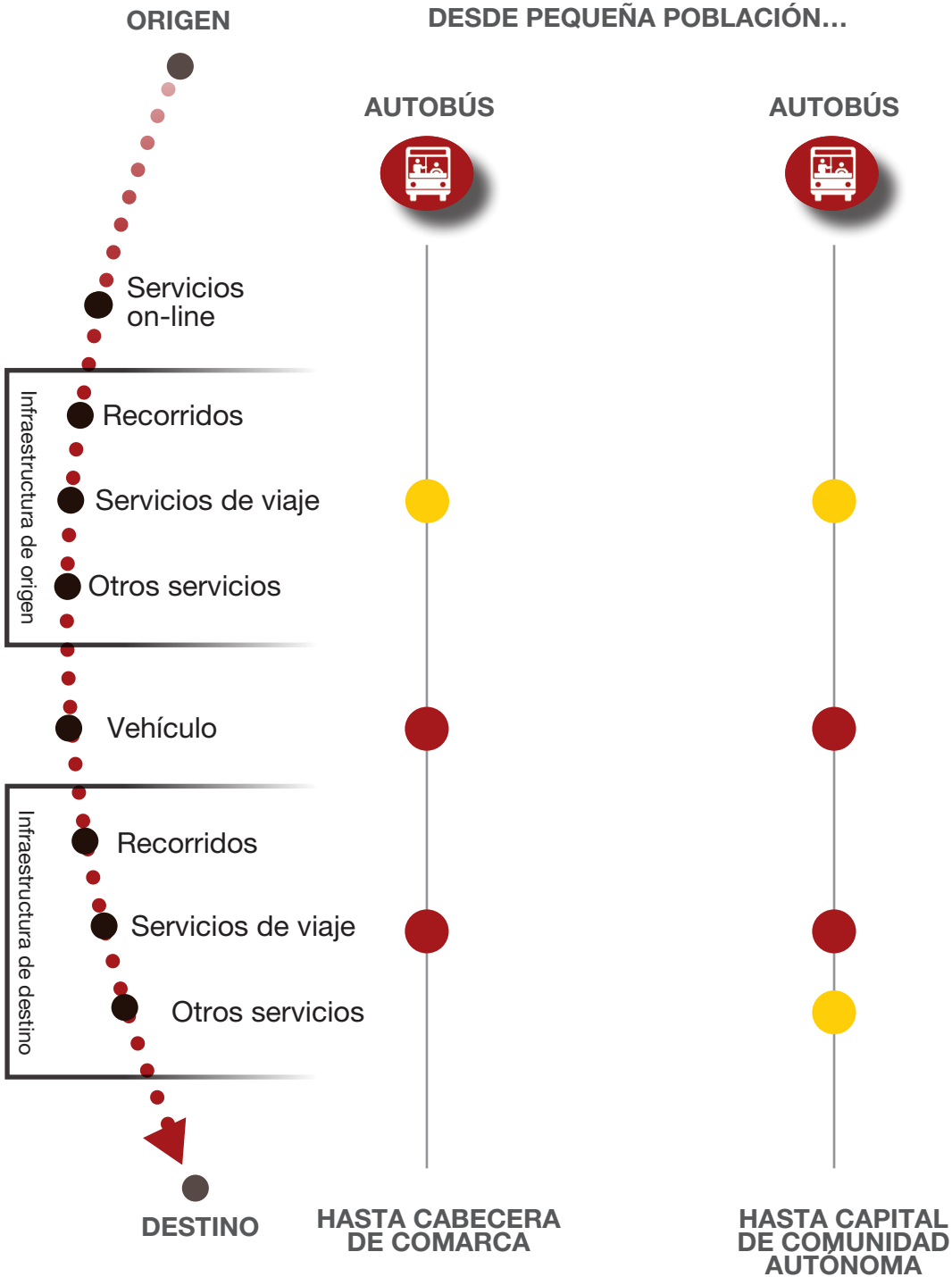
## LOCALIZACIÓN



CASO 3

- Accesible
- Con problemas de accesibilidad
- Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN





## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Felpudo encastrado

- Felpudo situado en la puerta de entrada principal se encuentra enrasado con el pavimento y sus superficie es suficientemente dura para impedir que los usuarios de silla de ruedas queden atrapados en el.



### Señalización de dársenas

- Cartelería convencional y digital en la que se indica el número de dársena, la línea a la que da servicio y el horario previsto de salida.



### Agarraderas de autobús con alto contraste

- Existencia de agarraderas en los asientos del lado del pasillo, con contraste y diseño adecuado, que facilitan la deambulación a través del autobús.
- Reposabrazos del autobús no abatibles







# **CASO** **4**

De cabecera de comarca hasta capital  
de provincia, capital de comunidad autónoma  
y metrópoli en autobús



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Las comarcas son una división del territorio que configura varias poblaciones. En el pasado fueron durante mucho tiempo entidades reales organizadas en torno a una ciudad cabecera, consecuencia lógica de un modelo de vida donde esa dimensión territorial resultaba la adecuada, y aún en la actualidad, dependiendo del territorio, la comarca constituye una entidad de gran irradiación.

Dentro de la comarca, las cabeceras de comarca son poblaciones que en su equipamiento de servicios se asemejan a ciudades más grandes.

Algunas razones de esto son:

- Un tamaño demográfico mayor que el resto de municipios del entorno, que le hace ser un polo de atracción de la comarca.
- Una base económica más equilibrada entre los distintos sectores productivos con un mayor peso de actividades. Relacionadas con el segundo y tercer sector. Estos núcleos poblacionales alcanzan un equipamiento de bienes y servicios más completos que ejercen una influencia sobre toda la población residente en el ámbito comarcal y abastecen al resto de pueblos que por tamaño no pueden cubrir las necesidades de sus ciudadanos.
- En cuanto a infraestructuras de transporte, gozan de un equipamiento mayor que propicia los accesos desde toda su área de

influencia. Es habitual que desde la cabecera comarcal se enlace con los principales asentamientos poblacionales de la provincia, comunidad autónoma e incluso con las grandes ciudades del país. La oferta de transporte público se basa en el autobús y, en algunos casos, también en el transporte ferroviario.

Si bien este tipo de municipios, con una configuración intermedia entre un pequeño pueblo enclavado en el contexto rural y una ciudad puede ofrecer a sus ciudadanos suficientes servicios para no exigir desplazamientos regulares a otras ciudades más grandes, aunque estos ciudadanos pueden necesitar movilizarse hacia municipios con una mayor o más especializada dotación de servicios, de oportunidades laborales, sedes de universidad, delegaciones administrativas, etc.



## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 4**

### **POBLACIÓN DE MEDIANO TAMAÑO/ CABECERA DE COMARCA:**

Lepe

Lepe es un municipio español de la provincia de Huelva y su población alcanza los 27.241 habitantes.

Su desarrollo económico se basa en el sector primario (agricultura y pesca). Esta localidad se enmarca en la comarca fresera por excelencia que abastece al 92% al mercado español y al 80% al mercado europeo. La industria, por el contrario, tiene un limitado peso al ser de reciente

creación y, casi toda, vinculada al desarrollo agrícola de las últimas décadas. Por último, el sector servicios, con el turismo como una actividad pujante, ocupa un lugar relevante, entre otras razones porque cuenta en su término municipal con casi 25 km. de playa.

Lepe dispone de centros de educación primaria, secundaria y bachiller y de centro de salud.

En cuanto a los transportes, desde un apeadero de autobuses se ofrecen desplazamientos a municipios de las provincias de Huelva, Sevilla, Badajoz o Madrid. Junto al apeadero, con varias dársenas, hay una estación cerrada pendiente de inauguración.

**CAPITAL DE PROVINCIA:**

Huelva

Huelva es un municipio capital de la provincia que lleva su mismo nombre y con una población de 148.918 habitantes. Al ser capital de provincia acoge a su vez los principales servicios públicos de la zona tanto provinciales, autonómicos como estatales.

La economía de la ciudad se sustenta en dos pilares básicos: la industria que cuenta con un gran Polo Industrial de Desarrollo (industrias químicas, refinería de petróleo, metalurgia del cobre, celulosa y centrales térmicas) y el sector servicios con gran auge del turismo.

Complementando a los anteriores, dentro del sector primario, posee una importante flota pesquera y una de las mayores flotas congeladoras del país.

Tiene universidad y un servicio sanitario conformado por cinco hospitales, públicos y privados, que atienden a la población de la ciudad y parte de la provincia.

En cuanto a la comunicación y transportes, Huelva está directamente comunicada con la capital de la comunidad autónoma, Sevilla, a 90 km. y con Portugal a 45 km. a través de la Autopista del Quinto Centenario. La ciudad dispone de una moderna y equipada estación de autobuses de donde parten todas las líneas que comunican Huelva con el resto de municipios de la provincia, así como con el resto de Andalucía, España y Portugal. También tiene línea ferroviaria.

**CAPITAL DE COMUNIDAD AUTÓNOMA:**

Sevilla

Su población es de 703.021 habitantes, siendo la cuarta ciudad de España por población después de Madrid, Barcelona y Valencia. Su área metropolitana atiende a una población aproximada de 1.300.000 habitantes. Sevilla es capital de la provincia homónima y de la comunidad autónoma de Andalucía.

La capitalidad constituye un elemento diferenciador en relación con el resto de ciudades andaluzas, con una mayor población flotante que acude a Sevilla para realizar trámites ante las diferentes consejerías y delegaciones regionales de muchas instituciones.

En términos económicos, Sevilla es un importante centro comercial, núcleo financiero y, junto con el área metropolitana, un área intensamente industrial. El sector servicios, en concreto el turístico, con una densa red de hoteles y restaurantes ocupa un lugar importante en la economía. Destaca también la distribución comercial con el transporte de mercancías.

Sevilla, además de contar con centros educativos en todos los niveles, también posee su propia universidad y dispone de tres hospitales universitarios.

Su importancia le hace tener inmejorables vías de comunicación y transporte. Posee buena conexión con la red de carreteras, autovías y autopistas que la unen con las demás capitales andaluzas y principales ciudades de España y Portugal. La estación

de trenes de Santa Justa fue construida para ser origen de la primera línea española de trenes de Alta Velocidad Española (AVE), que comunica Sevilla y Madrid desde 1992. Es una de las estaciones más importantes del país y un gran nudo de comunicaciones de Andalucía por su número de viajeros e importancia. En ella converge una red de trenes de cercanías que conectan con múltiples destinos tanto de la capital como de la provincia, así como varias líneas de trenes regionales que comunican con las principales ciudades andaluzas. El aeropuerto de Sevilla puede compararse con el aeropuerto de una gran metrópoli aunque sus dimensiones sean menores.

#### **METRÓPOLI:**

##### **Madrid**

Madrid es la capital de España y de la Comunidad de Madrid. Es la ciudad más grande y poblada del país, alcanzando los 3.265.038 habitantes, mientras que la cifra de población incluida su área metropolitana asciende a 6.543.031 habitantes.

Como capital del Estado, Madrid acoge las sedes del gobierno, Cortes Generales, ministerios, instituciones y organismos asociados, acogiendo además otras sedes de instituciones de carácter internacional.

El sector servicios lidera la actividad económica de Madrid con un 85% del total del PIB regional y ocupa a dos terceras partes de la población activa. Madrid es un influyente centro cultural con gran cantidad de museos, algunos de referencia mundial, que consti-

tuye uno de los motivos para que sea una de las ciudades de Europa más visitadas.

En relación a la educación universitaria, Madrid cuenta con numerosas y prestigiosas universidades de referencia nacional e internacional. Por otro lado, alberga variedad de hospitales y centros sanitarios.

Al ser la capital de España y ocupar el centro geográfico, cuenta con una completa red de autovías radiales y de circunvalación, la segunda red de metro de Europa en extensión, dos grandes estación de tren que dan servicio de media y larga distancia a todas las capitales provinciales de España, así como tres líneas de alta velocidad. El servicio Cercanías Renfe ofrece transporte interurbano hacia las ciudades de la periferia y algunas capitales de provincia limítrofes. Dispone de tres intercambiadores desde los que se presta servicio de transporte por carretera a todas las provincias y a muchas capitales de Europa.

El aeropuerto de Madrid-Barajas es el 5º más importante de Europa con casi 50 millones de pasajeros en el año 2011.

### **C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS**

Las necesidades de movilidad de los ciudadanos de una cabecera de comarca o una población de mediano tamaño, hacia las ciudades a las que tienen que desplazarse, cuando el único medio de transporte es el autobús, suelen estar cubiertas de forma suficiente en cuanto a la cantidad de rutas diarias disponibles.

El propio tamaño, en número de habitantes y de potenciales viajeros de dicha población, produce que sea rentable esa variada oferta de horarios. Hay que considerar que como cabecera de comarca funciona como nodo de comunicaciones de todas las pequeñas poblaciones de su área de influencia. Estos ciudadanos van a desplazarse hasta esta población para poder realizar otros viajes hacia las capitales y metrópolis.

Sin embargo, al carecer de un medio de transporte distinto y alternativo (como hemos visto en el caso 1, 2 y 3), esta oferta puede resultar limitada si se producen problemas de accesibilidad. El caso que nos ocupa nos permite explicar otra variable que va a incidir en la intensidad o frecuencia de los desplazamientos de los ciudadanos de una población hacia una u otra ciudad. Esta variable es la cercanía/lejanía.

La población de Lepe se encuentra muy cerca de la capital de la provincia, a una distancia media de la capital de la comunidad autónoma y muy alejada de la metrópoli, por esta razón existe un gran tráfico hacia

Huelva, un tráfico menor a Sevilla y mucho más reducido a Madrid. La capital de la provincia ha sido además, durante muchos años, un foco de atracción laboral debido a su tejido industrial.

Lepe posee una oferta de transporte basada sólo en autobús que la enlaza de forma directa con la capital de provincia, la capital de la comunidad autónoma y la metrópoli.

Tamaño de la oferta:

- 18 autobuses diarios hacia la capital de provincia.
- 8 autobuses diarios a la capital de la comunidad autónoma.
- 3 autobuses diarios que llegan hasta la metrópoli.

Tanto Lepe, como Huelva, Sevilla y Madrid disponen de servicio de taxi accesible.

#### D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se han seleccionado, de entre toda la oferta de transporte existente, 3 rutas en autobús evaluando 4 estaciones y 3 vehículos. En concreto, se han estudiado las rutas:

- Lepe - Huelva
- Lepe - Sevilla
- Lepe - Madrid

Además, se ha tenido en cuenta la accesibilidad de las páginas web y web móvil de las empresas que dan el servicio.

A continuación se analiza la accesibilidad del transporte en este caso, señalando los diferentes problemas y buenas prácticas de la cadena de accesibilidad.





## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 4

Casi todas las estaciones de autobuses analizadas en este caso son nuevas, han sido remodeladas o reformadas hace pocos años. Por otra parte, las empresas de transporte de viajeros por carretera renuevan con frecuencia su flota y cuentan en su parque móvil con autobuses denominados accesibles.

Analizando en conjunto las diversas rutas en autobús que componen este perfil, es importante señalar que las rupturas o problemas de accesibilidad de las infraestructuras de transporte y vehículos analizados son similares. Las más significativas son las siguientes:

■ **WEB INACCESIBLE.** Siguen encontrándose problemas de accesibilidad en las web de las empresas que ofrecen este servicio. Una de ellas ha sido valorada como “completamente inaccesible” (también su web móvil) y otra con “accesibilidad muy deficiente” (también su web móvil).

En la **web convencional**, se destacan, de entre todas, las siguientes dificultades:

- Dependencia absoluta de tecnología Flash que no son accesibles.
- Caracteres en algunas imágenes y parte del texto sin suficiente contraste.

- Controles de formulario sin etiquetar.
- Tablas de datos que no marcadas que se mezclan con tablas de maquetación, lo que provoca una interpretación compleja por parte de usuarios de productos de apoyo. Además, estos no pueden acceder a todos los contenidos.
- Imágenes sin alternativa e imágenes informativas que se han implementado como fondo.

Las principales barreras de la **web móvil**<sup>1</sup> son:

- Contenido relevante mostrado como imagen y presentado en hojas de estilo sin alternativa.
  - Enlaces implementados en JavaScript invasivo y no accesibles a los productos de apoyo.
  - Estructura semántica insuficiente.
  - Imágenes sin descripción alternativa e imágenes que carecen de alternativa textual adecuado. El contraste de imágenes y texto no es suficiente.
  - Etiquetas de controles de formulario sin asociar a sus controles correspondientes.
- La información telefónica aportada por las empresas de transporte es generalista y poco precisa, aludiendo a que las instalaciones sí son accesibles o que hay que avisar con 48 horas de antelación si va a utilizar el autobús un viajero en silla de ruedas. Este largo periodo de aviso impide realizar viajes imprevistos.

1. Uno de los servicios web no ha podido evaluarse por incrustar tecnología Flash y, por tanto, es imposible acceder al resto de las páginas en un amplio rango de dispositivos (por ejemplo, aquellos que utilizan Sistema Operativo iOS).

■ **LOS PROBLEMAS URBANÍSTICOS.** Como se analizó en el “Observatorio de la Accesibilidad Universal en los Municipios de España 2011”, y como ya hemos descrito en casos anteriores, es frecuente encontrar significativas barreras previas al acceso a la estación: cruces sin señalizar, ausencia de orientación adecuada, vados mal enrasados y pasos sin señalizar por zonas de salida de autobuses.

Por ejemplo, la acera que circunda la estación de autobuses de la capital de provincia cuenta con una discontinuidad en el recorrido peatonal al no existir el correspondiente vado de vehículos. Un viajero podría salir a la calle en la zona de salida de vehículos y ser atropellado.

■ **LAS RAMPAS BONITAS.** Nos encontramos el acceso a la estación de autobús de origen con escaleras y rampas integradas en la estética del edificio (aún por inaugurar en las fechas de la evaluación), pero no accesibles. Se trata de un edificio con cuatro entradas, tres por escaleras y una por rampa. Las escaleras de acceso no cuentan con pasamanos, zócalo lateral y carecen de contraste entre huella y tabica así como de tira antideslizamiento.

La rampa, integrada en un espacio verde y con elegantes curvas tiene una pendiente tanto longitudinal como transversal que no cumple la normativa, carece de mesetas intermedias y de pasamanos. Es, por lo tanto, una rampa aparentemente bonita, pero de difícil uso.

En la estación de autobuses de la capital de comunidad autónoma, nos encontramos con un acceso por rampa, el cual no es accesible por la excesiva pendiente de esta. La rampa cuenta con un pasamanos a una sola altura y continuo en su recorrido a un solo lado que presenta condiciones inadecuadas de agarre. Además, carece de zócalo lateral así como de señalización del pavimento de forma visual y táctil en el embarque y desembarque. De esta forma, no existe un recorrido adecuado para una persona usuaria de silla de ruedas

Esta ruptura en la cadena de accesibilidad no es exclusiva de este perfil de caso, sino algo común en muchas de las infraestructuras de transporte analizadas independientemente de su modernidad. Hay que evitar el diseño que plantea dotar de accesibilidad a la infraestructura incorporando rampas, sin tener en cuenta que sean adecuadas, ajustadas a normativa y, en definitiva, utilizables.

■ **SUELOS DE DISEÑO ORIGINAL Y RESBALADIZO.** Cada estación de autobús analizada tiene un tipo de suelo muy diferente, sin embargo, en todos los pavimentos ha primado la estética mal entendida sobre los usos de ese espacio. Ya sean estos de hormigón pintado, losetas sintéticas, pinturas de resina o de otro tipo, siempre es un suelo pulido y brillante con niveles de resbaladidad no adecuados.

■ **PERDIDO EN LA ESTACIÓN.** Al igual que en casos anteriores la señalización direccional es deficiente. En este caso las áreas de

descanso exterior en la estación/apadero de origen no contienen información ni visual ni acústica sobre las salidas o llegadas, por lo que el viajero debe desplazarse hasta las dársenas para informarse.

En la mayor parte de estas estaciones, lo habitual es que el borde de las dársenas no se encuentre señalizado cromática y táctilmente, aunque el área de tránsito peatonal y la de vehículos estén a distinto nivel.

■ **TAQUILLAS AMURALLADAS.** En las diferentes estaciones de autobús analizadas las taquillas presentan dificultades para utilizarse: mostrador a una sola altura, sin hueco inferior para el acercamiento frontal de un viajero en silla de ruedas; mamparas que dificultan la comunicación... Se muestra así, nuevamente, como el diseño adolece de conocimiento o no tiene en cuenta las necesidades de su uso por parte de las diferentes personas.

El concepto de una taquilla (o punto de información) es el de un espacio que debe facilitar y permitir una comunicación fácil, fluída, rápida y directa entre dos personas. Sin embargo, el viajero se siente limitado en su comunicación debido a la ausencia de bucles, existencia de cristales “gruesos” que no facilitan la propagación del sonido, ausencia en algunos casos de interfonos, información escrita en las ventanillas que dificultan, tanto su lectura como la comunicación visual con el taquillero, etc.

Además, con frecuencia se instalan delante de las taquillas, como en este caso

en la estación de autobuses de la capital de provincia, pasamanos y barandillas fijos que acotan el acercamiento a cada punto de venta lo que dificulta o impide la aproximación de las personas en silla de ruedas. También existen postes móviles con bandas de nailon delimitadoras que no pueden ser detectadas por personas con discapacidad visual que utilicen bastón blanco.

Las estaciones no disponen de bucle magnético. Algunas ofrecen información escrita de recorridos y horarios, expuesta de forma inadecuada: letra pequeña, pegado a un cristal y sin orden lógico junto a otros anuncios...

■ **ZONA DE DESCANSO CON JARDINES PELIGROSOS.** Al igual que en otros casos estudiados, los bancos tienen diseños racionales en cuanto a su orientación y ocupación eficiente del espacio de espera, pero resultan incómodos o inutilizables por sus carencias de diseño: ausencia de reposabrazos o respaldo, sin contraste cromático con el entorno...

En el caso de la estación de autobuses de origen, debido al clima y a su situación apartada fuera de la ciudad, existe un área de descanso exterior arbolada o ajardinada. Este arbolado tiene alcorques adecuados pero algunos ejemplares no han sido correctamente podados y son obstáculos en altura indetectables por las personas con discapacidad visual. Este caso ejemplifica un problema que no es infrecuente tanto dentro como fuera de las estaciones: la correcta ubicación, detección, poda y elección del adorno vegetal.

■ **ASEOS BAJO LLAVE.** Los aseos adaptados de la estación de autobuses de origen, de la capital de comunidad autónoma y de la metrópoli permanecen cerrados para evitar su uso indebido o que se produzcan actos vandálicos. Esto supone al usuario que quiera utilizarlo una demora de tiempo, un esfuerzo y recorridos adicionales que no sucede con el uso del aseos convencionales. En la estación de autobuses de la capital de provincia no existe aseos adaptados.

Como suele resultar habitual, los aseos adaptados, presentan algunas deficiencias de accesibilidad como por ejemplo el uso de griferías y pulsadores de descarga no ergonómicos, o reducidos espacios de maniobra.

■ **LOS VEHÍCULOS DE COMPLICADA ADAPTACIÓN.** Salvo para la ruta Lepe-Sevilla, el resto de rutas analizadas disponen de vehículo con elevador para acceso a personas que utilizan silla de ruedas y dos plazas adaptadas con el equipamiento de seguridad y accesibilidad necesarias en correcto uso. Es importante profundizar qué significa “adaptación” dando un paso más allá de las exigencias literales de la normativa.

Una persona que utiliza silla de ruedas tiene que avisar y asegurar su viaje a la empresa con 48 horas de antelación. Dos días es mucho tiempo de preaviso para un viaje imprevisto y también para unas operaciones de adaptación que sólo deberían durar unos minutos. Esta complicación hace que al final sólo se usen esas plazas

“adaptables” de forma esporádica u ocasional porque son un freno objetivo importante para cualquier usuario.

La distribución y el diseño del espacio interior y de los propios asientos resultan incómodos para la mayoría de las personas con independencia de si tiene o no certificado de discapacidad. Se presentan dificultades de acceso por la entrada delantera del vehículo debido a estrechamientos producidos por el asiento plegable y la puerta, los peldaños de las escaleras de acceso, son de altura considerable en los autobuses no adaptados, y la deambulación por el interior de los vehículos se realiza por pasillos estrechos y sin agarraderas.

En ninguna ruta el aviso de paradas se realiza mediante información visual, en todas es a través de información sonora, bien a “viva voz” bien mediante megafonía.

Las plazas convencionales también resultan incómodas en su localización y uso: asientos blandos o sin la dureza necesaria, en algún caso sin cinturón de seguridad, con el mecanismo de ajuste de inclinación de butaca de difícil manipulación, numeración de plaza mediante placa de pequeño tamaño, toberas de aire o luz de difícil manipulación o a una altura excesiva. El entretenimiento abordo carece de subtítulos. Todas estas incidencias, etiquetadas como secundarias en lo que se refiere a la accesibilidad, son un freno importante para muchas personas con y sin discapacidad a la hora de decidirse por este medio de transporte.

## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

- *Rampa no accesible.*



- *Zona de embarque sin señalización cromática ni táctil del borde de las dársenas. La existencia de un pilar en la pasarela impide la deambulación a personas usuarias de silla de ruedas.*



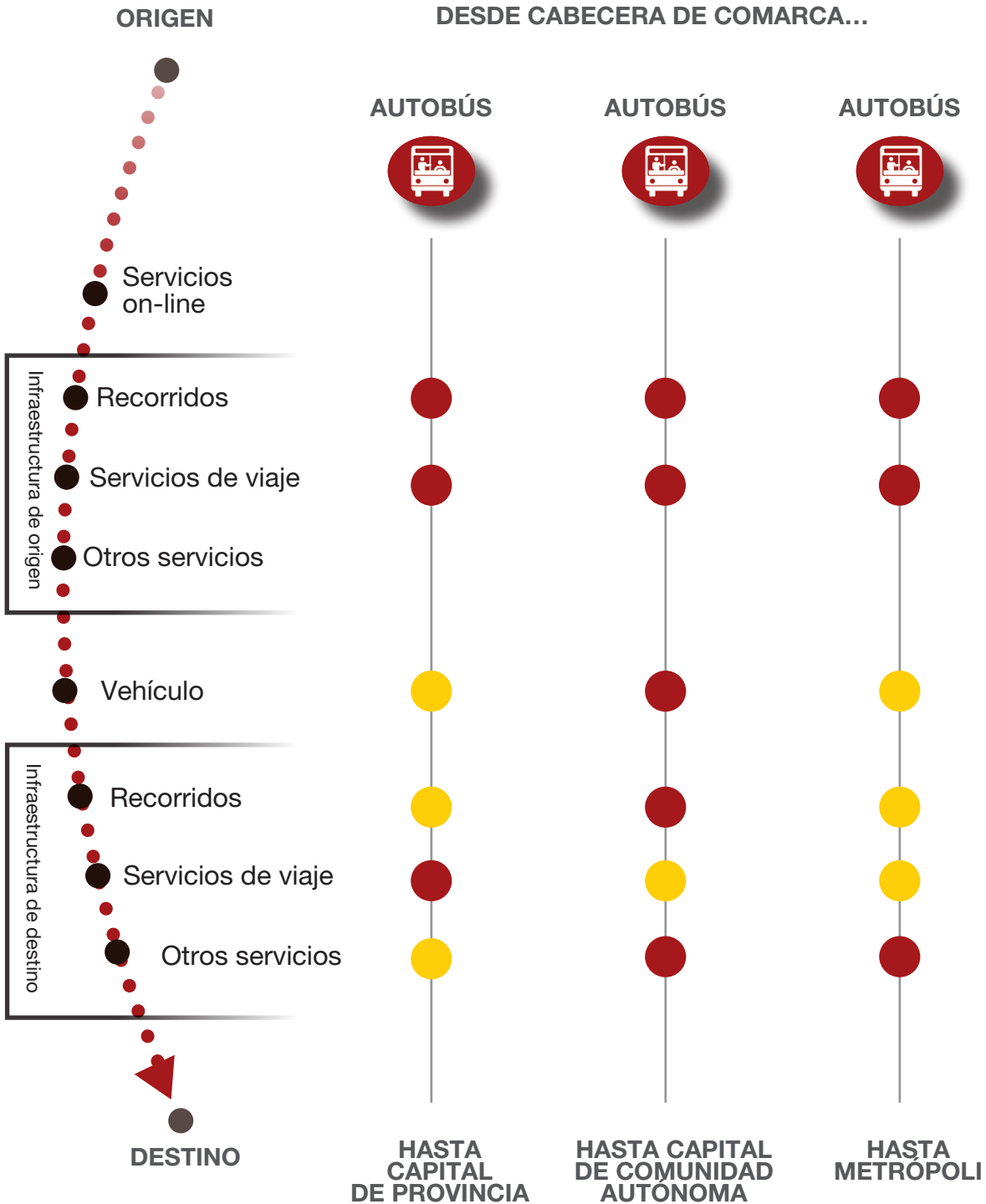
- *Mostrador de taquilla no accesible en altura y con cristal de seguridad. La colocación de barandillas fijas impide una correcta aproximación a las mismas.*



- *Pasillo de autobús de anchura insuficiente para una deambulación cómoda y sin agarraderas laterales.*

**G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE**

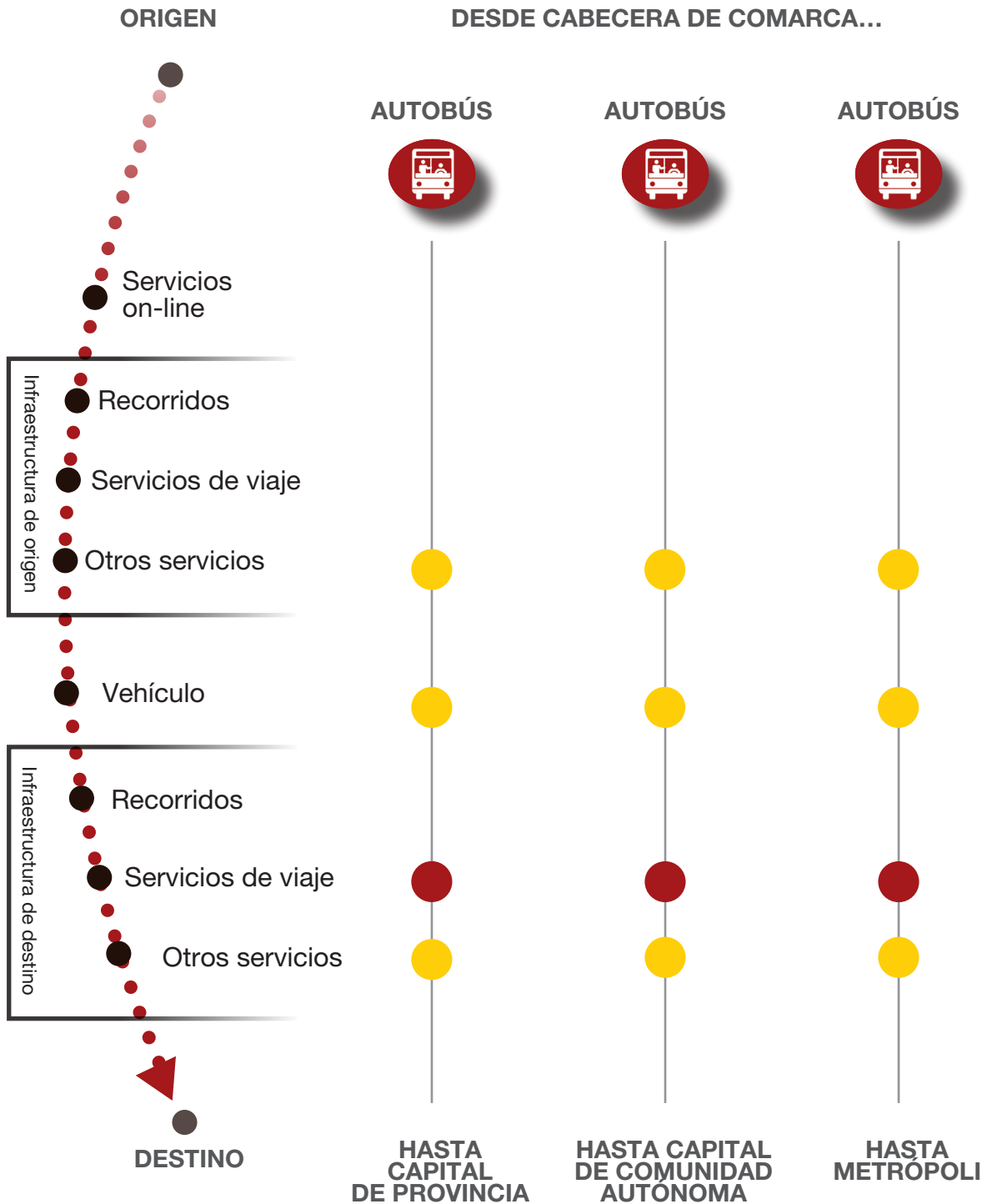
**DEAMBULACIÓN**





● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

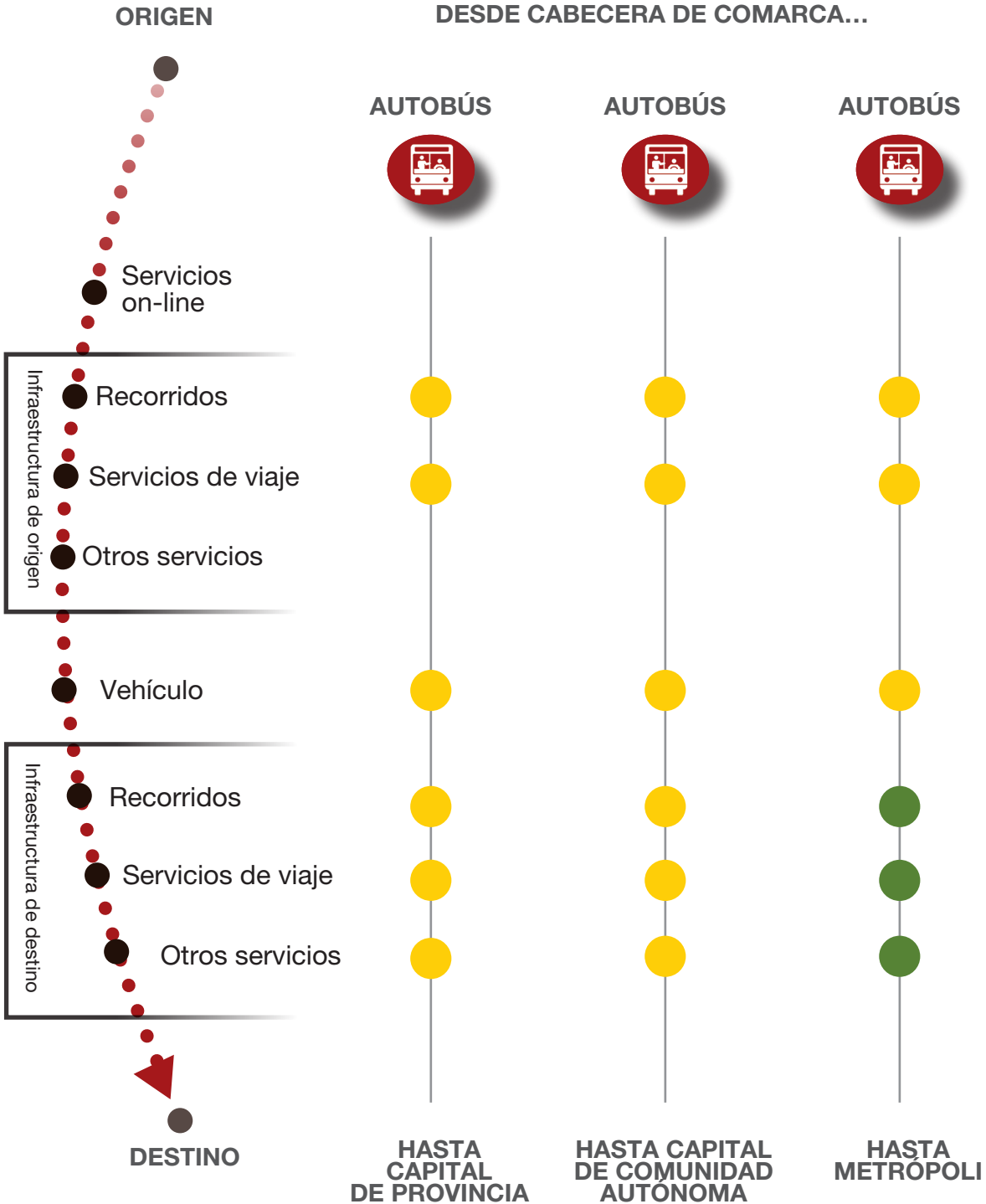
## APREHENSIÓN



CASO 4

● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

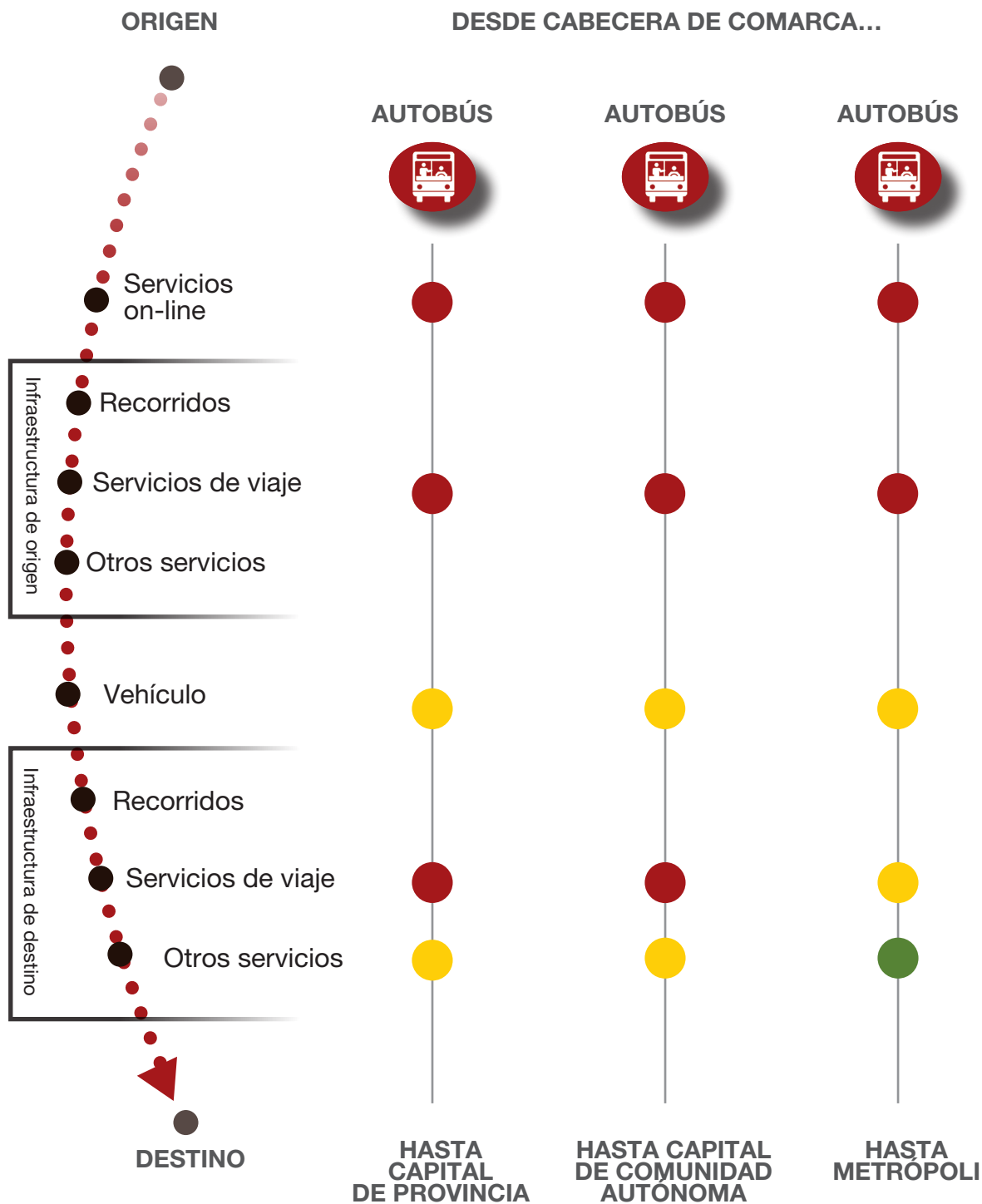
**LOCALIZACIÓN**





● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN



## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Señalización correcta del número de dársena.

- Señalización del número de dársena de tamaño, altura y contraste correctos. Con posibilidad de incluir el destino del viaje en el panel digital.
- Ausencia de señalización del borde de dársena para advertir del cambio de nivel en ese punto. Espacio entre dársenas insuficiente para el despliegue del elevador del vehículo.



### Información en el vehículo.

- Panel digital en el frontal del vehículo con información sobre la línea y empresa que sirve para su fácil localización. Pictogramas indicativos de la accesibilidad del vehículo.
- El cristal produce reflejos lo que puede dificultar la lectura del panel digital.



### Panel digital de información con correspondencia visual de la información acústica.

- Panel digital de información con correspondencia visual de la información acústica. Panel digital de información con un adecuado diseño. Es destacable la correspondencia visual de los avisos ofrecidos por megafonía.
- El tamaño de letra puede resultar insuficiente.



### Señalización direccional de andenes.

- Señalización direccional de andenes. Señalización adecuada en tamaño, ubicación, contraste, y uso de pictogramas para indicar la dirección hacia las dársenas.
- Ausencia de contraste entre la puerta de ascensor y el paramento, y problemas de alcance en el botón de llamada.

# **CASO** **5**

De cabecera de comarca hasta capital  
de provincia, capital de comunidad autónoma  
y metrópoli en autobús y tren



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Similar al caso 4

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 5**

### **CABECERA DE COMARCA:**

Navalmoral de la Mata

Navalmoral de la Mata es un municipio del noreste de Cáceres (Extremadura). Con más de 17.000 habitantes, concentra casi el 45% del total comarcal convirtiéndola en la tercera población de esta provincia.

Es la cabecera de comarca del Campo Arañuelo y concentra diferentes servicios públicos y privados, así como actividades industriales ligadas al tabaco y a su procesamiento. Esta ciudad abastece a una amplia mayoría de la población de la comarca y se encuentra dotada de equipamientos supramunicipales sanitarios, de educación, bienestar social, culturales y centros oficiales y grandes superficies comerciales.

Cuenta con una amplia oferta de educación primaria y secundaria y un centro de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). En cuanto a servicios sanitarios dispone de un hospital y un centro de salud (ambulatorio).

Su situación geográfica la convierte en nudo de comunicaciones tanto para su propia comarca, como para comarcas limítrofes. Conectada por carretera y transporte ferroviario con Cáceres, Mérida y Madrid.

### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

Cáceres

Cáceres tiene 95.026 habitantes y es capital de la provincia homónima. Es la ciudad más grande y poblada de la provincia, acumulando alrededor del 22% de la población total de la misma. La capitalidad le ofrece ocupar un destacado lugar como centro comercial, administrativo y eje económico de la provincia.

Su economía se basa principalmente en el sector servicios, fundamentalmente en el turismo y el comercio al por menor, con una limitada aportación del sector industrial centrado en industrias alimenticias, textiles, cerámicas, construcción y productos derivados del caucho.

Aunque la capital de la comunidad autónoma es Mérida, tanto en Cáceres como en Badajoz se ubican servicios administrativos que evitan en muchos casos los desplazamientos a la capital.

La ciudad de Cáceres tiene dos hospitales generales y su área de influencia abarca alrededor de 200.000 habitantes. En relación con la oferta educativa alberga el Campus Universitario de Cáceres que forma parte de la Universidad de Extremadura.

Cuenta con líneas de autobús interurbano, enlace con los pueblos de alrededor y con líneas de gran recorrido que conectan con otras capitales de provincia, la de la comunidad autónoma y las de España y Portugal. También ofrece conexiones ferroviarias. Su estación se encuentra entre las dos capitales políticas de la Península, por esta ciudad pasa el tren que va de Madrid a Lisboa.

## Navalmoral de la Mata

**CAPITAL DE COMUNIDAD AUTÓNOMA:**

Mérida

En 2011 el censo del INE registraba en Mérida 57.797 habitantes, superando su área metropolitana los 82.000 habitantes. Mérida es la capital y núcleo institucional de Extremadura, acumulando las sedes funcionariales y las instituciones públicas autonómicas como la sede del Gobierno de Extremadura.

El sector servicios es el dominante en la ciudad, en especial el relacionado con el turismo (acoge el mayor número de turistas de Extremadura) y la administración pública. El comercio se nutre de clientes procedentes de su comarca y de las zonas limítrofes a ella, debido a su situación en el centro de la región y las buenas comunicaciones en infraestructuras con las que cuenta. Su actividad industrial es también un elemento importante de la economía emeritense.

La ciudad es sede de uno de los campus de la Universidad de Extremadura.

Respecto a la oferta sanitaria dispone de dos hospitales y diversos centros de salud y sanitarios de atención especializada. Representa el más importante nudo de comunicaciones del oeste peninsular, lo que la convierte en un lugar ideal para la distribución logística.

**METRÓPOLI:**

Madrid

Madrid es la capital de España y de la Comunidad de Madrid. Es la ciudad más grande y poblada del país, alcanzando los 3.265.038 habitantes (INE, 2011), mientras que la cifra de población incluida su área metropolitana asciende a 6.543.031 habitantes.

Como capital del Estado, Madrid acoge las sedes del gobierno, Cortes Generales, ministerios, instituciones y organismos



asociados, acogiendo además otras sedes de instituciones de carácter internacional.

El sector servicios lidera la actividad económica de Madrid con un 85% del total del PIB regional y ocupa a dos terceras partes de la población activa. Madrid es un influyente centro cultural y oferta gran cantidad de museos, algunos de referencia mundial, lo que constituye uno de los motivos para que sea una de las ciudades de Europa más visitadas.

En relación a la educación universitaria, Madrid cuenta con numerosas y prestigiosas universidades de referencia nacional e internacional, por otro lado alberga una gran dotación y variedad de hospitales y centros sanitarios.

Al ser la capital de España y ocupar el centro geográfico cuenta con una completa red de autovías radiales y de circunvalación, la segunda red de metro de Europa en extensión, dos grandes estaciones de ferrocarril que dan servicio de media y larga distancia a todas las capitales provinciales de España, así como tres líneas de alta velocidad. El servicio Cercanías Renfe ofrece transporte interurbano hacia las ciudades de la periferia y algunas capitales de provincia limítrofes. Dispone de tres intercambiadores desde los que se prestan servicio de transporte por carretera a todas las provincias y muchas capitales de Europa.

El aeropuerto de Madrid-Barajas es el 5º más importante de Europa con casi 50 millones de pasajeros en el año 2011.

### **C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS**

La oferta de transporte se basa en el autobús y el tren que enlaza la cabecera de comarca directamente con la capital de provincia, la capital de la comunidad autónoma y la metrópoli.

En cuanto al autobús:

- 8 líneas diarias a la capital de provincia.
- 2 líneas/día a la capital de la comunidad autónoma.
- 10 autobuses/día hasta la metrópoli.

En cuanto al tren:

- 5 trenes/día hacia la capital de provincia.
- 4 trenes/día a la capital de la comunidad autónoma.
- 6 trenes diarios hasta la metrópoli.

Las necesidades de movilidad de los ciudadanos de una cabecera de comarca hacia las ciudades que forman parte del caso están cubiertas de una forma suficiente en cuanto a frecuencia de horarios y posibilidades alternativas de modos de transporte. El precio y la duración del viaje será una variable de selección o descarte importante si el desplazamiento es regular y la diferencia de precio es significativa. En este caso, no hay una diferencia de tiempo ni de precios significativa siendo, por ejemplo, la duración del viaje a la metrópoli en autobús de 2 horas (15,25€) y en tren de 2 horas y 15 minutos (17,50 €).<sup>1</sup>

Na valmoral de la Mata, Cáceres, Mérida y Madrid disponen de servicio de taxi accesible.

1. Precio de billete de ida sin ningún tipo de descuento.

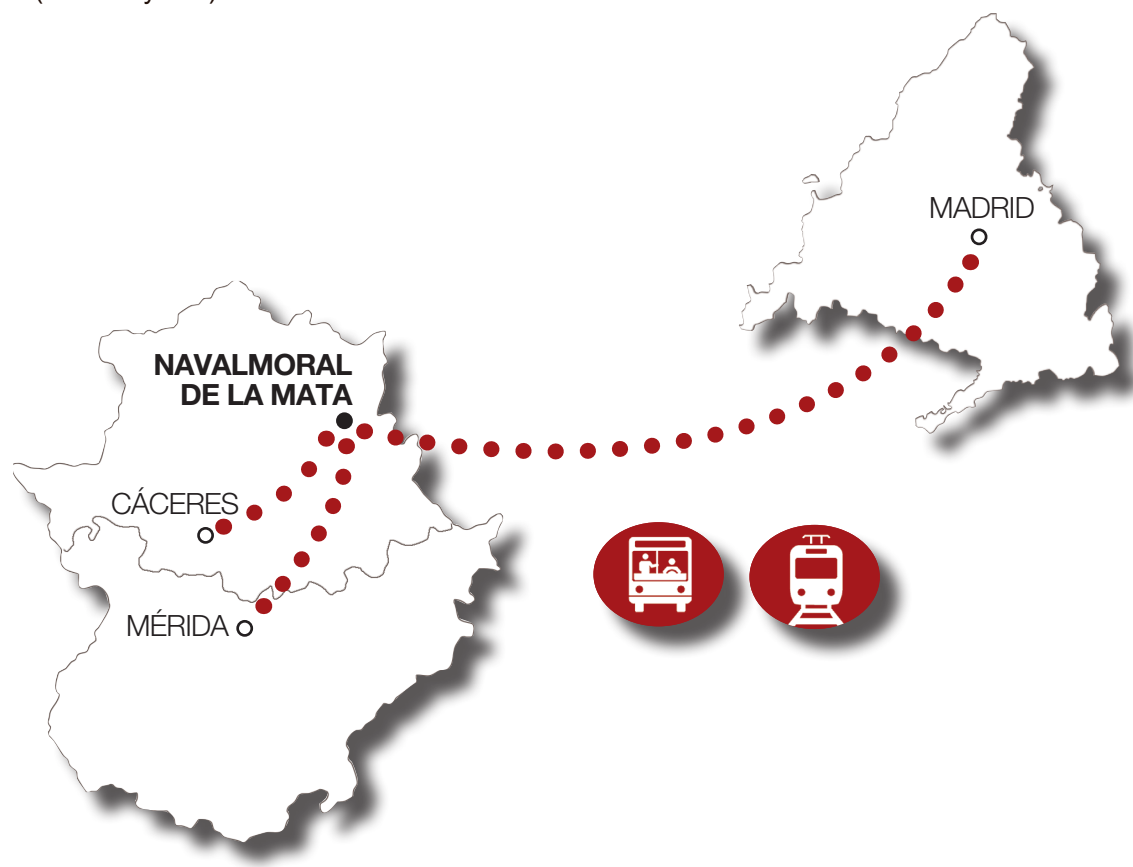
#### D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se han seleccionado 3 rutas en autobús y 3 en tren, evaluando 4 estaciones de autobús, 4 estaciones de tren y 6 vehículos. En concreto, se han estudiado las rutas:

- Navalmoral de la Mata - Cáceres (autobús y tren)
- Navalmoral de la Mata - Mérida (autobús y tren)
- Navalmoral de la Mata - Madrid (autobús y tren)

Se ha tenido en cuenta la accesibilidad a las nuevas tecnologías de las empresas que dan el servicio, tanto en autobús como en tren, analizando sus páginas web y su web móvil.

A continuación se analiza la accesibilidad del transporte en este caso, señalando las diferentes rupturas de la cadena de accesibilidad y obviando aquellos indicadores que cumplen con los parámetros de accesibilidad.





## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 5

En cuanto a la accesibilidad de los dos modos de transporte estudiados, el tren posee la ventaja del diseño del vehículo y la que proporciona el servicio de asistencia al viajero.

Es relevante señalar para este caso que con respecto a las infraestructuras de transporte no hay diferencias significativas entre la accesibilidad de un viaje hacia una ciudad u otra, salvo los mejores datos que ofrecen las infraestructuras de la metrópoli tanto de autobús como de tren.

Analizando en conjunto las diversas rutas que componen el caso, se observan rupturas o problemas de accesibilidad similares en los servicios y entornos de autobús y de tren. A continuación se expone el diagnóstico de la accesibilidad en cuanto a problemas y buenas prácticas detectadas:

■ **PLANIFICACIÓN DEL VIAJE.** La consulta de horarios, itinerarios y compra de billetes por Internet presenta problemas de accesibilidad por un mal diseño del interface web de las empresas de transporte. Algunas personas no pueden utilizar las páginas web de las empresas sin ayuda. Las dos empresas evaluadas presentan webs inaccesibles.

### EMPRESA DE TRANSPORTE POR CARRETERA:

#### Web convencional:

- Algunos formularios carecen de asociación correcta entre sus etiquetas y sus controles.
- La notificación de alertas mediante Javas-

cript no es accesible al usuario de producto de apoyo.

- No se hace uso de una estructura correcta de encabezados.
- Imágenes sin descripción adecuada. Al deshabilitarlas se pierde contenido y algunos textos no tienen suficiente contraste con el fondo de la página.
- Algunas tablas de datos carecen de marcado correcto entre fila y columna.

La **web móvil** tampoco es accesible:

- Estructura de encabezados escasa y sin orden de anidamiento.
- Un error del sistema impide finalizar proceso cuando se accede a la versión del dispositivo móvil.
- Las etiquetas del formulario no están correctamente asociadas y campos de formulario no están acompañados por una etiqueta.
- Imágenes sin descripción textual o con descripciones incorrectas.
- Hay texto e imágenes con contraste insuficiente con el color de fondo.

### EMPRESA DE TRANSPORTE FERROVIARIO:

#### Web convencional:

- Uso incorrecto de encabezados para marcar contenido que no son títulos de sección. Existe marcado incorrecto de tablas de datos.
- Ausencia de asociación entre las diferentes tarifas y los controles para seleccionarlas.
- Existen imágenes y texto cuyo contraste de color es insuficiente.

La **web móvil** presenta los siguientes problemas más relevantes:

- Imágenes sin descripciones alternativas apropiadas.
- Hay etiquetas de formulario que no están asociadas con sus controles de formulario correspondientes.
- Imágenes cuya alternativa textual es incorrecta
- Existe texto con poco contraste entre primer plano y fondo.

■ **LOS PROBLEMAS URBANÍSTICOS.** El acercamiento a las infraestructuras de transporte es uno de los primeros pasos que el viajero debe efectuar, y en este sentido, en muchas de las rutas se han encontrado dificultades de carácter urbanístico.

- Áreas de acercamiento peatonal a las infraestructuras con vados mal enrasados, mal señalizados y con espacios de cruce insuficientes.
- Conexiones con otros medios de transporte urbano en los que las infraestructuras existentes (las marquesinas y su mobiliario) tienen problemas de diseño y localización.
- Aparcamientos reservados para personas con movilidad reducida con áreas de embarque y desembarque hacia la acera mal diseñadas.

■ **EL SUELO COMO BARRERA.** Ya en las infraestructuras, el problema habitual es el pavimento, tanto en el interior de las estaciones de autobús y tren, como en los suelos de ac-

ceso, pasillos y andenes. Se están utilizando en las estaciones pavimentos con un índice de resbaladidad inadecuado tanto en seco como en mojado.

■ **PERDIDO EN LA ESTACIÓN.** Al acceder y deambular por una infraestructura, es fundamental para quien viaja orientarse con rapidez y efectividad hacia los lugares y estancias que le permiten completar el viaje (punto de información, taquillas, andenes, etc.). En este sentido:

- Las estaciones no disponen de bandas de encaminamiento y orientación, lo que dificulta la deambulación a las personas ciegas usuarias de un bastón. Esto es especialmente necesario en infraestructuras de gran tamaño, con gran afluencia de público, en las que la orientación mediante este sistema es básico para moverse en el entorno con autonomía. En este sentido, como buena práctica, puede citarse que en la estación de tren de la metrópoli sí existen franjas de encaminamiento en diversas zonas.
- Los sistemas de información a través de paneles tradicionales o digitales están mal ubicados y mantenidos y su diseño es deficiente (letra sólo en mayúsculas, de pequeño tamaño, carteles situados en un lugar demasiado alto o con reflejos que impiden su lectura), encontrándose incluso en algunos casos fuera de servicio.

Estos problemas son comunes en muchas de las rutas analizadas.

■ **BANCOS DE “DISEÑO”.** En las zonas de espera también suele primar el diseño vistoso de los bancos sobre su practicidad: bancos de piedra en andenes sin respaldo o bancos en zonas de espera sin reposabrazos. Los modelos cambian según las estaciones, pero los problemas permanecen.

■ **BAJO LLAVE.** Otra cuestión común en las infraestructuras de transporte es que los aseos accesibles estén cerrados con llave con la consiguiente demora que implica saber y localizar quién tiene dicha llave. Sin embargo, los aseos no adaptados están siempre abiertos.

En general los problemas encontrados en los aseos accesibles, sean de estaciones de tren o autobús, son: pavimento no adecuado al ser deslizante en mojado, mecanismo de cierre de diseño incorrecto y tamaño inadecuado, inodoro que solo permite la transferencia por un lado, pulsador de descarga no accesible e inexistencia de mecanismos de comunicación con el exterior.

■ **DESINFORMACIÓN E INCOMUNICACIÓN.** La mayoría de las estaciones evaluadas tienen el punto de información y las taquillas en común y algunas tienen similares problemas de comunicación y diseño originados por:

- Taquillas con mostradores a una sola altura sin posibilidad de aproximación frontal, lo que dificulta e incluso impide su correcto uso a personas que utilizan silla de ruedas.
- Ventanillas de comunicación pequeñas, en-

tre cristales blindados o de seguridad y opacados con carteles pegados a esos cristales. La calidad del sonido o de la comunicación a través de dicho cristal es muy deficiente y con frecuencia existe un mal contacto visual con el taquillero. Esto se ve agravado por la inexistencia de sistemas de inducción (bucle magnético), que facilite la comunicación a personas con discapacidad auditiva usuarias de audífono con posición T o implante coclear.

- Carencia de información escrita o en formato alternativo (Braille o alto relieve) por lo que solo queda la explicación del personal o la lectura, si es posible, de la información adherida al cristal.

■ **HACIA LAS ÁREAS DE EMBARQUE.** Estas zonas tienen pavimento y bancos de descanso con los mismos problemas que en el resto de la infraestructura.

En las estaciones de tren de destino cuando los accesos a los andenes no son directos y en un solo plano es necesario utilizar escaleras con un diseño inadecuado (pavimento resbaladizo y pasamanos incorrectos), escaleras mecánicas, las cuales no forman parte del itinerario accesible o ascensores sin un mantenimiento adecuado.

En estaciones con varios andenes, sin acceso elevado o subterráneo, la comunicación entre ellos se realiza a través de un paso a nivel. En este sentido, en la estación de tren de origen el paso hacia los andenes más alejados del edificio cuenta con un recorrido a nivel que no resulta accesible por incluir rampas de excesiva pendiente y por la ausencia de pasamanos

adecuados. Los raíles del tren producen una discontinuidad difícilmente salvable para una persona usuaria de silla de ruedas. Aunque este recorrido está señalizado mediante paneles verticales y franjas guía en el pavimento estas últimas presentan una discontinuidad en su trazado junto al embarque en rampa lo que puede provocar la desorientación de una persona ciega o con problemas de visión.

Una buena práctica detectada es la señalización de los andenes con pavimento normalizado con textura de botón y bordillo pintado. En el caso de las rutas en autobús, sus áreas gozan de pavimento podotáctil que señala el desnivel existente entre la zona de embarque y la zona de tráfico rodado.

■ **LA ADAPTACIÓN DEL VEHÍCULO.** Los tres puntos a estudiar en la accesibilidad del vehículo son: el acceso, las características y adaptación de las plazas reservadas y la accesibilidad de las plazas convencionales.

Mientras que los coches del tren disponen de plaza accesible sin ningún tipo de adaptación previa, los autobuses requieren de una adaptación laboriosa y un aviso previo con bastante tiempo de antelación (una semana en las rutas de este caso).

Los autobuses, además, tienen un diseño y dimensiones que no facilitan la deambulación o el acceso al interior, aún cuando estén dotados de plataforma elevadora y espacio reservado para personas en silla de ruedas.

La localización del autobús se realiza a través de un cartel impreso adherido en

la parte superior izquierda del frontal del autobús, con una tipografía de reducido tamaño y difícil de leer.

Otros problemas de accesibilidad de los autobuses se han detallado en casos anteriores e igualmente aparecen en estas rutas (elementos manipulables no accesibles por ubicación y diseño, dimensión reducida de la plaza, sistemas de información visual o acústica, pero nunca ambos, etc.).

Sin embargo, algunos modelos de tren no disponen de elevadores embarcados que permitan el acceso a coche a las personas usuarias de silla de ruedas y es necesario el uso de las plataformas elevadoras de andén del servicio de asistencia (servicio no disponible en toda las estaciones)

■ **BARRERA CULTURAL.** En el caso del tren, el espacio reservado para personas usuarias de sillas de ruedas se utiliza a veces para dejar los equipajes. Si alguien quisiera ocupar esa plaza tendría que ser ayudado por el personal de asistencia o por sus acompañantes.

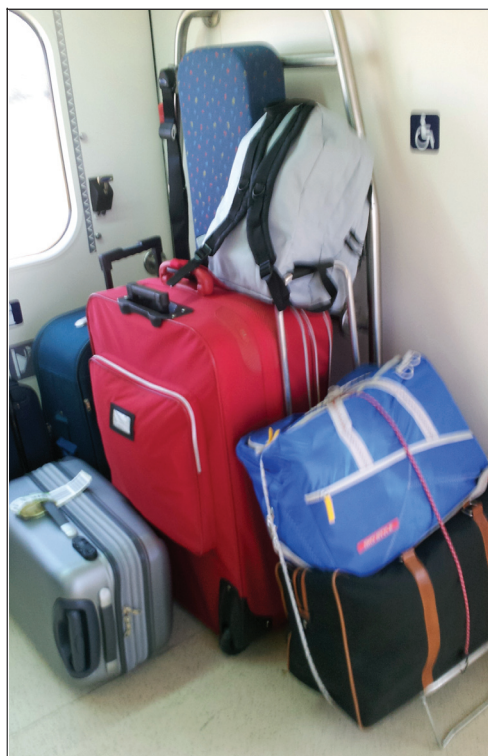
## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

- Paso de peatones sin vado peatonal, señalización vertical ni pavimento señalizador contrastado en color y textura.



- Paso a nivel a través de las vías del tren con pendientes excesivas en el que los raíles producen una discontinuidad difícilmente salvable para una persona usuaria de silla de ruedas.

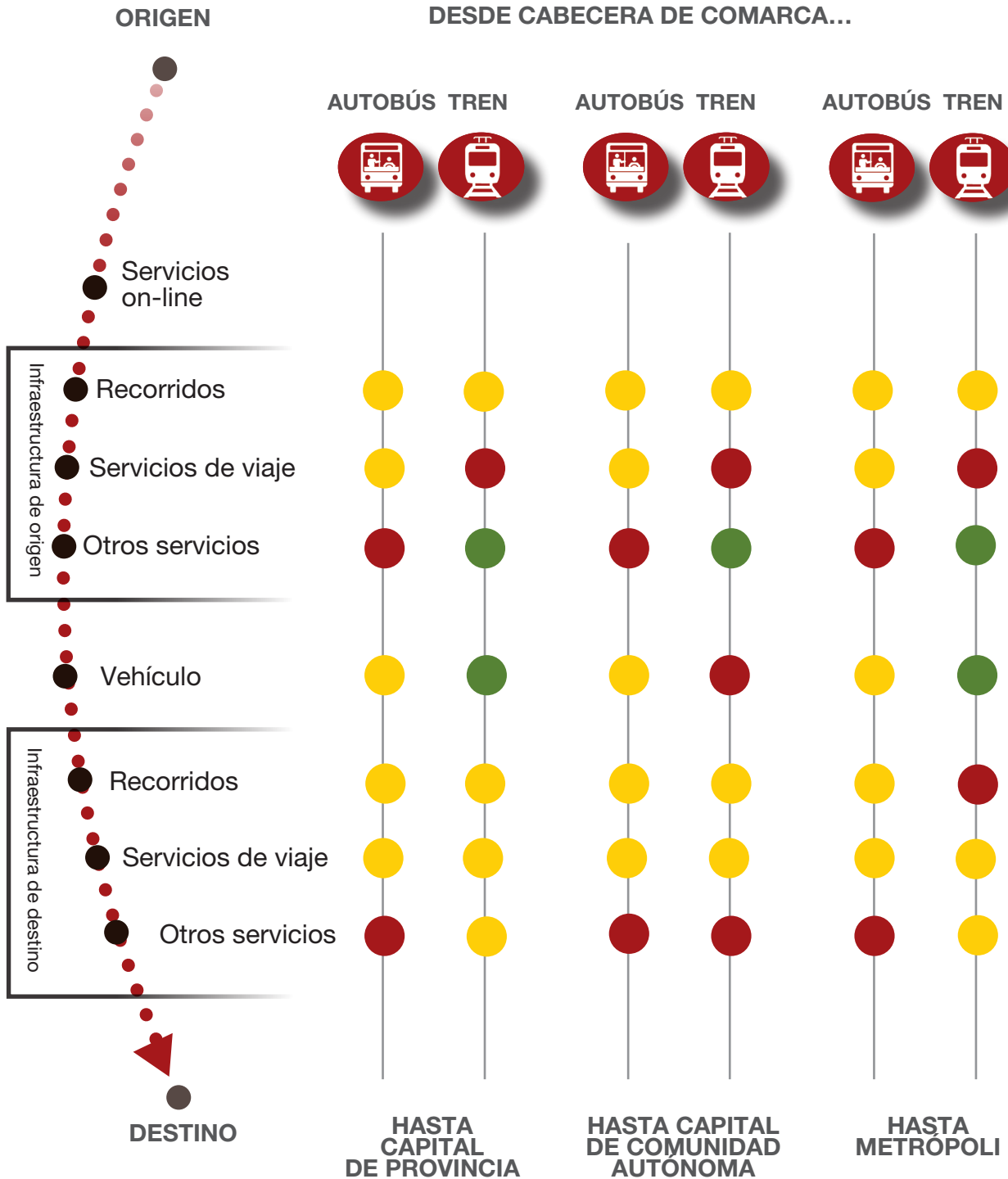
- Panel digital de información no operativo.



- Plaza adaptada de tren ocupada por equipajes de viajeros imposibilitando su uso.

**G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE**

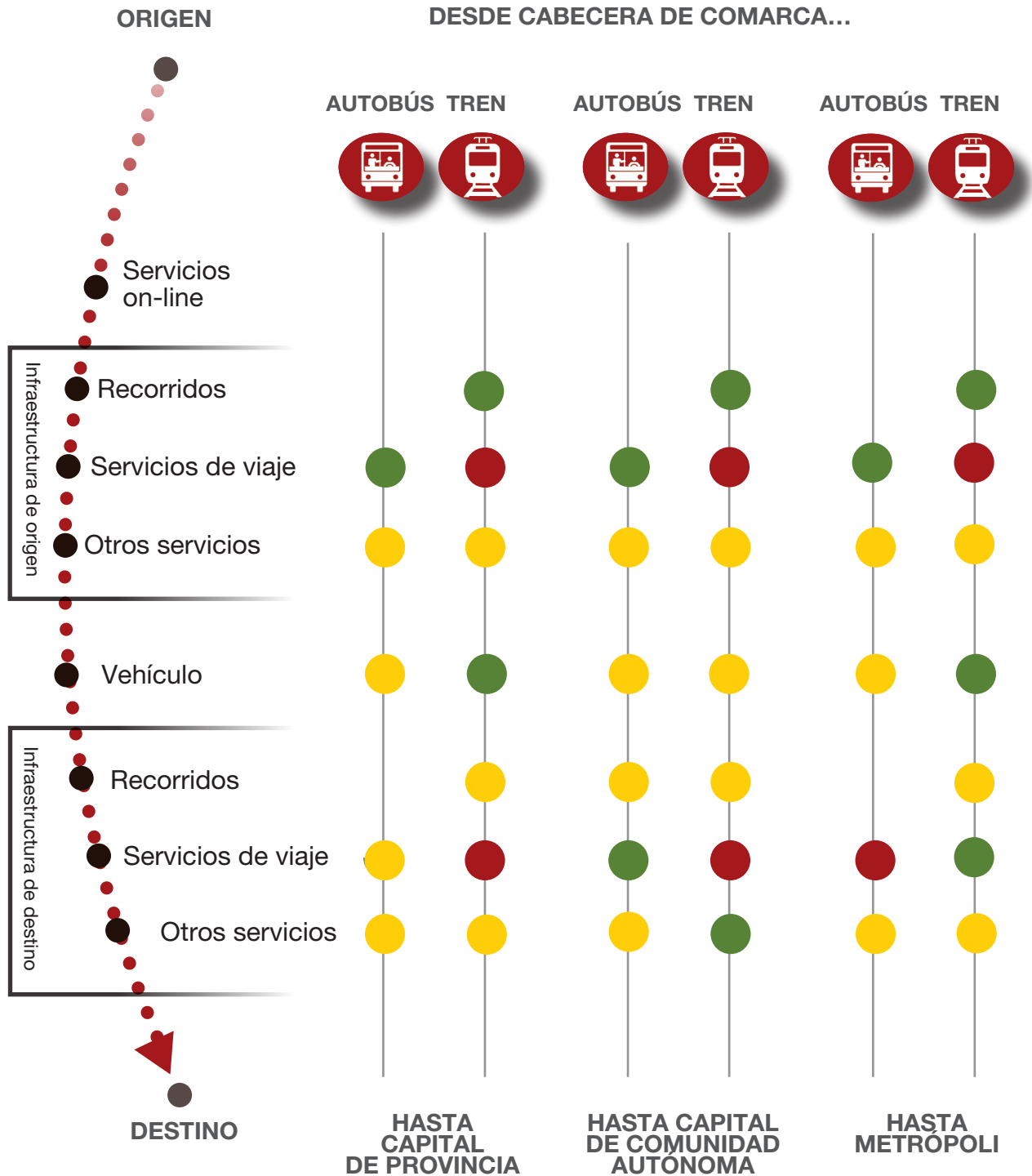
**DEAMBULACIÓN**





● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

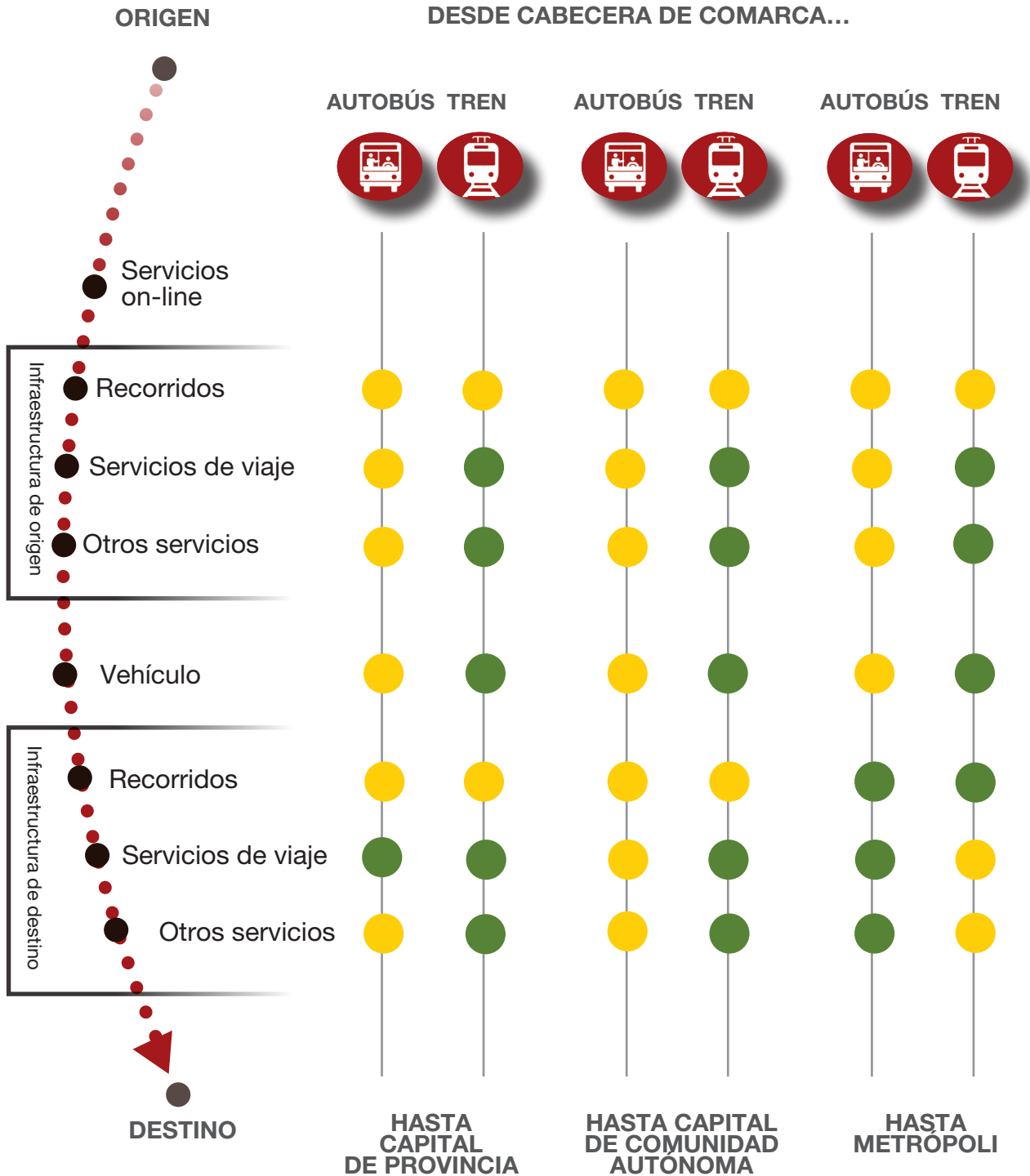
## APREHENSIÓN



CASO 5

● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

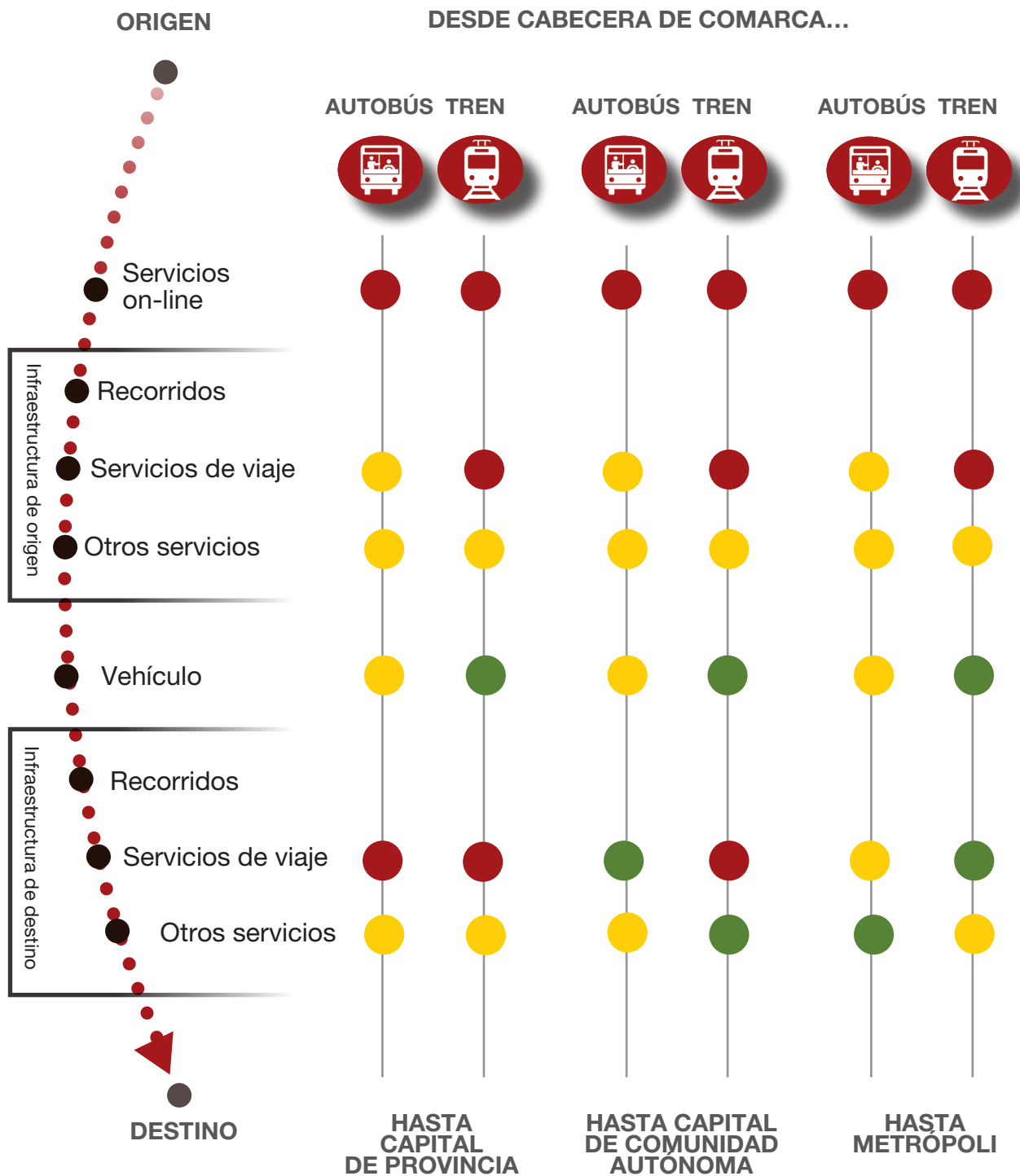
**LOCALIZACIÓN**





● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN



## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Plaza adaptada de autobús.

- Plaza adaptada de autobús correctamente señalizada y con un pulsador de aviso de parada con un diseño y contraste adecuados para su utilización.



### Señalización de andenes.

- Correcta señalización de los bordes de andén mediante contraste de color y pavimento podotáctil que advierte del peligro de un cambio de nivel en ese punto.



### Punto de venta adaptado.

- Taquilla de venta de billetes adaptada para personas usuarias de silla de ruedas, con mostrador accesible en altura y hueco inferior para la aproximación frontal as. El punto de venta adaptado está correctamente señalizado y dispone de intercomunicador para avisar a los agentes de venta
- El diseño del intercomunicador, así como su ubicación presentan problemas para su correcta utilización.



### Señalización direccional de andenes.

- Zona de embarque en estación de autobuses, con señalización en pavimento de botones para advertir la zona de peligro y con señalización en color contrastado del borde de dársena.
- El espacio entre dársenas es insuficiente para permitir el despliegue de los elevadores de los autobuses, así como la aproximación del pasajero al mismo. Además, los pilares de la cubierta de las dársenas constituyen un importante obstáculo a la deambulación.

# **CASO** **6**

De capital de provincia de menos de 100.000 habitantes  
hasta capital de provincia, capital de comunidad autónoma  
y metrópoli en autobús y tren



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

El éxodo rural, uno de los factores que caracterizan el proceso demográfico del siglo XX, produjo un intenso crecimiento poblacional de las ciudades intermedias y las grandes ciudades.

Las capitales de provincia o de comunidad autónoma han experimentado un crecimiento demográfico muy intenso en el último siglo. En total, alrededor de 15 millones de personas habitan en las 50 capitales de provincia.

No existe una homogeneidad demográfica entre las capitales de provincia y solo algunas han alcanzado un tamaño propio de gran ciudad, mientras que otras son ciudades de tamaño medio. También existen diferencias entre ellas si se atienden otros indicadores, por ejemplo, de desarrollo económico y social.

Sin embargo, en lo que aquí afecta y en lo que sí que son análogas, es que todas estas ciudades ejercen una atracción en todo su territorio debido a que son motores económicos y acumulan servicios públicos de referencia en toda su demarcación y, por tanto, son destinos a los que la población de los municipios de su entorno debe viajar para satisfacer sus necesidades.

Algo que caracteriza a estas ciudades es que poseen un potente sector terciario tanto público como privado.

La expansión del sector público en todos los niveles de la administración del Estado (Administración central, autonómica, provin-

cial y local), hace que las capitales sean los núcleos que albergan sus diferentes delegaciones.

Paralelamente se ha desarrollado una trama creciente de servicios privados: servicios bancarios y financieros, médico-sanitarios, educativos, culturales y de ocio, comerciales que propicia que estas ciudades cobren una gran importancia socioeconómica para su territorio.

En España existen 50 provincias con sus respectivas capitales. De ellas hay 14 que no superan los 100.000 habitantes (Teruel, Soria, Huesca, Segovia, Cuenca, Ávila, Zamora, Ciudad Real, Palencia, Pontevedra, Toledo, Guadalajara, Cáceres, Girona) y aglutinan a alrededor de 1.000.000 de habitantes. El resto son ciudades con mayor población, destacando Zaragoza, Sevilla, Valencia, Barcelona y Madrid, siendo estas dos últimas las dos grandes urbes españolas.

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 6**

### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

Palencia

Palencia es una ciudad de la comunidad autónoma de Castilla y León, capital de la provincia del mismo nombre. En Palencia viven 81.552 habitantes. Se encuentra situada en la llanura de Tierra de Campos, distando 235 km. de Madrid, 47 km. de Valladolid y casi 90 km. de Burgos.

Es un importante centro industrial de Castilla y León y, también, un municipio

de servicios, ocupando este sector casi al 79,5% de la población. En segundo lugar se posicionan el sector industrial, y finalmente, la agricultura.

Cuenta con una oferta educativa de alrededor de 45 centros educativos. La oferta universitaria de Palencia se compone de la Universidad de Valladolid (Campus de la Yutera), la UNED y la Escuela Universitaria de Enfermería.

Existen 4 Hospitales y 5 Centros de Salud.

#### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

Burgos

Burgos es una ciudad con una población de 179.251 habitantes, capital de la provincia homónima, integrada en la comunidad autónoma de Castilla y León

La ciudad de Burgos genera en torno al 60 % de la economía provincial y al 20% de la regional. En la actualidad, el sector económico con más peso es el industrial, aunque el sector servicios cada vez aporta mayor ocupación y desarrollo.

Alberga la Universidad de Burgos, pública y dependiente de la Junta de Castilla y León y distintos centros sanitarios, entre ellos, 3 hospitales de carácter público (Hospital General Yagüe, Hospital Divino Vallés y Hospital Universitario).

#### **CAPITAL DE COMUNIDAD AUTÓNOMA:**

Valladolid

Valladolid es la capital de la provincia homónima, con 313.437 habitantes, siendo

el 13<sup>er</sup> municipio más poblado de España y el primero de todo el noroeste español. Además, el área metropolitana de la ciudad, conformada por 23 municipios, aglutina una población de 413.605 habitantes.

Aunque el estatuto de autonomía no define una capital, Valladolid alberga las sedes de las Cortes de Castilla y León y la Junta de Castilla y León, incluyendo la presidencia de esta y sus consejerías. La diputación provincial también tiene su sede en la ciudad.

El principal motor económico de Valladolid es el sector servicios. A continuación se sitúa el sector de la industria, predominando las actividades agrarias (agricultura y ganadería), metalúrgica, las de la industria del automóvil, químicas, de la construcción y artes gráficas. Por último, el sector productivo primario agrícola es minoritario.

En cuanto a la enseñanza universitaria, Valladolid cuenta con dos universidades: Universidad de Valladolid con cuatro campus en la ciudad y, una privada, la Universidad Europea Miguel de Cervantes.

La ciudad dispone de ambulatorios, centros de salud y hospitales, de carácter público y privado. Los dos hospitales públicos de Valladolid son el Hospital Clínico Universitario de Valladolid y el Hospital Universitario Río Hortega.

#### **METRÓPOLI:**

Madrid

Madrid es la capital de España y de la Comunidad de Madrid. Es la ciudad más

grande y poblada del país, alcanzando los 3.265.038 habitantes (INE, 2011), mientras que la cifra de población incluida su área metropolitana asciende a 6.543.031 habitantes.

Como capital del Estado, Madrid acoge las sedes del gobierno, Cortes Generales, ministerios, instituciones y organismos asociados, acogiendo además otras sedes de instituciones de carácter internacional.

El sector servicios lidera la actividad económica de Madrid con un 85% del total del PIB regional y ocupa a dos terceras partes de la población activa. Madrid es un influyente centro cultural con gran cantidad de museos, algunos de referencia mundial, lo que constituye uno de los motivos para que sea una de las ciudades de Europa más visitadas.

En relación a la educación universitaria, Madrid cuenta con numerosas y prestigiosas universidades de referencia nacional e internacional, por otro lado alberga una gran dotación y variedad de hospitales y centros sanitarios.

Al ser la capital de España y ocupar el centro geográfico, cuenta con una completa red de autovías radiales y de circunvalación, la segunda red de metro de Europa en extensión, dos grandes estación de ferrocarril que dan servicio de media y larga distancia a todas las capitales provinciales de España, así como tres líneas de alta velocidad y un servicio de cercanías o transporte interurbano hacia las ciudades de la periferia y algunas capitales de provincia limítrofes. Dispone, también, de tres intercambiadores para transporte por carretera a

todas las provincias y muchas capitales de Europa y el aeropuerto de Madrid-Barajas es el 5º más importante de Europa con casi 50 millones de pasajeros en el año 2011.

### **C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS**

Desde Palencia es posible desplazarse a otros destinos a través de tren y autobús y, algunos de los destinos frecuentes son los estudiados en este caso: Burgos, Valladolid y Madrid.

- Palencia - Burgos:

Existen 2 autobuses diarios que conectan ambas capitales de provincia, con uno más de refuerzo en viernes. Este mismo viaje, realizado en tren, tiene una frecuencia de 10 trenes diarios.

- Palencia-Valladolid:

De Palencia a Valladolid en autobús existe una frecuencia de 17 autobuses, que se aumenta a 27 si el viaje se realiza en tren.

- Palencia-Madrid:

Hasta la capital existen 10 autobuses diarios, mientras que en tren, la frecuencia aumenta a 16.

Se pueden calificar las posibilidades de transporte de esta capital de provincia a los tres destinos estudiados como muy adecuada, salvo en el caso del autobús hasta Burgos, que solo ofrece la posibilidad de 2 viajes diarios.

Palencia, Valladolid, Burgos y Madrid cuentan con servicio de taxi accesible.

#### D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Para realizar el diagnóstico de la accesibilidad del transporte interurbano en este caso, se ha seleccionado una ruta desde Palencia a cada uno de los destinos propuestos (Valladolid, Palencia y Madrid) en autobús y tren.

Se han evaluado 4 estaciones de autobús, 4 de trenes, 3 autobuses y 3 modelos de tren. Hay que señalar que las estacio-

nes de la metrópoli, de autobús y tren, al encontrarse en la capital y acumular una gran oferta de transporte y viajeros, son más complejas y extensas. El resto de estaciones son muy similares en cuanto a tamaño y configuración y se desarrollan en una sola planta.

Además se ha estudiado la accesibilidad de las páginas web y web móvil de las empresas que ofrecen el servicio.





## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 6

En cuanto a las rutas en autobús, existen pocas diferencias relevantes en estaciones y vehículos: todas tienen rupturas de la cadena de accesibilidad.

Una circunstancia común a los tres viajes en autobús realizados es que ninguno de los vehículos era adaptado, por tanto, no disponía de ningún sistema de acceso y elevación para personas que utilizan silla de ruedas ni de un espacio reservado para su estancia durante el trayecto.

La empresa que realiza la ruta Palencia-Burgos dispone de un microbús adaptado cuya solicitud es preciso realizar con 24 horas de antelación. Para el viaje a Valladolid, la empresa no dispone de ningún vehículo susceptible de ser adaptado.

En relación a las rutas evaluadas en tren, hay que destacar que en todas las estaciones existe un servicio de asistencia a viajeros con discapacidad, factor que influye a la hora de salvar las barreras que existen, tanto en los itinerarios como en el acceso a los trenes.

Los modelos de trenes evaluados disponen todos de una plaza reservada y adaptada en la que puede viajar alguien en silla de ruedas.

■ **PLANIFICACIÓN DEL VIAJE:** Para las rutas que componen este caso se han evaluado 3 webs de empresas de transporte en autobús y 1 de transporte ferroviario. Todas tienen una accesibilidad muy deficiente con grandes barreras.

## EMPRESA DE TRANSPORTE POR CARRETERA:

Las **web convencionales** presentan las siguientes barreras:

- Campos de formulario sin etiquetar y otros campos sin asociación correcta entre etiqueta y su control correspondiente.
- Imágenes sin descripción o con descripciones inadecuadas
- Texto con un contraste insuficiente con el color de fondo.
- Uso semántico del color en el proceso de compra de billetes.
- Páginas sin marcado semántico de encabezados o uso incorrecto de estos y parte del contenido no agrupado de forma correcta mediante el uso de listas.
- Scripts no accesibles a lectores de pantalla.
- Se hace uso de etiquetas propias de tablas de datos para tablas de formato.

Sus **web móviles**, tienen las siguientes características en cuanto la accesibilidad: imágenes sin alternativa textual o con descripciones textuales correctas; enlaces que resultan incomprensibles por tratarse de imágenes sin descripción alternativa o enlaces ambiguos; contenido Flash no accesible con productos de apoyo; marcado incorrecto de la estructura semántica o, incluso, inexistente; contenidos y elementos no compatibles con productos de apoyo relacionados con la activación de ciertos controles que responden a JavaScript; carencia del proceso “consulta de itinerario”

en servicio específico para dispositivo móvil; páginas webs no adaptadas a dispositivos móviles; uso semántico del color; campos de formulario sin etiquetas o sin asociación correcta con su control correspondiente; bastante texto y algunas imágenes con contraste insuficiente con el fondo y utilización de tablas para dar formato a la página.

En la **aplicación nativa** de una de las empresas la navegación resulta correcta en la interfaz de iOS pero no así en la de Android donde se localizan elementos no compatibles con la capa de accesibilidad; existen imágenes y contenidos visuales sin alternativa accesible (por ejemplo, botones); feedback sin sonido, marcado semántico sin definir para los contenidos de texto de la aplicación y contraste de color en parte del contenido insuficiente.

#### **EMPRESA DE TRANSPORTE FERROVIARIO:**

La **web convencional** presentan las siguientes barreras:

- Uso incorrecto de encabezados para marcar contenido que no son títulos de sección.
- Marcado incorrecto de tablas de datos.
- Ausencia de asociación entre las diferentes tarifas y los controles para seleccionarlas.
- Existen imágenes y texto cuyo contraste de color es insuficiente.

Y la **web móvil** contiene imágenes sin descripciones alternativas apropiadas; todos los controles están correctamente identificados pero hay etiquetas de formulario que no están asociadas con sus controles de formulario correspondientes; imágenes cuya alternativa textual no corresponde con lo que las imágenes transmiten y existe texto con poco contraste entre primer plano y fondo.

A continuación se exponen los problemas más importantes en cuanto a la accesibilidad encontrados en las rutas en autobús, aglutinando las 4 estaciones, añadiéndose algunos comentarios específicos.

■ **PRUEBA A CERRAR LOS OJOS.** Todas las estaciones se encuentran correctamente señalizadas desde el exterior mediante carteles o letreros pero ninguna dispone en el entorno urbano inmediato de señalización podotáctil que guíe a personas con deficiencia visual y usuarias de bastón hasta el acceso de la estación. El interior de las estaciones tampoco dispone de las citadas bandas que faciliten la localización de servicios y estancias a personas con deficiencia visual usuarias de bastón blanco.

■ **SEÑALIZACIÓN DE LOS PARAMENTOS DE CRISTAL.** El acceso en todas las estaciones se produce a través de puertas correderas automáticas, deficientemente señalizadas. Es necesario que los paramentos de vidrio alberguen bandas de

color contrastado a una altura adecuada para poder ser detectadas por personas con deficiencia visual. Por otro lado, este modelo de puertas se instala en el ingreso a la zona de dársenas de las estaciones de Burgos y Palencia, con lo que se reproduce el mismo problema en dos zonas distintas de la estación.

■ **ALGUNOS OBSTÁCULOS EN LA CIRCULACIÓN.** La estación de autobuses de la metrópoli tiene pavimento deslizante que brilla en zonas próximas a ventanas. Por otro lado se delimitan espacios para las filas y zonas de espera mediante cintas retráctiles de difícil detección para personas ciegas usuarias de bastón, lo que supone un obstáculo para su circulación.

■ **ATENCIÓN AL PÚBLICO: NECESITA MEJORAR.** En ninguna estación existe mostrador accesible, ya sea por su altura excesiva, por un diseño sin hueco inferior que permita una adecuada aproximación, o por ambas razones.

Las ventanillas que separan a personal y cliente dificultan la comunicación y, tan solo la de una de las compañías que operan en la estación de Palencia y las de la estación de Madrid, disponen de altavoz al exterior para facilitar la comunicación, aunque no existe bucle magnético en ninguna de las estaciones.

■ **MAQUINAS EXPENDEDORAS DE TICKETS NO ACCESIBLES.** Las máquinas expendedoras existentes en Palencia y Madrid, son de

las mismas características en cuanto a su accesibilidad: No son localizables mediante pavimento podotáctil, Ciberpass o Bluetooth; no permiten navegación a través de reconocimiento de voz o mediante la interacción con un software de reconocimiento de voz ni la navegación a través del lector de pantalla; no es posible un acercamiento cómodo al no disponer de hueco libre inferior; la posición de las pantallas no permiten su percepción y manipulación para personas de baja talla o que utilicen silla de ruedas; el etiquetado de las máquinas no está rotulado en braille o tipografía en relieve y no incorporan señales táctiles que ayuden a determinar la configuración del teclado.

■ **QUISIERA SER TAN ALTO COMO...**En todas las estaciones hay paneles digitales de información que se encuentran a gran altura (excesiva para cualquier persona ya que no permite el acercamiento para su lectura), que solo disponen de alternativa sonora puntualmente en la llegada y salida de vehículos y con texto siempre en mayúsculas.

Por lo general, este tipo de paneles se encuentran en el interior de las estaciones, en el vestíbulo en el que se distribuyen las distintas estancias, pero en la zona de dársenas para el embarque, sólo existe megafonía. Sería conveniente que toda la información se aportase en varios soportes, visual, acústico y a través de teléfono móvil, para que el mayor número de personas puedan recibir los mensajes clave para localizar el autobús.

■ **RACIONALIDAD ANTE TODO.** En ninguna de las estaciones se encuentra mobiliario de descanso con un diseño adecuado en cuanto a la accesibilidad. A pesar de tener respaldo, no disponen de reposabrazos para facilitar la incorporación a las personas que necesiten de este apoyo.

■ **CERRADO O ABIERTO, PERO INADECUADO.** En la estación de autobuses de Palencia no existe aseo adaptado. En Burgos el aseo se encuentra normalmente cerrado y no existe información sobre el procedimiento para su apertura y, por tanto, su uso.

En Valladolid, los problemas más relevantes del aseo accesible son: la puerta no cuenta con tirador de fácil accionamiento; solo existe espacio libre suficiente para permitir la transferencia desde una silla de ruedas a uno de los lados del inodoro; la altura del inodoro es insuficiente para permitir una cómoda incorporación; no dispone de barras de apoyo adecuadas; no existe sistema interior de llamada en caso de emergencia ni conexión visual detectable por personas sordas del sistema de alarma general.

En Madrid se encuentra cerrado con llave contando con información en la que se indica que es necesario pedirla en el punto de información obligando a un desplazamiento de más de 150 m. Una vez solicitada la llave, el personal de seguridad acompaña al viajero hasta el aseo. En él, pese a existir espacio para la doble aproximación lateral al inodoro, hay una barra fija no suficientemente bien anclada que im-

pide la aproximación de manera efectiva. La grifería de pulsador no está al alcance de las personas que usan silla de ruedas y la puerta tiene un pomo no adecuado para su aprehensión.

■ **LAS ZONAS DE EMBARQUE.** En la zona de embarque y desembarque de las estaciones, las dársenas se encuentran numeradas y nominadas con el nombre de la empresa que presta el servicio, pero en algunos casos la señalización es inadecuada por el tamaño de las letras y símbolos o por su ubicación a una altura excesiva. En la mayoría de las estaciones la señalización en los bordes de las dársenas que advierta del cambio de nivel es inexistente o inadecuada. El pavimento empleado en esa zona no contrasta en color y textura diferentes con el del entorno.

En Burgos, se da la circunstancia de que los bordillos de las dársenas no tienen rebajes, lo cual, por la configuración de la zona de embarque, es un inconveniente para el ingreso al vehículo por parte de personas con movilidad reducida (por ejemplo, viajeros usuarios de silla de ruedas o personas que utilizan muletas para su desplazamiento).

En la zona de embarque de la estación de autobús de la metrópoli, las mayores dificultades se plantean por la gran afluencia de gente que estrangula o bloquea el paso o a la hora de alojar el equipaje.

### ■ ¿QUÉ HAGO SI VIAJO EN SILLA DE RUEDAS?

Ninguno de los autobuses es accesible, entendido como vehículo capaz de facilitar el ingreso y estancia de un viajero en su propia silla de ruedas, ya sea mediante plataforma elevadora o cualquier otro sistema. La información que se aporta desde la empresa es que “existe la posibilidad de albergar la silla de ruedas en el maletero y subir a pulso a la persona con discapacidad, pero con ayuda de un acompañante ya que no existe personal de ayuda para ese cometido”.

■ **LIMITADOS POR LAS DIMENSIONES.** En todos los vehículos analizados, la anchura de puerta de acceso es insuficiente para el paso por ejemplo de personas que utilicen muletas para su desplazamiento. Existen 5 escalones cuyo borde no siempre se encuentra correctamente señalizado con material de color contrastado. Todos disponen de agarradera a uno de los lados de diseño ergonómico y contrastada cromáticamente con el entorno.

La anchura libre de paso en el interior del vehículo es insuficiente si bien en algunos autobuses existen agarraderas en los laterales de los asientos que ayudan en la deambulación.

■ **INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN AUTOBUSES.** Los asientos se encuentran deficientemente señalizados (caracteres muy pequeños y sin contraste con su entorno, además de sin alternativa táctil, en relieve o Braille) y con una ubicación difícil de localizar (junto al asiento, debajo del reposabrazos o en el cristal).

En el autobús que cubre el trayecto Palencia - Madrid existen dos pantallas digitales que ofrecen información sobre el origen, destino y las paradas intermedias. Esta información se complementa con un sistema de megafonía (único sistema que ofrece el resto de vehículos) en el que el conductor anuncia las paradas. Durante el trayecto en las pantallas se ofrece entretenimiento audiovisual sin subtítular (solo audible mediante auriculares). Ningún vehículo incluye bucle de inducción magnética y en ningún caso el conductor conoce LSE.

A continuación se exponen las barreras más importantes encontradas en las **rutas en tren:**

■ **EL ACERCAMIENTO** a las estaciones de trenes carecen de franjas de señalización podotáctil, salvo en la Estación de tren de Madrid, aunque, en esta última, el entorno urbano inmediato a los accesos plantea incidencias en la deambulación para ciertas personas: bolardos inadecuados, rejillas en zonas de paso con huecos excesivamente altos e iluminación insuficiente.

■ **ACCESO.** Se detectaron felpudos no enrasados con el pavimento en las estaciones de Palencia y Burgos lo que puede originar tropiezos y caídas. En la Estación de Madrid, el acceso principal (nivel 0) presenta señalización con contraste insuficiente entre los caracteres y el fondo de las señales y aunque algunas puertas de entrada disponen de franja de encaminamiento, otras no. Existe otro acceso alternativo a nivel inferior (-1).

■ **LAS FRANJAS DE ENCAMINAMIENTO DIRECCIONAL PODOTÁCTIL**, en la infraestructura de Burgos, con pavimento diferenciado del circundante se ubican desde el acceso hasta varios puntos de la estación, presentan acanaladuras en bajorrelieve de difícil detección por el bastón del ciego. En Madrid se instalan pavimentos vinílicos de 40 cm. de anchura con acanaladura de color negro y textura de botones y rosetones en los encuentros y cambios de dirección del mismo material.

Hay que señalar que, aunque es destacable como buena práctica la señalización de los recorridos mediante pavimento podotáctil en estas estaciones, sería necesario que estuviera presente de manera global en la estación, ya que existen discontinuidades en algunas zonas.

■ **PANELES DE INFORMACIÓN**. La información impresa en paneles tradicionales se coloca habitualmente detrás de un cristal que brilla y refleja dificultando o, incluso, impidiendo su lectura. Los paneles digitales están localizados, en líneas generales, a una altura excesiva para cualquier persona, lo que no permite su lectura, la información visual dispone de alternativa sonora únicamente en el momento de llegada y salida y los textos siempre están en mayúsculas (lo que no facilita una lectura fácil, comprensible y ágil de los mensajes).

■ **¿QUIÉN DA LA VEZ?** Previa a la compra del billete en todas las estaciones existen máquinas de solicitud de turno para gestionar los tiempos de espera. Estas máquinas presentan condiciones similares de accesibilidad: imposible su localización, mediante pavimento podotáctil u otros sistemas, difícil acercamiento, pantalla demasiado alta para poder ser percibida por personas de talla baja o que utilicen silla de ruedas, etiquetado de la máquina sin rotulación en Braille o tipografía en relieve.

■ **MOSTRADOR VIENE DE MOSTRAR**. En la estación de tren de origen los mostradores son altos y no tienen hueco inferior que permita el acercamiento frontal a las personas que utilizan silla de ruedas. La configuración de la taquilla, dotada de una bandeja inferior, en la que es preciso introducir la mano, arrastrar el billete y el cambio, requiere de una buena habilidad de manipulación y no es accesible para todas las personas. Por otro lado, si bien existe un altavoz en la taquilla, el día de la visita no funcionaba y a causa del grosor del cristal la comunicación con el personal de la taquilla fue extremadamente complicada.

En Burgos, Valladolid y Madrid existen puntos de información y compra de billetes en los que el mostrador sí tiene una altura adecuada, sin embargo, no se completa con sistemas de inducción magnética para facilitar la percepción auditiva de las personas hipoacúsicas, información en formatos alternativos o posibilidad de comunicarse por Lengua de Signos Española.

### ■ MÁQUINAS EXPENDEDORAS DE BILLETES.

En estas estaciones de tren hay máquinas en las que se puede comprar o imprimir aquellos pasajes reservados por vía telefónica o internet. Estas máquinas, de características similares, plantean problemas que se enumeran a continuación:

- No se dispone de ningún sistema que facilite la localización de la máquina
- Debido a la posición de la pantalla el contenido no es fácilmente perceptible para personas de talla baja o para personas que utilizan silla de ruedas.
- No se avisa de forma sonora de que puede recogerse el billete, sólo visualmente.
- El etiquetado de la máquina no está rotulado en Braille ni tiene tipografía en relieve.
- Las ranuras donde se insertan tarjetas, billetes o monedas no presentan elementos diferenciadores y que indique la posición (muesca).
- El tamaño de botones táctiles es menor de 20-22 mm.
- No existe feedback (respuesta) sonoro a las acciones u operaciones realizadas por el usuario.
- No se permite navegación a través de reconocimiento de voz, ni a través del lector de pantalla, ni la interacción con un software de reconocimiento de voz.

### ■ EN CUANTO A LOS ASEOS ADAPTADOS, también difieren según las estaciones.

- En Palencia, se encuentran cerrados, y sin información sobre el procedimiento para adquirir la llave. Una vez dentro no dispone de mecanismo visual detectable por personas con discapacidad auditiva del sistema de alarma general; la condena no es fácil de manipular; no existe espacio libre suficiente a ambos lados del inodoro para permitir la transferencia desde la silla de ruedas al inodoro porque en uno de los lados está colocado un contenedor y un portarrollos; falta una barra abatible a uno de los lados del inodoro; el espejo está muy alto; no dispone de sistema interior de llamada en caso de emergencia y la señalización SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad) está colocada en la hoja de la puerta, siendo más correcto junto al marco en la pared.
- En Valladolid hay dos cabinas de aseo adaptadas, una por cada sexo, en las que el color de la puerta no contrasta con el paramento y es difícil de localizar; no dispone de mecanismo visual del sistema de alarma general: el sistema de apertura de puerta no es fácil de utilizar; existe espacio solo a uno de los lados del inodoro para hacer la transferencia desde la silla de ruedas al inodoro; las barras de apoyo se encuentran a una distancia excesiva del inodoro; no dispone de llamada en caso de emergencia y la grifería, en el exterior de la cabina, no es fácil de manipular.
- En Madrid existen dos cabinas adaptadas en diferentes lugares que no disponen



de un mecanismo visual detectable por personas con discapacidad auditiva del sistema de alarma general; la condena no es fácil de utilizar; existe espacio libre suficiente para realizar la transferencia desde la silla de ruedas al inodoro solamente por uno de los lados; las barras de apoyo se encuentran a una distancia excesiva del inodoro y no disponen de un sistema interior de llamada en caso de emergencia.

■ **EMBARQUE PELIGROSO.** En Palencia el desplazamiento hasta los andenes más alejados del edificio de la estación solo se pueden realizar bien a través de un paso subterráneo, bien por encima de las vías del tren. El paso subterráneo al cual se desciende a través de escaleras no tiene ningún tipo de medio mecánico accesible para el desplazamiento vertical de personas; ni plataforma salvaescaleras ni ascensores. El camino más utilizado por todas las personas es el paso por encima de las vías del tren, a pesar de las advertencias del peligro. En estos pasos los vados de los andenes tienen pendientes longitudinales y transversales excesivas y no existe pavimento diferenciado en textura y color como indicación de aviso para personas con discapacidad visual. Por otro lado el pavimento sobre las vías presenta resaltes.

En la estación de tren de Valladolid, para llegar a los andenes más alejados del edificio también existe un paso subterráneo y otro sobre-elevado con soluciones accesibles para poder llegar al andén

deseado: plataforma salvaescaleras y ascensores. Aún así, los ascensores tienen algunas deficiencias como la ausencia de franja de pavimento de textura especial en el embarque para facilitar su localización y botonera interior sin sistema acústico/luminoso de confirmación de la pulsación.

En ninguna de estas dos estaciones existen bandas de encaminamiento direccional con pavimento de color y textura diferenciados con el entorno hasta la zona de embarque. Tampoco se instala señalización visual y táctil en los bordes de los andenes para avisar del cambio de nivel, ni señales acústicas que avisen de un acercamiento peligroso al borde del andén.

En la estación de tren de Burgos, para salvar los desniveles hasta llegar a los andenes más alejados del edificio de la estación, existen escaleras, ascensores, escaleras mecánicas y rampas mecánicas si bien estas dos últimas no se consideran elementos que forman parte de un itinerario accesible. Desde el punto de vista de la accesibilidad resultan inadecuadas las cintas disuasorias del acceso a unas zonas de pavimento de vidrio, resbaladizo en mojado. Estas cintas no son detectables por el bastón de las personas ciegas, por lo que se pueden producir tropiezos. Sí existe, en cambio, señalización visual y táctil en los bordes de los andenes para avisar del cambio de nivel existente en ese punto. El pavimento empleado contrasta en color y textura con el del entorno.



En la estación de tren de Madrid, para llegar hasta la zona de embarque se puede optar para descender desde la planta en la que se encuentran los servicios de la estación hasta los andenes por usar escaleras fijas, escaleras mecánicas o ascensores. Las bandas de encaminamiento llegan hasta las escaleras mecánicas, camino más utilizado, pero no accesible para todas las personas, y no a ascensores y escaleras fijas. Las escaleras fijas y los ascensores, aunque cumplen muchos de los parámetros que los dotarían de accesibilidad, presentan deficiencias: la cabina en el nivel -1 no dispone de zona transparente que permita la comunicación visual con el exterior; no tiene indicador acústico del sentido del desplazamiento, de llegada y situación de número de planta, así como de apertura y cierre de puertas; no existe sistema de comunicación con el exterior mediante teléfono o videoconferencia y, en el exterior, no se ha colocado en cada planta junto a la jamba del ascensor una placa de información en relieve y Braille indicando el número de planta.

En los andenes se ha instalado señalización visual y táctil en los bordes para avisar del cambio de nivel en ese punto, pero solo en las zonas más cercanas a las escaleras mecánicas de acceso al vestíbulo y salida de la estación. Por tanto, en el resto de los andenes el pavimento no está contrastado en color y textura con el entorno.

■ **DEPENDE DEL MODELO.** No se encuentra información de la línea, en forma de señalización, ni en la cabecera del vehículo ni en vagones intermedios junto a las puertas de embarque más que en el Tren de Media Distancia de la ruta Palencia-Madrid, aunque el panel digital es de cristal reflectante, no protegido por la luz, lo cual dificulta su lectura.

En todos los vehículos se emplea el símbolo internacional del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad) colocado junto a la puerta de entrada más cercana a la única plaza adaptada del tren.

Es necesario destacar que de los modelos de tren evaluados sólo el de la ruta Palencia-Madrid dispone de dispositivos que permitan subir al tren a pasajeros usuarios de silla de ruedas sin requerir el uso de una plataforma elevadora de andén del servicio de asistencia.

El acceso general mediante dos escalones, o tres en el caso del Tren de Media Distancia de la ruta Palencia-Madrid, están señalizados correctamente y disponen de agarradera para ayudar a entrar en el vehículo. En los modelos de tren evaluados de las rutas desde Palencia a Valladolid y Burgos existe un sistema de indicación sonora de cierre y apertura de puertas que, en el caso del tren de Palencia – Madrid, se completa con un piloto luminoso. En el interior, para la apertura de puertas es necesario pulsar un botón que está excesivamente alto en todos los trenes evaluados.

Hasta una plaza de asiento convencional es necesario pasar por una rampa de

aproximadamente un 18% de desnivel, sin contraste cromático con el entorno, y previa a un pasillo de 50 cm. de ancho. En el caso del tren de Palencia – Madrid, el pasillo tiene un ancho de 80 cm. aproximadamente, estrechándose a unos 70 cm. cuando se atraviesan puertas correderas automáticas.

Para las rutas de Palencia a Burgos y Valladolid, el espacio reservado para personas que utilizan silla de ruedas se sitúa al lado de la puerta y tiene 72 cm. de ancho por 110 cm. de fondo, resultando estrecho para algunas sillas de ruedas. La plaza no se encuentra señalizada con el SIA, por lo que puede ser utilizada por cualquier persona para colocar maletas o bultos. No dispone de anclajes, cinturón ni reposacabezas. En cambio, para el viaje a la metrópoli, la plaza se encuentra correctamente señalizada con el SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad). Además tiene un sistema de alarma y comunicación por voz dotado de un pulsador rojo, correctamente contrastado que se enciende al activarlo. También existen otras 4 butacas que pueden estar destinadas a otras personas que lo precisen, como por ejemplo, personas con movilidad reducida (que no precisan durante el viaje estar sentadas en silla de ruedas) o acompañantes de la persona con movilidad reducida.

La señalización interior del vehículo es, en términos generales, adecuada, aunque la señalización visual carece de alternativa (táctil, en relieve, braille, etc.). Los avisos e información se dan de manera visual y sonora simultáneamente.

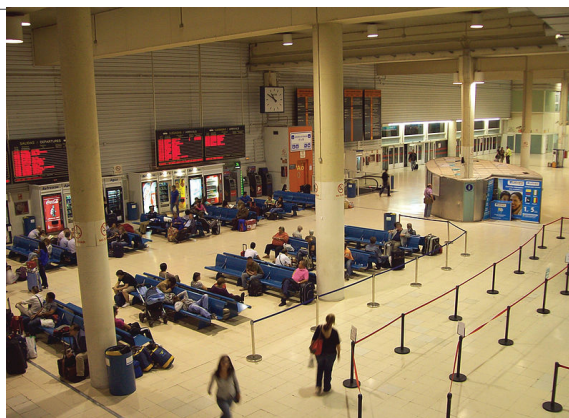
Solo el tren de Palencia – Madrid dispone de aseo accesible, aunque la puerta está insuficientemente contrastada en color para su localización con el paramento y no dispone en su interior de mecanismo visual detectable por personas con discapacidad auditiva del sistema de alarma general.

## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

● Estación de tren en la que existe un paso a nivel para poder llegar al andén más alejado del edificio. El paso a nivel no dispone de banda de encaminamiento podotáctil, ni señalización en el borde del andén que advierta del peligro en ese punto.



● Zona de espera con mobiliario inadecuado, sin diseño ergonómico y carente de reposabrazos.



● Estación de autobús en la que se delimitan espacios para las filas, zonas de espera e itinerarios mediante cintas retráctiles de difícil detección para personas ciegas usuarias de bastón, lo que supone un obstáculo para su deambulación.



● Máquina expendedora de billetes que no dispone de sistema que facilite su localización. La posición y altura de la pantalla no facilita su percepción para personas de talla baja o para personas que utilizan silla de ruedas. El etiquetado de la máquina no está rotulado en Braille ni tiene tipografía en relieve.

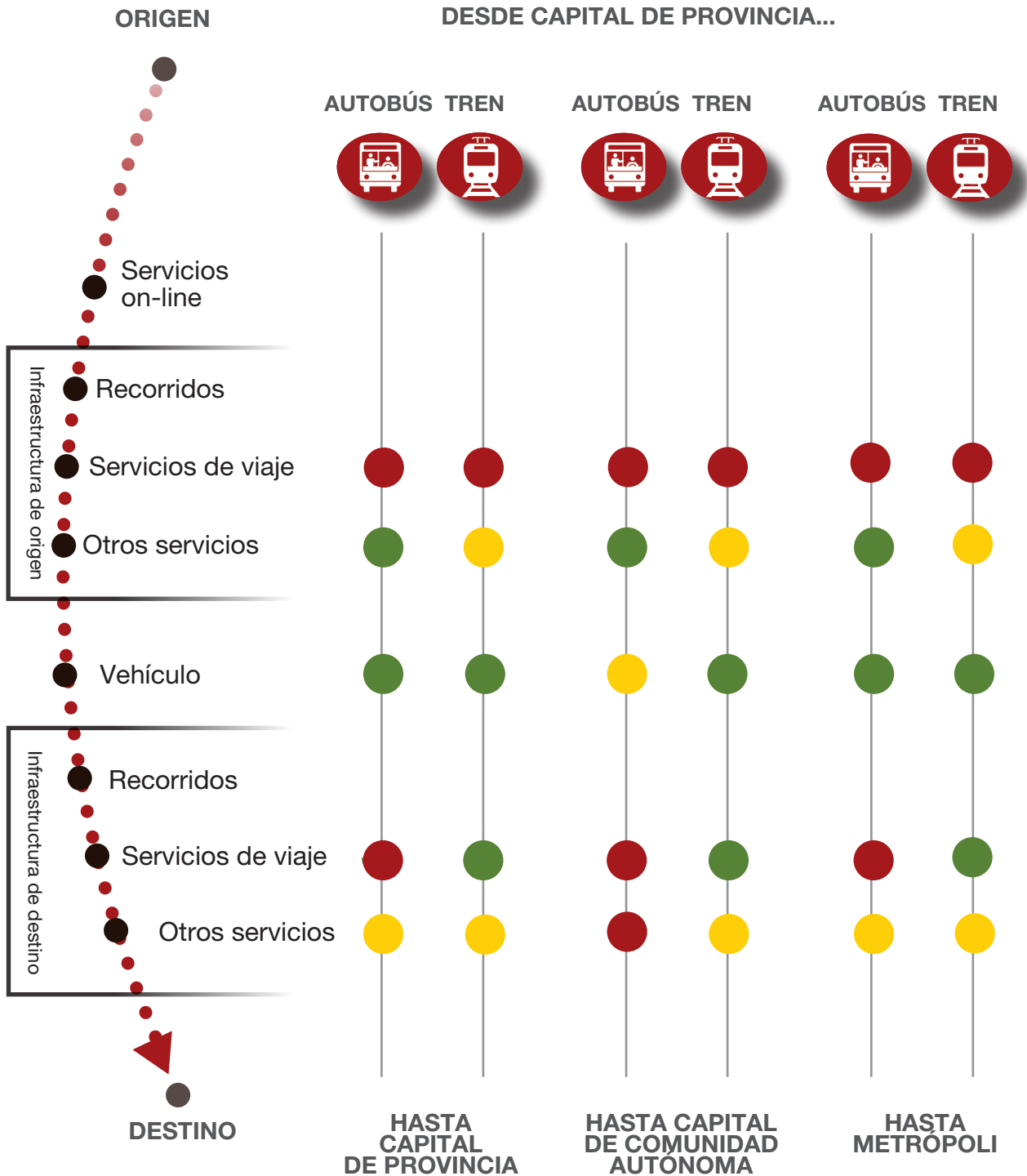
G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE

**DEAMBULACIÓN**



● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

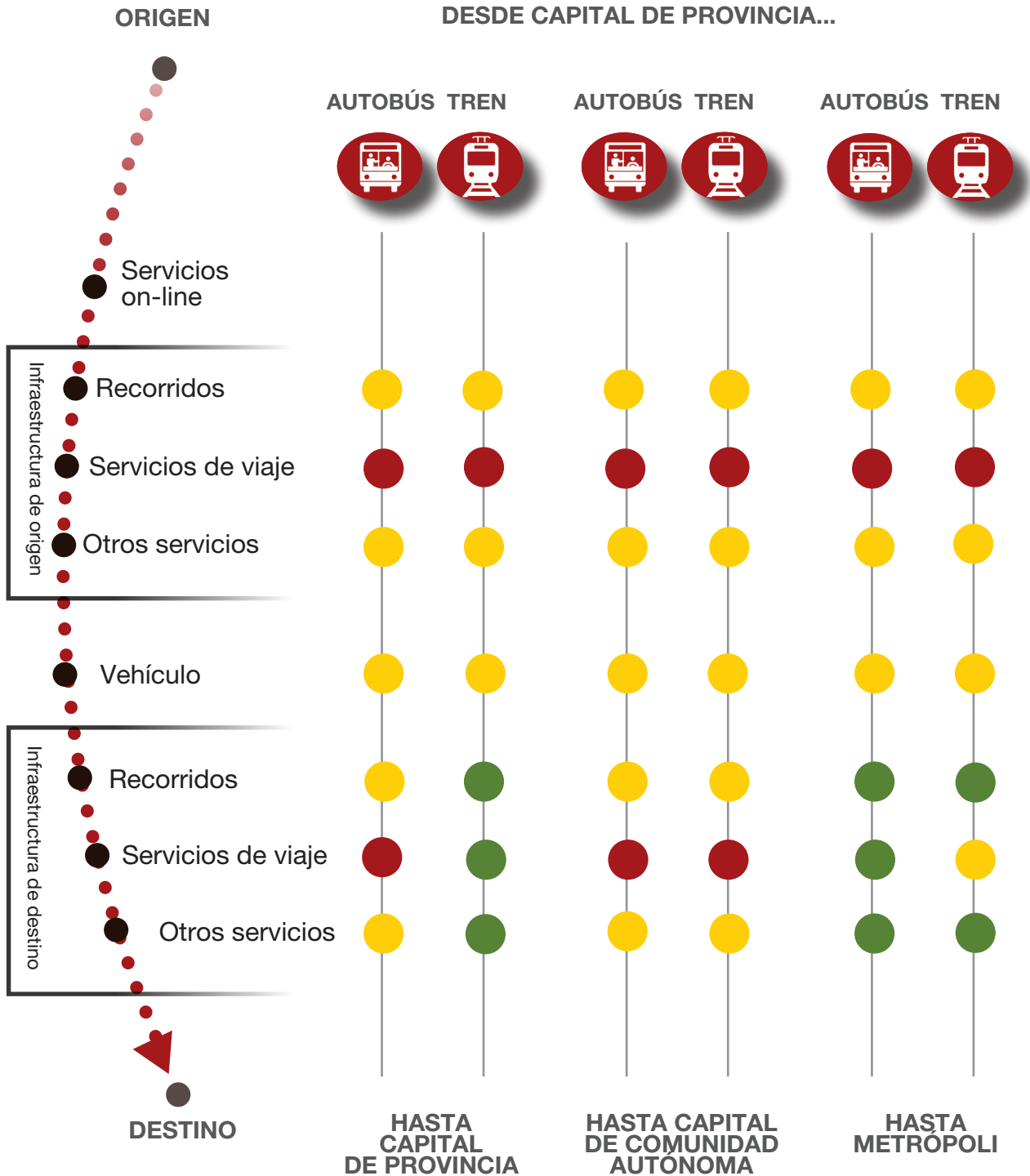
**APREHENSIÓN**



CASO 6

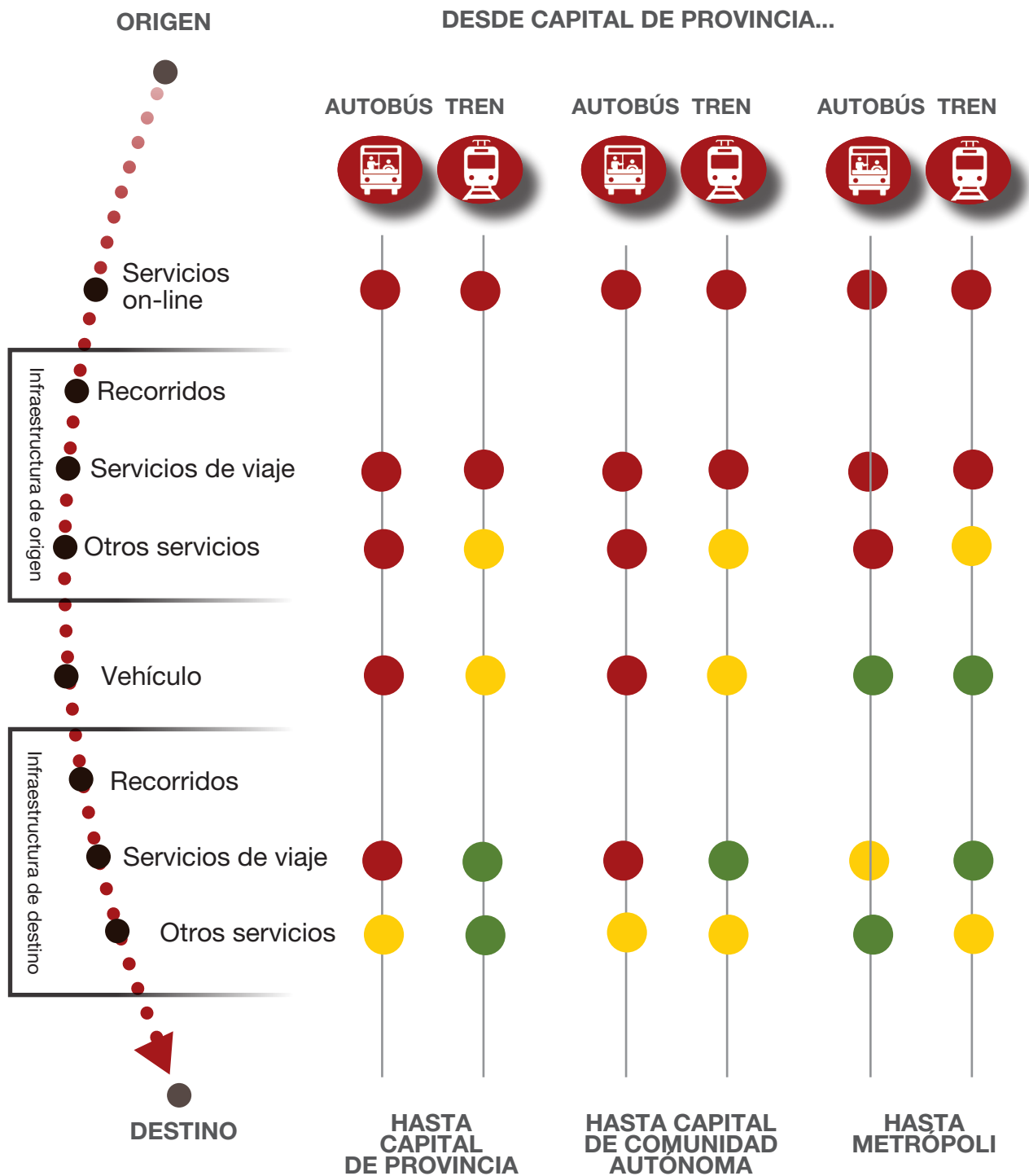
● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

**LOCALIZACIÓN**



● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN





## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Señalización direccional podotáctil

- Estación de tren en la que existen bandas de encaminamiento con contraste cromático y táctil que ayudan en la orientación a personas con discapacidad visual y usuarios de bastón.



### Información visual en autobús

- Panel digital con información de la ruta y paradas en el interior de autobús.



### Mostrador a doble altura

- Mostrador a doble altura que permite su uso a personas usuarias de silla de ruedas o estatura baja.

- El mostrador, en cambio, no dispone de hueco inferior para la aproximación frontal cómoda de los usuarios de silla de ruedas.





# **CASO** **7**

De capital de provincia/comunidad autónoma  
hasta capital de provincia y metrópoli en autobús y tren



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Similar al caso 6

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 7**

### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

Vitoria

Capital de Álava y del País Vasco, sede del Parlamento y el Gobierno Vascos, en 2011 contaba con 239.562 habitantes.

Su actividad económica se centra en el sector terciario (comercio y actividades administrativas) y alberga empresas multinacionales así como empresas locales.

En la ciudad coexiste un campus de la Universidad del País Vasco, además de un centro asociado a la U.N.E.D.

En relación a los equipamientos sanitarios tiene diferentes centros de salud y 3 hospitales públicos.

Por carretera, Vitoria está comunicada tanto con el resto de capitales vascas (103 km) como con Madrid, ya que es ciudad de paso de la A-1 (332 km). La distancia a la otra gran urbe de España, Barcelona, es de 530 km.

La línea ferroviaria Madrid-Irún tiene en Vitoria una de sus paradas más importantes. También hay conexiones con Cataluña, Castilla y León, Galicia, Alicante, Asturias, Lisboa y París.

### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

San Sebastián

La ciudad es la capital de la provincia de Guipúzcoa, en la comunidad autónoma del País Vasco. La población del municipio es de 186.185 habitantes y su área metropolitana alcanza alrededor de los 436.500 habitantes.

Sus principales actividades económicas son el comercio y el turismo, constituyendo uno de los más famosos destinos turísticos de España. La industria, por su parte, tiene poca presencia en la ciudad y se concentra en otros puntos de la provincia de Guipúzcoa.

En cuanto a la enseñanza universitaria, en la ciudad tienen presencia cuatro universidades: la Universidad del País Vasco, la Universidad de Navarra, la Universidad de Deusto y la Universidad de Mondragón. También dispone de una nutrida oferta de equipamientos sanitarios y hospitales para dar servicio a la población.

### **METRÓPOLI:**

Barcelona

Barcelona es capital de la provincia homónima y de Cataluña. Con una población de 1.615.448 habitantes en 2011 es, después de Madrid, la segunda ciudad más poblada de España. El área metropolitana de Barcelona cuenta con 5.029.181 habitantes.

Por su importancia, en Barcelona coexisten cuatro niveles de administración política: La Administración General del Estado (Delegación y Subdelegación del Gobierno en Cataluña), la Generalitat de Cataluña

## Vitoria



(Gobierno Autonómico de Cataluña), con las sedes de sus instituciones en Barcelona (Parlamento de Cataluña y la Presidencia de la Generalitat), la Diputación de Barcelona y el Ayuntamiento de la propia ciudad.

Barcelona tiene una economía muy diversificada. La industria posee un importante peso, especialmente la del automóvil, la farmacéutica y química y la de los productos alimentarios. En los últimos tiempos el sector industrial ha dado paso a un pujante sector servicios, con un papel destacado del turismo, sobretodo de ocio y cultura.

Su puerto es clave, ya que es el segundo de España en movimiento de mercancías y de contenedores y el aeropuerto de El Prat es uno de los que más vuelos y pasajeros mueve de Europa.

La ciudad tiene numerosos y prestigiosos recursos de educación universitaria entre los que destacan la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad de Barcelona, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Pompeu Fabra, la Universidad Ramón Llull, la Universidad Internacional de Cataluña, la Universidad Abad Oliba, la Universidad Abierta de Cataluña y el Instituto de Estudios Superiores de la Empresa.

Posee una amplia oferta de equipamientos socio-sanitarios de referencia no sólo en Cataluña sino también a nivel nacional e internacional.

En lo que a transporte por carretera se refiere, Barcelona dispone de una densa red de autopistas, autovías y ferrocarriles (con centro en la estación de Sants de Barcelona, de donde salen trenes de larga distancia que conectan la ciudad con España y el resto de Europa).

### C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS

Desde Vitoria es posible desplazarse a otros destinos a través de tren y autobús<sup>1</sup>. Algunos destinos frecuentes desde Vitoria son los estudiados en este caso: San Sebastián y Barcelona.

- Vitoria- San Sebastián:

Existen autobuses diarios que conectan ambas capitales de provincia prácticamente cada hora. Este mismo viaje, realizado en tren, tiene una frecuencia de 8 trenes diarios.

- Vitoria- Barcelona:

De Vitoria a Barcelona en autobús existe una frecuencia de 4 autobuses al día y un solo tren.

Tanto Vitoria, San Sebastián como Barcelona, disponen de servicio de taxi accesible.

### D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Para realizar el diagnóstico de la accesibilidad del transporte interurbano hemos seleccionado una ruta desde Vitoria a cada uno de los destinos propuestos (San Sebastián y Barcelona) en autobús y tren.

Se han evaluado 3 estaciones de autobús, 3 de tren, 2 autobuses y 2 modelos de tren. Hay que señalar que las estaciones de la metrópoli de autobús y tren son más complejas y extensas. El resto de estaciones son muy similares en cuanto a tamaño y configuración, ya que se desarrollan en una sola planta.

También se ha estudiado la accesibilidad de las páginas web, web móvil y aplicaciones nativas de las empresas que ofrecen el servicio.



1. En Vitoria existe el Aeropuerto de Foronda que en Octubre de 2012 ha recuperado los vuelos regulares con una conexión diaria a Barcelona.

## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 7

Nos encontramos con una capital de comunidad autónoma con un intenso movimiento de personas que utilizan ambos medios de transporte, autobús y tren. En la comparación entre vehículos, el tren es más accesible, según lo indicado a continuación:

- No es necesario ningún tipo de preaviso para que se adapte el vehículo puesto que viene equipado de serie con la plaza adaptada, hecho que se contrapone a los 15 días, por ejemplo, de preaviso para poder viajar en autobús si se utiliza silla de ruedas en una de las rutas analizadas (Vitoria-Barcelona).
- Tanto la deambulación como las plazas dentro del tren es mucho más cómoda y sencilla que en el autobús.
- Muchos de los modelos de trenes cuentan con aseo adaptado. Esta circunstancia puede ser un factor más a tener en cuenta a la hora de elegir uno u otro medio.

Sin embargo es necesario destacar que los modelos de tren evaluados no disponen dispositivos que permitan subir al tren a pasajeros usuarios de silla de ruedas sin requerir el uso de una plataforma elevadora de andén del servicio de asistencia.

A continuación se expone el diagnóstico en cuanto a la accesibilidad de este caso:

■ **PLANIFICACIÓN DEL VIAJE:** Se han analizado 3 páginas web de las empresas que cubren el servicio de las rutas de este caso. Todas ellas son muy poco accesibles (incluso en una es imposible realizar la compra on-line del billete).

En las **webs convencionales de las empresas de transporte por carretera**, de todas las dificultades encontradas, las más destacadas son:

- Scripts provocan la aparición de nuevo contenido no percibido por los productos de apoyo.
- Algunas tablas de datos sin marcado de encabezado.
- Imágenes sin descripción o con descripciones inadecuadas, existiendo enlaces gráficos no comprensibles para los productos de apoyo.
- Texto con un contraste insuficiente con el color de fondo y uso semántico del color en el proceso de compra de billetes.
- Documentos PDF con imágenes sin describir textualmente y con ausencia de etiquetas de estructura semántica.

Las **web móviles de estas empresas** tienen también problemas: No se ofrece la misma experiencia de usuario en distintos dispositivos, existen tablas de datos sin marcado correcto, el marcado de estructura de encabezados y listas es casi inexistente, no todos los procesos están disponibles en el servicio específico para dispositivo móvil, muchos campos de formulario no tienen asociación correcta en-

tre etiqueta y control, o con etiqueta poco clara, existen imágenes sin descripción o con descripciones incorrectas y el texto e imágenes no tienen contraste suficiente con el color de fondo.

Una de las empresas de transporte por carretera tiene una **aplicación descargable en móvil** deficiente en cuanto a su accesibilidad, en la que a continuación se destacan algunas de los problemas detectados: La navegación es correcta en la interfaz de iOS pero no así en la de Android, existen imágenes y contenidos visuales sin alternativa accesible (por ejemplo, botones), con lo que un usuario con lector de pantalla no sabrá cuál es el propósito del botón, el feedback carece de sonido, no se ha definido marcado semántico para los contenidos de texto de la aplicación y el contraste de color en parte del contenido es insuficiente.

En la **web convencional de la empresa de transporte ferroviario** destaca:

- Uso incorrecto de encabezados para marcar contenido que no son títulos de sección y marcado incorrecto de tablas de datos.
- Ausencia de asociación entre las diferentes tarifas y los controles para seleccionarlas.
- Existen imágenes y texto cuyo contraste de color es insuficiente.
- Documentos PDF con imágenes sin describir textualmente y con ausencia de etiquetas de estructura semántica.

En su **web móvil**: Existen imágenes sin descripciones alternativas apropiadas,

controles con etiquetas de formulario que no están asociadas con sus controles de formulario correspondientes, imágenes cuya alternativa textual no corresponde con lo que visualmente transmiten y existe texto con poco contraste entre primer plano y fondo.

■ **APROXIMACIÓN Y ACCESO.** Ninguna estación cuenta con bandas de encaminamiento que guíen desde las proximidades hasta su acceso. En la mayoría de los casos las puertas de entrada son accesibles aunque la señalización de los acristalamientos no presentan un contraste cromático con el entorno que facilite su localización.

■ **INFORMACIÓN DE ALTURA.** En las estaciones analizadas se colocan los paneles digitales informativos a una gran altura con el objetivo de que puedan ser vistos desde cualquier punto, sin embargo el pequeño tamaño de la fuente y la letra mayúscula dificultan o imposibilitan su lectura. Este problema se agrava en las estaciones de autobuses, porque no se dispone de alternativa sonora a los paneles informativos, o incluso en alguna están fuera de servicio.

Los paneles tradicionales de información se sitúan a una altura inadecuada y con una tipografía pequeña. En el caso de la estación de tren de la metrópoli existen carteles de información colocados en zonas de paso no detectables mediante el bastón utilizado por personas ciegas.



■ **LA ATENCIÓN AL PÚBLICO.** En las distintas rutas evaluadas de este caso nos encontramos con:

- Municipio de origen: Ni la estación de tren ni de autobús disponen de mostradores de atención accesibles.
- Municipio capital de provincia: En la estación de autobuses no se dispone de mostrador accesibles, pero es reseñable la existencia en la de tren de dos puntos de venta que sí facilitan el acercamiento para quien utiliza silla de ruedas y permiten la comunicación directa.
- Metrópoli: En el caso del ferrocarril existe un punto de atención al público accesible (que tiene mobiliario de espera adecuado), en cambio las taquillas tienen una altura inadecuada y su mampara de seguridad dificulta la comunicación. Se llega a la paradoja de disponer de bucle de inducción magnética en unos mostradores inaccesibles y cerrados tras acristalamientos, que dificultan la comunicación.

En la estación de autobuses no existen mostradores accesibles.

■ **MOBILIARIO DE ZONAS DE ESPERA NO ADECUADO.** El mobiliario de todas las áreas de descanso, a excepción de la metrópoli presenta los mismos problemas relacionados con su uso que los mencionados en casos anteriores: asientos sin apoyabrazos que dificultan la incorporación y bancos sin respaldo.

■ **MÁQUINAS DE DÍFICIL USO.** Las máquinas expendedoras de títulos de transporte deben agilizar la compra, evitar colas y ofrecer una mayor autonomía, lo que ha de traducirse en un diseño para todas las personas facilitador de estas operaciones. Sin embargo, en estas máquinas:

- No existe sistema para localizarlo.
- Debido a la posición de la pantalla el contenido no es fácilmente perceptible desde la perspectiva de una persona sentada en una silla de ruedas ni permite el cómodo acercamiento de estos usuarios al no disponer de un hueco inferior donde alojar las piernas.
- El etiquetado de la máquina no está rotulado en Braille o tipografía en relieve.
- Donde se insertan tarjetas, billetes o monedas, estas no presentan elementos diferenciadores y que indican la posición (muesca).
- No se avisa de forma sonora que puede recogerse el billete, sólo visualmente.
- No existe respuesta sonora a las acciones u operaciones realizadas por el usuario.
- No se permite navegación a través de reconocimiento de voz o permitir la interacción con un software de reconocimiento de voz. No se permite navegación a través del lector de pantalla o permitir la interacción con un software de navegación por voz.
- El tamaño mínimo de botones táctiles es menor de 20-22 mm.



■ **ASEOS ADAPTADOS.** En las estaciones de origen de las rutas, tanto de autobús como de tren, los aseos se encuentran cerrados siendo necesario solicitar la llave en el punto de información.

De la evaluación se desprende que los problemas de diseño comunes son: sistema de condena de difícil uso, no disponen de mecanismo visual del sistema de alarma general, ni de sistema interior de aviso en caso de emergencia, la iluminación funciona con temporizador y la grifería funciona por presión.

■ **ZONAS DE EMBARQUE DE AUTOBÚS.** En la estación de autobuses de Vitoria, la zona de embarque son las aceras perimetrales de la infraestructura. No disponen de ningún tipo de señalización, ni indicación de posición, como número de dársena para la localización de los vehículos. No se transmite ninguna información sonora de salida y llegada de autobuses. Tampoco existe señalización visual y táctil en los bordes de las dársenas para avisar del cambio de nivel. El pavimento empleado en esa zona no está contrastado en color y textura con el pavimento del entorno.

En San Sebastián, el itinerario desde la compra del billete hasta la zona de espera y embarque (coincidente) discurre por un entorno urbano, no señalizado. El pavimento en los bordes de las dársenas se encuentra contrastado cromáticamente pero no en textura con el pavimento del entorno.

La zona de embarque de Barcelona está compuesta por un gran número de dársenas

ubicadas en un aparcamiento en el cual se deambula a través de pasos de peatones que carecen de pavimento de textura y color diferenciado. En los bordes de las dársenas no existe señalización visual ni táctil para avisar del cambio de nivel.

■ **ZONAS DE EMBARQUE TRENES.** Para acceder a la zona de embarque, en concreto a los andenes más alejados de la estación de tren de Vitoria, es necesario atravesar un pasillo subterráneo o ascensores.

Para llegar al paso subterráneo se debe utilizar una escalera en la que no existe franja de pavimento de textura y color diferenciado en inicio y final, así como evitar el número excesivo de peldaños del primer tramo sin meseta intermedia de descanso. Otra posibilidad es utilizar ascensores con un mayor grado de accesibilidad.

En San Sebastián es posible utilizar escaleras o ascensores para llegar al paso subterráneo que da acceso al resto de vías.

En ambas estaciones (Vitoria y San Sebastián) los bordes de los andenes para avisar del cambio de nivel tienen señalización detectable visualmente (en algunos casos insuficiente o despintada) pero no táctilmente.

En la estación de tren de Barcelona el itinerario de bajada a los andenes se produce bien mediante unas escaleras, escaleras mecánicas (no consideradas como parte de un itinerario accesible) y ascensores, los cuales no disponen de indicador acústico del sentido del desplazamiento, de llegada y situación de número de planta, así como

de apertura/cierre de puertas y sin sistema de comunicación con el exterior mediante teléfono o videoconferencia.

En contraposición a lo que ocurre en las otras dos estaciones, en Barcelona existe señalización táctil, complementando la cromática, en los bordes de los andenes para avisar del cambio de nivel en ese punto.

#### ■ IMPOSIBILIDAD DE VIAJES IMPREVISTOS:

Los autobuses de estas rutas no tenían posibilidad de adaptación. En ambos casos el viajero debe avisar con una antelación variable. Según información telefónica proporcionada por la empresa, en un caso el preaviso es con 24 horas de antelación (Vitoria - San Sebastián) y en otro hay que ponerse en contacto con la compañía 15 días antes de realizar el viaje (Vitoria - Barcelona) y formular la petición por escrito en la taquilla de la estación. En las dos situaciones la compañía propondría un horario y se vería la posibilidad de llegar a un acuerdo con el usuario. Este hecho, sobre todo cuando el preaviso es con tantos días de antelación, puede suponer una barrera disuasoria ya que obliga a una planificación a muy largo plazo para el viajero.

Los problemas más comunes en los autobuses, y como hemos visto, no sólo de este caso, son:

- En los vehículos, el ancho de la puerta de acceso es insuficiente debido a la existencia de asientos abatibles que reducen el ancho de paso.
- El itinerario hasta los asientos tiene un

ancho insuficiente para la deambulaci3n. Adem1s en uno de los veh3culos no existen agarraderas laterales.

- Durante el trayecto Vitoria-San Sebasti1n, en ning3n momento el conductor anunci3 por megafon3a las paradas, tampoco exist3a posibilidad de visualizar la informaci3n a trav3s de paneles electr3nicos o digitales. Por el contrario, en la ruta Vitoria-Barcelona se usa megafon3a para anunciar las paradas, aunque no hay paneles electr3nicos o digitales que puedan leerse.

- La localizaci3n e identificaci3n del autob3s por parte de los viajeros se realiza mediante la informaci3n que se ofrece en el frontal del veh3culo. En uno de ellos es un panel digital que al estar detr1s del cristal, se generan brillos y reflejos que dificultan la lectura.

■ **ASISTENCIA IMPRESCINDIBLE.** En las rutas por tren Vitoria – San Sebasti1n el vag3n de acceso se encuentra a nivel con el and3n. En el de Vitoria – Barcelona la subida al tren, en el caso de personas que utilizan silla de ruedas, se realiza mediante una plataforma elevadora habilitada a tal fin y manejada por personal del servicio de asistencia, ya que existen escalones en el acceso.

La anchura libre de las puertas de acceso general a los veh3culos es de alrededor de un metro. Hay tres escalones de 24 cm de altura y otro inicial de altura variable dependiendo de la diferencia de cota con el and3n. En el caso del modelo utilizado hasta Barcelona los escalones no dispo-

nían de iluminación. Hay pasamanos a ambos lados de la puerta. El aviso de cierre y apertura de puertas es sonoro y luminoso en el tren a Barcelona y sólo sonoro en el de San Sebastián. El cierre se acciona por un pulsador situado a una altura excesiva en el tren de la ruta a Barcelona, aunque fácilmente localizable por su color.

La deambulación por el interior de ambos trenes se realiza de forma cómoda, al existir un ancho suficiente de paso.

En general la señalización e información en los dos vehículos es adecuada, también la de las butacas, ya que contrasta cromáticamente con el entorno facilitando su localización y lectura. No incorpora apoyo táctil ni en relieve ni en braille. La información presentada en el panel digital no es audible, solamente cuando anuncia las paradas momentos antes de la llegada y salida del tren, y el tamaño de fuente, tan reducida, dificulta su lectura.

El itinerario hasta el aseo adaptado dispone de un ancho suficiente de paso y se encuentra libre de obstáculos o desniveles. El mecanismo de accionamiento de la puerta de la cabina es automático pero no contrasta suficientemente en color con el panel en el que se sitúa. El aseo no dispone en su interior de un mecanismo visual del sistema de alarma general detectable por personas con discapacidad auditiva. Sólo existe un espacio libre a un lado del inodoro, aunque las barras de apoyo son adecuadas.

Los contenidos audiovisuales del modelo ALVIA no incorporan subtítulo.

También, es destacable, como buena práctica, que en Barcelona Sants<sup>2</sup> existe el servicio “Dialoga”<sup>3</sup> destinado a personas sordas y con discapacidad auditiva.

---

2. Fuente Adif: A Coruña, Albacete Los Llanos, Barcelona Sants, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Gijón, Girona, León, Madrid Chamartín, Madrid Puerta de Atocha, Málaga María Zambrano, Ourense, Oviedo, Requena Utiel, Santiago de Compostela, Sevilla Santa Justa, Valencia Joaquín Sorolla, Valladolid Campo Grande, Vigo Guixar.

3. Fuente Adif: La Oficina de Atención al Cliente dispone de un servicio de videointerpretación en lengua de signos española. La megafonía de la estación se representa de forma textual en los monitores de información. Las incidencias más relevantes, situaciones de emergencia y otros mensajes de carácter general se emiten en lengua de signos por los monitores de información. Además, hay disponible un servicio de información telefónica y comunicación vía texto para dispositivos móviles.

## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

- *Puerta corredera automática de acceso a estación de autobús sin señalización adecuada de los paramentos de vidrio.*



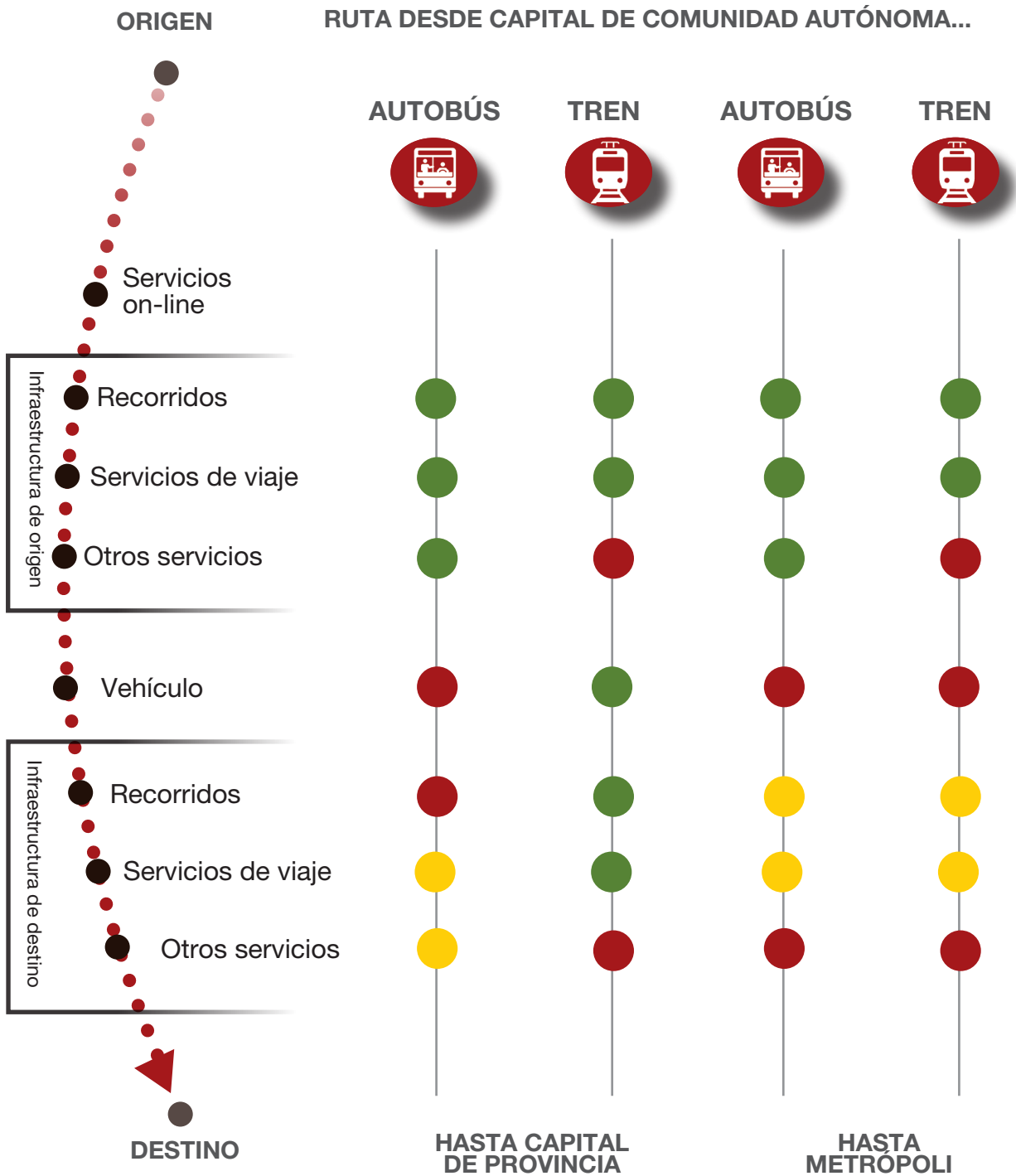
- *Zona de embarque al tren con bordes de andenes sin señalar ni cromática ni táctilmente. Mobiliario de espera no adecuado (sin respaldo ni reposabrazos)*



- *Panel tradicional de información con gran cantidad de papeles impresos en los que se da información con una pequeña tipografía y, en algún caso, colocada a una altura excesiva para poder ser leída.*

G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE

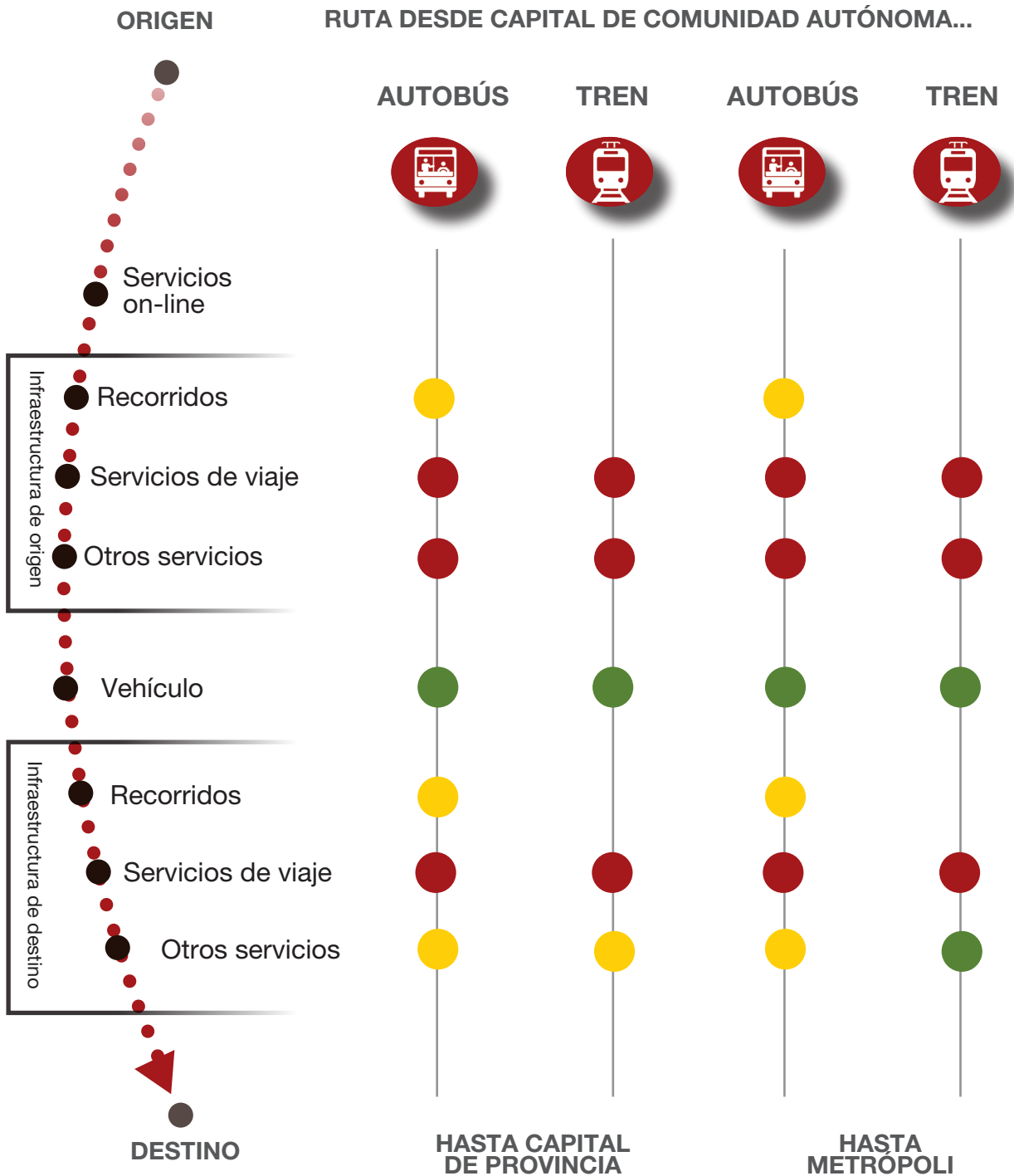
**DEAMBULACIÓN**



CASO 7

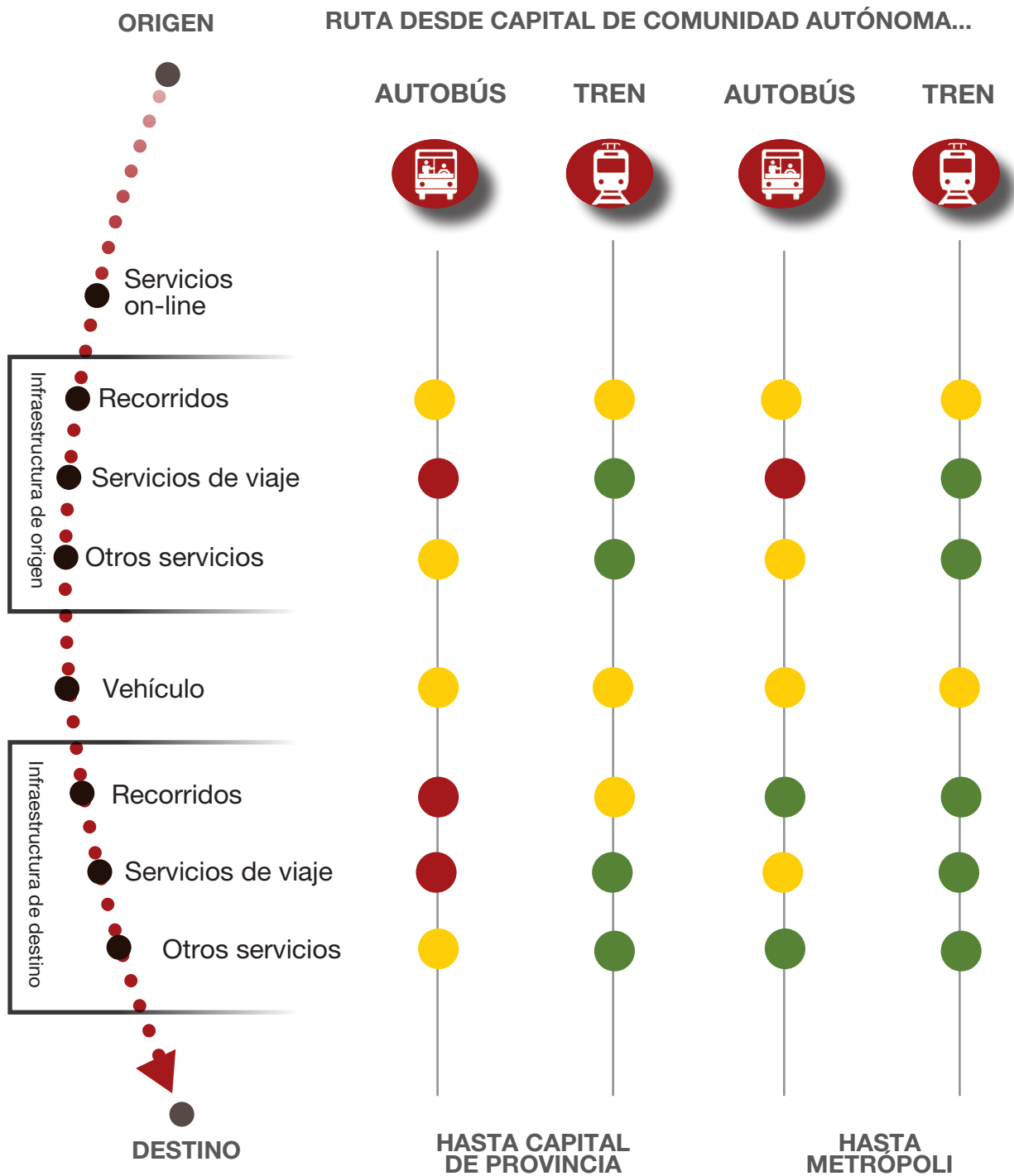
- Accesible
- Con problemas de accesibilidad
- Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN



● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

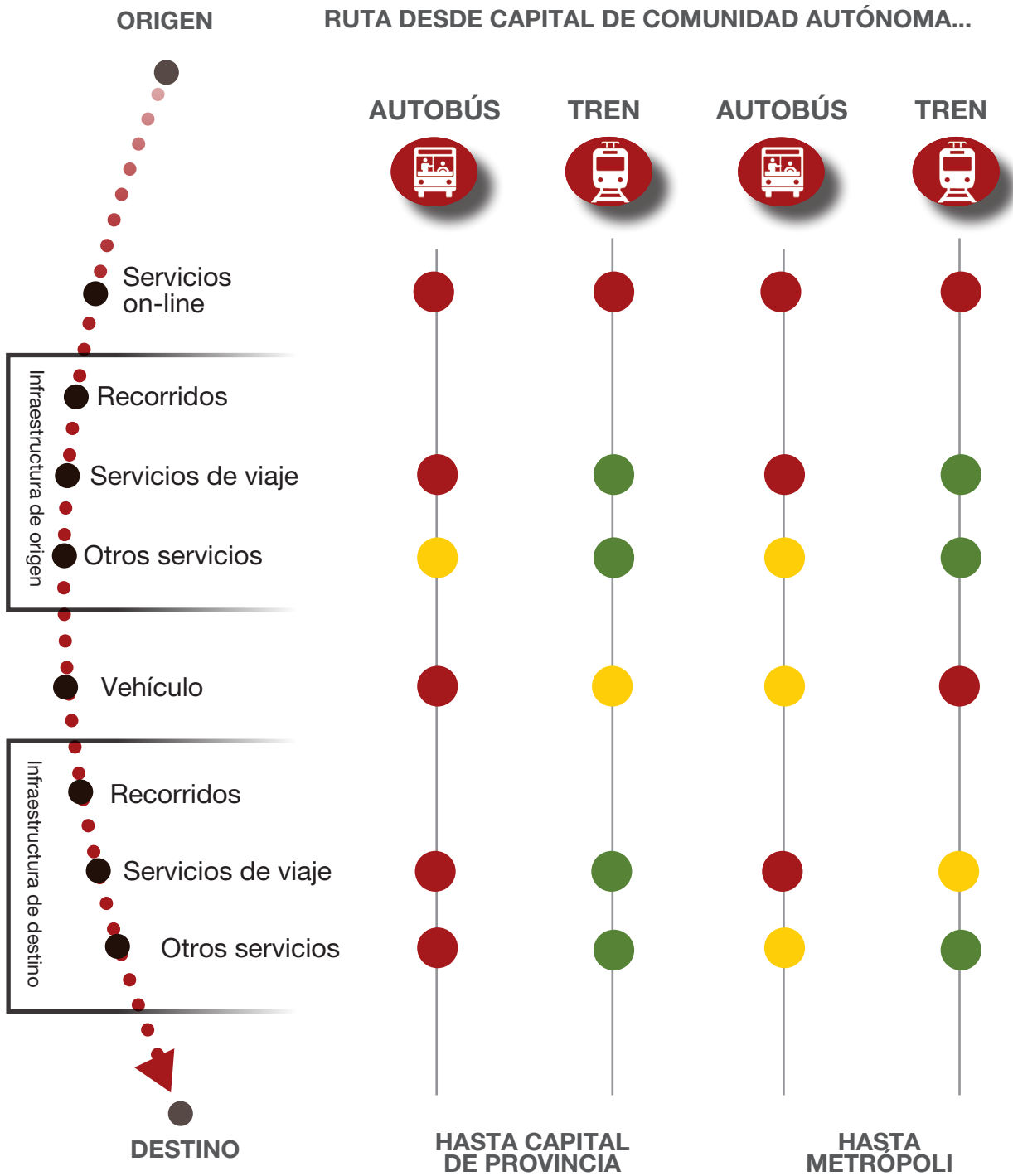
## LOCALIZACIÓN



CASO 7

- Accesible
- Con problemas de accesibilidad
- Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN





## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Señalización de andén.

- Señalización del número de andén con una tipografía de tamaño adecuado y con buen contraste con el fondo.



### Pulsador de descarga en aseo de tren

- Pulsador de descarga en aseo accesible de tren con borde contrastado, resaltado sobre el paramento vertical para su fácil detección, y además, con formato luminoso.



### Acceso al tren de personas en silla de ruedas

- Acceso al tren de una persona en silla de ruedas mediante una plataforma elevadora y la ayuda del servicio de asistencia al viajero.
- Borde de andén sin señalización táctil y cromática.

### Plaza de viaje para usuarios de silla de ruedas

- Plaza H de viaje con respaldo acolchado, sistema de retención y anclaje de silla de ruedas y viajero. Correcta señalización de plaza y mecanismos de liberación del anclaje de fácil manipulación. Existe sistema de aviso en caso de emergencia con pulsador accesible.



### Inscripción en Braille de cartelaría.

- Cartelería en puerta de acceso con inscripción en Braille del horario de apertura y cierre de la instalación.
- No obstante, el cartel Braille debería estar colocado a la derecha de la puerta o acceso, no en la propia puerta. No existe señalización de los paramentos de cristal de la puerta de acceso.

# **CASO** **8**

De capital de provincia/comunidad autónoma  
hasta capital de provincia y metrópoli en autobús,  
tren de alta velocidad y avión



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Similar al caso 6

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 8**

### **CAPITAL DE COMUNIDAD AUTÓNOMA:** Valencia

Es capital de una de las comunidades autónomas más ricas y densamente pobladas. Tiene un total de 800.469 habitantes a lo que hay que contabilizar una gran área metropolitana cuya suma sobrepasa el millón y medio. En número de habitantes es la tercera ciudad de España tras Madrid y Barcelona.

Es la sede del Gobierno y de las Cortes de la Comunidad. La ciudad de Valencia ocupa al 74% de su población activa en el sector servicios (administración pública, comercio minorista y mayorista, servicios a empresas y de actividades profesionales). Complementariamente el sector industrial ocupa a una parte significativa de la población activa (14%). Valencia, al contrario que otras ciudades de su tamaño y perfil productivo, sigue manteniendo una actividad agrícola importante ya que cuenta con 3.668 hectáreas de cultivos hortícolas.

Alberga diversas instituciones e infraestructuras como la Feria Valencia, el Puerto Autónomo, la Bolsa, el Palacio de Congresos, el Palau de les Arts, el IVAM o la Ciudad de las Artes y las Ciencias que atraen hacia la ciudad muchos visitantes.

### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

Alicante

Capital de la provincia homónima con 334.329 habitantes, segundo municipio de la Comunidad Valenciana y undécimo de España, forma una conurbación de 452.462 habitantes con muchas de las localidades de la comarca del Campo de Alicante.

En esta ciudad está presente la subsede provincial de la Delegación del Gobierno, la sede provincial de la Agencia Tributaria, o la Subsecretaría provincial del Ministerio de Justicia. En cuanto a sedes autonómicas destaca la Delegación Provincial del Consejo de la Generalidad Valenciana. Cuenta también con direcciones territoriales de todas las consejerías.

La economía está fundamentada principalmente en el sector terciario a través del turismo y del comercio (ocupando un papel importante a nivel nacional en este ámbito). Como se reflejó anteriormente las actividades administrativas ocupan un lugar relevante debido a la cantidad de sedes que alberga.

La industria no tiene tanto peso en relación a su población activa aunque destacan las fábricas de aluminio, de tabaco, de maquinaria, de materiales de construcción y de productos alimenticios.

La ciudad cuenta con dos hospitales: Hospital General de Alicante y Hospital San Vicente del Raspeig.

La oferta educativa universitaria se imparte a través de la Universidad de Alicante,





Valencia

la cual dispone de varias sedes repartidas por la provincia.

El aeropuerto situado en el término municipal de Elche, es un aeropuerto internacional que ocupa un lugar importante por número de pasajeros transportados (9.382.935 en el año 2011. Ocupa el sexto lugar en la red aeroportuaria española).

Por ferrocarril, además de las líneas de cercanías, oferta varias líneas de larga distancia: Alicante - Valencia - Barcelona y Alicante - Madrid.

#### **METRÓPOLI:**

Madrid

Madrid es la capital de España y de la Comunidad de Madrid. Es la ciudad más grande y poblada del país, alcanzando los 3.265.038 habitantes, mientras que la cifra de población incluida su área metropolitana asciende a 6.543.031 habitantes.

Como capital del Estado, Madrid acoge las sedes del gobierno, Cortes Generales, ministerios, instituciones y organismos aso-

ciados, acogiendo además otras sedes de instituciones de carácter internacional.

El sector servicios lidera la actividad económica de Madrid con un 85% del total del PIB regional y ocupa a dos terceras partes de la población activa. Madrid es un influyente centro cultural con gran cantidad de museos, algunos de referencia mundial, que constituye uno de los motivos para que sea una de las ciudades de Europa más visitadas.

En relación a la educación universitaria, Madrid cuenta con numerosas y prestigiosas universidades de referencia nacional e internacional. Por otro lado, alberga variedad de hospitales y centros sanitarios.

Al ser la capital de España y ocupar el centro geográfico, cuenta con una completa red de autovías radiales y de circunvalación, la segunda red de metro de Europa en extensión, dos grandes estaciones de ferrocarril que dan servicio de media y larga distancia a todas las capitales provinciales de España, así como tres líneas de alta velocidad. El servicio Cercanías Renfe ofrece transporte interurbano hacia las ciudades de la periferia y algunas capitales de provincia limítrofes. Dispone de tres intercambiadores desde los que se presta servicio de transporte por carretera a todas las provincias y a muchas capitales de Europa.

El aeropuerto de Madrid-Barajas es el 5º más importante de Europa con casi 50 millones de pasajeros en el año 2011.

### **C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS**

Además de su tamaño urbano y de la densidad de población del territorio, la importancia del sector turístico en Valencia ha contribuido a la diversidad del transporte con una oferta que aúna la modernidad de sus infraestructuras y vehículos y la intensidad o frecuencia de sus rutas.

La ciudad dispone de:

- Múltiples líneas diarias de autobús que conectan Valencia con todas las capitales de provincia de la comunidad y otras ciudades de España, incluida la metrópoli a través de una estación de autobuses.
- Múltiples líneas diarias de tren de media y larga distancia, AVE y tren de cercanías a través de 2 estaciones de tren.
- Conexión por avión con la metrópoli, las principales ciudades de España, Europa y el resto del Mundo.

Además, Valencia, Alicante y Madrid disponen de servicio de taxi accesible.

El caso que nos ocupa es representativo de algunas grandes ciudades de España, definidas por su tamaño demográfico y por el atractivo laboral que ejercen, pero también porque son ciudades que tienen casi todo el año mucho turismo, al igual que Sevilla, Barcelona, Alicante, Bilbao, Santiago, Málaga o Madrid.

Los datos de tendencia en los países más desarrollados indican que la cantidad de turistas que van a necesitar que los paquetes turísticos y los diversos servicios de



transporte que los conforman sean accesibles se puede situar en torno a un 15-20%. La accesibilidad se erige, por tanto, como la garantía de un consumo fácil y natural de diferentes tipos de modalidades turísticas en cualquier destino y va a ser un factor determinante para un importante segmento de potenciales clientes turísticos.

Valencia atrae a diario a trabajadores de poblaciones cercanas y de forma regular a miles de ciudadanos de otros municipios de la comunidad por motivos educativos, sanitarios, comerciales o de ocio. La ciudad ha sufrido un importante crecimiento urbanístico en la última década y una modernización de todas las infraestructuras de transporte (nueva terminal en el aeropuerto, nueva estación del AVE, red de Metro, etc.).

La pasada década de boom constructivo ha permitido modernizar las terminales aeroportuarias hecho que unido al auge nacional y mundial de las aerolíneas de bajo coste ha popularizado aún más el uso de este medio de transporte, mayormente utilizado por los turistas que nos visitan (99,9 millones de visitantes el año 2011) El avión es la única vía de acceso que se ha incrementado (un 10% el año 2011). Según los datos de Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (Aena Aeropuertos), los aeropuertos españoles concentraron este año un total de 204.386.371 pasajeros que utilizaron las instalaciones de la red).

#### D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se han seleccionado de entre toda la oferta de transporte 5 rutas evaluando 3 estaciones de autobús, 2 vehículos, 4 estaciones de tren, 2 trenes, 2 aeropuertos y 1 avión. En concreto, se han estudiado las rutas:

- Valencia – Alicante  
(en autobús y tren)
- Valencia – Madrid  
(en autobús, tren y avión)

Además, se ha tenido en cuenta la accesibilidad a las nuevas tecnologías de las empresas que dan el servicio, analizando sus páginas web y su web móvil.

A continuación se analiza la accesibilidad del transporte en este caso, destacando aquellos aspectos más relevantes encontrados en la evaluación de las diferentes rutas.



## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 8

Si en media distancia el autobús y el tren van a competir entre ellos y con el transporte privado, en larga distancia el autobús compite con el tren de alta velocidad y con el avión. Esta realidad nos permitirá en este caso realizar una comparación trasversal de la accesibilidad de tres medios de transporte distintos para un trayecto similar.

■ **PLANIFICACIÓN DEL VIAJE.** No sólo se realiza la compra por web del billete por su facilidad y rapidez sino también por la posibilidad de poder comparar compañías y seleccionar horarios y precios más adecuados (el 80% de la compra total de billetes se realizan por Internet), sin embargo las compañías aéreas tienen webs, webs para móvil y aplicaciones con importantes problemas de accesibilidad:

### EMPRESA DE TRANSPORTE POR AUTOBÚS

Algunas de las barreras de la **web convencional**, son:

- Campos de formulario sin etiqueta y sin asociación correcta entre esta y su control correspondiente.
- Imágenes sin descripción o con descripciones inadecuadas, existiendo enlaces gráficos no comprensibles para los productos de apoyo.
- Texto con un contraste insuficiente con el color de fondo.

- Información transmitida únicamente a través del color.
- Marcado semántico de estructura insuficiente (encabezados y listas).
- Documentos PDF con imágenes sin describir textualmente y con ausencia de etiquetas de estructura semántica.

En la **web móvil**:

- Carencia total de estructura semántica (encabezados y listas sin marcado).
- El servicio específico para dispositivo móvil no ofrece todos los procesos.
- Campos de formulario acompañados de un etiquetado poco claro o campos carentes de asociación correcta entre la etiqueta y su control correspondiente.
- Imágenes sin descripción o con descripciones que no corresponden completamente a lo que la imagen transmite, haciendo que muchos enlaces gráficos sean incomprensibles.
- Bastante texto e imágenes con contraste insuficiente con el color de fondo.

Algunas de las **barreras de la navegación en la aplicación** son: Navegación correcta en la interfaz de iOS pero en la de Android se localizan multitud de elementos no compatibles con la capa de accesibilidad, imágenes y contenidos visuales sin alternativa accesible (por ej. botones), el feedback carece de sonido, no se ha definido marcado semántico para los contenidos de texto de la aplicación, el contraste de color en parte del contenido es insuficiente.

## EMPRESA DE TRANSPORTE FERROVIARIO

En la **web convencional**, destacan las siguientes deficiencias:

- Uso incorrecto de encabezados para marcar contenido que no son títulos de sección.
- Marcado incorrecto de tablas de datos.
- Ausencia de asociación entre las diferentes tarifas y los controles para seleccionarl
- Existen imágenes y texto cuyo contraste de color es insuficiente.
- Documentos PDF con imágenes sin describir textualmente y con ausencia de etiquetas de estructura semántica.

La **web móvil** tampoco es accesible, siendo las barreras más importantes son:

- Imágenes sin descripciones alternativas apropiadas
- Controles correctamente identificados pero con etiquetas de formulario que no están asociadas con sus controles de formulario correspondientes.
- Imágenes cuya alternativa textual no corresponde con lo que visualmente transmiten.
- Existe texto con poco contraste entre primer plano y fondo.

## EMPRESA DE TRANSPORTE AÉREO

En la **web convencional**:

- Algunas imágenes no se describen de forma adecuada (entre ellas enlaces gráficos).
- Parte del texto con contraste insuficiente con el color de fondo de la página.
- Campos de formulario sin etiqueta o sin asociar de forma correcta.
- Uso de encabezados para remarcar texto de forma visual.
- En los documentos PDF se observa la existencia de imágenes sin describir textualmente.

La **web móvil** presenta diversos problemas, entre ellos:

- Funcionalidad que no responde a los productos de apoyo en Android.
- Navegación no coherente en las páginas de los procesos.
- No todos los controles del formulario están acompañados de etiquetas descriptivas.
- Carencia de estructura semántica (encabezados y elementos de listas).
- Imágenes sin descripción alternativa y enlaces confusos.
- Texto con poco contraste entre primer plano y fondo.

En la **aplicación** existen multitud de controles incompatibles con los productos de apoyo, contenidos visuales sin alternativa, carencia de etiquetado en la estructura

semántica de los contenidos, muchos elementos del interfaz sin etiquetas comprensibles o accesibles. Existe contenido cuya diferencia de contraste con el fondo no es suficiente, los resultados mostrados en tablas de datos resultan inaccesibles para los productos de apoyo en Android, no se ofrece la misma experiencia de usuario en los distintos dispositivos.

Como apunte, la web del gestor aeroportuario cuenta con una buena información estructurada en una serie de planos interactivos para poder planificar con eficacia los desplazamientos del viajero por las todas terminales.

Analizando en conjunto las diversas rutas, es relevante en este caso centrarse en los desplazamientos en avión y AVE en primer lugar por ser dos formas de transporte que compiten de forma directa entre sí:

## EL AVIÓN

■ **VOLAR**<sup>1</sup>. El avión es hoy el medio de transporte más rápido para desplazarse a larga distancia tanto fuera, como dentro del país.

■ **SIN BARRERAS**. Los aeropuertos son las infraestructuras potencialmente más complicadas desde el punto de vista de la movilidad

debido a sus grandes dimensiones y a que manejan un mayor volumen de viajeros que otros medios de transporte. Cuentan con el servicio de asistencia al viajero denominado "Sin Barreras", dependiente de Aena Aeropuertos que prestan ayuda en todo lo referente a la operación de espera, validación de billete y embarque.

■ **EL ESPACIO (NO AÉREO)**. Los aeropuertos cuentan con excelentes accesos y conexiones con otros transportes (autobús, taxi, metro, tren de cercanías y vehículo propio) pero son espacios grandes y complicados para los viajeros desde el punto de vista de la orientación, "talón de aquiles" de dichas infraestructuras. En las rutas evaluadas nos encontramos problemas de:

- Pavimentos con brillos deslumbradores y desorientadores y con problemas de resbaladidad.
- Algunos ascensores no paran en todas las plantas y carecen de información acústica de planta.
- En los puntos de información, no hay mostrador rebajado y carecen de información en formatos alternativos (planos de auto-relieve y Braille).

1. El transporte aéreo se rige por normas internacionales, emanadas de la Organización de Aviación Civil Internacional, de la Comisión Europea de Aviación Civil y de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (concretamente, por la resolución 700 sobre "Aceptación y transporte de pasajeros discapacitados"), así como por las normas propias de cada país. Todas estas normativas se recogen, para la práctica cotidiana, en el Manual de Operaciones de Tráfico de cada compañía.

■ **COMPRAR EL BILLETE.** Si el billete se compra en el aeropuerto a través de las máquinas automáticas se detectan las siguientes incidencias: el viajero en silla de ruedas no puede aproximarse a la pantalla frontalmente, la inclinación hacia arriba de la pantalla dificulta su visionado y la pantalla táctil térmica no permite el uso de un apoyo frío como lápiz o puntero.

■ **EL ITINERARIO CRÍTICO.** En un aeropuerto existen dos puntos críticos: la transferencia hasta el avión (que se explicará más adelante) y el itinerario desde la entrada hasta la zona de espera de la puerta de embarque / finger. Este itinerario es muy largo y en él un viajero, sin tarjeta de embarque, debe pasar por un punto de facturación con las siguientes incidencias:

- Localizar y encontrar la zona y el número de punto de facturación con los consiguientes problemas de la falta de una señalética adecuada.
- Con alta afluencia de viajeros, se aconseja utilizar las máquinas automáticas de facturación, que tienen similares problemas que las expendedoras de billetes (mencionados anteriormente).
- Los mostradores de facturación no están rebajados, la comunicación debe hacerse desde el lateral, por el hueco de la cinta trasbordadora de maletas con la consiguiente dificultad para los viajeros en silla de ruedas.
- En los puntos de control de seguridad se gestiona la fluencia de viajeros por medio

de cintas retráctiles de difícil detección para un viajero ciego. Aunque el viajero en silla de ruedas o con perro guía tiene la posibilidad de paso por un itinerario alternativo, el resto de viajeros deben realizar diversas operaciones de seguridad complicadas (despojarse de cinturón, chaqueta, vaciar bolsillos, en algunos casos descalzarse). Cuando se tiene algún problema de movilidad, las sillas que existen para que puedan sentarse las personas que lo necesitan a la hora de realizar esas operaciones, no tienen apoyabrazos y algunas carecen de respaldo.

- La información durante todo el itinerario se basa en pantallas de televisión y rotulaciones orientadoras (con tiempo estimado de duración desde el punto de referencia hasta la puerta de embarque), pero el tamaño de la rotulación es demasiado pequeño y en ocasiones las pantallas LCD están a una altura excesiva.
- Para reducir los recorridos más largos suele haber tapices rodantes, pero su velocidad, útil para algunos viajeros, es para otros (personas que necesitan bastón o muleta o que tienen problemas de movilidad) un factor disuasorio.
- Los aeropuertos cuentan con multitud de núcleos de aseo, zonas de cafetería, tiendas y zonas de espera sin problemas de accesibilidad significativos salvo el tema del pavimento brillante.
- Ya en la puerta de embarque, los mostradores no están rebajados.

■ **GPS INTELIGENTE.** Un problema importante es la orientación en unas infraestructuras en su mayoría grandes y complicadas. Sería poco viable definir bandas de encaminamiento o información orientadora por megafonía, sin embargo, sería muy útil contar con un sistema de geolocalización fina en forma de aplicación para el teléfono móvil. Un sistema que permitiera dirigir al viajero a través de un mapa gps o a través de voz hacia el mostrador de facturación, la puerta de embarque o el servicio que desee aportando además información secundaria de interés<sup>2</sup>.

■ **LA COMPLICADA TRANSFERENCIA.** El acceso al avión es un punto crítico.

- Las plazas reservadas no están en las filas inmediatas a la puerta.
- Los asientos no son accesibles desde la propia silla de ruedas sino que se necesita una transferencia previa a una silla estrecha.
- Los aviones no cuentan con un aseo con dimensiones suficientes para su uso por una persona en silla de ruedas aún con una silla de estrechas dimensiones.
- Existen limitaciones muy restrictivas (por normativa internacional) al número de pasajeros con discapacidad<sup>3</sup>, sin embargo no se

2. El 10% de los aeropuertos del mundo ofrecen actualmente servicios de guía y orientación dentro del espacio a través de sus aplicaciones móviles. El uso del GPS, o tecnologías de geolocalización, puede permitir que las aplicaciones digan a los pasajeros dónde se encuentran en determinado en el aeropuerto. El 70% de los aeropuertos ofrecerá esta tecnología en 2015.

3. Ejemplo de restricciones en un manual de una compañía aérea:

- El número de personas minusválidas a bordo no deberá ser mayor del 10% de la capacidad máxima del avión, estando incluidas las personas discapacitadas que viajen solas, más las que lo hagan acompañadas, y los acompañantes.
- El número máximo de personas minusválidas que viajen solas a bordo de un avión no debe ser superior a la mitad del número de puertas al nivel del suelo utilizables. Los pasajeros minusválidos deberán ser embarcados antes que los demás, e irán a cargo de los auxiliares de a bordo que les atenderán en caso de emergencia una vez queden libres de sus primeras ocupaciones.
- Si se trata de personas que viajan acompañadas, la normativa distingue entre que se trate de un avión vendido enteramente, o fletado, para el transporte de un grupo de personas minusválidas, o no. En el caso en que no sea así, el número de acompañantes necesarios deberá ser:
  - Un acompañante por cada pasajero minusválido no ambulatorio. En determinadas circunstancias pueden exigirse dos.
  - Un acompañante para cada pasajero ambulatorio, capaz de desplazarse por sí mismo, pero con dificultad.
  - Un acompañante por cada 12 pasajeros minusválidos ambulatorios en los demás casos, excepto cuando haya ciegos.
  - Una persona para acompañar a cada dos ciegos. Una persona ciega puede ir sola siempre que lleve su perro lazarillo, que se considera acompañante válido.

dice nada cuando los pasajeros no tienen una discapacidad reconocida aunque, por ejemplo, por edad, tuvieran problemas para realizar una evacuación ágil.

- Existen problemas de cualificación del personal de asistencia y carga cuando la silla de ruedas es electrónica y no se dominan los controles de la silla o la conexión/desconexión de las baterías.

### **VIAJAR EN EL AVE**

(Ruta Valencia – Madrid)

■ **LA ALTA VELOCIDAD ESPAÑOLA.** El AVE es el buque insignia de Renfe Operadora y se ha convertido en un modelo de referencia para muchos países<sup>4</sup>. En lo que se refiere a la accesibilidad tanto las áreas de las estaciones específicas de este tren, como los vehículos tienen pocos problemas de accesibilidad. En el caso de la estación de tren de origen señalar detalles relevantes como:

- Las bandas de encaminamiento presentan intersecciones de cambio de dirección mal resueltas ya que el pavimento de acanaladura sigue de forma continua, por lo que es difícil detectar la posibilidad de giro para entrar por la puerta. Aunque la iniciativa es una buena práctica, y además muy pocos edificios cuentan con esta ayuda, su ejecución debe cuidarse ya que si no, pierde su eficacia.

- En algunas zonas de espera los bancos no tienen reposabrazos y las zonas con respaldo son muy puntuales, motivos que no facilitan el descanso y la incorporación a todas las personas.

- Los puntos de atención e información de mayor uso son precisamente los no accesibles (punto de información en zona central de planta 0 y mostradores de venta de billetes junto a los jardines). En particular la ausencia de rebaje en el mostrador y la no existencia de megafonía suplementaria o bucle de inducción son dos consideraciones que deberían ser básicas teniendo en cuenta de que se tratan de puntos de atención de gran afluencia.

- En los tapices rodantes es importante el contraste cromático y en textura de los elementos fijos de los móviles, para evitar golpes y tropiezos. En particular los laterales del tapiz móvil y las áreas de embarque y desembarque, son zonas especialmente significativas por la necesidad de advertencia al viajero, para evitar situaciones de riesgo existentes en la actualidad. Aunque estos tapices no forman parte de un itinerario accesible, son utilizados por muchos pasajeros y deberán contar con una señalización adecuada.

- Sólo existen dos plazas adaptadas a viajeros con silla de ruedas por tren. Aunque este número es el que exige como mínimo la normativa, es a todas luces insuficiente. Considerando el volumen de pasajeros que mueve

---

4. El AVE ha sido alabado por Barak Obama, presidente de los EEUU, y es la referencia para el futuro desarrollo de la alta velocidad en este País. Arabia Saudita acaba de adjudicar la Línea de alta velocidad Media-La Meca a un consorcio de empresas españolas.

el tren y el porcentaje que estas plazas suponen sobre el total.

- La barra de la cafetería no dispone de doble altura adaptada a viajeros en silla de ruedas.

En general el AVE aprueba en casi todos los indicadores DALCO evaluados. La empresa prestadora del servicio, de entre sus criterios de calidad de servicio, ha tenido desde el principio a la accesibilidad universal como una variable a considerar.

Por otra parte el AVE presenta cuatro ventajas diferenciales importantes en comparación con el avión:

- Las estaciones se encuentran muy próximas al centro urbano con el consiguiente ahorro de tiempo para el viajero. El uso del tren evita tener que coger otros medios de transporte para acceder o salir de la ciudad, ahorrando un tiempo considerable.
- La puntualidad en las salidas y llegadas en contraposición a los habituales retrasos e imprecisiones horarias del avión.
- La transferencia entre andén y vagón. El acceso a los trenes se realiza a nivel, gracias a la nivelación de las rasantes entre el andén y los coches, desapareciendo el tradicional escalón/es que había que salvar para acceder. La existencia del servicio de asistencia al pasajero cuyo personal ayuda en el acceso y acomodación en el tren (cuentan además con rampas portátiles para facilitar la maniobra, si fuera necesario). El viajero en silla de ruedas no se ve obligado a cambiar de silla. En el avión dicha transferencia siempre es complicada.

- La habitabilidad del espacio en los vagones frente a las estrecheces del avión, que permite el desplazamiento con facilidad por el vehículo o la posibilidad de utilización de un aseo adaptado del que el avión carece.

Considerando que la comparación sería dentro de una ruta a la metrópoli, sólo la diferencia de precio podría ser una ventaja del avión respecto al AVE.

#### **VIAJAR EN TREN**

(Ruta Valencia – Alicante)

La estación que da servicio a esta ruta es una bella construcción modernista de 1917 catalogada como “Bien de Interés Cultural” que está en pleno centro de Valencia (a menos de 200 metros del ayuntamiento) y en la que se ha desarrollado una modernización importante. Algunos de los problemas detectados tienen su origen en la estructura original, por ejemplo, que el punto de venta de billetes conserva el mobiliario modernista original de la estación y son taquillas de madera con mostrador alto, pero este problema se mantiene en otros mostradores modernos de asistencia al pasajero.

■ **LOS PROBLEMAS HABITUALES.** Pavimento deslizante en toda la estación, carencia de bucle de inducción, áreas de descanso con escaso mobiliario y no ergonómico, panel informativo de salidas y llegadas de altura excesiva y alejado de la zona de espera o cabinas de aseo adaptado cerradas sin explicación.



■ **ERROR DE COMUNICACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD DEL MODELO.** De la información telefónica proporcionada en los cuatro servicios diarios Alicante-Valencia en tren Talgo (prescindiendo de los trenes media-distancia, Euromed y Regional Express) uno no es accesible, dos tampoco lo son para sillas electrónicas, y uno sólo es accesible para todas las personas con la asistencia de Atendo ya que es necesario superar un peñaño para acceder al coche (cuentan con rampas portátiles para facilitar la maniobra, si fuera necesario).

Se eligió este tren para su evaluación pero en contra de lo informado no existía plaza adaptada en preferente (tampoco en turista). También se pudo constatar que los aseos existentes no se encontraban adaptados.

#### **VIAJAR EN AUTOBÚS**

(Ruta Valencia – Alicante y Valencia - Madrid)

■ **LOS PROBLEMAS HABITUALES DE LAS ESTACIONES:** Otra opción para viajar a la capital de la provincia próxima o a la metrópoli es el autobús. Nos encontramos aquí con similares problemas a los analizados en los casos anteriores:

- Rampas no accesibles, con deficiencias en cuanto a la insuficiente anchura, excesiva pendiente, inexistencia de zócalo y pasamanos sin continuidad.
- Pavimento, deslizante y con brillos, que puede provocar caídas y problemas de orientación por deslumbramiento.

- Área de información de estructura circular con varios puntos de atención tras una mampara y ninguno con ventanilla o mostrador rebajado, ni bucle magnético o algún soporte de información en Braille.

- Taquillas ubicadas tras el recorrido creado con cintas retráctiles de difícil detección para personas con discapacidad visual y con mamparas de tipo blindado lo que dificulta la comunicación con el cliente.

- Máquinas expendedoras de billetes con la pantalla alta y de tipo táctil / térmico que no puede ser utilizada por personas que necesitan un puntero o bolígrafo para teclear.

- Zona de espera con bancos no accesibles, con respaldo pero sin reposabrazos.

■ **ARQUITECTURA PELIGROSA.** Es relevante la existencia, en esta zona de espera, de pilares inclinados de difícil localización que resultan peligrosos tanto para personas ciegas como para aquellas con dificultades de visión o simplemente para usuarios distraídos. En los accesos a los andenes, tras bajar las escaleras hay también dos pilares inclinados que configuran una zona de paso a baja altura con riesgo de golpeo, con el agravante de que es una zona muy transitada por su proximidad al embarque de las escaleras mecánicas.

Los aseos accesibles con una dotación de dos cabinas (una por sexo) dentro de cada una de los aseos generales de uso público, tienen la puerta bloqueada y no existe información alguna donde dirigirse. Tras pedir la llave los problemas de accesibilidad más importantes son: la existencia



de una sola barra de transferencia, la apertura de la puerta hacia adentro, el grifo no ergonómico y la carencia de un sistema de comunicación con el exterior.

■ **AUTOBÚS ACCESIBLE VIRTUAL.** Este caso es representativo de la disonancia entre imagen de marca que se desea transmitir y la realidad objetiva.

En la fase de información telefónica de la evaluación se ofreció una información confusa sobre la accesibilidad del viaje. Por una parte se indica que no existen vehículos adaptados en la flota de autobuses que cubre la línea Valencia - Alicante, siendo necesaria para el caso de personas con movilidad reducida, la ayuda del conductor para ascender al autobús. Por otra parte, se indica que presentándose en la estación con antelación el jefe de servicio organizaría cómo poder prestar mejor la ayuda solicitada.

En la segunda llamada, ante la insistencia del viajero, se reconoce que la empresa sí dispone de autocares adaptados, pero muy pocos, (cinco para cubrir toda España) por lo que habría que solicitarlo con mucha antelación, y aun así sería muy difícil. Independientemente de la información telefónica facilitada, comprobamos a través de Internet, que la empresa sí publicita que dispone de autobuses adaptados para transporte de silla de ruedas (con elevador y espacio adaptado).

El vehículo disponible está mal señalado y es de difícil localización en la estación. Para acceder a su interior se han de

superar 4+2 peldaños con una maniobra de ascenso compleja compuesta por un paso largo hasta alcanzar el primer escalón, luego tres peldaños, se ha de realizar un giro y subir dos peldaños más (aunque cuenta con agarradores en esta subida a ambos lados). Además tiene las estrecheces de pasillo habituales, aunque ajustadas a la normativa y la distancia entre asientos es muy corta (45 cm) Además durante el trayecto a la capital de provincia se realiza una para técnica de la que no se da información alguna.

■ **CUATRO A ELEGIR.** Desde lo apuntado en este caso es evidente que el AVE, el avión y el tren convencional tiene menos problemas de accesibilidad que el autobús.

## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

- En toda la zona inferior, la presencia de elementos estructurales en zonas de paso difícilmente detectables, en especial para personas ciegas o que deambulan distraídos. Esto afecta al embarque de las escaleras mecánicas y a la zona de espera del área de embarque.



- Los bancos de la zona de espera no tienen reposabrazos y las zonas con respaldo son muy puntuales, por lo que la incorporación y el descanso no resultan adecuados para cualquiera.



- Señalización direccional en la que se informa, además, de los minutos de distancia hasta las distintas zonas de embarque. La excesiva distancia que es necesario recorrer en grandes infraestructuras como pueden ser aeropuertos, supone en algunos casos un verdadero problema en los recorridos y la deambulación.



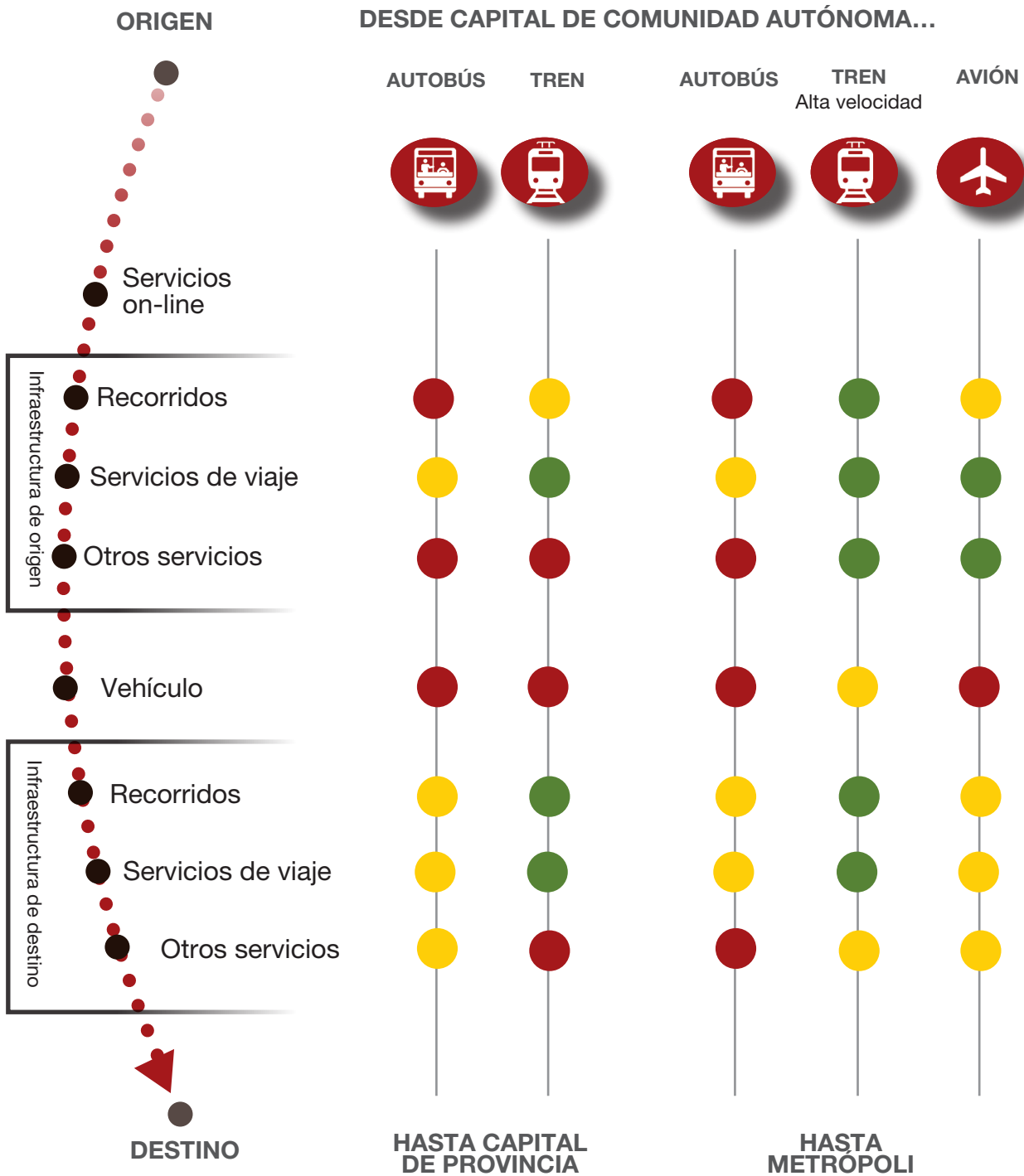
● Hueco bajo escalera sin protección en aeropuerto. A pesar de estar señalizado, al tratarse de una zona de tránsito peatonal entre la zona de espera y la cafetería y los aseos, sería necesario cerrar al paso la zona de altura insuficiente, con algún elemento delimitador que impida que los pasajeros se aproximen peligrosamente bajo la zanca de la escalera o la rampa mecánica.



● Punto de taquillas en estación de ferrocarril no adaptado: ausencia de rebaje en el mostrador y no existencia de megafonía suplementaria o bucle de inducción. Estos dos aspectos son básicos teniendo en cuenta que se tratan de puntos de atención de gran afluencia de personas.

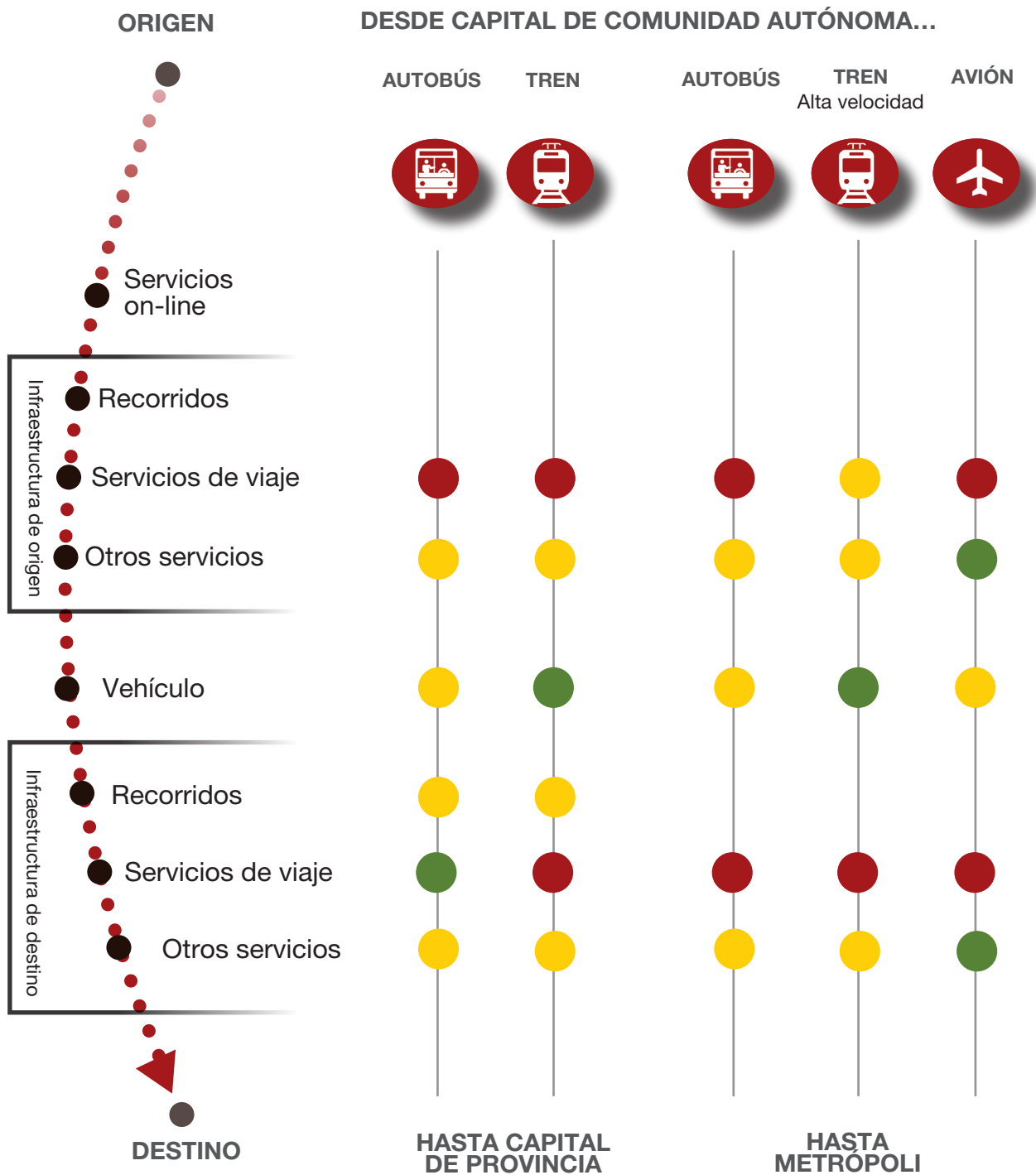
**G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE**

**DEAMBULACIÓN**



● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN



● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## LOCALIZACIÓN

**ORIGEN**

**DESDE CAPITAL DE COMUNIDAD AUTÓNOMA...**

**AUTOBÚS**

**TREN**

**AUTOBÚS**

**TREN**  
Alta velocidad

**AVIÓN**



● Servicios on-line

Infraestructura de origen

● Recorridos

● Servicios de viaje

● Otros servicios

● Vehículo

Infraestructura de destino

● Recorridos

● Servicios de viaje

● Otros servicios

**DESTINO**

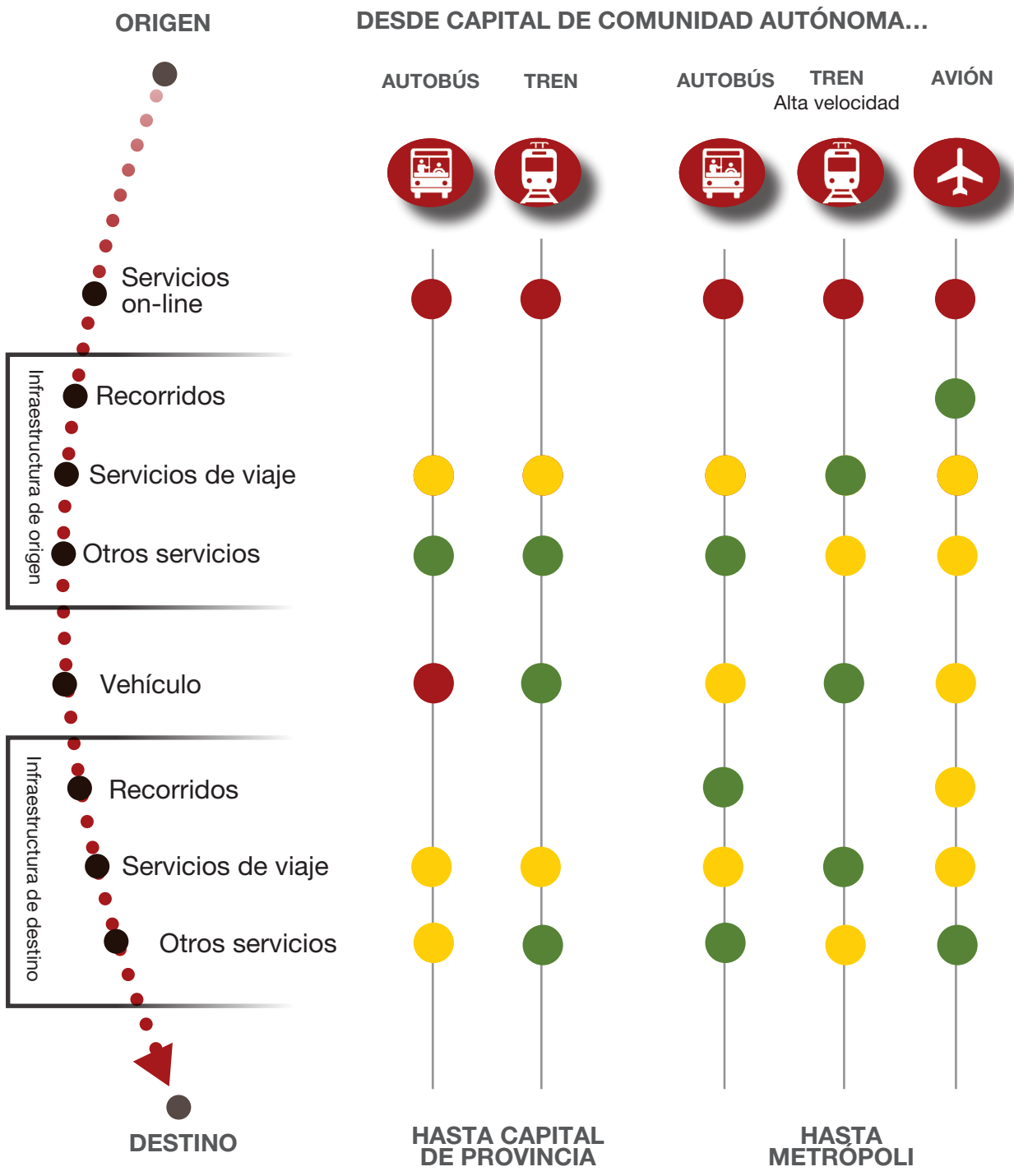
**HASTA CAPITAL DE PROVINCIA**

**HASTA METRÓPOLI**



● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN





## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Bandas de encaminamiento.

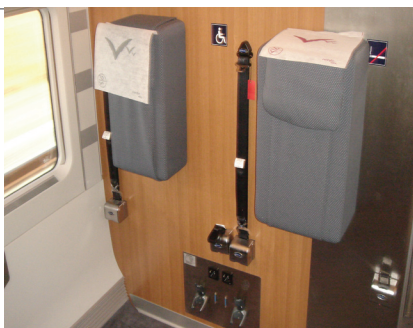
- *Existencia de bandas de encaminamiento en estación de tren que facilita la orientación de personas ciegas usuarias de bastón hacia los ascensores. Además, se dispone de señalización direccional, correcta en cuanto a tamaño, contraste y uso de pictogramas, para orientar a los viajeros hacia las salidas y el punto de atención.*

- *Las bandas de encaminamiento no tienen suficiente contraste cromático con el pavimento circundante.*



### Cartel de aseo en Braille en tren de alta velocidad

- *Señalización de aseo accesible en la puerta en la que además de utilizar pictograma SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad) se complementa con inscripción en Braille.*



### Plaza de tren para viajero en silla de ruedas

- *Plaza para viajero en silla de ruedas con respaldo acolchado, sistema de retención y anclaje de silla de ruedas y viajero. Correcta señalización de plaza y mecanismos de liberación del anclaje de fácil manipulación. Existe sistema de aviso en caso de emergencia con pulsador accesible.*



### Aseos accesibles en aeropuertos.

- *La dotación, su continua disponibilidad, sus dimensiones, su mantenimiento, etc. son características muy positivas de los aseos adaptados de aeropuertos, sobre todo si las comparamos con los existentes en estaciones de otros medios de transporte.*

- *No existe contraste entre la hoja de la puerta y su marco para su fácil detección por parte de personas con deficiencia visual.*



# **CASO** **9**

De población periférica de metrópoli hasta capital  
de comunidad autónoma o metrópoli en autobús  
y tren de cercanías



## A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN

Este tipo de ciudades rodean a una urbe importante y geográficamente suelen formar parte de su área metropolitana. Este es un proceso que empezó a consolidarse en los años sesenta en las grandes ciudades españolas. Un área metropolitana se caracteriza por:

- La existencia de varios municipios cercanos que se han desarrollado alrededor y por influencia de otro de mayor entidad.

- Entre la ciudad central y el resto de municipios se establecen relaciones de distinto orden, aunque lo habitual es que la ciudad centro provea de empleo y servicios a la población mientras que el resto de municipios albergan a quienes trabajan.

- Desde el punto de vista social, el área metropolitana se caracteriza por un estilo de vida urbano, fuerte movilidad de su población, predominio de población joven y una gran heterogeneidad social.

## B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 9

### POBLACIÓN DE MEDIANO TAMAÑO:

Sant Cugat del Valles

Es un municipio situado en la comarca del Vallés Occidental, en la provincia de Barcelona. En 2011 contaba con una población de 83.337 habitantes. Está situado muy cerca de la ciudad de Barcelona, aproximadamente a 5 km.

San Cugat alberga grandes empresas. Los sectores cuantitativamente más importantes y de relativa especialización son: servicios a edificios y actividades de jardinería, fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, actividades de emisión y programación de radio y televisión y seguros, reaseguros y fondos de pensiones. La mayor parte de la población está ocupada en el sector servicios, contando con otro importante segmento de ella trabajando en la industria.

Esta ciudad cuenta con campus universitarios y dispone de una variada oferta de equipamientos sanitarios.

### METRÓPOLI:

Barcelona

Barcelona es capital de la provincia homónima y de Cataluña. Con una población de 1.615.448 habitantes en 2011 es, después de Madrid, la segunda ciudad más poblada de España. El área metropolitana de Barcelona cuenta con 5.029.181 habitantes.

Por su importancia, en Barcelona coexisten cuatro niveles de administración política: La Administración General del Estado (Delegación y Subdelegación del Gobierno en Cataluña), la Generalitat de Cataluña (Gobierno Autonomático de Cataluña), con las sedes de sus instituciones en Barcelona (Parlamento de Cataluña y la Presidencia de la Generalitat), la Diputación de Barcelona y el Ayuntamiento de la propia ciudad.

Barcelona tiene una economía muy diversificada. La industria posee un importante peso, especialmente la del automóvil, la farmacéutica y química y la de los productos alimentarios. En los últimos tiempos el sector industrial ha dado paso a un pujante sector servicios, con un papel destacado del turismo, sobretodo de ocio y cultura.

Su puerto es clave, ya que es el segundo de España en movimiento de mercancías y de contenedores y el aeropuerto de El Prat es uno de los que más vuelos y pasajeros mueve de Europa.

La ciudad tiene numerosos y prestigiosos recursos de educación universitaria entre los que destacan la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad de Barcelona, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Pompeu Fabra, la Universidad Ramón Llull, la Universidad Internacional de Cataluña, la Universidad Abad Oliba, la Universidad Abierta de Cataluña y el Instituto de Estudios Superiores de la Empresa.

Posee una amplia oferta de equipamientos socio-sanitarios de referencia no sólo en Cataluña sino también a nivel nacional e internacional.

En lo que a transporte por carretera se refiere, Barcelona dispone de una densa red de autopistas, autovías y ferrocarriles (con centro en la estación de Sants de Barcelona, de donde salen trenes de larga distancia que conectan la ciudad con España y el resto de Europa).

### **C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS**

Las ciudades de este perfil, muchas incluso más grandes que algunas capitales de provincia, que se encuentran cercanas a grandes metrópolis o capitales, por sus características urbanas y socio-demográficas tienen una dotación de servicios muy comparables a las grandes ciudades.

Son poblaciones creadas al calor de un gran foco urbano, que sirven en muchos casos, dependiendo de la lejanía/cercanía, de ciudades dormitorio de la metrópoli, pero que en cualquier caso disponen de una serie de servicios que las hacen gozar de una entidad diferenciada.

Esta función de ciudad dormitorio, se ve complementada con una función productiva que da oportunidades de empleo a los habitantes de esta y de otros de poblaciones de su área de influencia.

La extrema cercanía de la ciudad estudiada con respecto a la metrópoli hace que la frecuencia y posibilidad de desplazarse entre ellas sea intensa, teniendo varias opciones, como es el autobús y el ferrocarril de cercanías.

Sant Cugat del Valles tiene una frecuencia media de autobuses de uno cada 30 minutos, una alta disponibilidad de trenes de cercanías que la conectan con Barcelona.

Tanto Sant Cugat como Barcelona disponen de servicio de taxi accesible.

## D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Para realizar el diagnóstico en accesibilidad de este caso se ha seleccionado una ruta en autobús y otra en tren de cercanías, incluyéndose el análisis de una parada con marquesina, una estación de autobuses y otras dos de tren, además de los vehículos correspondientes y las páginas web, web móvil y aplicaciones de las empresas que cubren el servicio.



## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 9

Destacamos a continuación de manera pormenorizada los resultados de la evaluación:

■ **PLANIFICACIÓN DEL VIAJE.** De la evaluación de la **página web de la empresa que ofrece el servicio de transporte en autobús** se concluye que es inaccesible para los procesos estudiados: consulta de itinerarios y horarios, compra de billete, destacando la inexistencia de un proceso de envío de quejas y sugerencias. Las principales barreras encontradas son:

- Imágenes sin describir y enlaces gráficos sin alternativa textual adecuada.
- Ausencia de asociación entre etiquetas y controles de formulario.
- Ausencia de marcado de encabezados y algunas listas.
- Ausencia de tablas de datos para presentar contenido tabulado.
- Documento PDF de una imagen escaneada inaccesible a los productos de apoyo.

La **web móvil** de la empresa también presenta diversas barreras de acceso debido a:

- Resultados mostrados solo en documento con formato PDF no accesible.
- Tablas de maquetación para dar formato a las páginas.



Sant Cugat del Vallés

- Imágenes, algunas de ellas con función de enlace. sin descripción alternativa o sin correspondencia con la información que transmite la imagen,
- Casi inexistencia de estructuras de encabezados y listas.
- Páginas webs no adaptadas a dispositivos móviles, implicando una pérdida en la coherencia durante la navegación del sitio web.
- Bastante texto que no contrasta suficientemente con el color del fondo.

Mediante consulta telefónica a la empresa de autobús, se informa de la existencia de un porcentaje de vehículos

adaptados, con rampa de acceso al interior y plaza para la ubicación de la silla de ruedas, pero será necesario llamar con 2 días de antelación para asegurar la disponibilidad del vehículo adaptado en un horario concreto.

La inaccesibilidad se repite en la **página web convencional de la empresa que ofrece esa ruta en tren de cercanías:**

- Imágenes con función de enlace y sin alternativa textual.
- Dependencia de Flash para algunos contenidos, no accesibles a los productos de apoyo.

- Textos con funcionalidad no identificada por los productos de apoyo.
- Campos de formulario no asociados correctamente con sus etiquetas correspondientes.
- Uso inadecuado de marcado de encabezados y listas.
- Documento PDF de una imagen escaneada inaccesible a los productos de apoyo.

Su web móvil es completamente inaccesible:

- No se cargan en la pantalla los resultados.
- Imágenes que carecen de alternativa textual, existiendo enlaces que no se pueden identificar con producto de apoyo.
- Marcado inexistente en la estructura semántica.
- Imágenes y texto con poco contraste entre primer plano y fondo.

Su **aplicación web** presenta barreras, de las que destacan: muchos de los botones de la interfaz carecen de una identificación accesible, agravándose en el caso de la plataforma Android, existen contenidos visuales sin alternativa visual, carencia de etiquetado correcto para la estructura semántica en contenidos, elementos multimedia sin alternativa, contenidos y controles inaccesibles para los productos de apoyo en Android, la presentación multimedia carece de una audiodescripción y botones mostrados como imágenes y texto que carecen de suficiente contraste entre primer plano y fondo.

En la llamada a la empresa de transporte ferroviario, se obtiene la información de que los vagones son autoaccesibles,

es decir, que en parada se sitúan a igual cota del andén. De igual modo se puede conseguir información sobre qué estaciones todavía no disponen de esta adaptación de los andenes. Se añade que el coche adaptado incluye el espacio reservado para quienes utilizan silla de ruedas con cinturón de anclaje y botón de solicitud de parada. Se explica además que el proceso de compra y validación de billetes es accesible y que existe adaptación para personas con discapacidad visual o auditiva. Se ofrece también un medio específico de información para personas con discapacidad auditiva vía SMS y correo electrónico.

■ **MARQUESINA URBANA VS. MARQUESINA RURAL.** La parada de autobús de origen, en Sant Cugat del Valles, es una marquesina compartida con el transporte urbano con buenas condiciones de accesibilidad pero también con algunos problemas. La aproximación a la marquesina se puede realizar a través de un itinerario peatonal accesible.

Los carteles informativos de líneas y horarios de la marquesina son de caracteres de tamaño inadecuado para todas las personas, careciendo de sistemas alternativos acústicos o táctiles.

No existe poste para la localización desde lejos de la parada de autobús.

La marquesina incorpora un apoyo isquiático, adecuado para esperas cortas porque evita las dificultades de sentarse e incorporarse a personas con algunas dis-

capacidades o a mayores. En cualquier caso, existe también tiene en la parada contigua un banco con respaldo y reposabrazos.

Los paneles acristalados de la marquesina están bien señalizados pero el panel separador carece de proyección vertical hasta el suelo lo que dificulta su detección con el bastón a personas ciegas.

■ **AUTOBÚS DE PISO BAJO.** El diseño del autobús, de piso bajo, facilita el acceso y la estancia de personas en silla de ruedas. Esto de partida tiene varias ventajas respecto a otro tipo de autobuses analizados en otros casos de este estudio. El acceso al autobús de personas en silla de ruedas y con movilidad reducida es mucho más cómodo y ágil. El sistema de inclinación y despliegue de la rampa hace que el usuario pueda acceder de manera autónoma al vehículo, hecho que no se produce en otros casos estudiados en los que se accede por plataforma elevadora, lo cual conlleva riesgos de seguridad al elevar a la persona unos metros para acceder por la puerta. También dispone en la parte exterior de un pulsador, bien señalizado con el SIA, que avisa al conductor de que ese acceso es requerido, ya sea por viajeros en silla de ruedas o personas que llevan un carrito de bebé.

En este tipo de autobuses, no es necesario hacer ningún tipo de adaptación del espacio o eliminar asientos convencionales para poder acomodar al viajero en

silla de ruedas. El espacio viene “dado” en la parte central en la que después de acceder la persona en silla de ruedas o con un carrito de bebé, se ancla mediante cinturón de seguridad. Aún así, sigue siendo necesario el pre-aviso por parte del viajero a la empresa de transporte con 2 días de antelación para asegurar la disponibilidad de vehículo adaptado en un horario concreto.

Este autobús dispone de elementos de información visual como pulsadores con inscripción en Braille y un panel digital en el frontal del vehículo con el número de línea y destino que hace fácil su identificación desde el exterior.

La información aportada sobre el destino o próxima parada mediante panel electrónico en el interior no es adecuada puesto que las letras no contrastan, parpadean y no se complementa con información acústica.

Existen plazas reservadas señalizadas de forma que se localizan fácilmente. La señal indica que hay tres plazas preferentes para personas ciegas, no existiendo reserva específica para otras personas. El resto de plazas discurren por pares en dos filas alrededor de un pasillo central. Estas plazas no disponen de reposabrazos.

Los pulsadores de solicitud de parada están correctamente contrastados en color con su entorno y llevan inscripción en Braille.



■ **SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN ACCESIBLE COMO UN PASO MÁS.** En la estación de autobús de Barcelona y su entorno urbano se encuentran inconvenientes relativos a la señalización que repercuten en la localización y comunicación (según los criterios DALCO).

Algunos ejemplos de señalización precaria en el urbanismo son: pasos de peatones sin pavimento señalizador y escasa señalización de la zona de parada de autobuses.

Dentro de la estación, los carteles informativos son pocos, en realidad solo se dispone de un panel de pequeño tamaño adosado en cada poste en el que se informa de la línea y horarios. No existe señalización direccional ni guías de encaminamiento para personas ciegas ni información acústica que complementa a la visual. Además no existe señalización del borde de dársena, ni cromática ni táctil.

En la estación existen recurrentes problemas ya analizados en otros casos: mobiliario de espera incómodo o imposible de utilizar (sin respaldo ni apoyabrazos) y aseo adaptado cerrado con llave, custodiada por el personal de cafetería.

■ **ESTACIONES DE TREN.** Si nos centramos en la accesibilidad del viaje en tren de cercanías desde Sant Cugat del Valles hasta Barcelona:

**En la infraestructura de tren de origen, Sant Cugat del Valles:**

- La deambulaci3n es correcta y dispone de itinerarios accesibles. Podemos destacar como buena pr3ctica que los tornos de control de paso, uno de los puntos conflictivos en este tipo de infraestructuras, se solventan con pasos alternativos, en forma de arco, de mayor anchura y sin “guillotina” de forma que pueden utilizarlo personas con maletas grandes, aquellas que utilizan sillas de ruedas, quienes van con carritos de beb3...
- Las m3quinas expendedoras tienen sus elementos de interacci3n a una altura mayor de 1,20 m. lo que dificulta su uso a muchas personas.
- La zona de espera es una sala de reducidas dimensiones que no permitiría las maniobras de giro que debe realizar quien utilice una silla de ruedas. Est3 delimitada con puerta acristalada y corredera cuyo accionamiento requiere de cierta fuerza que no todas las personas pueden ejercer. Los asientos tienen respaldo pero no reposabrazos, circunstancia agravada por el diseño ligeramente recostado que dificulta la incorporaci3n. Esto mismo ocurre en los asientos existentes en la zona de andenes.
- No hay paneles de informaci3n en el interior de la sala, aunque s3 de dispone de informaci3n acústica, pero sin sistema de bucle de inducci3n para facilitar la recepci3n del mensaje a personas que utilicen audífonos con posici3n “T”.

En los andenes no existe banda de pavimento señalizador con textura y color diferenciados como elemento de advertencia de existencia del andén. Disponen de información por megafonía, pero sin apoyo de sistemas de inducción magnética para favorecer la recepción del mensaje. Destaca la inexistencia de señalización direccional para poder llegar a los aseos adaptados.

- El aseo señalado como accesible, en realidad no lo es. Es un módulo en un lateral del andén, de dimensiones interiores insuficientes (círculo interior de diámetro 120 cm) y que no está equipado con barras de apoyo. Se debe pulsar un botón para accionar la puerta de entrada, pero el pulsador se encuentra a 1,40 m. de altura desde el suelo, demasiado para el alcance para quien utilice una silla de ruedas.

#### **En la estación de tren de destino, Barcelona:**

- La plaza en la que se encuentra el acceso es una de las más concurridas de la ciudad y está repleta de actividad. Es un nudo importante de comunicaciones y con incesante trasiego de personas. En este contexto, el acceso a la estación es difícil de localizar: la localización de la estación se facilita por postes con el logotipo de la empresa, que pueden confundirse con los de acceso al metro o a otros servicios de ferrocarril.

El acceso a nivel subterráneo se puede realizar mediante ascensores, compartidos con otras líneas de transportes, que resultan difíciles de localizar. Las escaleras están diseñadas correctamente, salvo que no incorporan señalización de los embarques y desembarques en el pavimento.

- El punto de información o sala de atención al cliente está adaptado para personas con discapacidad, la deambulación es óptima, el mostrador es de altura adecuada y cuenta con bucle de inducción magnética. Además, existe personal itinerante próxima a los tornos de acceso que también ejerce una función de información.
- Al igual que en la estación de Sant Cugat del Valles, la compra de billetes se realiza en máquinas automáticas, disponiendo el itinerario de franjas de encaminamiento para ayudar a personas ciegas. El principal problema de la máquina es que la altura de muchos de los elementos manipulables que requieren de interacción manual del usuario están a altura excesiva (mayor de 1,20 cm.).
- Al igual que en la estación de origen existe un paso de control especial para Personas con Movilidad Reducida.
- La deambulación por toda la estación está facilitada por franjas de encaminamiento y los andenes disponen de pavimento señalizador para alertar sobre la aproximación excesiva y evitar así caídas.

- En la zona de embarque el mobiliario de espera tiene asientos con los mismos inconvenientes repetidos a lo largo de este documento: ausencia de reposabrazos y respaldo. Por otro lado si bien existe información tanto visual como acústica, no existen sistemas de inducción magnética para favorecer la recepción del mensaje.
- No existen aseos accesibles.

■ **EL TREN.** El vehículo evaluado tiene unas buenas condiciones de accesibilidad y algunos puntos mejorables que se resumen a continuación:

- La localización e identificación del vehículo se puede realizar bien, gracias tanto a los paneles informativos de la estación que indican el número de andén como al panel digital tipo led existente junto a las puertas de cada coche la cabecera, donde se informa del destino y la línea del servicio. La megafonía complementa la información ayudando en la localización. Además, el primer coche está señalizado con el S.I.A. y en el pavimento hay una franja guía que indica su posición en el andén.
- En el embarque al vehículo no existe diferencia de altura entre la cota del andén y la del interior del vehículo y la dimensión del hueco entre el borde del andén y el vehículo es lo suficientemente pequeña como para prevenir el riesgo de la introducción del pie, bastón o la rueda. El problema si aparece en paradas con andenes en curva.
- A las plazas estándar se accede a través de pasillo central con dos asientos a cada lado y enfrentados dos a dos. La plaza tipo tiene reposabrazos a ambos lados, pero no reposapiés. La distancia entre asientos es adecuada.
- En los extremos del coche adaptado un espacio más amplio permite la estancia a personas que utilizan silla de ruedas o a los bebés en su carrito con asientos plegables para acompañantes. El espacio se complementa con un cinturón bajo de anclaje y un pulsador para solicitar la parada.
- Además existen asientos reservados para personas con necesidades especiales están señalizados de forma que son fácilmente localizables. Entre la categorización de personas con necesidades especiales falta el símbolo que represente a personas ciegas.
- La señalización e información es adecuada, tanto en su versión para leer como en su alternativa acústica. En la puerta existe un piloto que se enciende para avisar de la apertura y cierre de las puertas que complementa el aviso sonoro.
- Este modelo de tren no dispone de aseo en su interior.
- El título de transportes se valida en destino, con tornos de control de salida a través de máquinas que emiten mensajes acústicos y visuales para garantizar que todas las personas puedan saber si la validación del billete ha sido correcta.

**F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS**

● *Marquesina de autobús con paneles acristalados sin proyección vertical hasta el suelo lo que dificulta su detección con el bastón a personas ciegas. La información visual de líneas y horarios tiene un tamaño inadecuado. Mobiliario de espera sin reposabrazos.*



● *Zona de embarque en estación de autobuses con ausencia de señalización del borde de andén.*



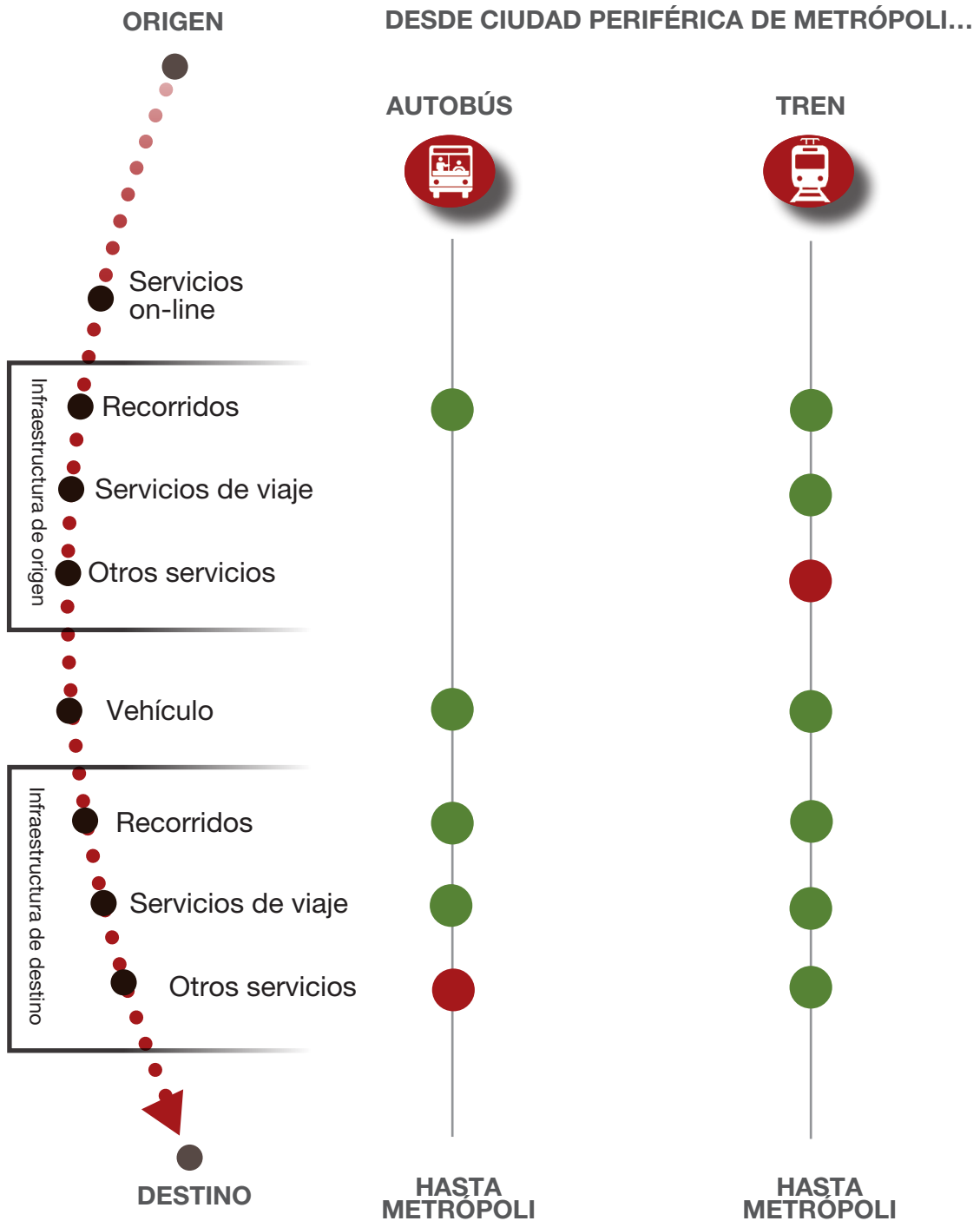
● *Máquina expendedora con elementos de interacción a una altura mayor de 1,20 m. lo que dificulta su uso a muchas personas*



● *Zona de embarque en estación de tren en la que no existe señalización táctil del borde de andén.*

G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE

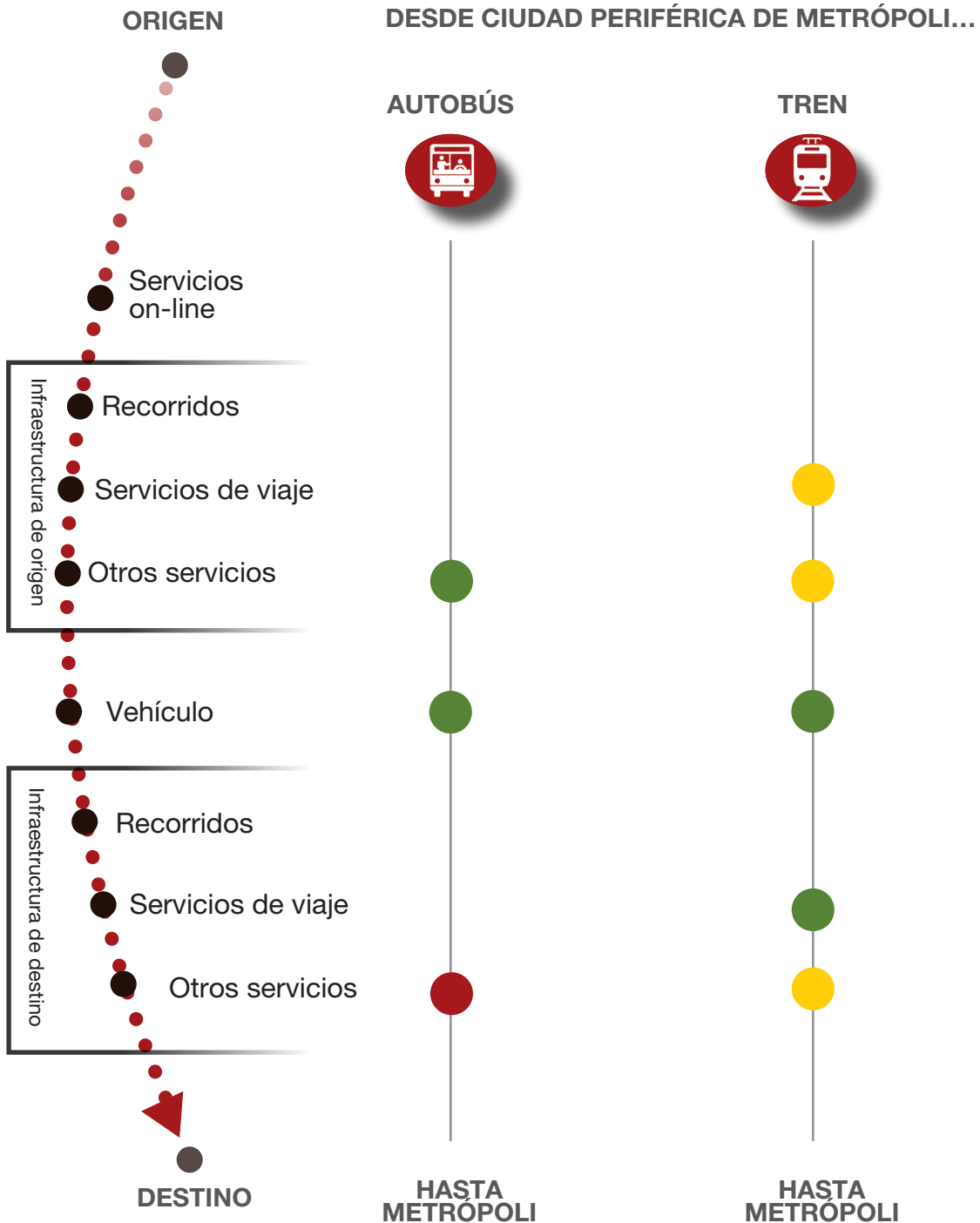
**DEAMBULACIÓN**



CASO 9

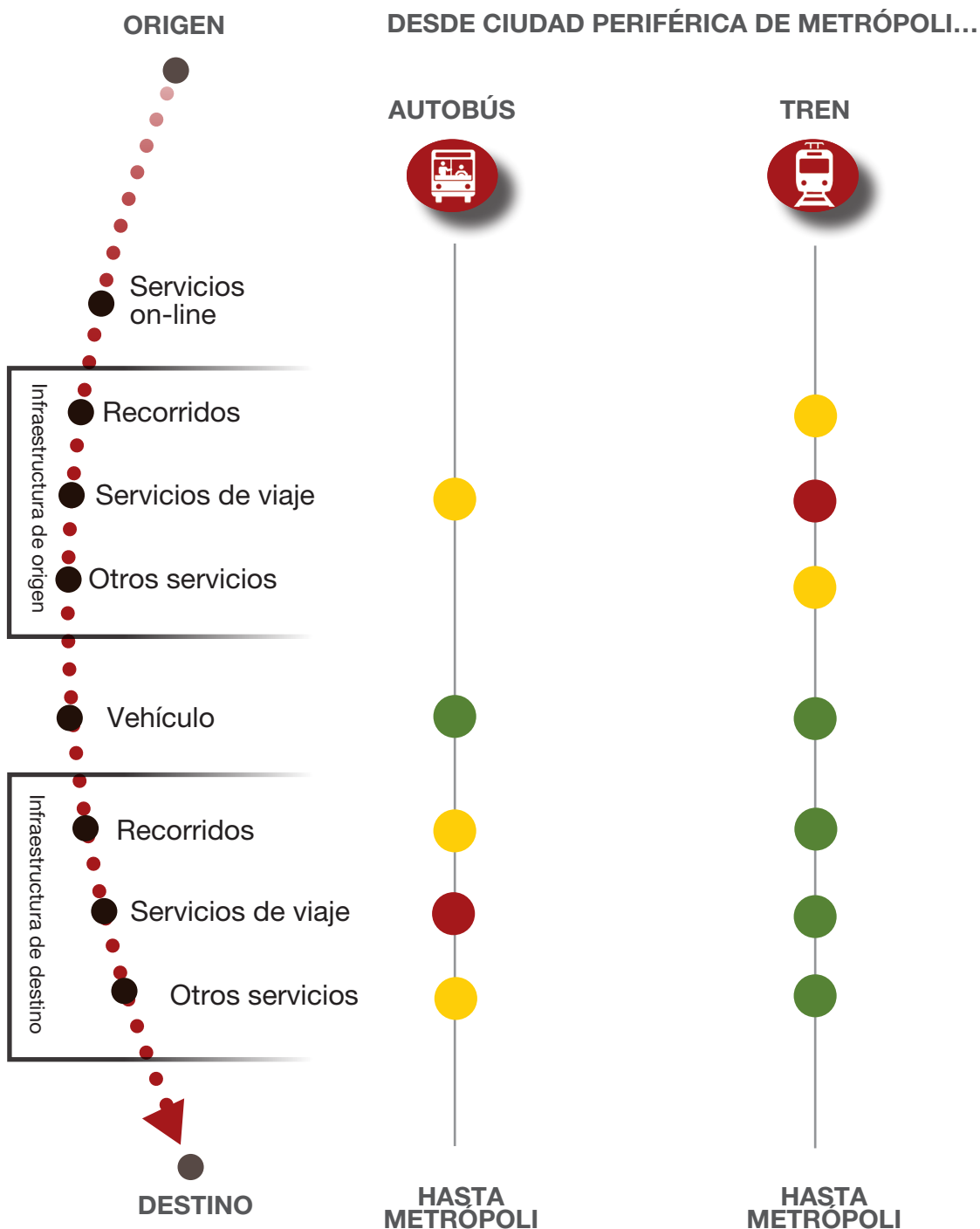
● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

# APREHENSIÓN



● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

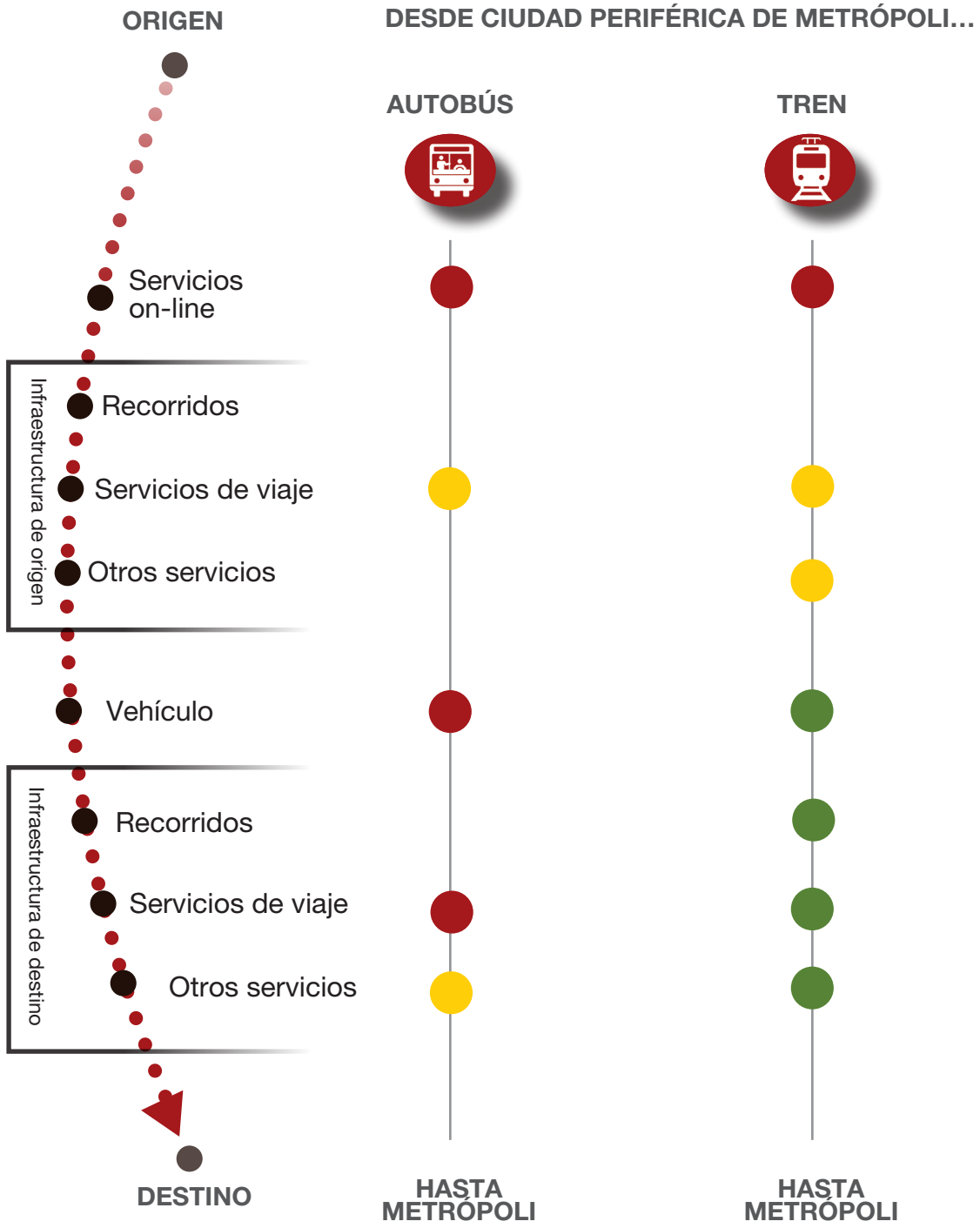
## LOCALIZACIÓN



CASO 9

● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

**COMUNICACIÓN**





## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Autobús accesible

- *Autobús con rampa de acceso a personas usuarias de silla de ruedas. Dispone de señalización y pulsador exterior*



### Sistema de información estación de tren

- *Máquina interactiva de ayuda que permiten la comunicación auditiva con el personal de la empresa de transporte. Cuenta con alternativa para personas sordas, a través de SMS o correo electrónico.*



### Bandas de encaminamiento y paso alternativo

- *Existencia de franjas guías o bandas de encaminamiento con contraste cromático entre pavimentos para localizar los puntos de interés. Existencia de un paso alternativo de ancho suficiente para quienes lo precisen: personas usuarias de sillas de ruedas, personas con carritos de bebé, etc.*
- *En cambio, las bandas de acanaladura no tienen suficiente contraste en textura, lo que puede dificultar su detección por parte de personas ciegas usuarias de bastón.*



# **CASO** **10**

De capital de provincia insular  
hasta capital de provincia próxima y metrópoli en avión y ferry



## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Los casos de Baleares y Canarias son muy distintos al resto de casos analizados por tratarse de islas.

Palma de Mallorca se encuentra cercana a la Península, pero para cualquier desplazamiento, tanto a las otras islas de las Baleares, como hacia las otras comunidades autónomas o las metrópolis (Barcelona y Madrid) los únicos medios de transporte disponibles son el ferry y el avión. Por el contrario, como se verá en el caso 11, para las Islas Canarias, el avión es el medio de transporte más habitual para desplazarse a la península.

Su carácter insular ha condicionado la movilidad de la población, su actividad económica y el desarrollo de su oferta de transporte. Las tres ciudades de este caso son además, en sí mismas, receptoras de viajeros turistas y cuenta con terminales, tanto portuarias como aeroportuarias de reciente remodelación o construcción.

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO 10**

### **CAPITAL DE COMUNIDAD AUTÓNOMA:**

Palma de Mallorca

Palma de Mallorca es capital de la isla de Mallorca. Está ubicada en la parte occidental del mar Mediterráneo y al suroeste de la isla, a unos 250 km al este de la península ibérica. Cuenta con una población

de 405.318 habitantes y su área metropolitana engloba nueve localidades que alcanzan los 560.240 habitantes.

Es la capital de la comunidad autónoma de las Islas Baleares y en ella están ubicadas todas las instituciones autonómicas. También alberga la Delegación del Gobierno para Baleares, la sede del Consejo insular, las sedes de la Presidencia del Tribunal Superior de Justicia de las Islas Baleares (TSJIB), la Audiencia Provincial y la cabeza del Partido Judicial nº 3 de las Islas Baleares, cuya demarcación comprende la ciudad de Palma más 16 municipios de la isla.

La capitalidad constituye un elemento diferenciador en relación con el resto de ciudades del archipiélago, por una mayor concentración de funcionarios autonómicos y estatales; una mayor población flotante que acude a ella para realizar trámites ante las diferentes Consejerías y Delegaciones regionales de muchas empresas e instituciones.

El principal motor de la economía es el sector servicios a través del turismo con una gran dotación de hoteles y restaurantes de todas las categorías, habiendo relegado a un segundo plano a la industria y al sector primario.

Dentro del mismo sector servicios ocupa un lugar destacado la distribución comercial, la educación, con la Universidad al frente y la sanidad, principalmente la hospitalaria. Asimismo, existe una amplia red de sucursales de todas las instituciones financieras del país.

La entrada y salida de productos elaborados en la ciudad y su área de influencia se produce a través del puerto de Palma de Mallorca y el aeropuerto de Son Sant Joan, que canalizan el flujo del comercio exterior, con una amplia zona logística para facilitar el trasiego de mercancías. El mar es la principal vía de unión mercantil entre las islas y el resto de España.

La oferta educativa en la ciudad consta de 18 institutos de enseñanza secundaria, 46 colegios públicos, 38 colegios concertados, 3 colegios privados y la Universidad de las Islas Baleares (UIB).

Para la atención sanitaria primaria cuenta con 19 centros de salud y 11 consultorios. La ciudad de Palma dispone de dos hospitales públicos: Son Espases y Son Llätzer.

#### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

Valencia

Es capital de una de las comunidades autónomas más ricas y densamente pobladas. Tiene un total de 800.469 habitantes a lo que hay que contabilizar una gran área metropolitana cuya suma sobrepasa el millón y medio. En número de habitantes es la tercera ciudad de España tras Madrid y Barcelona.

Es la sede del Gobierno y de las Cortes de la Comunidad. La ciudad de Valencia ocupa al 74% de su población activa en el sector servicios (administración pública, comercio minorista y mayorista, servicios

a empresas y de actividades profesionales). Complementariamente el sector industrial ocupa a una parte significativa de la población activa (14%). Valencia, al contrario que otras ciudades de su tamaño y perfil productivo, sigue manteniendo una actividad agrícola importante ya que cuenta con 3.668 hectáreas de cultivos hortícolas.

Alberga diversas instituciones e infraestructuras como la Feria Valencia, el Puerto Autónomo, la Bolsa, el Palacio de Congresos, el Palau de les Arts, el IVAM o la Ciudad de las Artes y las Ciencias que atraen hacia la ciudad muchos visitantes.

#### **METRÓPOLI:**

Barcelona

Barcelona es capital de la provincia homónima y de Cataluña. Con una población de 1.615.448 habitantes en 2011 es, después de Madrid, la segunda ciudad más poblada de España. El área metropolitana de Barcelona cuenta con 5.029.181 habitantes.

Por su importancia, en Barcelona coexisten cuatro niveles de administración política: La Administración General del Estado (Delegación y Subdelegación del Gobierno en Cataluña), la Generalitat de Cataluña (Gobierno Autónomo de Cataluña), con las sedes de sus instituciones en Barcelona (Parlamento de Cataluña y la Presidencia de la Generalitat), la Diputación de Barcelona y el Ayuntamiento de la propia ciudad.



## Palma de Mallorca



Barcelona tiene una economía muy diversificada. La industria posee un importante peso, especialmente la del automóvil, la farmacéutica y química y la de los productos alimentarios. En los últimos tiempos el sector industrial ha dado paso a un pujante sector servicios, con un papel destacado del turismo, sobretodo de ocio y cultura.

Su puerto es clave, ya que es el segundo de España en movimiento de mercancías y de contenedores y el aeropuerto de El Prat es uno de los que más vuelos y pasajeros mueve de Europa.

La ciudad tiene numerosos y prestigiosos recursos de educación universitaria entre los que destacan la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad de

Barcelona, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Pompeu Fabra, la Universidad Ramón Llull, la Universidad Internacional de Cataluña, la Universidad Abad Oliba, la Universidad Abierta de Cataluña y el Instituto de Estudios Superiores de la Empresa.

Posee una amplia oferta de equipamientos socio-sanitarios de referencia no sólo en Cataluña sino también a nivel nacional e internacional.

En lo que a transporte por carretera se refiere, Barcelona dispone de una densa red de autopistas, autovías y ferrocarriles (con centro en la estación de Sants de Barcelona, de donde salen trenes de larga distancia que conectan la ciudad con España y el resto de Europa).

### C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS

Palma de Mallorca es una de las principales ciudades de España en número de visitantes y es capital de una de las Comunidades Autónomas más ricas del país. El sector turístico ha sido quién ha vertebrado la oferta de transporte.

El aeropuerto de Palma de Mallorca es el tercer aeropuerto español por número de pasajeros. Dispone de conexiones diarias con las ciudades principales de la península (Madrid, Barcelona y Valencia), con otras islas (Menorca e Ibiza) y con las principales ciudades del Reino Unido y Alemania.

El puerto es el más grande e importante de las Islas Baleares. Existen dos estaciones marítimas en servicio en el Muelle de Peraires, desde donde operan los cruceros y los barcos de línea regular con destino a Barcelona, Valencia, Ibiza, Mahón o Denia. Debido al incremento del número de cruceros que hacen escala en Palma se ha habilitado una tercera estación marítima en el dique del oeste y se van a iniciar las obras para construir sobre las dos antiguas estaciones dos nuevas.

Palma de Mallorca, Valencia y Barcelona disponen de servicio de taxi accesible.





## D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se han seleccionado de entre toda la oferta de transporte existente 4 rutas evaluando 3 terminales aeroportuarias, 2 aviones, 3 estaciones marítimas y 2 ferrys. En concreto, se han estudiado las rutas:

- Palma de Mallorca – Barcelona (en avión y ferry)
- Palma de Mallorca – Valencia (en avión y ferry)

Además, se ha tenido en cuenta la infoaccesibilidad de las empresas que dan el servicio, analizando sus páginas web, su web móvil y aplicaciones nativas.

A continuación se realiza el diagnóstico de la accesibilidad del transporte en este caso, señalando las diferentes rupturas de la cadena de accesibilidad, así como las buenas prácticas más relevantes.

## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 10

España cuenta con dos comunidades Autónomas Insulares de muy distinto perfil. En este caso, su proximidad a la península permite que el transporte por barco sea en determinadas ocasiones una alternativa al transporte aéreo o el único posible cuando se hace el viaje con un equipaje volumi-

noso o cuando se desea ir en vehículo.

Sin embargo, la duración del viaje en ferry es de 6-8 horas (dependiendo si el viaje es a otra capital de provincia o ciudad costera o a la metrópoli de Barcelona) mientras que en avión el vuelo apenas dura 20 minutos. Esta gran diferencia de tiempo no permite comparar un medio con otro. Los viajeros van a tomar uno u otro transporte para situaciones y necesidades bien distintas. Avión cuando necesitan rapidez, ferry cuando, por ejemplo, necesitan viajar en su vehículo propio.

En el estudio de este caso no debemos pensar sólo en los ciudadanos que viven en esta ciudad, sino también en los viajeros que vienen a Palma de Mallorca como visitantes o turistas. El puerto de esta ciudad es el mayor puerto de España por número de pasajeros con casi cinco millones, sumando pasajeros de línea regular y cruceristas<sup>1</sup> (año 2011).

Su aeropuerto es el tercero en importancia por volumen de pasajeros, sólo superado por el de Madrid y el de Barcelona. Recibe además una gran cantidad de vuelos chárter procedentes de Europa (especialmente de Alemania y el Reino Unido).

El gran tráfico de viajeros españoles y europeos, más de 12 millones de turistas, produce que este caso se pueda comparar con las metrópolis o la ciudad de La Palmas de Gran Canarias, analizadas en este observatorio.

1. Las 28 autoridades portuarias de España dependientes de Puertos del Estado en las que se engloban los 44 puertos de interés general existentes mueven 26 millones de pasajeros tanto de línea regular como de líneas de crucero.

Que el sector turístico sea prácticamente el “monocultivo” productivo de la ciudad ha impulsado de forma considerable las exigencias de calidad de servicio en el transporte y el cuidado en todo lo que tiene que ver con la accesibilidad, acrecentado con que más de un 15% de turismo es sénior, existe un importante turismo social (IMSERSO) y turismo de golf -23 campos- cuyos clientes tienen también un perfil mayoritariamente senior<sup>2</sup>. Para todos estos viajeros la accesibilidad es un valor diferencial fundamental. En Baleares, en temporada baja el 29% de los turistas son mayores de 65 años.

En España el sector turístico y su renovación competitiva está produciendo, por puras necesidades de un mercado exigente<sup>3</sup>, que la accesibilidad sea una cuestión importante en cualquier evaluación de calidad, reforma hotelera, de trama urbana o de infraestructuras de transporte. La situación del sector en

este tema está lejos de ser óptima, sin embargo es considerablemente mejor que otros sectores de servicios a personas<sup>4</sup>.

En general, salvo algunos problemas que se apuntarán a continuación, las diversas rutas evaluadas tienen pocos problemas importantes de accesibilidad.

■ **PLANIFICACIÓN DEL VIAJE.** El proceso de reserva de plaza para el viaje en ferry es algo complicado. El barco dispone de butacas reservadas para pasajeros con movilidad reducida así como un camarote adaptado. Si se necesita asistencia durante el viaje se ha de avisar con 48 horas de antelación y la compañía puede pedir que un pasajero con movilidad reducida vaya acompañado por otra persona. Además este viajero debe rellenar un formulario aceptando las condiciones y advertencias sobre el desarrollo del viaje. El pasajero debe presentarse en la puerta de embarque 2 horas antes de la salida del buque.

---

2. El archipiélago balear se constituye, hoy por hoy, como uno de los principales destinos receptores de turismo internacional, concentrando más del 1 por ciento del turismo mundial, y logrando atraer un mayor número de turistas que Túnez, Chipre o Croacia.

3. Un 40 por ciento de los españoles pueden requerir, en un momento dado, servicios turísticos accesibles. Unas cifras que se multiplican cuando tomamos como referencia a Europa. Las personas con movilidad reducida o con algún tipo de discapacidad viajan a lo largo de todo el año, rompiendo la estacionalidad del sector, además su número de pernотaciones suele ser superior a la media. <http://foroaccesibilidadyturismo.es/>

4. Se trata de un sector muy sensibilizado, sobre todo por lo antes apuntado, el significativo incremento de un mercado compuesto por personas mayores de 65 años, en su mayoría europeos, que necesitan, exigen y valoran unos servicios turísticos accesibles. <http://www.planaccesibilidadturistica.es/UserFiles/publicaciones/ficheros/MercadoPotencialTurismoAccesible.pdf>

Por el contrario en avión, una vez que se compra el viajero compra el billete se pone en marcha todo el proceso de asistencia del viaje. Cuando un viajero con discapacidad no manifiesta esta circunstancia, y su discapacidad es “visible”, el proceso se inicia en el momento que es detectada en el punto de facturación.

Además, se han evaluado 4 páginas web convencionales, sus respectivas páginas web móviles y 3 aplicaciones de las empresas de transporte aéreo y marítimo que cubren las rutas de este caso.

#### EMPRESAS DE TRANSPORTE AÉREO

Ambas **web convencionales** son inaccesibles:

- Imágenes sin texto alternativo y algunas sin describirse correctamente (entre ellas enlaces gráficos).
- Uso inadecuado del marcado de encabezados y listas.
- Parte del texto e imágenes sin contraste suficiente con el color de fondo de la página.
- Campos de formulario sin etiquetar o sin asociar de forma correcta.
- Documento PDF que no tiene etiquetas que estructuren semánticamente el contenido, pudiendo provocar un orden de lectura incorrecto y con imágenes sin una descripción alternativa equivalente.

En el caso de las **web móviles**, ambas son completamente inaccesibles por las barras que presentan:

- En ocasiones la navegación no se mantiene coherente en las páginas.
- Se ha utilizado imágenes como botones, proporcionando esta funcionalidad de forma artificial, usando Javascript.
- Imágenes sin descripción alternativa con muchos enlaces gráficos confusos.
- Bastante texto e imágenes con poco contraste entre primer plano y fondo.
- En el caso de Android resultó imposible completar los procesos.
- No todos los controles de formularios se acompañan por etiquetas descriptivas.
- Carencia de marcado en la estructura semántica (encabezados y elementos de listas).

La única empresa que ofrece **aplicación web** es completamente inaccesible, siendo los problemas más importantes encontrados en la evaluación: Bastante presentación visual confusa y pocas instrucciones que orienten al usuario, imágenes que transmiten información y carecen de alternativa textual, errores en una aplicación en iOS al interactuar con los productos de apoyo, bastantes botones y elementos del interfaz carecen de una etiqueta textual accesible, controles de formularios sin etiquetas textuales asociadas o que resultan incompatibles con los productos de apoyo, información presentada sin ser completamente accesible, carencia de etiquetado en la estructura semántica de los contenidos, contenido cuya diferencia de contraste con el fondo no es suficiente, los resultados mostrados en tablas de datos

resultan inaccesibles para los productos de apoyo en Android y no se ofrece la misma experiencia de usuario en los distintos dispositivos.

#### **EMPRESAS DE TRANSPORTE MARÍTIMO**

A continuación se presentan algunas de los problemas más importantes de las **web convencionales**:

- Menús de navegación no suficientemente claros.
- Formularios sin asociación correcta entre sus etiquetas y sus controles.
- Uso incorrecto de encabezados y listas.
- Imágenes sin alternativa textual o alternativa inadecuada.
- Textos que no contrastan suficientemente con el color de fondo.
- Documentos PDF sin etiquetas que marquen la estructura semántica de los contenidos, con imágenes sin descripción alternativa y con contenido presentado en forma de tablas sin etiquetarse correctamente.

En el caso de las **web móviles**:

- Imágenes sin alternativa textual o alternativa inadecuada.
- Algunas páginas webs no adaptadas a dispositivos móviles con pérdida en la coherencia durante la navegación del sitio web.
- Errores de asociación entre controles de formulario y etiquetas.
- Existen objetos de programación basa-

dos en una tecnología que no se soporta en la mayoría de los dispositivos (tecnología Flash).

- La experiencia de usuario no es similar en distintos dispositivos móviles.
- Marcado insuficiente en la estructura semántica.
- Se hace uso de tablas de maquetación para dar formato a la página.
- Tablas de datos que carecen de una estructura semántica apropiada.
- Bastante texto e imágenes sin contrastar suficientemente con el color del fondo.

En las **aplicaciones web**: Los controles para comenzar los diversos procesos resultan incompatibles con los productos de apoyo, objetos visuales sin alternativa textual, algunos controles carecen de etiqueta o instrucciones para su cumplimentación, las tablas de datos y listas de información resultan incompatibles con los productos de apoyo y el contraste de color en parte del contenido no es suficiente.

#### **POR MAR**

■ **INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS.** Las terminales portuarias evaluadas en las tres ciudades presentan un adecuado grado de accesibilidad, tanto las de origen como las de destino. La terminal marítima de Palma cuenta con una placa del Consell de Mallorca como “estació Marítima Accesible” Los problemas detectados con mayor frecuencia son:

En algunas zonas de acceso los pavimentos son brillantes (Palma de Mallorca y Valencia) pero sin problemas significativos de resbaladidad, algún acristalado de las puertas de acceso con señalización inadecuada o ausencia de la misma (Terminal de Palma a Barcelona), alguna pantalla de información demasiado alta y con letra de reducido tamaño lo cual dificulta su lectura.

En todas las terminales portuarias los mostradores de compra de billete de una sola altura y con mampara de cristal, máquinas expendedoras de billetes con inclinaciones de pantalla que dificultan su visión para viajeros de talla baja o usuarios de silla de ruedas, sin alternativa sonora y con pantallas táctiles térmicas que no permiten la ayuda de un puntero o bolígrafo para marcar las opciones y aseos cerrados con llave.

Ocasionalmente, en las zonas de embarque se disponen sistemas de encaminamiento con cordones entre postes de difícil detección con bastón.

Las pasarelas de embarque son infraestructuras modernas, de pequeño tamaño, con un intenso flujo de pasajeros y con un grado aceptable de accesibilidad.

Sólo en una de las rutas (Barcelona - Palma) se produjo un problema en el desembarque ya que se realizó en el dique alejado 2,7 km de la terminal de pasajeros. El desembarque se realizó sin pasarela, debiendo bajar el pasaje a nivel de bodegas y salir por el portón compartido con vehículos. El recorrido hasta la termi-

nal se realizó en un autobús de la compañía sin adaptar, con 5 peldaños entre el suelo y los asientos. No existía señalización alguna, más allá de alguna indicación de los operarios y la inercia de seguir a los pasajeros habituales.

■ **EL FERRY, UN VEHÍCULO QUE ES UNA INFRAESTRUCTURA.** Debido al tamaño de los ferrys, su tratamiento y evaluación necesariamente es similar al de una infraestructura. Este vehículo es muy diferente y en nada comparable a los otros vehículos evaluados. Los problemas de accesibilidad detectados en los barcos son:

El acceso al barco puede realizarse en el propio vehículo o a pie. El acceso peatonal se realiza mediante pasarelas en ligera rampa aunque hay algún pequeño tramo puntual de fuerte pendiente. Si no se puede salvar de forma autónoma la compañía dispone de personal cada pocos metros por si se necesita ayuda.

Si se accede con el vehículo propio el barco cuenta con plazas reservadas, separadas por una barandilla para proteger al peatón y dirigirle por un itinerario accesible hasta el ascensor. Este presenta dimensiones y todos sus elementos son accesibles, salvo que carece de información acústica.

El punto de información del ferry tiene un mostrador a una sola altura excesivamente elevada para su uso por personas usuarias de silla de ruedas y la zona carece de bucle de inducción y de señalización en Braille.

Los desplazamientos entre cubiertas se pueden realizar por escaleras de

pendiente excesiva y huella demasiado estrecha o por ascensores accesibles (salvo que carecen de indicación acústica de planta). En algunas zonas el bajo de escalera no es detectable y puede golpear a una persona distraída o con problemas de visión.

El problema más importante en los desplazamientos horizontales y que se repite en las diferentes salidas a cubierta es que las puertas presentan un marco inferior con diferencia de cota variable, según los casos mide entre medio escalón y un escalón, lo que dificulta o puede impedir la salida de algunos viajeros.

Otras incidencias detectadas en los desplazamientos horizontales son el peso de las puertas, hecho que dificulta su apertura y accionamiento, así como el acabado con pintura deslizante en mojado de la cubierta.

El aseo adaptado, de uso mixto, se encuentra cerrado y sin señalización alguna de cómo conseguir la llave. El camarote adaptado si dispone de un aseo para uso privado completo y accesible.

En la zona de butacas deberían encontrarse butacas señalizadas como reservadas pero no se detectó dicha señalización aunque sí se había indicado en la información telefónica proporcionada.

Los camarotes tipo son de cuatro plazas y tienen el citado marco inferior. El adaptado consta de dos plazas, es más amplio y tiene la entrada a nivel. El aseo de este camarote tiene algunos problemas de accesibilidad como el no disponer

de una segunda barra retráctil o que la ducha, con entrada a nivel sin plato y con sillín de apoyo, carece de barra de agarre vertical y la ducha está fijada a una altura excesiva.

## POR AVIÓN

■ **TERMINALES AEROPORTUARIAS.** En el entorno a los aeropuertos todos cuentan con guías de encaminamiento, puertas automáticas y tienen señalización adecuada.

Los aeropuertos cuentan con un servicio de asistencia y ayuda al viajero denominado “Sin Barreras”. Existen dos puntos de atención de este servicio con mostrador rebajado, bucle de inducción y sillas de ruedas suplementarias que por sus medidas y diseño permiten la deambulación hasta la plaza en el avión sea por el acceso plataforma elevadora o finger.

La web del gestor aeroportuario cuenta con una adecuada información sobre este servicio, así como de los puntos de localización de la asistencia y una buena carta de mapas interactivos que permiten planificar previamente el itinerario desde la entrada a los diversos servicios aeroportuarios, puertas de embarque, etc.

De los problemas de accesibilidad detectados los más relevantes son, en todos los evaluados:

- Puntos de venta de billete con mostradores a una sola altura y que carecen de zona rebajada.

- Máquinas de venta y de checking con una inclinación de pantalla hacia arriba que facilita la visión a las personas de altura media pero no a las personas de baja altura o a un viajero en silla de ruedas. El mueble de la máquina no permite tampoco la aproximación frontal y su pantalla táctil-térmica no permite el uso de un puntero o bolígrafo.
- Mostradores de facturación muy altos (120 cm.) y no rebajados. La atención a los viajeros con silla de ruedas se realiza de forma incómoda por el lateral, destinado a dejar el equipaje para facturar.
- Aunque existe un paso alternativo en el control de seguridad para pasajeros en silla o con perro guía, para el resto de viajeros, las maniobras de seguridad que se exigen son complicadas, lentas y engorrosas, sobre todo cuando hay mucha afluencia de personas. Las cintas retráctiles que ordenan la cola son de difícil detección para personas ciegas.
- Algunas de las pantallas LCD informativas de horarios y vueltos se encuentran a una altura excesiva, hecho que dificulta su lectura.
- En ciertas zonas el pavimento es excesivamente brillante y puede producir deslumbramientos.
- Existencia de una escalera en el aeropuerto de Palma sin proyección de la planta hasta el suelo lo que supone un obstáculo en el itinerario para todas las personas.
- En la salida, las dobles puertas de “no retorno” son estrechas y el mecanismo es complejo para los pasajeros que desconocen su funcionamiento.

■ **LA COMPLICADA TRANSFERENCIA EN EL AVIÓN.** Dentro de la página web de la aerolínea, se encuentra con facilidad la información general para pasajeros con necesidades especiales. Se contempla entre otros la posibilidad de acompañamiento a niños, gestión de la asistencia para facilitar el embarque a personas con movilidad reducida en silla de ruedas, opción de doble asiento y extensión de cinturón a pasajeros con sobrepeso.

El acceso al avión suele ser un punto crítico. Dentro de las alternativas propuestas destacan:

- Acceso del pasajero en silla de ruedas por la puerta enfrentada a la del resto de pasajeros con el sistema de ascensor “ambulift”, elevador móvil exterior al avión. Este sistema no es aplicable para todos los modelos de avión
- Acceso por la puerta del finger. Los problemas en este punto se producen por: fallos en la coordinación entre los servicios de asistencia del aeropuerto y el personal del avión, problemas con el embalaje adecuado cuando la silla es eléctrica, e indicación de tiempos de espera excesivos antes del embarque.

El diseño interior del avión produce los siguientes problemas de accesibilidad:

- No existen plazas adaptadas en el avión, si bien las situadas en la salida de emergencia tienen un mayor espacio entre asientos. La compañía dispone de la posibilidad de ocupación de dos asientos y extensión de cinturón para personas obesas.

- Las plazas reservadas no suelen estar en las filas inmediatas a la puerta y estos asientos no son accesibles desde la propia silla de ruedas porque se necesita una transferencia previa a una silla estrecha.
- Tampoco cuentan con un aseo adaptado.
- Existen limitaciones muy restrictivas por normativa internacional al número de pasajeros con discapacidad. Aunque la interpretación de la normativa es diversa según la compañía aérea de la que se trate y el grado de flexibilidad del personal de vuelo (por ejemplo en un caso podrán permitir que dos viajeros con discapacidad viajen juntos y en otro caso los separarán).
- El pasillo central tienen unas dimensiones muy estrechas (< 70 cm.) lo que dificulta el cruce de pasajeros o la subida o bajada de equipaje. Las dimensiones de la plaza son muy ajustadas, válidas para un pasajero de altura y peso medio, pero muy estrechas para pasajeros que superen dicha media.



## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

● Como consecuencia del pulido del pavimento y la incidencia de la luz de los grandes paramentos acristalados, se producen numerosos brillos y reflejos que distorsionan la percepción del límite de los diferentes elementos del recorrido, dificultando la deambulación y pudiendo llegar a desequilibrar o desorientar a alguna persona.



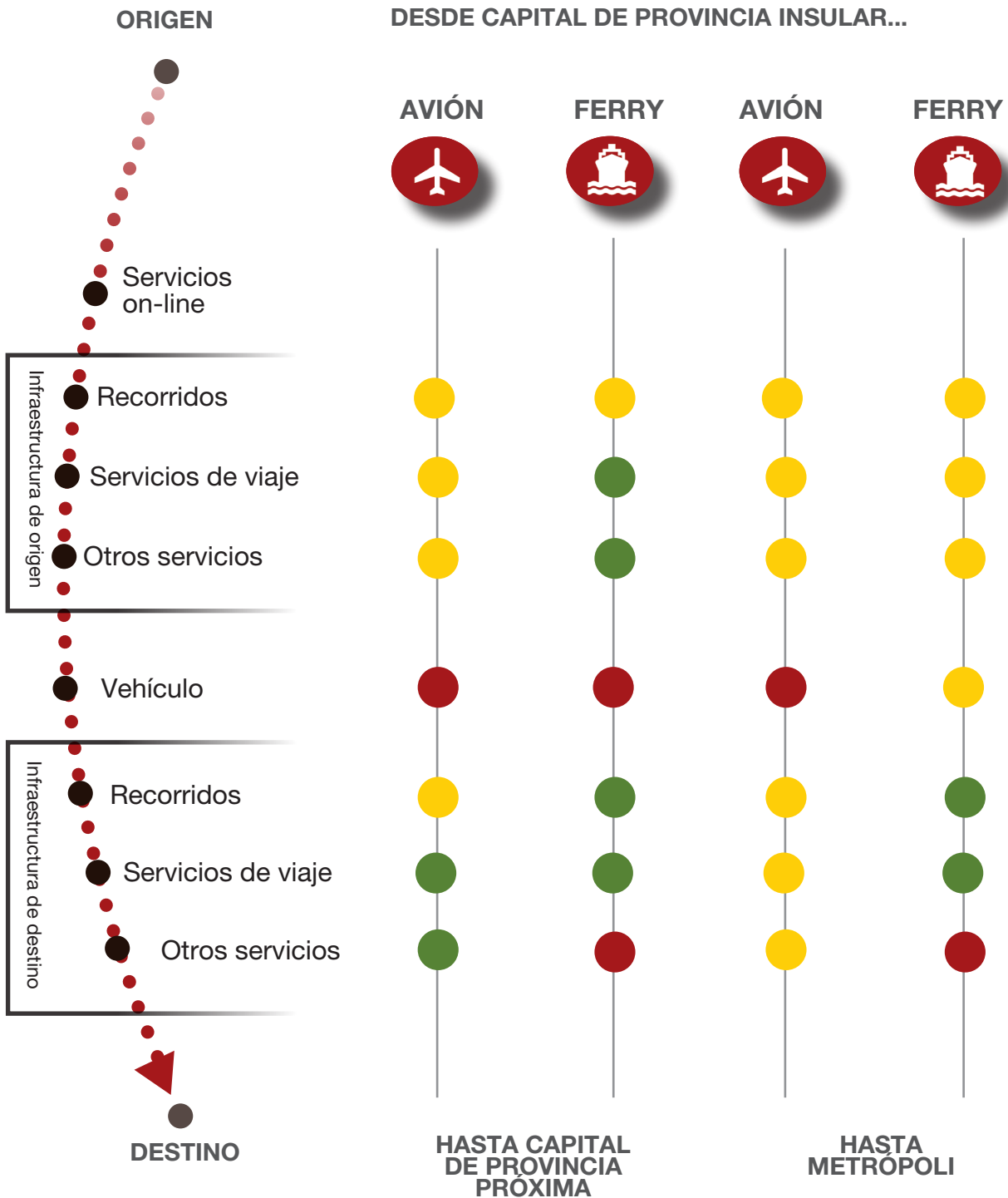
● Dentro del ferry, la no protección de un espacio bajo escalera se puede convertir en un obstáculo peligroso, debido a su situación en zona de paso y no resultar de fácil detección para todos los pasajeros (por ejemplo, aquellos que circulen distraídos o tengan problemas de visión).



● La subida al avión por la escalerilla del mismo, además de imposible para usuarios en silla de ruedas, resulta muy dificultosa para otros viajeros, por: insuficiente ancho de paso, altura de peldaños, estabilidad del pasamanos...

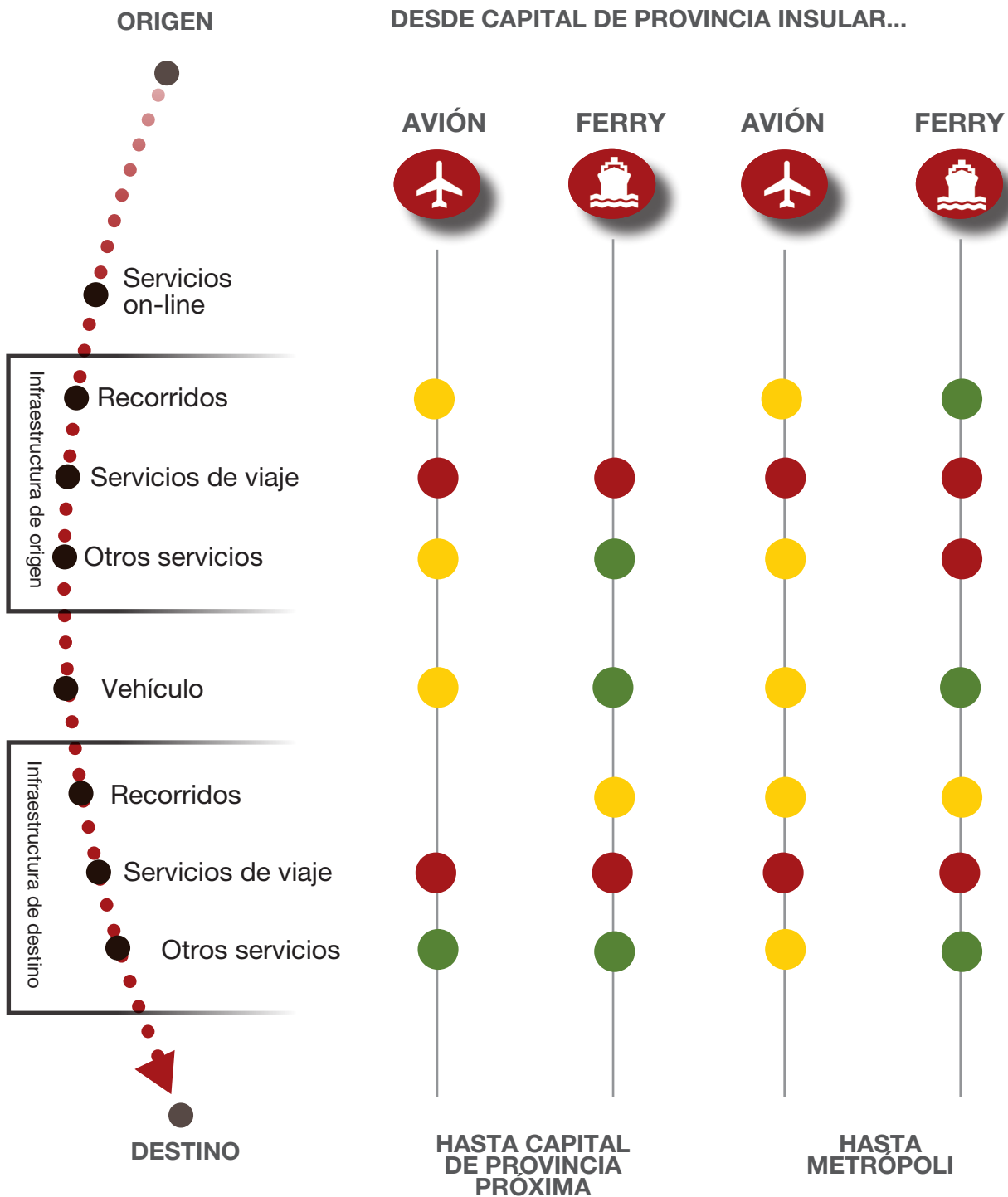
**G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE**

**DEAMBULACIÓN**



● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

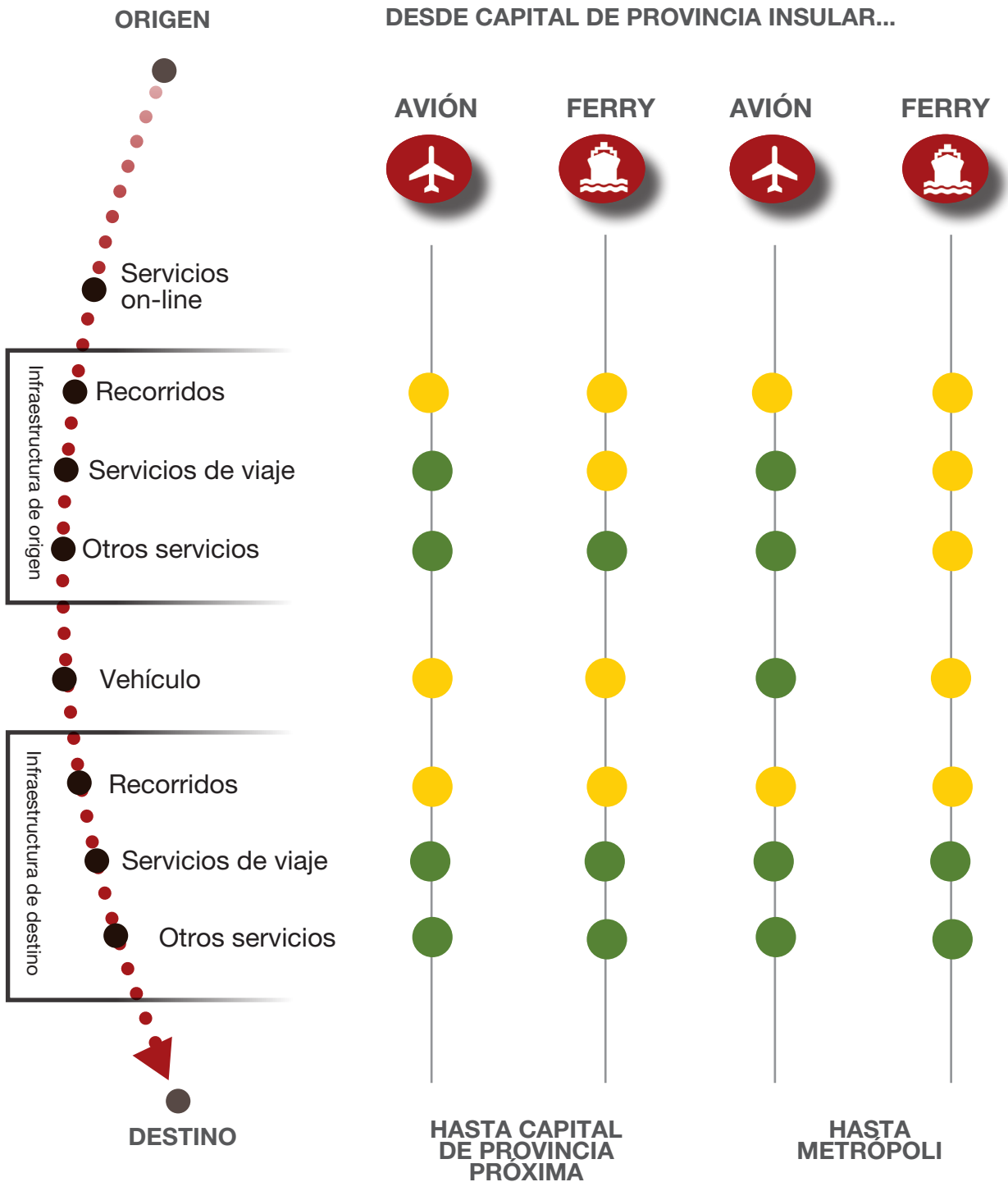
## APREHENSIÓN



CASO 10

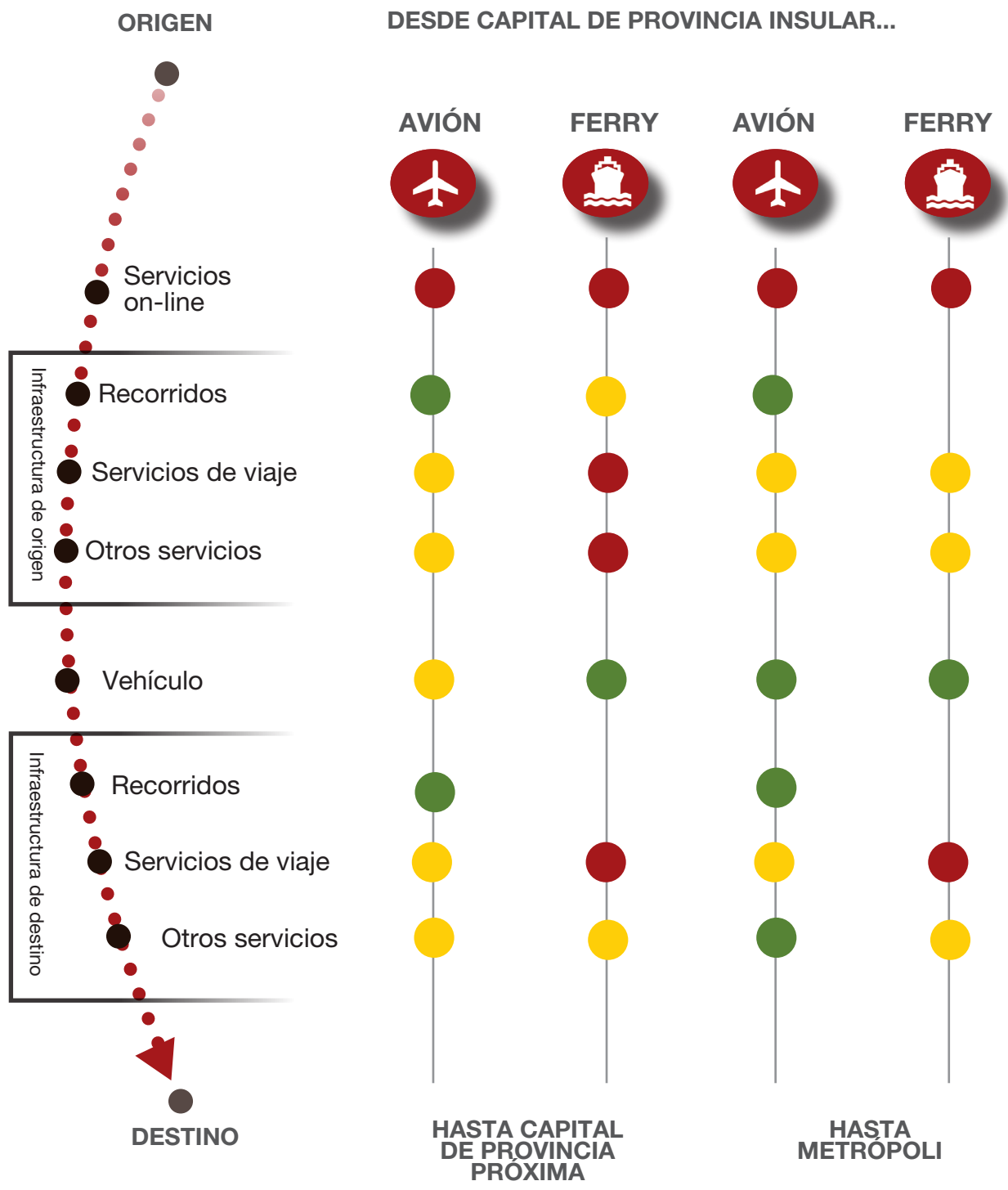
● Accesible    
 ● Con problemas de accesibilidad    
 ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## LOCALIZACIÓN



● Accesible    ● Con problemas de accesibilidad    ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN



## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Asientos reservados en aeropuerto

- Existen asientos reservados en las diferentes zonas de espera, con asientos de otro color.
- Sin embargo, no está claro para quién es esta reserva (personas con discapacidad, con movilidad reducida, etc.) ni cómo (uso preferente, reservadas para uso exclusivo, etc.)



### Paneles informativos

- Panel informativo en aeropuerto en el que su ubicación posibilita una lectura adecuada y una fácil aproximación, en contraposición a la mayoría de infraestructuras de transporte en las que se tiende a la instalación de los paneles a gran altura, no acorde con el tamaño de la rotulación.



### Aseo accesible de camarote en ferry

- Existencia de aseo accesible en camarote con todas las consideraciones de accesibilidad necesarias, lo que posibilita que el viaje sea mucho más cómodo para personas con discapacidad.



# **CASO** **11**

De capital de provincia insular hasta capital  
de provincia próxima y metrópoli en avión y ferry





## **A) CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA GENERAL POR PERFIL DE POBLACIÓN**

Similar al caso 10.

## **B) PERFIL CONCRETO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL CASO**

### **CAPITAL DE COMUNIDAD AUTÓNOMA:**

Las Palmas de Gran Canaria.

Las Palmas de Gran Canaria es una ciudad situada al noreste de la isla de Gran Canaria, de la que es capital, ostentando también la capitalidad de la provincia de Las Palmas y compartiendo la capitalidad de la Comunidad Autónoma de Canarias con Santa Cruz de Tenerife.

En la actualidad alberga la sede de la Delegación del Gobierno de España en el archipiélago y la presidencia del gobierno autonómico en periodos legislativos alternos, así como otras instituciones de diversa importancia.

Residen en la ciudad 383.343 personas, número de habitantes que se ve incrementado por la afluencia de quienes se desplazan desde núcleos urbanos próximos para desarrollar sus labores profesionales en la capital insular.

El gran motor económico de la isla y la ciudad es el turismo, que al tiempo ha sido el artífice del desarrollo en las últimas décadas del sector de la construcción. Paralelamente, la agricultura ha ido perdiendo peso. Mantiene su importancia el puerto de Las Palmas, que por su superficie, su

tránsito y actividad comercial está considerado como uno de los más importantes de España y del Atlántico.

La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) fue creada en 1989 a partir de la Universidad Politécnica de Canarias y de varios centros hasta ese momento adscritos a la Universidad de La Laguna. La ULPGC dispone de cuatro campus en la isla de Gran Canaria, uno de ellos, el Campus del Obelisco, en la propia ciudad.

La ciudad cuenta con una amplia oferta de equipamientos sanitarios que sirven de referencia no sólo del propio municipal sino también de toda la isla.

### **CAPITAL DE PROVINCIA:**

Santa Cruz de Tenerife.

Santa Cruz de Tenerife es capital de la Comunidad Autónoma de Canarias (conjuntamente con Las Palmas de Gran Canaria), de la provincia de Santa Cruz de Tenerife y de la isla de Tenerife, la isla más poblada de España. (222.271 habitantes).

Su economía básicamente se sustenta en el sector de los servicios (con el turismo como punta de lanza) y con un fuerte componente de pequeña y mediana empresa, también posee industrias químicas. La refinería de Santa Cruz de Tenerife es la industria más grande de Canarias. Esta refinería suministra productos petrolíferos no sólo al archipiélago canario sino también al mercado peninsular, africano y americano. Cuenta con Universidad y diversos hospitales de referencia.

**METRÓPOLI:****Madrid**

Madrid es la capital de España y de la Comunidad de Madrid. Es la ciudad más grande y poblada del país, alcanzando los 3.265.038 habitantes (INE, 2011), mientras que la cifra de población incluida su área metropolitana asciende a 6.543.031 habitantes.

Como capital del Estado, Madrid acoge las sedes del gobierno, Cortes Generales, ministerios, instituciones y organismos asociados, acogiendo además otras sedes de instituciones de carácter internacional.

El sector servicios lidera la actividad económica de Madrid con un 85% del total del PIB regional y ocupa a dos terceras partes de la población activa. Madrid es un influyente centro cultural y oferta gran cantidad de museos, algunos de referencia mundial, lo que constituye uno de los motivos para que sea una de las ciudades de Europa más visitadas.

En relación a la educación universitaria, Madrid cuenta con numerosas y prestigiosas universidades de referencia nacional e internacional, por otro lado alberga una gran dotación y variedad de hospitales y centros sanitarios.

Al ser la capital de España y ocupar el centro geográfico cuenta con una completa red de autovías radiales y de circunvalación, la segunda red de metro de Europa en extensión, dos grandes estación de fe-

rrocarril que dan servicio de media y larga distancia a todas las capitales provinciales de España, así como tres líneas de alta velocidad. El servicio Cercanías Renfe ofrece transporte interurbano hacia las ciudades de la periferia y algunas capitales de provincia limítrofes. Dispone de tres intercambiadores desde los que se prestan servicio de transporte por carretera a todas las provincias y muchas capitales de Europa.

El aeropuerto de Madrid-Barajas es el 5º más importante de Europa con casi 50 millones de pasajeros en el año 2011.

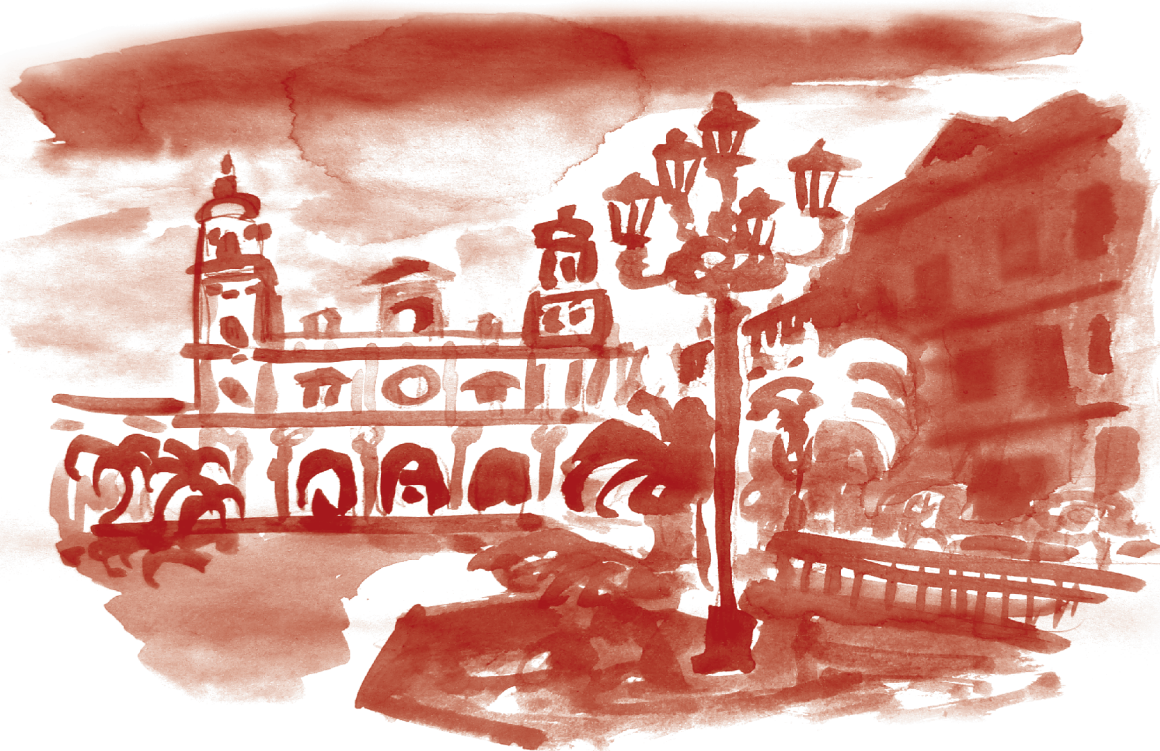
**C) OFERTA DE TRANSPORTE HACIA LOS MUNICIPIOS DE MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJEROS**

Las Islas Canarias son un caso especial de Comunidad Autónomas también en lo que se refiere al transporte, tanto por su insularidad como por la lejanía de la Península.

Están muy alejadas del la península (1.250 Km.) su situación ultraperiférica condiciona la movilidad de su población así como la oferta de transporte disponible. Por otra parte, su separación administrativa en dos Cabildos o Provincias y sus 7 islas principales obligan a que necesariamente la oferta de transporte, sobre todo el avión y el ferry, sean los únicos medios con los que cuentan sus ciudadanos

Lo habitual entre las islas es viajar tanto en avión como en ferry<sup>1</sup>, fast ferry o catama-

1. Hay también una línea marítima de frecuencia semanal con Cádiz y otra con Funchal, además de una semanal con Huelva.



rán. Desde la Península y resto de Europa se utiliza sobre todo el avión regular y el chárter. Canarias es la Comunidad Autónoma con más aeropuertos abiertos al tráfico comercial civil (ocho). En total las islas presentan un flujo de más de 17 millones de pasajeros a través de estos aeropuertos<sup>2</sup> (Tenerife más de 6 millones y Gran Canaria unos 5 millones).

Cuenta además con tres importantes puertos (Santa Cruz de Tenerife, el Puerto de La Luz y de Las Palmas). Estos puertos reciben grandes contingentes de pasajeros, sólo superados en España por Algeciras, Ceuta, Barcelona y Palma de Mallorca.

Al igual que Palma de Mallorca, su perfil económico turístico ha producido que la mayoría de ese tráfico de pasajeros sea foráneo.

Las Islas Canarias cuentan con infraestructuras de transporte marítimo y aéreo que cubren la movilidad entre las islas y entre las principales ciudades y la península. Los residentes tienen una subvención del 50% en el transporte aéreo y marítimo<sup>3</sup> para paliar de alguna forma el problema de la extrema periferia.

Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife y Madrid cuentan con servicio de taxi accesible.

El caso de Canarias es perfecto para poder establecer una comparación real entre el avión y el ferry ya que no hay otra alternativa de transporte y los viajeros pueden usar indistintamente uno u otro. La diferencia de precio o tiempo de viaje –inter islas- entre ambos medios no es muy significativa ya que existen ferrys rápidos.

2. De estos, más de 10 millones son turistas extranjeros. Fuente: Patronato de Turismo Gran Canaria 2011.

3. Residentes en Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla

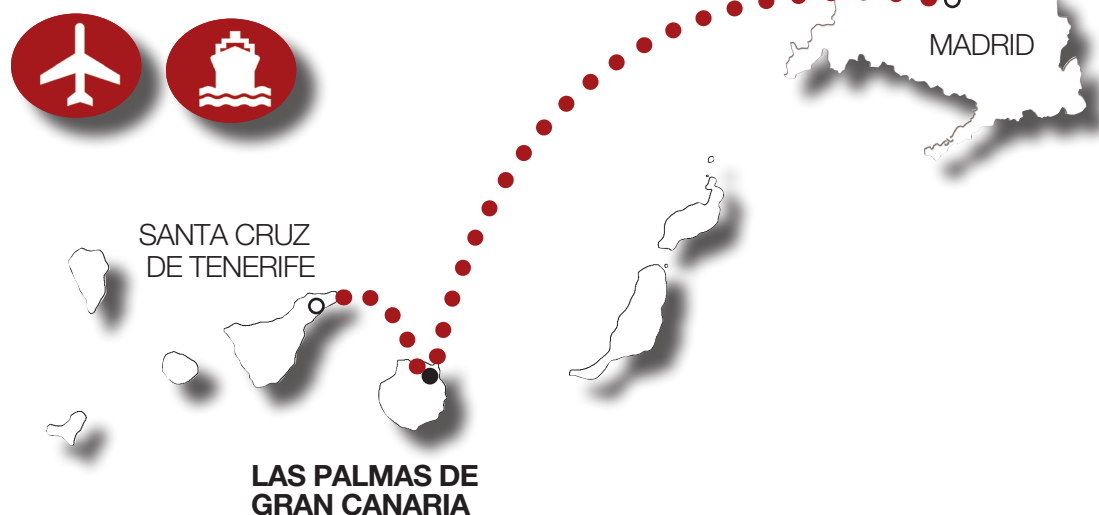
## D) MUESTRA SELECCIONADA DEL CASO

Se han seleccionado de entre toda la oferta de transporte existente 5 rutas evaluando 3 terminales aeroportuarias, 2 estaciones marítimas y 3 vehículos. En concreto, se han estudiado las rutas:

- Las Palmas de Gran Canaria - Madrid en avión.
- Las Palmas de Gran Canaria - Santa Cruz de Tenerife (en avión y en ferry)

Además, se ha tenido en cuenta la infoaccesibilidad de las empresas que dan el servicio, analizando sus páginas web y su web móvil.

A continuación se realiza el diagnóstico de la accesibilidad del transporte en este caso, señalando las diferentes rupturas de la cadena de accesibilidad, así como las buenas prácticas más relevantes.



## E) DIAGNÓSTICO DE LA ACCESIBILIDAD EN EL CASO 11

En este caso, la comparación general entre los transportes, nos indica que los ferrys son transportes más cómodos y con menos problemas de accesibilidad debido a que los aviones suelen ser modelos de mediano tamaño (turbohélices), con accesos mediante escaleras y lo que hay que sumar las complicaciones de movilidad propias del avión.

■ **LA PLANIFICACIÓN DEL VIAJE.** Se han evaluado las páginas web, web móviles de las 3 empresas que cubren la ruta en los distintos medios de transporte y sólo una, de transporte aéreo, dispone de aplicación descargable al móvil. Pasamos a enumerar los resultados de la evaluación:

## EMPRESAS DE TRANSPORTE AÉREO

Las dos empresas en las que se viaja presentan **web convencionales** inaccesibles:

- Imágenes sin describir o con descripciones inadecuadas. Cuando tienen función de enlace, provocan que haya vínculos con texto inadecuados.
- La estructura de encabezados no es adecuada.
- Los contenidos mostrados por Scripts no son accesibles a los productos de apoyo.
- Textos e imágenes que no contrastan suficientemente con el color de fondo.
- Algunos formularios no tienen una clara relación entre etiqueta y control de formulario.
- Documentos PDF carentes de etiquetas que proporcionen una estructura semántica adecuada, pudiéndose alterar el orden de lectura, con imágenes sin describir textualmente y con una mala interacción de los dispositivos de apoyo con las tablas de datos, al no etiquetarse estas correctamente.

Las dos **web móviles** son muy deficientes en cuanto a su accesibilidad:

- Video no accesible a los productos de apoyo al inicio de la carga de las páginas.
- La experiencia de usuario no es similar en distintos dispositivos móviles.
- Imágenes sin descripción alternativa o con una descripción poco adecuada.
- Marcado de la estructura semántica insuficiente (encabezados y listas).

- Tablas de datos complejas para un dispositivo móvil y sin marcado.
- Texto e imágenes con color que contrasta insuficientemente con el color de fondo de la página.
- Algunas páginas web no adaptadas a dispositivos móviles con pérdida en la coherencia durante la navegación.
- Campos del formulario sin asociación correcta entre sus etiquetas y sus controles.

En las **aplicaciones**: Los elementos accionables están etiquetados pero no de forma adecuada, en la interfaz de Android se localiza la gran mayoría de elementos no compatibles con la capa de accesibilidad, existiendo problemas graves para identificar su función a través de un producto de apoyo, contenidos visuales que carecen de alternativa para productos de apoyo, no se ofrece la misma experiencia de usuario en los distintos dispositivos. En los dispositivos de Android existen menos operativas que en iOS, no se sigue la misma coherencia en la presentación de las diferentes pantallas, la lectura de los datos mostrados en tablas resulta incompatible con los productos de apoyo, carencia de etiquetado en la estructura semántica, existe funcionalidad que no es accesible y el contraste de color en imágenes y texto es levemente insuficiente.

**EMPRESA DE TRANSPORTE MARÍTIMO**

Su página **web convencional** es inaccesible:

- En algunos casos la descripción de las imágenes no es adecuada.
- Existe dependencia de color en la elección de plazas libres.
- Parte del texto sin contraste suficiente con el color de fondo de la página.

Su **web móvil** también es inaccesible:

- Imágenes sin alternativa textual.
- Tablas de datos incorrectamente construidas y poco accesibles.
- Uso de tecnologías no compatibles con los dispositivos móviles y no accesibles a los productos de apoyo (Flash o JavaScript intrusivo).
- Algunas páginas web no adaptadas a dispositivos móviles con pérdida en la coherencia durante la navegación.
- Existen controles sin etiqueta textual y, además, no responden al intento de ser editados por productos de apoyo.
- La experiencia de usuario no es similar desde distintos dispositivos móviles.
- La estructura de encabezados y listas es insuficiente.
- El contraste en algunas imágenes y en bastante texto no es suficiente.

**POR AVIÓN**

Los tres aeropuertos evaluados cuentan con el servicio de asistencia y ayuda al viajero denominado “Sin Barreras”. Aunque no es su principal cometido, este servicio contribuye a evitar los problemas y carencias de accesibilidad detectados en las terminales aeroportuarias.

Sin embargo, nada más llegar al aeropuerto, y hasta localizar al personal de este servicio (ya sea en los mostradores específicos, o a través de los puestos de llamada existentes), encontramos la primera ruptura de la cadena de accesibilidad para una persona que se desplaza en silla de ruedas y que necesite llevar equipaje. En el lapso entre el desembarque del coche y la posibilidad de informar de nuestra llegada a este servicio de asistencia, sólo la buena voluntad del taxista que nos lleva al aeropuerto o la ayuda de un familiar o ciudadano, puede resolver el problema del transporte de la maleta. Por otra parte, realizada consulta verbal a un miembro de la empresa de handling, nos indicó que en su convenio regulador, en ningún caso contemplan la carga de las maletas de la persona con discapacidad a la que están atendiendo.

Los problemas de accesibilidad de los aeropuertos estudiados no son muy distintos a otros ya descritos. Sin embargo, se apuntan los siguientes:

■ **OBRAS CON LOS ACESOS ALTERNATIVOS MAL RESUELTOS.** Las obras que se están acometiendo en el aeropuerto de Las Pal-



mas han obligado a la creación de un itinerario hacia la terminal resuelto con un vertido de hormigón en rampa de pendiente suave, delimitada por vallas de obra, que si bien presentan continuidad y protección frente a las mencionadas obras no dispone de barandillas y pasamanos que pudieran facilitar el tránsito a personas con movilidad reducida. Además todo el itinerario carece de bandas de encaminamiento podo táctil que favorezca la orientación a personas con discapacidad visual.

■ **PUERTAS GIRATORIAS.** En el aeropuerto de Tenerife Norte el acceso se realiza por dos puntos situados en la planta baja, a nivel y situados muy cercanos y de idénticas características.

En ellos la entrada se realiza por puertas automáticas giratorias de metal y cristal. Las puertas giratorias, por su propio mecanismo y diseño, no son consideradas elementos accesibles. Por lo tanto el único acceso alternativo accesible es la entrada por el espacio habilitado como “salida de pasajeros”.

■ **PLANOS PEQUEÑOS.** En todos los aeropuertos hay carteles informativos con planos cuya función es ayudar a la localización de servicios del propio aeropuerto, pero la gran profusión de información en tan poco espacio ha obligado a que se hayan utilizado caracteres con tamaño demasiado pequeño, imposibles de leer por personas con discapacidad visual. No existen tampoco planos orientativos en lenguajes accesibles alternativos.

■ **ESCALERAS DIFÍCILES.** En todos los aeropuertos se han evaluado escaleras convencionales de directriz recta y de doble tramo que no presentan señalización podo táctil en su embarque y desembarque. Tienen pasamanos a ambos lados a una sola altura, pero estos están adecuadamente prolongados en sus extremos. Además, no existen bandas de encaminamiento de señalización sensorial que ayude a la localización de estas escaleras.

■ **ASCENSORES MAL AJUSTADOS.** Nos encontramos con ascensores en casi todas las infraestructuras que tienen una separación horizontal entre cabina y forjado superior a lo establecido normativamente, esto puede generar problemas de atrapamiento de tacones, bastones o ruedas delanteras de sillas de ruedas.

■ **LOS PAVIMENTOS BONITOS.** Es casi una norma que los pavimentos sean de mármol o piedra artificial, brillantes y pulidos, y no presenten una adecuada resistencia al deslizamiento.

■ **PANELES INFORMATIVOS TRAMPA.** Situados frente a las puertas se localizan unos paneles informativos resueltos en “arco de triunfo” con los monitores colocados a la misma altura, aproximadamente a un metro del suelo, apoyados en dos tubos circulares de acero inoxidable. Estos elementos no presentan la necesaria prolongación hasta el suelo, por lo que su ubicación no puede ser leída por el barrido del bastón, pudiendo generar golpes a personas con problemas de visión, o simple-

mente que deambulen distraídas, por la imposibilidad de detección (aeropuertos de Las Palmas y de Tenerife).

■ **FACTURACIÓN DIFÍCIL.** Todos los mostradores de facturación disponen de una única altura, superior a la establecida como accesible. Su diseño no permite la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas. Y, como ya se ha comentado, carecen de bandas de encaminamiento desde el punto de información a estos mostradores.

Como parte del servicio de asistencia, el personal del mismo ayuda en las labores de facturación al usuario, mitigando las carencias de diseño apuntadas.

■ **ASEO ADAPTADO.** En los aseos adaptados (Tenerife y Las Palmas) se instala un pavimento de granito pulido que no presenta una adecuada resistencia al deslizamiento sobre todo en mojado.

En el aeropuerto de las Palmas existe un intercomunicador para llamada de socorro que presenta múltiples carencias: está colocado a unos 80 cm del suelo, lo que hace que resulte imposible de utilizar si la persona que necesita el auxilio está caída en el suelo (lo más habitual por otra parte). El botón de llamada es demasiado pequeño y por último el cartel con las explicaciones de uso, en tres idiomas, está colocado en soporte de metacrilato, que genera brillos y reflejos, además los caracteres utilizados son pequeños y por tanto difíciles de leer para un alto percentil de la población.

■ **LAS CINTAS ORGANIZADORAS DE LAS COLAS.** Debido a la gran afluencia puntual de pasajeros, en los aeropuertos se disponen unos postes con cintas de tela que son susceptibles de configuraciones variopintas de colas, continuas, en zig-zag, en laberinto, etc. En cualquier caso, por lo aleatorio de la cuestión y por la imposibilidad de su percepción por el barrido de bastón, resultan desaconsejables.

■ **LA COMPLICADA Y OBLIGADA SEGURIDAD.** Salvo los viajeros en silla de ruedas u otras excepciones, previo al paso por el arco detector de metales es preceptivo quitarse algunas prendas de vestir y en todo caso el calzado tipo bota. Todas estas acciones requieren de cierta destreza y resultan estresantes para los usuarios no habituados. En el caso de personas mayores o con problemas de equilibrio necesitarían de un trato especial y personalizado.

Las bandejas portaobjetos que obligatoriamente deben ser utilizadas para ser escaneadas están apiladas en mesas previas al arco detector de metales y no son accesibles. Para facilitar la operación de quitarse los zapatos, se disponen unas banquetas que presentan carencias tales como la ausencia de respaldo o apoya brazos por lo que resulta complicado o imposible su utilización por un grupo elevado de viajeros.

Esta zona, fundamental en todos los aeropuertos, sigue teniendo una organización precaria y se convierten en cuellos de botella que producen gran estrés



al viajero. Primero la obligación de seguir el ritmo de la cola, después el sostener la documentación de viaje a la vez que el equipaje de mano, luego el proceso de descargar en la bandeja una serie de objetos cuya especificidad no siempre está clara para un viajero poco habituado. Para realizar esta operación ninguno de los elementos (bandejas, mostradores, sillas) son accesibles.

Por fin si se logra pasar el arco de seguridad ocurrirá lo mismo para el proceso de “volver a vestirse”.

■ **ESCALERAS PORTÁTILES.** Cuando el finger no permite la entrada directa al avión, la transferencia tanto de embarque como de desembarque se realiza bajando por rampas y escaleras hasta el acceso a los autobuses. Tanto las escaleras, como el autobús, no disponen de ayudas específicas para personas con discapacidad y resultan completamente inaccesibles.

■ **LA COMPLICADA TRANSFERENCIA.** Los aviones medianos (turbohélice) no disponen de acceso específico para personas con problemas de movilidad. En uno de los casos analizados (Las Palmas-Tenerife), un pasajero usuario de silla de ruedas debe abandonar su silla para utilizar un elemento de ayuda mecánico (máquina salvaescaleras o plataforma elevadora) para acceder al avión.

La escalerilla de acceso al avión cuenta con unos 70 centímetros de anchura. Los peldaños tienen una altura excesiva lo que

no facilita la entrada de los pasajeros. El acceso cuenta en ambos lados con pasamanos metálico, ergonómico pero que no está redondeado en sus extremos y se puede enganchar en la ropa o en el equipaje de mano del pasajero.

Una vez embarcados, los problemas no son distintos a los de otros aviones y tienen déficits genéricos comunes:

- Los aviones no cuentan con un aseo adaptado.
- Las restricciones de la normativa internacional tiene interpretaciones distintas según cada aerolínea o el criterio del personal auxiliar.
- El pasillos centrales de dimensiones muy estrechas (<70 cm) lo que dificulta el cruce de pasajeros.
- Las butacas cuentan con poco espacio.
- Obligación de carga en bodega de la silla eléctrica y desconexión de baterías.
- Reserva inadecuada de asientos a personas con movilidad reducida.

El avión es un medio de transporte “natural” para los habitantes de este caso; su precio, rapidez y la alta frecuencia de las rutas lo hace un medio de transporte muy utilizado. Por otra parte la mayoría de los turistas acceden a las islas por avión. Ya hemos apuntado que, salvo la dificultad en la llegada hasta acceder al punto de asistencia y los problemas del avión en sí, el servicio de asistencia ayuda a reducir o minimizar los problemas de accesibilidad expuestos. Pero muchos viajeros no ne-

cesitan o no demandan dicho servicio de asistencia y los problemas objetivos descritos, estos fallos de diseño, están dificultando el uso del avión.

Los procesos de seguridad, engorrosos para muchos viajeros, los tiempos de espera hasta el embarque o la incomodidad propia de los aviones de mediano o pequeño tamaño son factores que también inclinan a muchos viajeros hacia el transporte en ferry.

## POR MAR

Las terminales portuarias evaluadas en las tres ciudades tienen un adecuado grado de accesibilidad.

Las incidencias detectadas con mayor frecuencia son:

■ **ACCESO CON ESCALÓN.** En Tenerife el acceso a la terminal resulta inadecuado porque la puerta cuenta con un peldaño (de aproximadamente 6 centímetros) sin rampa o rebaje. En las otras terminales evaluadas existen rampas no accesibles o escaleras mal diseñadas (proporción inadecuada de huella y tabica que no favorece su uso, pasamanos que no son de doble altura como establece la normativa, carencia de contraste entre huella y tabica así como de una tira de carborundum o similar en la huella).

■ **MOSTRADORES ALTOS.** Encontramos en todas las estaciones marítimas mostradores con repisa de madera o similar de una sola e inadecuada altura y que no permite

el acercamiento frontal. El informador y/o vendedor se sitúa tras una mampara de cristal con una ventanilla abierta lo que no permite una aceptable comunicación verbal con los usuarios. Este cristal produce reflejos que dificultan la lectura de la información adherida a la mampara.

Las áreas de compra de billete y espera no cuentan con franjas señalizadoras de encaminamiento que orienten al usuario desde el acceso al punto de venta o información hasta los bancos.

■ **ASEOS CON RAMPAS TRAMPA.** El aseo catalogado como accesible en la terminal de Tenerife presenta una rampa sin meseta, con pasamanos pero sin zócalo. Para ingresar en la cabina de aseo adaptada requiere circular por una rampa que aunque cuenta con un espacio de circulación suficientemente ancho, no resulta adecuada al carecer, entre otras características necesarias de accesibilidad, de meseta previa horizontal para permitir la apertura de la puerta de acceso al aseo. Un viajero usuario de silla de ruedas se desplazaría de nuevo hacia atrás cuando intentase alcanzar la puerta con la mano. Esto impide absolutamente la entrada del baño.

El aseo adaptado de la terminal de Las Palmas tiene una accesibilidad adecuada, pero lo más relevante es que se utiliza por los trabajadores de la terminal como cuarto de trastos, encontrando en el todo tipo de material de limpieza y mantenimiento -productos, cubos, cepillos, mangueras, etc.- que impiden de hecho su uso.

■ **EL ACCESO AL FERRY.** Cuando los ferrys permiten el embarque de automóviles, estos tienen ascensores accesibles que comunican los aparcamientos con las cubiertas.

El personal de la nave comunica que las personas usuarias de silla de ruedas deben embarcar por el espacio de acceso en popa destinado a los vehículos y mercancías. Pero en este recorrido no puede ser acompañado más que por personal de la empresa. El ingreso autónomo a la nave por una persona en silla de ruedas resulta, por tanto, imposible.

Cuando el acceso se realiza por pasarelas o escalerillas los problemas más frecuentes en los casos estudiados son: pasamanos de una sola altura, peldaños con tabica sin cubrir lo que puede ocasionar enganchones del pie, inexistencia de banda señalizadora mediante pavimento visual y táctil en el embarque y desembarque.

■ **UN VEHÍCULO QUE ES UNA INFRAESTRUCTURA.** Los ferrys evaluados adolecen de similares problemas a los del caso anterior:

- Asientos con un mecanismo para reclinar la butaca que no resulta de fácil manipulación ni por ubicación (parte lateral interior de la plaza) ni por diseño (manipulación por presión).
- El número de camarotes adaptados será insuficiente en cuanto haya más de dos pasajeros que los demanden (suele haber sólo dos camarotes adaptados y este es el número mínimo que prescribe la normativa).
- Cambios de plano en todos los pasos interiores debido al diseño estanco de las

puertas (reborde inferior de unos 4 o 5 centímetros que impide el paso de una silla de ruedas de manera autónoma).

- En algunos ferrys, por seguridad, el uso del ascensor solo se permite cuando el barco se encuentra amarrado en puerto por lo que limita la movilidad entre cubiertas a una persona usuaria de ruedas durante la travesía.

■ **¿FERRY O AVIÓN?** Hemos visto que tanto las infraestructuras portuarias como las aeroportuarias tienen diversas deficiencias de accesibilidad, al igual que los vehículos, sean aviones o ferrys, pero: ¿alguno tiene menos problemas que el otro?

Parece evidente que los aeropuertos son mucho más accesibles que las estaciones marítimas y cuentan además con un eficaz servicio de asistencia, en cambio la comparación entre vehículos es mucho menos clara. La transferencia al avión así como los déficits comunes genéricos del propio diseño de los aviones (pocos asientos para personas con movilidad reducida, pasillos estrechos, aseos no accesibles) unido a los problemas de embarque y almacenamiento en bodega de las sillas de ruedas eléctricas produce que muchos viajeros opten por el ferry o el ferry rápido. Por otra parte los Ferrys, a pesar de que cuenten con accesos y algunos camarotes adaptados también tienen deficiencias de accesibilidad que no permiten una adecuada deambulacion horizontal ni vertical.

## F) EJEMPLOS GRÁFICOS DE PRÁCTICAS INADECUADAS

● *Bolardos de diseño inadecuado y de difícil detección que pueden suponer un obstáculo en la deambulación de las personas y que imposibilitan el acceso a pasajeros usuarios de silla de ruedas.*



● *Sobre la dársena se localiza una estructura mecánica que, mediante rampa y escaleras, da acceso al ferry. Este recorrido resulta imposible de realizar para una persona usuaria de silla de ruedas. El recorrido alternativo a las personas usuarias de silla de ruedas se produce por el espacio de acceso en popa destinado a los vehículos y mercancías con el acompañamiento por personal de la empresa. Este recorrido no cuenta con señalización alguna. El ingreso autónomo a la nave para una persona usuaria de silla de ruedas resulta, por tanto, imposible.*



● *Circulación horizontal dentro de ferry con rebordes en huecos de paso por estanqueidad, lo que supone un obstáculo en la deambulación.*



● *Aseo accesible en terminal marítima, cerrado bajo llave pero que, aunque dotado con algunos elementos como barras de apoyo para facilitar la transferencia desde una silla de ruedas, está destinado a usos de almacenamiento que imposibilitan sus funciones como aseo para personas que así lo requieran.*

G) RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE

**DEAMBULACIÓN**



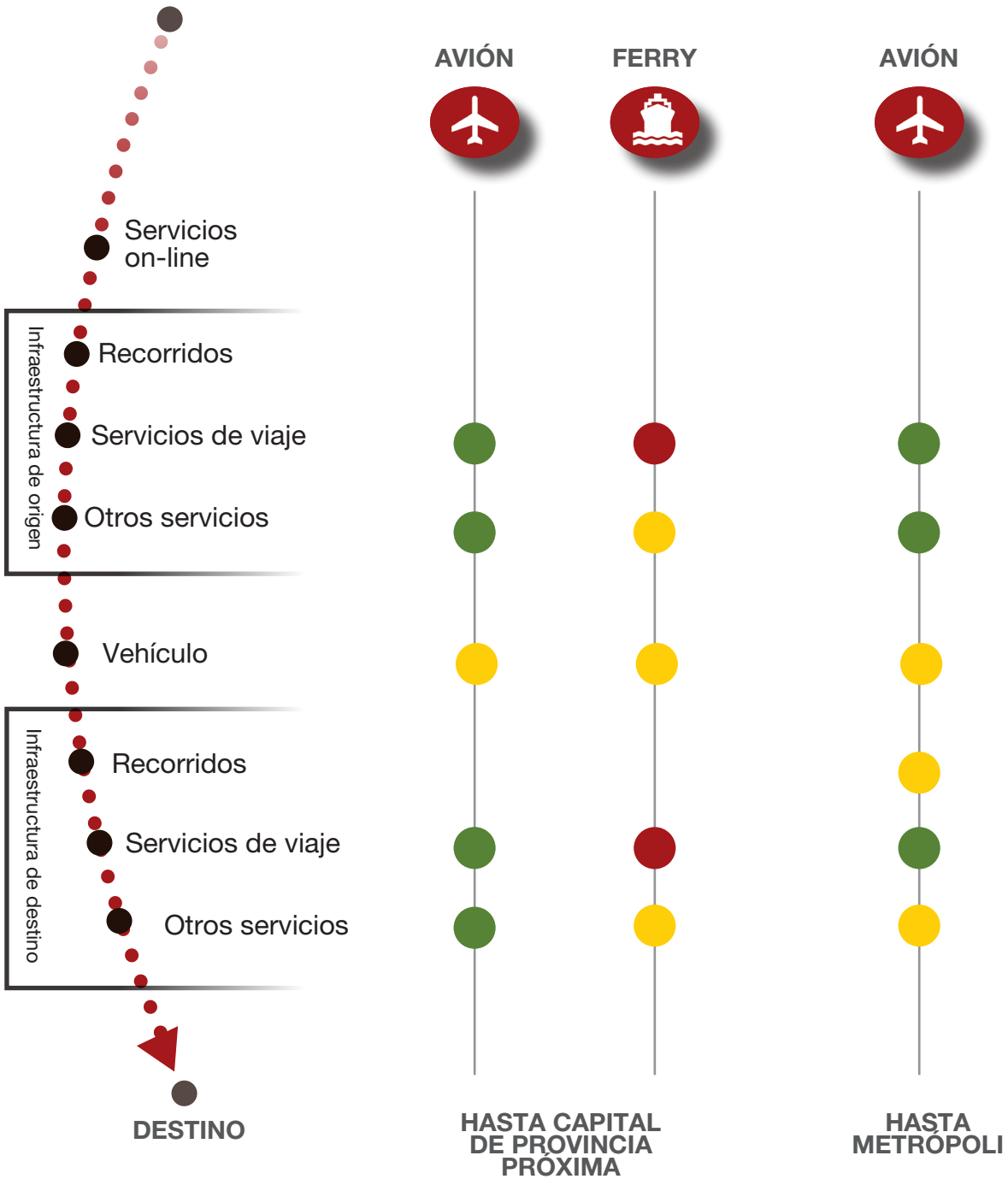
CASO 11

● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

**APREHENSIÓN**

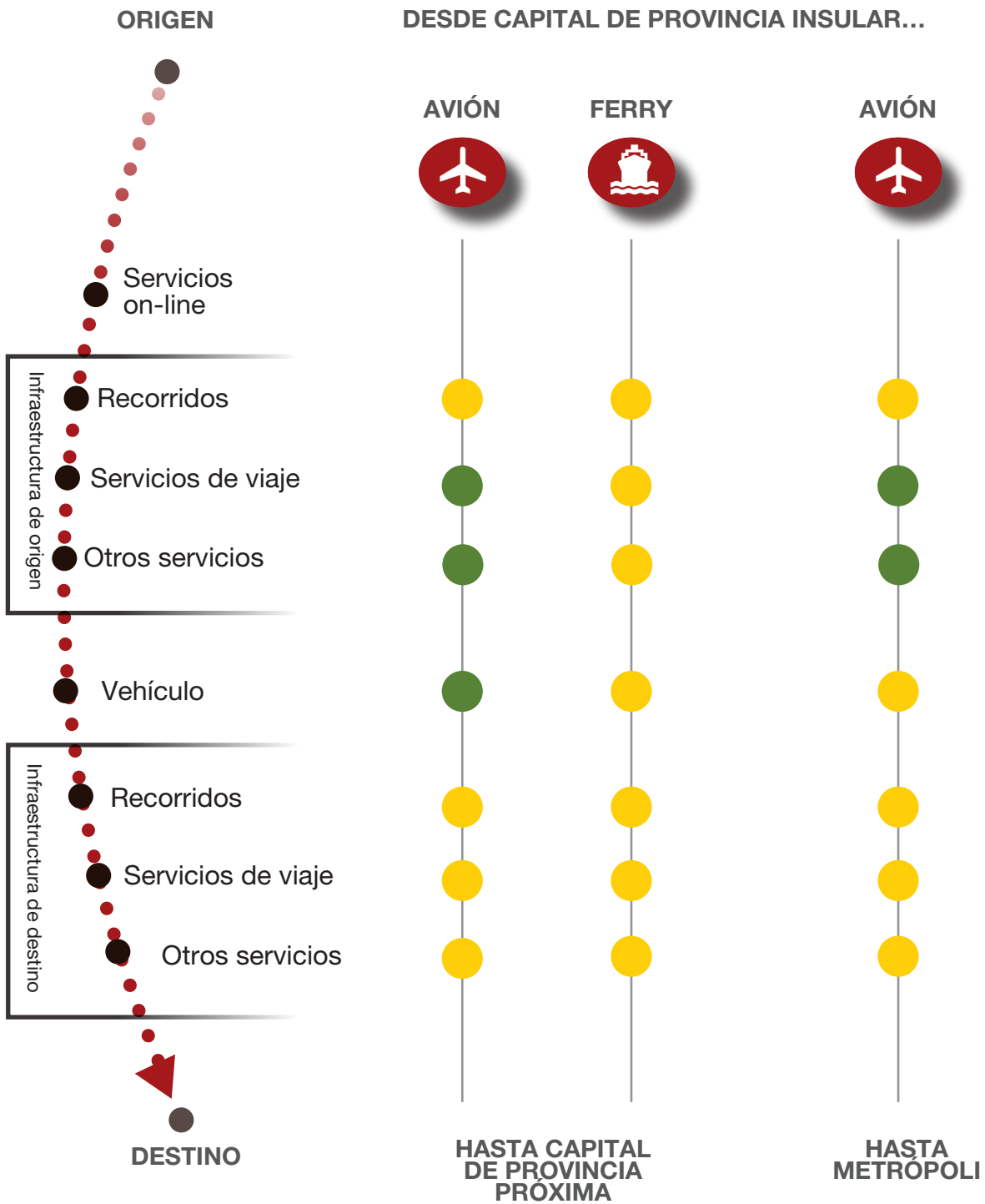
ORIGEN

DESDE CAPITAL DE PROVINCIA INSULAR...



● Accesible ● Con problemas de accesibilidad ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## LOCALIZACIÓN

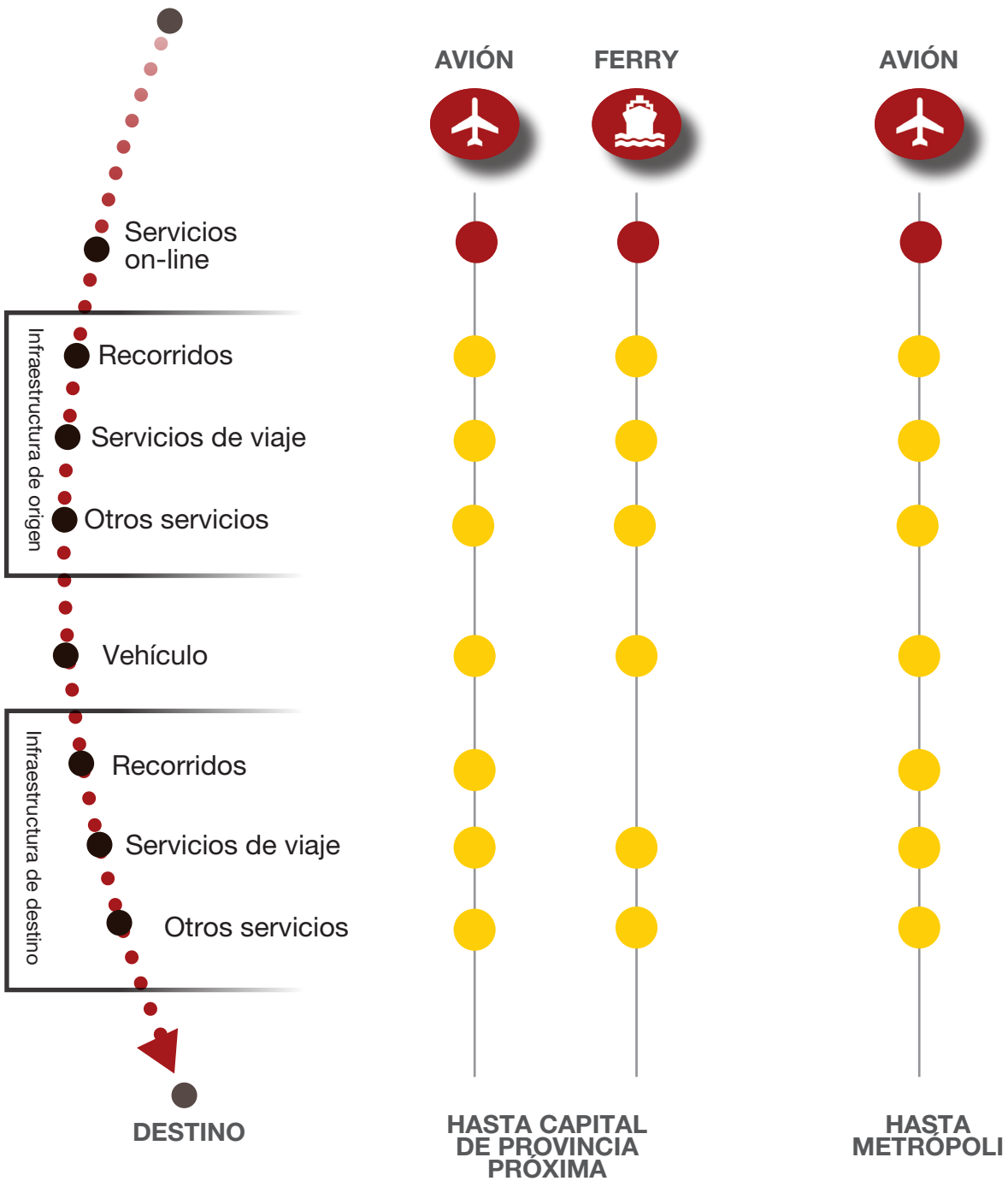


● Accesible    
 ● Con problemas de accesibilidad    
 ● Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN

**ORIGEN**

**DESDE CAPITAL DE PROVINCIA INSULAR...**

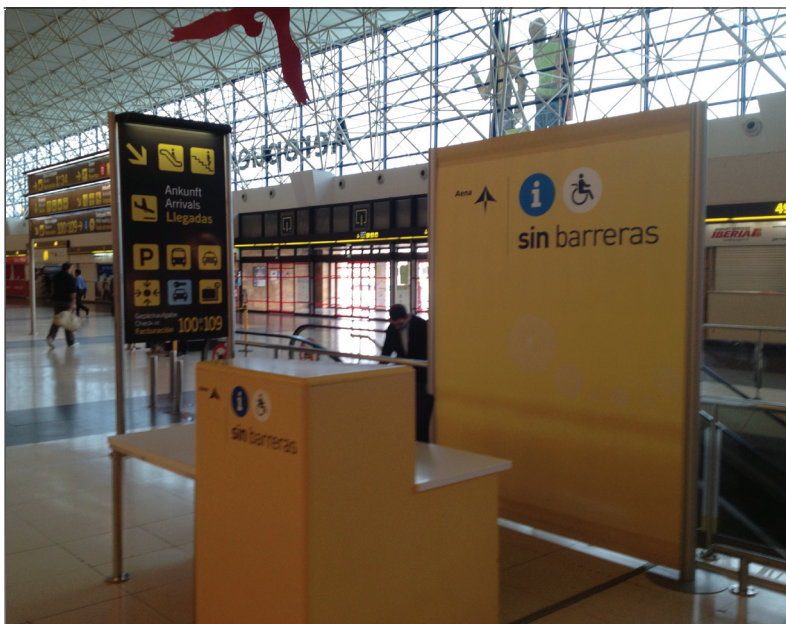




## H) EJEMPLOS GRÁFICOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### Aparcamiento en aeropuerto con plazas reservadas para personas con movilidad reducida.

- Buena dotación de plazas de aparcamiento adaptadas, bien dimensionadas, correctamente localizadas y señalizadas, existiendo recorrido señalizado desde la plaza hasta el ascensor.



### Punto de encuentro del servicio de asistencia al viajero con discapacidad.

- Punto de encuentro para asistencia de personas con discapacidad, con mostrador de diseño adaptado.



## 7. BIBLIOGRAFÍA



- Aguilera López J. (1996):** El desarrollo de la red del AVE y su impacto en las ciudades medias del trayecto Madrid-Sevilla. Girona, III Jornades de Geografia i Urbanisme
- Alonso, F. (Dir.) (2002):** Libro Verde. La accesibilidad en España. Madrid: IMSERSO
- Anegón, C., Aparicio, Á. y Sánchez Vicente, A. (2009):** El transporte en España. Madrid: CEDEX.
- Aparicio, Á. (2010):** La toma de decisiones en la política española de transporte: aportación y limitaciones de la evaluación de proyectos, en Cuadernos económicos del ICE, no 80
- Asintra (2011):** El transporte en autocar: una solución sostenible para la movilidad de personas.
- Comisión Europea (2011b):** Libro blanco. Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible. COM (2011)144.
- Fundación ONCE (2011):** Observatorio de la Accesibilidad Universal en los Municipios de España.
- Human Engineering Limited and Guide Dogs for the blind Association (2008):** Assessment of Accessibility Standards for Disabled People in Land Based public Transport Vehicles.
- IDAE (2011):** Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2020. Madrid: IDAE.
- IET-Instituto de Turismo de España (2010):** Movimientos turísticos de los españoles (Familitur), año 2009. Madrid: IET.
- INE-Instituto Nacional de Estadística (2008):** Encuesta sobre Discapacidades, Autonomía personal y situaciones de Dependencia 2008
- INE-Instituto Nacional de Estadística (2011):** Cifras oficiales de población. Padrón municipal
- INE-Instituto Nacional de Estadística (2010):** Proyecciones de población a largo plazo (2009-2049). Madrid: INE.
- Ministerio de Fomento (2002):** Encuesta de movilidad de las personas residentes en España: Movilia 2000-2001. Madrid: Ministerio de Fomento.
- Ministerio de Fomento (2008):** Encuesta de movilidad de las personas residentes en España: Movilia 2006-2007. Madrid: Ministerio de Fomento.
- Ministerio de Fomento (2005):** Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT). Madrid: Ministerio de Fomento.
- Pilar Vega Pintado (2006):** La accesibilidad del transporte en autobús: diagnóstico y soluciones. Colección Documento. Serie Documentos Técnicos (IMSERSO)
- Serrano, A. (2009):** Cambio global: España 2020: Programa transporte. Madrid: Fundación General Universidad Complutense de Madrid (FGUCM).



## 8. ANEXOS





## ANEXO I. INDICADORES DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y VEHÍCULOS. FICHAS DE EVALUACIÓN.

### INDICADORES DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y VEHÍCULOS

#### ■ 1. PLANIFICACIÓN DEL VIAJE

Recabar información general como viajero común sobre la ruta que le corresponde (horarios, precios, ruta, duración del trayecto, paradas intermedias, etc.)

Plantear el supuesto de: “un familiar en silla de ruedas debe realizar el mismo viaje la semana que viene y necesito saber si existe posibilidad de realizar el viaje en condiciones de seguridad y autonomía personal”

- ¿los vehículos están adaptados para personas usuarias de silla de ruedas?
- ¿que disponibilidad hay de ellos?
- ¿es necesario el preaviso?
- En el caso del contacto con la infraestructura... ¿Existe servicio de asistencia a viajeros con discapacidad? ¿Cómo funciona?
- Formación/información de la persona es adecuada o desconoce el procedimiento, aporta soluciones o simplemente deja el problema en manos del viajero, etc.

En caso de viaje en ferry, preguntar si existe camarote accesible

#### ■ 2. ACERCAMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA

Evaluar el entorno de aproximación inmediato a la infraestructura de transporte.

- Situación del edificio/infraestructura/marquesina/parada respecto al centro del municipio (cercano, alejado...)
- Plazas de aparcamiento reservadas PMR
- Existencia de transporte público / Taxi para poder llegar hasta allí
- Paso de peatones (Referencia Ficha 1)
- Ancho de acera
- Pavimento
- Bolardos
- Alcorques
- Otros obstáculos
- Señalización. Localización e identificación de la Infraestructura/Edificio (Referencia Ficha 11) o Marquesina/parada (Referencia Ficha 2)

#### ■ 3. ACCESO A LA INFRAESTRUCTURA (O EVALUACIÓN DE LA MARQUESINA)

**Marquesinas/Paradas:** Evaluar todos los aspectos de la marquesina/parada (Referencia Ficha 2)

**Infraestructura/Edificio:** Evaluar el acceso principal del medio de transporte al que nos dirigimos. Si este acceso principal, después de la evaluación, determinamos que no es accesible (no está a nivel, ni posee rampa, ni tiene otra solución accesible), habrá que reflejar si existe alguna opción de acceso cercano alternativo y accesible.

Acceso principal:

- ¿El acceso principal a la infraestructura está a nivel?
- Rampa (Referencia Ficha 3) y/o escalera (Referencia Ficha 4A) y/o escalera mecánica (Referencia Ficha 4B) y/o otras soluciones accesibles (ascensor (Referencia Ficha 5), plataforma elevadora, etc.)
- ¿Accesible? Sí: Seguir el itinerario y pasar a evaluar la puerta de acceso.
- ¿Accesible? No: ¿Existe puerta alternativa cercana accesible?: No (seguir el itinerario y pasar a evaluar la puerta de acceso)
- ¿Accesible? No: ¿Existe puerta alternativa cercana accesible?: Sí
  - Evaluar el itinerario hasta la puerta alternativa (señalización del itinerario, pavimento, obstáculos, cercanía respecto al principal, rampas, escaleras, etc.)
  - Evaluar la puerta de acceso alternativa (Referencia Ficha 6)

Una vez en la puerta de acceso (sea el acceso principal, sea el alternativo...)

- Señalización de la entrada (Referencia Ficha 11)
- Indicación de entrada accesible
- Felpudo encastrado o fijado al suelo
- Refuerzo de Iluminación
- Espacio de maniobra ante la puerta de acceso
- Evaluación de la puerta (Referencia Ficha 6)

#### ■ 4. ITINERARIO DESDE EL ACCESO HASTA EL PUNTO INFORMACIÓN

Evaluar el itinerario desde el vestíbulo/hall hasta el punto de información. Evaluar el punto de información.

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)
- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
- Ascensores (Referencia Ficha 5)
- Puertas (Referencia Ficha 6)
- Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
- Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
- Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
- Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje

En el punto de información:

- Rótulo identificador de la estancia/servicio (Referencia Ficha 11)
- Refuerzo de iluminación
- Mostrador de atención al público (altura, anchura, espacio libre inferior, existencia de mampara y su sistema de comunicación, etc.)
- Personal de atención especializada en lengua de signos (mirar si existe señalización)

- Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
- Documentos o folletos informativos en formatos alternativos (preguntar)
- Plantear el supuesto del familiar con discapacidad para saber si:
  - El personal tiene capacidad de información/formación en accesibilidad
  - Y si existe servicio de asistencia a viajeros con discapacidad
- Si procede (existencia de puertas de acceso)
  - Espacio de maniobra ante la puerta de acceso adecuado
  - Evaluación de la puerta (Referencia Ficha 6)

#### ■ 4. ITINERARIO DESDE EL PUNTO INFORMACIÓN HASTA LA ZONA DE COMPRA BILLETE

Evaluar el itinerario desde el punto de información hasta la taquilla de venta y/o máquina expendedora de billetes.

Evaluar la taquilla de venta y/o la máquina expendedora de billetes.

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)
- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
- Ascensores (Referencia Ficha 5)

- Puertas (Referencia Ficha 6)
- Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
- Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
- Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
- Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje

Una vez en la zona de venta de billetes:

- Rótulo identificador de la estancia/servicio (Referencia Ficha 11)
- Refuerzo de iluminación
- Taquilla/venta de billetes (accesibilidad del puesto o mostrador -altura, anchura, espacio libre inferior, existencia de mampara y su sistema de comunicación, etc.-)
- Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
- Máquina expendedora de billetes (Referencia Ficha 10)
- Si procede (existencia de puertas de acceso)
  - Espacio de maniobra ante la puerta de acceso adecuado
  - Evaluación de la puerta (Referencia Ficha 6)

## ■ 5. ITINERARIO DESDE ZONA DE COMPRA DE BILLETE HASTA LA ZONA DE ESPERA

Evaluar el itinerario desde la zona de compra de billetes hasta la zona de espera.

Evaluar la zona de espera

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)
- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
- Ascensores (Referencia Ficha 5)
- Puertas (Referencia Ficha 6)
- Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
- Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
- Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
  - Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje
- Si procede (mostradores de facturación)
  - Accesibilidad del mostrador (altura, anchura, espacio libre inferior, etc.)
  - Existencia de mostrador de facturación preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)
  - Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
  - Refuerzo de iluminación
- Si procede (control de accesos)
  - Existencia de paso preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)

Una vez en la zona de espera:

- Rótulo identificador de la estancia/servicio (Referencia Ficha 11)
- Mobiliario (existencia de asientos y apoyos isquiáticos, existencia de asientos preferentes para PMR)
- Deambulación por la estancia
- Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
- Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
- Otro tipo de información disponible para el viajero (tablones, etc.)
- Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje
- Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Si procede (existencia de puertas de acceso)
  - Espacio de maniobra ante la puerta de acceso adecuado
  - Evaluación de la puerta (Referencia Ficha 6)

## ■ 6. ITINERARIO DESDE LA ZONA DE ESPERA HASTA EL ASEO

Evaluar el itinerario desde la zona de espera al aseo accesible y/o convencional.

**Nota:** Reflejar si existe aseo accesible señalado como tal (y en ese caso evaluarlo).

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)
- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
- Ascensores (Referencia Ficha 5)
- Puertas (Referencia Ficha 6)
- Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
- Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
- Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
- Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje

Evaluación del aseo accesible (Referencia Ficha 7)

- Rótulo identificador de la estancia/servicio (Referencia Ficha 11)

#### ■ 7. ITINERARIO DESDE LA ZONA DE ESPERA HASTA LA CAFETERÍA

Evaluar el itinerario desde la zona de espera a una cafetería. Reflejar si existe cafetería pero evaluar únicamente el itinerario hasta la puerta.

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)
- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
- Ascensores (Referencia Ficha 5)
- Puertas (Referencia Ficha 6)
- Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
- Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
- Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
- Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje

#### ■ 8. ITINERARIO DESDE LA ZONA DE ESPERA HASTA LA ZONA DE EMBARQUE

Evaluar el itinerario desde la zona de espera hasta la zona de embarque.

Evaluar la zona de embarque

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)

- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
  - Ascensores (Referencia Ficha 5)
  - Puertas (Referencia Ficha 6)
  - Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
  - Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
  - Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
  - Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje
  - Si procede (mostradores de facturación)
    - Accesibilidad del mostrador (altura, anchura, espacio libre inferior, etc.)
    - Existencia de mostrador de facturación preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)
    - Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
    - Refuerzo de iluminación
  - Si procede (control de accesos)
    - Existencia de paso preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)
- Una vez en la zona de embarque:
- Rótulo identificador de la estancia/servicio (Referencia Ficha 11)
  - Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
  - Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
  - Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje
  - Otro tipo de información disponible para el viajero (tablones, etc.)
  - Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
  - Mobiliario (existencia de asientos y apoyos isquiáticos, existencia de asientos preferentes para PMR)
  - Deambulación por la zona de embarque
  - Iluminación (Referencia Ficha 12)
  - Si procede (existencia de puertas de acceso al embarque al vehículo)
    - Espacio de maniobra ante la puerta de acceso adecuado
    - Evaluación de la puerta (Referencia Ficha 6)
  - Si procede (mostradores de embarque)
    - Accesibilidad del mostrador (altura, anchura, espacio libre inferior, etc.)
    - Existencia de mostrador de facturación preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)
    - Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
    - Refuerzo de iluminación
  - Si procede (control de accesos de embarque)
    - Existencia de paso preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)
  - Si procede (zona de peligro)
    - Señalización de bordes de andén/calzada/dársena
      - Señales táctiles en el suelo que avisen de cambios de nivel o proximidad al andén/calzada/dársena.
      - Señales acústicas que avisen de un acercamiento peligroso al borde el andén/calzada/dársena.

- Iluminación reforzada de bordes de andén/calzada/dársena
  - Si procede (pasarelas de embarque/escaleras de embarque/otros)
    - Pavimento
    - Obstáculos
    - Señalización (Referencia Ficha 11)
    - Orientación (Referencia Ficha 13)
    - Iluminación (Referencia Ficha 12)
    - Rampas (Referencia Ficha 3)
    - Escaleras (Referencia Ficha 4A)
    - Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
    - Ascensores (Referencia Ficha 5)
    - Puertas (Referencia Ficha 6)
    - Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
  - Si procede (transporte interior)
    - Evaluar según fase 10
- **9. ITINERARIO DIRECTO DESDE EL ACCESO HASTA LA ZONA DE EMBARQUE (PUERTA DE ACCESO- VESTÍBULO-ZONA DE EMBARQUE)**

Evaluar el itinerario directo desde la puerta de acceso hasta la zona de embarque.

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)
- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
- Ascensores (Referencia Ficha 5)

- Puertas (Referencia Ficha 6)
- Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
- Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
- Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
- Información acústica y visual acerca de incidencias en el viaje
- Si procede (mostradores de facturación)
  - Accesibilidad del mostrador (altura, anchura, espacio libre inferior, etc.)
  - Existencia de mostrador de facturación preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)
  - Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
  - Refuerzo de iluminación
- Si procede (control de accesos)
  - Existencia de paso preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)

■ **10. VEHÍCULO Y TRAYECTO (Y PARADA TÉCNICA SI HUBIERA)**

Evaluar el vehículo.

Evaluar la parada técnica (si procede)

En el vehículo evaluar:

- Señalización de línea y origen destino en cabecera del vehículo y junto a las puertas de embarque del vehículo
  - Panel digital de información sobre el recorrido/línea del vehículo (origen y

destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)

- Información acústica sobre el recorrido/línea del vehículo (origen y destino) (Referencia Ficha 14)

- Rotulación tradicional sobre vehículo. Señalización (Referencia Ficha 11)

### **Acceso al vehículo**

Acceso pasajeros general

- Anchura de puerta de acceso
- Escaleras (altura primer escalón/estribo, nº escalones, configuración escalones, señalización de borde de escalón)
- Pasamanos (existencia de pasamanos, contraste cromático pasamanos, diseño)
- Iluminación (existencia de iluminación reforzada en escalones)
- Indicación luminosa de apertura y cierre de puertas
- Sonorización de apertura y cierre de puertas
- Si es necesario utilizar un pulsador de apertura de puertas, evaluar configuración del pulsador de apertura de puertas (altura del pulsador, colores, contrastes, tipo de pulsador,...).

Acceso pasajeros silla ruedas (específico o no)

- Señalización del acceso (Referencia Ficha 11)
- Anchura de puerta de acceso
- Necesidad de elementos de elevación/rampa para el acceso al vehículo
- Existencia de elementos de elevación/

rampa a bordo/en dársena o andén

- Existencia y configuración de pulsador de solicitud para el uso de elevadores embarcados (altura del pulsador, colores, contrastes, tipo de pulsador,...).

### **Validación del título de transporte**

- Señalización (Referencia Ficha 11)
- Iluminación de refuerzo
- Accesibilidad física del dispositivo (altura, contrastes, información, aproximación, alcances...)
- Feedback acústico y visual de validación correcta o errónea

### **Acceso a la plaza de viaje**

Plaza de viaje en asiento convencional

- Deambulación hasta la plaza de viaje (ancho de paso libre, existencia de agarraderas en asientos, contraste de agarraderas, existencia de escalones aislados o rampas, señalización de escalones aislados,...)
- Señalización y localización de plaza de viaje (Referencia Ficha 11)

Plaza de viaje en asiento preferente

- Deambulación hasta la plaza de viaje (ancho de paso libre, existencia de agarraderas en asientos, contraste de agarraderas, existencia de escalones aislados o rampas, señalización de escalones aislados,...)
- Señalización y localización de plaza preferente (Referencia Ficha 11)

Plaza de viaje para usuarios de silla de ruedas

- Desplazamiento hasta la plaza de viaje (an-



cho de paso libre, existencia de agarraderas en asientos, contraste de agarraderas, existencia de escalones aislados o rampas, señalización de escalones aislados,...)

- Señalización y localización de plaza para WCHR (Referencia Ficha 11)

### **Señalización e información**

- Señalización general interior del vehículo (Referencia Ficha 11)

- Señalización de emergencia en formatos accesibles (Referencia Ficha 11)

- Panel digital de información sobre el recorrido/línea del vehículo (origen, destino, paradas, próxima parada) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)

- Información acústica sobre el recorrido/línea del vehículo (origen, destino, paradas, próxima parada) (Referencia Ficha 14)

- Alternativa visual electrónica a los avisos por voz (incidencias, avisos a los pasajeros, etc.)

- Otro tipo de información disponible para el viajero (tablones, etc.)

- Existencia de bucle de inducción

- Existencia y configuración del pulsador general de aviso de parada (colores, contrastes, tipo de pulsador, braille,...).

- Existencia de feedback visual y sonoro de solicitud de parada

- Existencia y configuración de pulsador de solicitud para el uso de elevadores embarcados (colores, contrastes, tipo de pulsador, braille,...).

- Existencia de feedback visual y sonoro de solicitud de uso de elevadores embarcados

Evaluación de la plaza de viaje

Plaza de viaje en asiento convencional

- Asientos ergonómicos

- Existencia de suficiente espacio para las piernas

- Existencia de cinturón de seguridad

- Existencia de reposabrazos abatibles

- Existencia y configuración del pulsador individual de aviso de parada (colores, contrastes, tipo de pulsador, braille,...).

Plaza de viaje en asiento preferente

- Asientos ergonómicos

- Existencia de suficiente espacio para las piernas

- Existencia de cinturón de seguridad

- Existencia de reposabrazos abatibles

- Existencia y configuración del pulsador individual de aviso de parada (colores, contrastes, tipo de pulsador,...).

- Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)

Plaza de viaje para usuarios de silla de ruedas

- Espacio suficiente para la silla de ruedas

- Existencia de sistemas de anclaje de la silla de ruedas

- Existencia de sistemas de retención del viajero (cinturón de seguridad)

- Existencia de y configuración de reposacabezas

- Existencia y configuración del pulsador individual de aviso de parada (colores, contrastes, tipo de pulsador,...).

- Existencia y configuración de pulsador de solicitud para el uso de elevadores embar-

cados (colores, contrastes, tipo de pulsador, braille,...).

- Existencia y configuración de pulsador de emergencia (colores, contrastes, tipo de pulsador, braille,...).
- Disponibilidad de espacio para ubicar la silla de ruedas plegada, caso de que el viajero efectúe transferencia de ésta a la plaza reservada

Acceso al WC y WC

- Desplazamiento hasta el aseo accesible (si no existe, indicar en informe) (ancho de paso libre, existencia de agarraderas en asientos, contraste de agarraderas, existencia de escalones aislados o rampas, señalización de escalones aislados,...)
- Evaluación del aseo accesible (Referencia Ficha 7)
- Rótulo identificador de la estancia/servicio (Referencia Ficha 11)

Entretenimiento a bordo

- Contenidos audiovisuales con subtítulo.

## ■ 11. ITINERARIO ZONA DE DESEMBARQUE ‡ SALIDA DE LA INFRAESTRUCTURA

Evaluar el itinerario directo desde la zona de desembarque hasta la salida de la infraestructura o enlace con trama urbana

Durante el itinerario evaluar:

- Pavimento
- Obstáculos
- Señalización (Referencia Ficha 11)

- Orientación (Referencia Ficha 13)
- Iluminación (Referencia Ficha 12)
- Rampas (Referencia Ficha 3)
- Escaleras (Referencia Ficha 4A)
- Escaleras mecánicas (Referencia Ficha 4B)
- Ascensores (Referencia Ficha 5)
- Puertas (Referencia Ficha 6)
- Pasillos/Huecos de paso (anchura y altura libre)
- Si procede (recogida de equipajes)
  - Accesibilidad del mostrador (altura, anchura, espacio libre inferior, etc.)
  - Existencia de mostrador de recogida de equipajes preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)
  - Existencia de bucle de inducción (mirar si existe señalización)
  - Refuerzo de iluminación
  - Información acústica y visual acerca de incidencias en recogida de equipajes
- Si procede (control de accesos)
  - Existencia de paso preferente para PMR (indicar si existe y si está correctamente señalizado)

## FICHAS DE REQUISITOS

### ■ FICHA 1: PASO DE PEATONES

- Rebaje en paso
- Pavimento del vado antideslizante
- Pavimento del vado estable y sin resaltes
- Desnivel entre cota de acera y cota de paso de peatones
- Existencia de pavimento señalizador (banda de contraste táctil y cromático)

- Si existe pavimento señalizador, ¿es correcto?
- Adecuado sistema de evacuación de aguas (sumidero correcto por ancho, posición y orientación)
- Pendiente longitudinal
- Pendiente transversal
- Ancho de paso de peatones y/o isleta
- Fondo de isleta
- Ancho de paso libre de obstáculos en cualquiera de los dos vados
- Ancho de la acera a la altura del vado
- Bandas de señalización en calzada rodada antideslizantes y con contraste (cebreado)
- Pavimento del paso (rugoso, adoquinado...)
- Paso de peatones oblicuo. Posee franjas laterales de señalización tacto-visual de anchura correcta
- Existencia de semáforo y avisador acústico del mismo
- Otros aspectos

#### ■ FICHA 2: MARQUESINA/PARADA

- El entorno permite el acceso desde la acera a la marquesina/parada
- Su ubicación no interrumpe el flujo peatonal de la acera
- Banda de señalización podo-táctil/cromática (tanto para la localización de la parada como de advertencia de peligro de borde de la calzada)
- Pavimento y pendientes
- En cuanto a la marquesina (si procede)
  - Señalización de peligro de las mamparas y cerramientos acristalados
  - El cerramiento de la marquesina está prolongada hasta el suelo

- Existencia de asientos y apoyos isquiáticos
- Existencia de espacio libre dentro de la marquesina para la estancia de usuario en silla de ruedas
- El entorno permite la aproximación del vehículo y el despliegue de rampas o elevadores a nivel de suelo de la marquesina/parada
- Existencia de espacio libre para maniobra de acceso a rampa o elevador para usuario en silla de ruedas
- Información de oferta de transporte de la marquesina/parada
  - Existe información de líneas y paradas
  - Altura adecuada/accesible
  - Su ubicación no impide el paso
  - Tiene un adecuado contraste del texto/fondo
  - Tamaño de letra adecuado
  - Braille
  - Panel digital de información sobre los viajes (origen y destino) (Referencia Ficha 8) y/o Panel tradicional (Referencia Ficha 9)
  - Información acústica sobre los viajes (origen y destino). (Referencia Ficha 14)
- Otros aspectos

#### ■ FICHA 3: RAMPAS

- Ancho
- Pendiente
- Pavimento
- Barandillas/pasamanos a ambos lados
- Barandillas/pasamanos a doble altura
- Señalización de embarque y desembarque
- Zócalo lateral
- Tramos de longitud correcta

- Espacio de proyección bajo rampa de altura libre inferior protegido
- Otros aspectos

#### ■ FICHA 4A: ESCALERAS

- Escalonado (material, configuración, señalización, pavimento, bocel, etc.)
- Ancho
- Barandillas/pasamanos a ambos lados
- Barandillas/pasamanos a doble altura
- Señalización de embarque/desembarque
- Zócalo
- Longitud correcta (Nº de peldaños adecuado por tramo)
- Espacio de proyección bajo la escalera de altura libre inferior protegido
- Otros aspectos

#### ■ FICHA 4B: ESCALERAS MECÁNICAS

- Ancho mínimo de escalón (90 cm).
- Espacio de proyección bajo la escalera de altura libre inferior protegido
- Ancho mínimo de huella (40 cm)
- Señalización del borde exterior de la huella
- Zona de embarque y desembarque con al menos 3 escalones enrasados
- Velocidad de la escalera mecánica no superior a 0,5 m/s.
- No diferencia de velocidad entre la plataforma y pasamanos
- Pasamanos altura de 1m. y prolongados a longitud adecuada en ambos extremos de la escalera (al menos 0,30 m. más allá de la raíz de los dientes del peine )
- Otros aspectos

#### ■ FICHA 5: ASCENSOR

- Señalización podotáctil/contraste cromático en embarque
- Espacio libre mínimo de embarque
- Puerta de ascensor contrastada
- Puerta de ascensor con sistema de apertura automática
- Botonera exterior con altura y configuración accesible
- Botonera interior con altura y configuración accesible
- Pulsado detectable acústico/luminoso
- Ancho útil de paso de puerta
- Dimensiones adecuadas de la cabina
- Comunicación visual con el exterior
- Dotación interior adecuada (iluminación, pasamanos perimetral, espejo, etc.)
- Servicio de alertas o información sobre averías en ascensores (ej. envío de alertas por SMS o e-mail).
- Avisos mediante señales sonoras (ej. Indicación de planta y apertura o cierre de puertas).
- Aviso de la planta y situación con información escrita.
- Interfaz táctil
- En caso de interfaz táctil, incorporación de un sistema de navegación hablado accesible para personas ciegas.
- Comunicación con el exterior mediante teléfono.
- Comunicación con el exterior mediante videoconferencia.
- Otros aspectos

### ■ FICHA 6: PUERTA

- Tipo de puerta: Abatible, abatible automática, corredera automática, giratoria, otro tipo (especificar)
- Ancho de puerta
- Contraste visual de la puerta
- Señalización de puerta/paramentos acristalados
- El barrido interfiere en el espacio de acceso
- Peso de la puerta
- Tiradores adecuados
- Sensor a altura adecuada
- Otros aspectos

### ■ FICHA 7: ASEO ACCESIBLE

- Contraste puerta de cabina de aseo
- Sistema de alarma visual para emergencias detectable desde el aseo
- Ancho útil de paso de puerta
- Sistema de apertura corredera de cabina y abatible al exterior
- Sistema de apertura abatible al interior de la cabina
- Sistema de apertura con mecanismo de apertura y condensa ergonómico y de fácil accionamiento, apertura exterior
- Configuración de cabina (espacio libre mínimo de giro)
- Existe espacio libre mínimo lateral a ambos lados del inodoro
- Altura adecuada de inodoro
- Barras de apoyo en inodoro
- Lavabo con espacio de aproximación frontal, con pedestal, de características

accesibles

- Grifería ergonómica
- Espejo
- Dispone de algún sistema interior de llamada en caso de emergencia
- Altura de elementos de aseo
- Pulsador ergonómico
- Contraste de los interruptores
- Iluminación
- Existen urinarios de alturas variables
- Otros aspectos

### ■ FICHA 8: PANEL DIGITAL DE INFORMACIÓN

- Están localizados a una altura adecuada para su lectura desde silla de ruedas y sin obstáculos
- La pantalla no es de cristal reflectante y está protegido de la luz directa
- La información visual mostrada en los paneles electrónicos, paneles digitales, etc. dispone de alternativa sonora.
- Se evita provocar destellos en la pantalla.
- Se evita el parpadeo del contenido.
- Se muestra un contenido claro (fácilmente legible) y conciso.
- Se utiliza un tamaño apropiado de la fuente (Helvética, Airport, Futura, Folio). 25 mm es requerido para 7.5 m de distancia y a 20 metros unos 75 mm.
- El contraste es suficiente.
- La velocidad del mensaje no es demasiado rápida para que la gente pueda leerlo y comprenderlo fácilmente. Se recomienda que la línea de texto se muestre, al menos, durante 10 segundos, preferiblemente algo más.
- El texto está escrito siempre en minús-

culas con las mayúsculas que correspondan.

- La distancia mínima entre palabras es el espacio equivalente al carácter N mayúsculas
- Se asegura que el contenido del panel es comprensible sin color.
- Otros aspectos

#### ■ FICHA 9: PANEL TRADICIONAL DE INFORMACIÓN

- Identificación visible de los tabloneros
- Están localizados a una altura adecuada para su lectura desde silla de ruedas y sin obstáculos
- La pantalla no es de cristal reflectante y está protegido de la luz directa
- Tipografía adecuada en tamaño
- Contraste suficiente entre las letras y el fondo
- El contenido mostrado es claro y conciso
- El texto está escrito en minúsculas con las mayúsculas que corresponden
- Se evitan tecnicismos, jerga local y abreviaturas
- La información de importancia se apoya en imágenes o gráficos ilustrativos simples y claros
- Se usan frases afirmativas y evitan frases negativas.
- Utilización de símbolos y pictogramas reconocidos universalmente para facilitar la comprensión
- Se asegura que el contenido del tablón es comprensible sin color

- Información publicada en el tablón disponible en la web
- Otros aspectos

#### ■ FICHA 10: MÁQUINA EXPENDEDORA DE BILLETES

- Existe algún sistema de localización de la máquina expendedora (pavimento podotáctil, Ciberpass, bluetooth, ...)
- Existe una buena iluminación en el interface de la máquina (mínimo 200 lux).
- La posición de la pantalla es perceptible desde la perspectiva de una persona de pie y sentada en una silla de ruedas (ángulo comprendido entre 15° y 30 °).
- Se presentan señales táctiles que ayudan a determinar la configuración del teclado.
- La medida y formato de los rótulos facilitan la legibilidad y comprensión.
- El etiquetado de la máquina está rotulado en Braille o tipografía en relieve.
- Donde se inserta tarjetas, billetes o monedas para operar, estas presentan elementos diferenciadores y que indican la posición (muesca).
- Es posible la recogida del billete sin necesidad de realizar movimientos finos o abrir trampillas.
- Se avisa de forma visual y sonora que puede recogerse el billete.
- El tamaño de texto es adecuado (recomendable, 4.8 mm mínimo de alto basado en la letra mayúscula "I").
- Se evitan los destellos y parpadeos.
- El contraste entre contenido y fondo es suficiente.

- El tamaño mínimo de botones táctiles es de 20-22 mm.
  - Los botones activos (clicables) están claramente identificados y cuando se selecciona se distingue claramente que ha sido seleccionado.
  - Los símbolos o gráficos de la pantalla están acompañados de texto.
  - Existe simbología o iconos concisos y familiares al usuario para complementar el texto.
  - El lenguaje utilizado es simple, breve (sin perder contenido), lógico y centrado en la operación.
  - El operar con la pantalla no requiere de dos movimientos de las manos simultáneos.
  - La información no está basada únicamente en el color.
  - Todo campo de formulario está asociado a una etiqueta descriptiva cercana a dicho campo.
  - Existe feedback (respuesta) visual a las acciones u operaciones realizadas por el usuario.
  - Existe de feedback (respuesta) sonoro a las acciones u operaciones realizadas por el usuario.
  - Permite navegación a través de reconocimiento de voz o permitir la interacción con un software de reconocimiento de voz.
  - Permite navegación a través del lector de pantalla o permitir la interacción con un software de navegación por voz.
  - Otros aspectos.
- FICHA 11: SEÑALIZACIÓN**
- Letreros y señales contrastados con el fondo para una fácil localización.
  - Contraste suficiente entre las letras y el fondo de las señales.
  - Se presentan iconos de apoyo, reconocidos universalmente, acompañando al texto de las señales para facilitar la comprensión.
  - Tipografías en relieve.
  - Rotulación en Braille.
  - Identificación de las condiciones de accesibilidad mediante el símbolo internacional de accesibilidad (SIA).
  - Servicios debidamente indicados (puntos de venta, información, servicios higiénicos, ...)
  - Accesos correctamente señalizados.
  - Salidas normales y de emergencia claramente indicadas.
  - Señalización correcta de estancias relevantes dentro de la estación.
  - El texto está escrito en minúsculas con las mayúsculas que corresponden.
  - Existencia de pictogramas o símbolos que facilitan la comprensión.
  - Están localizados a una altura adecuada para su lectura desde silla de ruedas y sin obstáculos.
  - La distancia mínima entre palabras es el espacio equivalente al carácter N mayúsculas.
  - Se señalarán las superficies acristaladas verticales, tales como puertas de cristal o ventanas ampliadas.
  - Otros aspectos

### ■ FICHA 12: ILUMINACIÓN

- Condiciones de iluminación suficiente, re-fuerzo iluminación en obstáculos y puertas, ventanas, entradas, etc.
- La iluminación mejora la visibilidad de las señales.
- Se evitan deslumbramientos y reflejos mediante disposición adecuada y diseño correcto, utilizando superficies mates, anti-reflectantes.
- Se evitan fuentes intensas de iluminación dentro del campo visual en la dirección de los trayectos, posicionando las fuentes de luz perpendiculares al campo de visión, cenital o lateralmente.
- Se evitan focos de luz intensa al fondo de los pasillos.
- Se evita la utilización profusa de espejos en espacios interiores.
- El cambio del nivel de alumbrado es gradual para permitir que el ojo se adapte al nuevo nivel de iluminación
- Otros aspectos

### ■ FICHA 13: ORIENTACIÓN

- Mapas en relieve.
- Pavimentos especiales para indicar rutas o zonas específicas. Bandas de encaminamiento direccional a punto de atención accesible o punto de aviso accesible
- Sistema de guiado por puntos de información Bluetooth.
- Sistema de guiado por tecnología Wifi.
- Señales auditivas activadas por infrarrojos.

- Otros sistemas de guiado en interiores (especificar).
- Otros aspectos

### ■ FICHA 14: INFORMACION SONORA

- La información sonora se comunica con tiempo suficiente (por ejemplo, en el aviso de la parada los pasajeros dispongan de tiempo suficiente para bajar del tren).
- Los mensajes son cortos, objetivos e informativos, evitando los extremos de ser autoritario o demasiado familiar.
- Utilización de frases cortas y palabras comunes.
- Repetición del mensaje para una mejor memorización.
- La información sonora emitida por megafonía se transcribe textualmente en paneles electrónicos o pantallas digitales.
- La información sonora dispone también de alternativa en lengua de signos.
- La utilización de equipos de megafonía de calidad.
- Se lanza una señal de aviso o instrucción para llamar la atención antes de que la información sea transmitida.
- Posibilidad de recibir la información sonora en el dispositivo móvil del usuario.
- Otros aspectos



## ANEXO II. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE WEB MÓVIL Y APLICACIONES NATIVAS

### METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN WEB EN DISPOSITIVOS MÓVILES

Para realizar el análisis técnico de la accesibilidad de los sitios web de transporte que se presentan en los dispositivos móviles, se han utilizado doce criterios generales, cada uno de ellos dividido en diferentes subcriterios. Estos doce criterios pueden afectar de manera diferencial a personas con diferentes discapacidades y también, en muchos casos, a personas sin discapacidad. A continuación se describen los diferentes criterios y subcriterios utilizados en el análisis.

■ **ACCESO MULTINAVEGADOR:** analiza las condiciones de visualización de las distintas páginas con diferentes navegadores para que sea coherente a través de distintos dispositivos: el modelo iPhone 3GS con el navegador Safari 4.3.3, el modelo iPhone 4S con el navegador Safari 5.1.1 y el navegador iCab Mobile 5.9.2, el modelo LG-E900 con el navegador Internet Explorer Mobile, el Google Nexus One con el navegador Android web browser y el Ideal web reader (navegador para ciegos), el Google Galaxy Nexus con el navegador Google Chrome for Android 4, el simulador Opera Mobile Emulator (simulando el modelo Samsung Galaxy S II, el LG Optimus One, el Nokia XpresMusic), y la herramienta User Agent Switcher de Mozilla Firefox (simulando al Asus Galaxy con Internet Explorer Mobile 7).

Su incumplimiento, es decir, la aparición de problemas o diferencias de visualización según el navegador y el dispositivo, afecta tanto a personas sin discapacidad como a usuarios con deficiencia visual.

■ **NAVEGACIÓN Y ORIENTACIÓN:** con el análisis de este criterio se pretende valorar la correcta estructura de una página web para que sea más cómoda la navegación por la misma a través de un dispositivo móvil. Se divide en varios subcriterios:

- Navegación coherente: el menú de navegación del sitio debe ser homogéneo y representar la estructura de navegación de la página. El incumplimiento de este subcriterio afecta a personas tanto con discapacidad como sin ella.
- Títulos de página: se incumple si los títulos de página no describen el contenido del documento. El incumplimiento de este subcriterio puede afectar a cualquier persona, pero especialmente a las personas ciegas y aquellas con discapacidad cognitiva, ya que no serán capaces de orientarse si tienen varias ventanas abiertas, y tampoco podrán saber en qué paso de un proceso se encuentran si el título de la página no lo expresa con claridad.
- Identificación de enlaces: se produce el incumplimiento de este subcriterio si el contenido de los enlaces no se entiende fuera de un contexto (por ejemplo, en una lista de enlaces). Muchos usuarios ciegos que utilizan productos de apoyo en sus dispositivos móviles utilizan la función de salto en-

tre enlaces para recorrer una página web de forma más rápida y así poder localizar la información más cómodamente. Los usuarios con discapacidad motriz severa que utilizan reconocedor de voz requieren que el enlace esté bien etiquetado para un correcto dictado. Por esta razón, es necesario que los enlaces posean identificadores claros y con significado completo fuera de su contexto.

- Evitar los enlaces que provocan la apertura de nuevas ventanas: muchos dispositivos móviles no pueden soportar más de una ventana y, como consecuencia, la apertura de nuevas ventanas puede ocasionar resultados imprevisibles y provocar al usuario una sensación de pérdida o desorientación. El incumplimiento de este subcriterio afecta sobre todo a usuarios ciegos, con discapacidad cognitiva y a todos los usuarios que accedan al contenido web desde un dispositivo móvil.

■ **FORMULARIOS:** con este criterio se valora tanto la asociación de etiquetas con los controles de los formularios, como la ayuda que se proporciona al usuario para cumplimentarlos y sobre los posibles errores que pueda cometer al hacerlo. Se divide en dos subcriterios:

- Etiquetado de controles: evalúa si existen controles de formulario que carecen de etiqueta, o si ésta no está asociada correctamente con el control. Esta barrera afecta principalmente a los usuarios ciegos que trabajen con lector de pantalla y

a los usuarios con discapacidad cognitiva. La asociación de controles con etiquetas implica que estas ayudas técnicas identifiquen de forma correcta el valor que hay que introducir en cada campo, por lo que, si los campos de un formulario carecen de las etiquetas correctas o de su asociación, estos usuarios no sabrán qué valor deben introducir en cada campo.

- Información de errores y sugerencias: se incumple si la página web no informa adecuadamente de los errores cometidos al cumplimentar un formulario, no ofrece ayuda para rellenar campos que requieren formatos o valores concretos o no se dispone de sugerencias para hacer la corrección. Al darse esta situación, los usuarios pueden no saber cómo cumplimentar el formulario. Esta barrera afecta a todas las personas.

- Disponibilidad de un medio de navegación para salir del error y volver al punto de partida anterior al error: se incumple si la página web no ofrece al usuario la posibilidad de escapar del error o la posibilidad de solucionar el mismo y seguir con el proceso de introducción de datos. El incumplimiento de este criterio afectaría especialmente a personas con discapacidad cognitiva y personas mayores que pueden desorientarse y no reconocer si el navegador dispone de un botón de atrás o cómo continuar con el proceso asociado al formulario que produjo la notificación de error.

- Preselección de valores por defecto: se aconseja proporcionar valores preseleccionados por defecto cuando sea posible

y especificar el formato de entrada cuando sea requerido. Dadas las limitaciones en la entrada de datos de los dispositivos, el interfaz debería minimizar la escritura por parte del usuario. Con su cumplimiento se reducirá el número de pulsaciones de tecla y la posibilidad de que el usuario cometa errores en la introducción de datos, también será útil en aquellos casos donde la entrada de datos del usuario se restringe (por ejemplo, aquellos campos que solo permiten caracteres numéricos). El incumplimiento de este subcriterio afectará a todos los usuarios, especialmente a los usuarios con dificultades de manipulación y a los usuarios con discapacidad cognitiva.

■ **IMÁGENES:** mediante este criterio se evalúa tanto la existencia de textos alternativos en las imágenes, como el grado de corrección de dichos textos. Los subcriterios en los que se divide son los siguientes:

- Existencia de alternativas: se incumple si las imágenes existentes en el sitio se presentan sin el atributo “alt” o insertadas mediante CSS sin alternativa. Si las imágenes carecen de un texto alternativo, las personas que naveguen con un lector de pantalla, o con las imágenes desactivadas, no podrán acceder a la información que ofrecen las mismas.
- Contenido de las alternativas: el incumplimiento de este subcriterio se produce cuando las alternativas proporcionadas no se corresponden con la funcionalidad de

la imagen (por ejemplo, imágenes decorativas con alternativas que interfieren con el acceso). Los textos alternativos proporcionados en las imágenes deben expresar correctamente su contenido.

■ **ESTRUCTURA:** con este criterio se evalúan dos subcriterios, la correcta estructura de la web, mediante encabezados, y la asociación de elementos homogéneos mediante listas. El incumplimiento de estos subcriterios provocará barreras de acceso sobre todo a usuarios ciegos que utilicen ayudas técnicas (lectores de pantalla).

- Uso de encabezados: se incumple si no existen encabezados o la estructura jerárquica de los mismos no es la adecuada. En estos casos, las personas que utilizan lectores de pantalla no se harán una idea correcta de la estructura de la web y tendrán dificultades para saltar entre las diferentes secciones.
- Marcado de listas: el incumplimiento se produce si existen grupos de elementos relacionados sin marcado de listas, o si este marcado se usa de un modo incorrecto. Las listas se suelen utilizar para agrupar los elementos que forman parte de un menú o elementos homogéneos que se prestan a una asociación. Para conocer las diferentes opciones de un menú, las personas ciegas que trabajan mediante algunos lectores de pantalla exploran los menús de navegación conociendo el número de elementos que contienen o se desplazan por las listas presentes en una página para

acelerar la navegación en el sitio web, así que si éstas no están marcadas de forma adecuada o se utilizan para otras cuestiones, estas personas tendrán dificultades para acceder a la información de un modo correcto o para comprender la estructura de contenidos de la página.

■ **SEPARACIÓN ENTRE PRESENTACIÓN Y CONTENIDO:** este criterio contempla la posibilidad de modificar el tamaño del texto sin que se vea afectada la visualización del resto de la web y la transmisión de contenido mediante imágenes sin alternativa. Las barreras en este criterio afectan a todos los usuarios, no sólo a aquéllos con algún tipo de discapacidad.

- **Aumento del tamaño del texto:** el incumplimiento de este subcriterio se da si no es posible aumentar el tamaño del texto, o si al hacerlo se producen solapamientos o desbordamientos del contenido.

- **Imágenes de texto:** el incumplimiento tiene lugar cuando existen imágenes que contienen texto incrustado, que no se adapta a las preferencias del usuario. Se admiten como excepciones los logotipos y los usos esenciales de texto con formato especial.

■ **COLOR:** este criterio evalúa tres posibles barreras: el contraste de las imágenes, el contraste del texto con el fondo y el uso semántico del color. Los dos primeros subcriterios afectan fundamentalmente a las personas con deficiencia visual, y el último

a las personas ciegas que trabajen con una ayuda técnica, así como a quienes tengan alguna discapacidad intelectual.

- **Contraste en imágenes:** se evalúa que no existan imágenes con textos o gráficos con un contraste insuficiente entre el primer plano y el fondo.

- **Contraste del texto:** el subcriterio se incumple si el color del texto presenta un contraste insuficiente con respecto al color del fondo.

- **Uso del color:** el incumplimiento se produce si se transmite información usando exclusivamente el color como indicador; por ejemplo, mediante avisos de campos obligatorios en formularios o leyendas en gráficos. Si no existe una alternativa textual a este uso, las personas ciegas que utilicen un lector de pantalla no tendrán acceso a esta información.

■ **EVITAR LAS TABLAS DE MAQUETACIÓN:** las barreras que puede provocar el uso de tablas para maquetar el contenido afectan principalmente a la presentación del contenido en aquellos dispositivos que no las soporten. El uso de tablas para dar formato a las páginas no funciona bien en pantallas de tamaño limitado. Los navegadores de algunos dispositivos móviles probablemente no presentarán la información contenida en las mismas correctamente. Las tablas para dar formato pueden provocar la aparición de barras de desplazamiento, tanto vertical como horizontal (este hecho también perjudica al usuario a la hora de

navegar por la página, como se indica en otro de los criterios siguientes), o que el navegador aleje el zoom para permitir al usuario ver la tabla entera y, con ello, el texto aparezca con un tamaño pequeño. Incluso puede provocar comportamientos anómalos a algunos productos de apoyo, como lectores de pantalla para dispositivos móviles, los cuales no contemplan el uso de tablas como elementos de navegación provocando que el usuario de este tipo de producto de apoyo reciba información errónea de la página.

■ **TABLAS DE DATOS:** mediante este criterio se evalúa el marcado correcto de las tablas de datos. Un marcado incorrecto de las mismas impide que los lectores de pantalla utilizados por las personas ciegas interpreten bien la información y puedan asociar los títulos de las columnas con el contenido de las mismas. Se incumple si las celdas de encabezado no se han marcado correctamente, existen datos tabulares no marcados como elementos de tabla o se incumple si no se han marcado correctamente las relaciones entre las celdas de encabezado y las de datos.

■ **MULTIMEDIA:** con este criterio se valoran diferentes aspectos de las presentaciones multimedia de los portales. Las barreras relacionadas con este criterio pueden provocar dificultades de acceso para personas con diversas discapacidades: visual, auditiva, intelectual...

- **Audiodescripción:** el subcriterio se incumple si los contenidos de video o multimedia del sitio transmiten información importante de forma visual, pero no disponen de la audiodescripción necesaria.

- **Subtítulos:** el subcriterio se incumple si los contenidos de video o multimedia transmiten información importante de forma sonora, pero no disponen del subtítulo necesario.

- **Evitar objetos incrustados de tecnología no soportada los navegadores de los dispositivos móviles:** el incumplimiento se produce si la interfaz de los objetos de programación incrustados no es soportada por el navegador, perdiéndose contenido y funcionalidad relevante. En el caso de que sí esté soportado el script u objeto de programación se debe asegurar que es accesible mediante el método de activación y manipulación táctil y compatible con los teclados de dispositivos móviles y que sus componentes están correctamente identificados. Métodos de activación basados en el movimiento de punteros de ratón, pulsación de combinaciones de teclas o modos de edición basados en arrastrar y soltar elementos pueden ser motivo de conflicto con este criterio.

■ **LIMITACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO:** con este criterio se evalúa que el desplazamiento solo sea en una dirección y que el contenido se adapte adecuadamente para una pantalla pequeña. Para contenido donde el método de transmisión de información sea principalmente texto, si

hay desplazamiento, se limite a una sola dirección, preferiblemente en vertical. El incumplimiento de este criterio afectará principalmente a personas mayores, personas con discapacidad cognitiva, personas con dificultades de manipulación y aquellas personas que no comprendan el uso de barras de desplazamiento, ya que al usuario le resultará más difícil percibir toda la página y necesitará realizar un segundo desplazamiento para ello.

■ **ORGANIZACIÓN DE LA PÁGINA:** con este criterio se asegura que el usuario evite desplazamientos (uso de scrolling) y pueda percibir las opciones de navegación y el contenido relevante en el primer barrido de la página (o en un vistazo inicial), ya que es importante que el usuario se haga una idea de la página tras acceder a la misma. Al ser las pantallas de los dispositivos limitadas en tamaño, el incumplimiento de este criterio obliga al usuario a realizar un desplazamiento de la página para navegar, con la dificultad que esto implica en el dispositivo móvil a algunos perfiles. Se puede dar el caso que usuarios que no perciban el contenido o las opciones de navegación en la pantalla (antes de realizar un desplazamiento) se confundan y supongan que ese contenido o esas opciones no están en la página.

- Asegurarse de que el contenido importante o más relevante precede al que no lo es: se debería ubicar el contenido importante o más relevante de tal forma que

sea visible sin necesidad de hacer desplazamiento. Debería limitarse al mínimo las imágenes decorativas, publicidad, etc. que precede al contenido más relevante.

- Navegación posicionada en la parte superior de la página: las opciones de navegación deberían posicionarse en la pantalla de forma que sea visible sin necesidad de hacer desplazamiento. Es importante para los usuarios que puedan reconocer la navegación de la página una vez que se carga esta sin hacer ningún desplazamiento.

Estos doce criterios, con sus respectivos subcriterios, suponen un total de veinte y seis. El análisis de los distintos subcriterios se ha llevado a cabo, siempre que aplicaran al portal, teniendo en cuenta dos variables consideradas clave en la evaluación de la accesibilidad web: severidad y frecuencia.

**1.** La severidad se entiende como el grado de limitación que una determinada barrera puede suponer durante la navegación y el acceso a los contenidos web. Se han establecido cuatro grados de severidad con los que se ha puntuado cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Barrera leve (1); Barrera moderada (2); Barrera grave (3).

**2.** La frecuencia es el grado de repetición con que dicha barrera aparece durante la navegación y el acceso a los contenidos web. Se han establecido cuatro niveles de frecuencia, con los que se han puntuado las barreras encontradas en cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Frecuencia leve (1); Frecuencia media (2); Frecuencia alta (3).

Cabe resaltar, aunque se detallará más adelante, que estas dos variables presentan una importancia diferente en el análisis de la accesibilidad, pues la severidad tiene un impacto mayor que la frecuencia en términos de limitación de acceso. El aumento de la frecuencia con que una barrera se repite sigue una tendencia más lineal en cuanto a la limitación que produce en el acceso, mientras que la severidad experimenta un aumento mucho más pronunciado. Esto quiere decir que un aumento de la severidad es más importante que un aumento de la frecuencia de una determinada barrera.

En el análisis técnico realizado por los expertos se han evaluado los doce criterios arriba descritos, de forma independiente, para los dos procesos seleccionados en todos los operadores de transporte elegidos para la muestra.

Los procesos analizados han sido:

1. La consulta de itinerarios: en este proceso el usuario busca cuáles son las paradas o el itinerario que sigue el trayecto del viaje planeado.
2. La consulta de horarios: Es el proceso previo que un usuario tiene que realizar para reservar o comprar un viaje y el usuario busca cuáles son las fechas y horas que mejor se adaptan al viaje planeado.

Es destacable que no todos los operadores de transportes de la muestra cuentan, en el acceso a sus portales web desde

un dispositivo móvil, con ambos procesos. También hay trayectos que, por su propia característica, coinciden el origen y el destino con el itinerario. Además, en bastantes casos el proceso de consulta de itinerario coincide con el proceso de compra.

Para cada uno de estos procesos independientes en los diez y nueve portales analizados, se ha evaluado la severidad y la frecuencia con que aparecen barreras de accesibilidad en cada uno de los subcriterios contemplados en los doce criterios generales de análisis. Para ello, los expertos han utilizado las escalas anteriormente detalladas, con el fin de evaluar el grado de severidad y nivel de frecuencia de cada barrera.

### **METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN APLICACIONES MÓVIL**

Se emplea una metodología en consonancia con las recomendaciones del W3C/WAI y del W3C/MWI, a través de un análisis técnico de la accesibilidad y la experiencia de usuario en la interfaz de aplicaciones nativas para dispositivos móviles (Smartphone).

Para dicho análisis se han definido once aspectos o criterios que sintetizan las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 del W3C/WAI (WCAG 2.0), correspondientes a los niveles A y AA, aplicables al acceso a contenido y funcionalidad desde un dispositivo móvil, así como las Mobile Web Best Practices (MWBPs) y



las Mobile Web Application Best Practices (MWABP) del W3C/MWI.

Estos criterios, además, contemplan las similitudes y diferencias entre las diversas plataformas de dispositivos móviles en cuanto a sus herramientas y capas de accesibilidad utilizables por los desarrolladores de aplicaciones móviles.

Para realizar el análisis técnico de la accesibilidad de las aplicaciones móviles pertenecientes a las empresas de transporte que se descargan en los dispositivos móviles, se han utilizado once criterios generales, cada uno de ellos dividido en diferentes subcriterios. Estos once criterios pueden afectar de manera diferencial a personas con diferentes discapacidades y también, en muchos casos, a personas sin discapacidad. A continuación se describen los diferentes criterios y subcriterios utilizados en el análisis.

■ **ACCESO MULTIDISPOSITIVO:** analiza las condiciones de visualización y funcionalidad de las distintas aplicaciones con diferentes plataformas móviles para que sea coherente en funcionalidad y visualización a través de distintos dispositivos: el modelo iPhone 3GS con el Sistema Operativo iOS 4.3, iPhone 4S con el Sistema Operativo iOS 5.1.1, Samsung Galaxy Nexus con Android 4.04 y Google HTC Nexus One con Android 2.3.6. Su incumplimiento, es decir, la aparición de problemas o diferencias de visualización o funcionalidad según el sistema operativo y el dispositivo, afecta tanto a personas sin discapacidad como a usuarios con deficiencia visual.

■ **NAVEGACIÓN Y ORIENTACIÓN:** con el análisis de este criterio se pretende valorar la correcta estructura de una interfaz de aplicación nativa para que sea más cómoda la navegación por la misma a través de un dispositivo móvil. Se divide en varios subcriterios:

- **Distribución coherente:** los diversos controles visuales para la navegación entre las secciones de la aplicación móvil deben ser lógicos, homogéneos y presentar un modelo de visualización apropiado para la plataforma móvil utilizada por la aplicación. Este modelo de distribución se define por la posición del control visual y por su agrupación con controles cercanos. El incumplimiento de este subcriterio afecta a personas tanto con discapacidad como sin ella.
- **Títulos de sección:** se incumple si los títulos de sección no describen el contenido del interfaz o de la ventana. El incumplimiento de este subcriterio puede afectar a cualquier persona, pero especialmente a las personas ciegas y aquellas con discapacidad cognitiva, ya que no serán capaces de orientarse si la aplicación utiliza varias ventanas consecutivas o presentan varias secciones de funcionalidad en una misma ventana, y tampoco podrán saber en qué paso de un proceso se encuentran si el título de la ventana o sección no lo expresa con claridad.
- **Identificación de enlaces y botones:** se produce el incumplimiento de este subcriterio si el contenido de los botones, enlaces



o controles activables no se entiende fuera de un contexto (por ejemplo, en una lista de botones o enlaces). Muchos usuarios ciegos que utilizan productos de apoyo en sus dispositivos móviles utilizan la función de salto entre enlaces para recorrer una página web o la interfaz de una aplicación nativa de forma más rápida y así poder localizar la información más cómodamente. Este método de navegación también es utilizado en algunas plataformas móviles para saltar entre encabezados, imágenes, botones o cajas de texto por parte de usuarios de lectores de pantalla. Por esta razón, es necesario que los controles activables como botones y enlaces posean identificadores claros y con significado completo fuera de su contexto.

■ **FORMULARIOS:** con este criterio se valora tanto la asociación de etiquetas con los controles de los formularios, como la ayuda que se proporciona al usuario para cumplimentarlos y sobre los posibles errores que pueda cometer al hacerlo. Se divide en dos subcriterios:

- **Etiquetado de controles:** evalúa si existen controles de formulario que carecen de etiqueta, o si ésta no está asociada correctamente con el control. Esta barrera afecta principalmente a los usuarios ciegos que trabajen con lector de pantalla y a los usuarios con discapacidad cognitiva. La asociación de controles con etiquetas implica que estas ayudas técnicas identifiquen de forma correcta el valor que hay

que introducir en cada campo, por lo que, si los campos de un formulario carecen de las etiquetas correctas o de su asociación, estos usuarios no sabrán qué valor deben introducir en cada campo.

- **Información de errores y sugerencias:** se incumple si la aplicación móvil no informa adecuadamente de los errores cometidos al cumplimentar un formulario, no ofrece ayuda para rellenar campos que requieren formatos o valores concretos o no se dispone de sugerencias para hacer la corrección. Al darse esta situación, los usuarios pueden no saber cómo cumplimentar el formulario. Esta barrera afecta a todas las personas.

- **Disponibilidad de un medio de navegación para salir del error y volver al punto de partida anterior al error:** se incumple si la aplicación móvil no ofrece al usuario la posibilidad de escapar del error o la posibilidad de solucionar el mismo y seguir con el proceso de introducción de datos. El incumplimiento de este criterio afectaría especialmente a personas con discapacidad cognitiva y personas mayores que pueden desorientarse y no reconocer cómo continuar con el proceso asociado al formulario que produjo la notificación de error.

- **Preselección de valores por defecto:** se aconseja proporcionar valores preseleccionados por defecto cuando sea posible y especificar el formato de entrada cuando sea requerido. Dadas las limitaciones en la entrada de datos de los dispositivos, el interfaz debería minimizar la escritura por parte del usuario. Con su cumplimiento se

reducirá el número de pulsaciones de tecla y la posibilidad de que el usuario cometa errores en la introducción de datos, también será útil en aquellos casos donde la entrada de datos del usuario se restringe (por ejemplo, aquellos campos que solo permiten caracteres numéricos). El incumplimiento de este subcriterio afectará a todos los usuarios, especialmente a los usuarios con dificultades de manipulación y a los usuarios con discapacidad cognitiva.

■ **IMÁGENES:** mediante este criterio se evalúa tanto la existencia de textos alternativos en las imágenes, como el grado de corrección de dichos textos. Los subcriterios en los que se divide son los siguientes:

- Existencia de alternativas: se incumple si las imágenes existentes en la interfaz de la aplicación móvil se presentan sin una alternativa textual indicada a través de la capa de accesibilidad de la plataforma móvil. Si las imágenes carecen de un texto alternativo, las personas que naveguen con un lector de pantalla no podrán acceder a la información que ofrecen las mismas.

- Contenido de las alternativas: el incumplimiento de este subcriterio se produce cuando las alternativas proporcionadas no se corresponden con la funcionalidad de la imagen (por ejemplo, imágenes decorativas con alternativas que interfieren con el acceso). Los textos alternativos proporcionados en las imágenes deben expresar correctamente su contenido.

■ **ESTRUCTURA:** con este criterio se evalúan dos subcriterios, la correcta estructura de los contenidos textuales presentes en la aplicación móvil, mediante encabezados, y la asociación de elementos homogéneos mediante listas. Este criterio se enfoca en evaluar la estructura semántica de documentos y contenidos textuales largos, como manuales de ayuda o información acerca de la empresa o la aplicación. También es aplicable a todo documento mostrado a través de la interfaz de la aplicación móvil. El incumplimiento de estos subcriterios provocará barreras de acceso sobre todo a usuarios ciegos que utilicen ayudas técnicas (lectores de pantalla).

- Uso de encabezados: se incumple si no existen encabezados o la estructura jerárquica de los mismos no es la adecuada. En estos casos, las personas que utilizan lectores de pantalla no se harán una idea correcta de la estructura del documento que se está leyendo y tendrán dificultades para saltar entre las diferentes secciones.

- Marcado de listas: el incumplimiento se produce si existen grupos de elementos relacionados sin marcado de listas, o si este marcado se usa de un modo incorrecto. Las listas se suelen utilizar para agrupar los elementos que forman parte de un menú o elementos homogéneos que se prestan a una asociación. Para conocer las diferentes opciones de un menú, las personas ciegas que trabajan mediante algunos lectores de pantalla exploran los menús de navegación conociendo el número de ele-

mentos que contienen o se desplazan por las listas presentes en una página o documento para acelerar la navegación en el documento, así que si éstas no están marcadas de forma adecuada o se utilizan para otras cuestiones, estas personas tendrán dificultades para acceder a la información de un modo correcto o para comprender la estructura de contenidos del documento.

■ **SEPARACIÓN ENTRE PRESENTACIÓN Y CONTENIDO:** este criterio contempla la posibilidad de modificar el tamaño del texto sin que se vea afectada la visualización del resto de la interfaz. Las barreras en este criterio afectan a todos los usuarios, no sólo a aquéllos con algún tipo de discapacidad.

- Aumento del tamaño del texto: el incumplimiento de este subcriterio se da si no es posible aumentar el tamaño del texto, o si al hacerlo se producen solapamientos o desbordamientos del contenido. Algunas plataformas móviles incluyen funciones en el propio sistema operativo para personalizar el tamaño de fuente o utilizar un zoom personalizado. Estas plataformas provocan que este subcriterio se cumpla de forma automática.

■ **COLOR:** este criterio evalúa tres posibles barreras: el contraste de las imágenes, el contraste del texto con el fondo y el uso semántico del color. Los dos primeros subcriterios afectan fundamentalmente a las personas con deficiencia visual, y el último

a las personas con ceguera del color o que no diferencian correctamente los colores, así como a quienes tengan alguna discapacidad intelectual.

- Contraste en imágenes: se evalúa que no existan imágenes con textos o gráficos con un contraste insuficiente entre el primer plano y el fondo.

- Contraste del texto: el subcriterio se incumple si el color del texto presenta un contraste insuficiente con respecto al color del fondo.

- Uso del color: el incumplimiento se produce si se transmite información usando exclusivamente el color como indicador; por ejemplo, mediante avisos de campos obligatorios en formularios o leyendas en gráficos. Si no existe una alternativa textual a este uso, las personas ciegas que utilicen un lector de pantalla no tendrán acceso a esta información y también prestará a confusión a aquellas personas que ven pero tienen dificultad para diferenciar los colores.

■ **TABLAS DE DATOS:** mediante este criterio se evalúa el marcado correcto de las tablas de datos. Un marcado incorrecto de las mismas impide que los lectores de pantalla utilizados por las personas ciegas interpreten bien la información y puedan asociar los títulos de las columnas con el contenido de las mismas. Este criterio se incumple si no se emplea un control de visualización de datos tabulados apropiado a la plataforma móvil de la aplicación.

■ **MULTIMEDIA:** con este criterio se valoran diferentes aspectos de las presentaciones multimedia presentes como recursos de las aplicaciones móviles. Las barreras relacionadas con este criterio pueden provocar dificultades de acceso para personas con diversas discapacidades: visual, auditiva, intelectual...

- **Audiodescripción:** el subcriterio se incumple si los contenidos de video o multimedia de la aplicación transmiten información importante de forma visual, pero no disponen de la audio-descripción necesaria.
- **Subtítulos:** el subcriterio se incumple si los contenidos de video o multimedia transmiten información importante de forma sonora, pero no disponen del subtítulo necesario.

■ **LIMITACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO:** con este criterio se evalúa que el desplazamiento solo sea en una dirección y que el contenido se adapte adecuadamente para una pantalla pequeña. Para contenido donde el método de transmisión de información sea principalmente texto, si hay

■ **ORGANIZACIÓN DE LA INTERFAZ:** con este criterio se asegura que el usuario evite desplazamientos (uso de scrolling) y pueda percibir las opciones de navegación y el contenido relevante en el primer barrido de la aplicación (o en un vistazo inicial), ya que es importante que el usuario se haga una idea de la aplicación tras acceder a la misma. Al ser las pantallas de los dispositivos limitadas en tamaño, el incumplimiento

de este criterio obliga al usuario a realizar un desplazamiento de la interfaz para navegar, con la dificultad que esto implica en el dispositivo móvil a algunos perfiles. Se puede dar el caso que usuarios que no perciban el contenido o las opciones de navegación en la pantalla (antes de realizar un desplazamiento) se confundan y supongan que ese contenido o esas opciones no están en la aplicación.

- Asegurarse de que el contenido importante o más relevante precede al que no lo es: se debería ubicar el contenido importante o más relevante de tal forma que sea visible sin necesidad de hacer desplazamiento. Debería limitarse al mínimo las imágenes decorativas, publicidad, etc. que precede al contenido más relevante.
- Navegación posicionada en la parte superior de la pantalla: las opciones de navegación deberían posicionarse en la pantalla de forma que sea visible sin necesidad de hacer desplazamiento. Es importante para los usuarios que puedan reconocer la navegación de la aplicación una vez que se carga esta sin hacer ningún desplazamiento.

Estos once criterios, con sus respectivos subcriterios, suponen un total de veinte y dos. El análisis de los distintos subcriterios se ha llevado a cabo, siempre que aplicaran a la aplicación, teniendo en cuenta dos variables consideradas clave en la evaluación de la accesibilidad web y de interfaces software: severidad y frecuencia.

**1.** La severidad se entiende como el grado de limitación que una determinada barrera puede suponer durante la navegación y el acceso a los contenidos y funcionalidades. Se han establecido cuatro grados de severidad con los que se ha puntuado cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Barrera leve (1); Barrera moderada (2); Barrera grave (3).

**2.** La frecuencia es el grado de repetición con que dicha barrera aparece durante la navegación y el acceso a los contenidos y funcionalidades. Se han establecido cuatro niveles de frecuencia, con los que se han puntuado las barreras encontradas en cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Frecuencia leve (1); Frecuencia media (2); Frecuencia alta (3).

Cabe resaltar, aunque se detallará más adelante, que estas dos variables presentan una importancia diferente en el análisis de la accesibilidad, pues la severidad tiene un impacto mayor que la frecuencia en términos de limitación de acceso. El aumento de la frecuencia con que una barrera se repite sigue una tendencia más lineal en cuanto a la limitación que produce en el acceso, mientras que la severidad experimenta un aumento mucho más pronunciado. Esto quiere decir que un aumento de la severidad es más importante que un aumento de la frecuencia de una determinada barrera.

En el análisis técnico realizado por los expertos se han evaluado los once criterios arriba descritos, de forma independiente,

para los tres procesos seleccionados en todos los operadores de transporte elegidos para la muestra.

Los procesos analizados han sido:

**1.** La consulta de itinerarios: en este proceso el usuario busca cuáles son las paradas o el itinerario que sigue el trayecto del viaje planeado.

**2.** La consulta de horarios: Es el proceso previo que un usuario tiene que realizar para reservar o comprar un viaje y el usuario busca cuáles son las fechas y horas que mejor se adaptan al viaje planeado.

**3.** Compra electrónica de un billete: en este proceso se evalúa los pasos y contenidos que encontrará el usuario para adquirir, de forma electrónica, un billete de transporte.

Es un hecho destacable que no todos los operadores de transportes de la muestra disponen de aplicaciones nativas en dispositivos móviles y aquellos operadores que sí tienen una aplicación descargable para estos terminales, no siempre cuentan, en el acceso a sus servicios desde esa aplicación móvil, con todos estos procesos. También hay trayectos que, por su propia característica, coinciden el origen y el destino con el itinerario. Además, en bastantes casos el proceso de consulta de itinerario coincide con el proceso de compra.

Para cada uno de estos procesos independientes en las aplicaciones nativas analizadas, se ha evaluado la severidad y la frecuencia con que aparecen barreras

de accesibilidad en cada uno de los sub-criterios contemplados en los once criterios generales de análisis. Para ello, los expertos han utilizado las escalas anteriormente detalladas, con el fin de evaluar el grado de severidad y nivel de frecuencia de cada barrera.

Por último, a la hora de incluir la muestra de aplicaciones, se ha tenido en cuenta que las dos plataformas con mayor colección de aplicaciones nativas para móviles (“apps”) son iOS y Android y, por tanto, las que más dominan el mercado en este contexto. Entre las operadoras de transporte elegidas para la muestra se ha buscado cuáles son las “apps” existentes para cada plataforma.

### ANEXO III. NORMATIVA DE REFERENCIA

- Directiva 2001/85/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2001 relativa a las disposiciones especiales aplicables a los vehículos utilizados para el transporte de viajeros con más de ocho plazas además del asiento del conductor, y por la que se modifican las Directivas 70/156/CEE y 97/27/CE.
- Directiva 2003/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de abril de 2003 por la que se modifica la Directiva 98/18/CE del Consejo sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje.
- Directiva 2009/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de mayo de 2009 sobre las reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje.
- Reglamento (UE) nº 181/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de febrero de 2011 sobre los derechos de los viajeros de autobús y autocar y por el que se modifica el Reglamento (CE), nº 2006/2004.
- Reglamento (CE) nº 1107/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de julio de 2006 sobre los derechos de las personas con discapacidad o movilidad reducida en el transporte aéreo.
- Reglamento (CE) nº 1371/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007 sobre los derechos y las obligaciones de los viajeros de ferrocarril.
- Reglamento (UE) nº 1177/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre los derechos de los pasajeros que viajan por mar y por vías navegables y por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2006/2004.
- Decisión de la Comisión de 21 de diciembre de 2007 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a las «personas de movilidad reducida» en los sistemas ferroviarios transeuropeos convencional y de alta velocidad.
- Circ. 735. 1996. International Maritime Organization. Recommendation on the design and operation of passenger ships to respond to elderly and disabled persons' needs
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Real Decreto 457/2011, de 1 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1247/1999, de 16 de julio, sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje que realicen travesías entre puertos españoles.

■ 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 modos de transporte para personas con discapacidad.

■ Código Técnico de la Edificación (DB SUA-DB SI). Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

■ Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

■ Puede consultarse un listado por comunidades en el siguiente enlace de la web oficial del Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas:

■ [http://www.ceapat.es/ceapat\\_01/centro\\_documental/legislacion/normativa\\_basica\\_accesibilidad\\_productos\\_apoyo/autonomica/index.htm](http://www.ceapat.es/ceapat_01/centro_documental/legislacion/normativa_basica_accesibilidad_productos_apoyo/autonomica/index.htm)



**ANEXO IV. RESUMEN DE CRITERIOS DALCO POR FASES DEL VIAJE.**  
 TABLAS ACCESIBLES (LECTOR JAWS EN FORMATO ELECTRÓNICO).

CASO 1

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

<b>DEAMBULACIÓN</b>		<b>APREHENSIÓN</b>	
Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús	Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	Recorridos en la infraestructura de origen	
Servicios de viaje en la infraestructura de origen		Servicios de viaje en la infraestructura de origen	
Otros servicios en la infraestructura de origen		Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>P</b>
Vehículo	<b>R</b>	Vehículo	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	Recorridos en la infraestructura de llegada	
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>

## CASO 1

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### LOCALIZACIÓN

Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen	
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	
Vehículo	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>

### COMUNICACIÓN

Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús
Servicios on-line	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de origen	
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	
Vehículo	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús	Hasta capital de provincia en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen		
Otros servicios en la infraestructura de origen		
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>P</b>

## APREHENSIÓN

Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús	Hasta capital de provincia en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen		
Servicios de viaje en la infraestructura de origen		
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada		
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>R</b>

## CASO 2

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

LOCALIZACIÓN			COMUNICACIÓN		
Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús	Hasta capital de provincia en autobús	Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús	Hasta capital de provincia en autobús
			Servicios on-line	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de origen			Recorridos en la infraestructura de origen		
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen			Otros servicios en la infraestructura de origen		
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	Vehículo	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	Recorridos en la infraestructura de llegada		
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>

**A** Accesible **P** Con problemas de accesibilidad **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús	Hasta capital de comunidad autónoma en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen		
Otros servicios en la infraestructura de origen		
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada		<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada		<b>P</b>

## APREHENSIÓN

Ruta desde pequeña población...	Hasta cabecera de comarca en autobús	Hasta capital de comunidad autónoma en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen		
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen		
Vehículo	<b>A</b>	<b>A</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada		
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada		<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada		<b>P</b>

## CASO 3

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

LOCALIZACIÓN			COMUNICACIÓN		
Ruta desde pequeña población...	Hasta capital de comunidad autónoma en autobús	Hasta capital de comunidad autónoma en autobús	Ruta desde pequeña población...	Hasta capital de comunidad autónoma en autobús	Hasta capital de comunidad autónoma en autobús
			Servicios on-line		
Recorridos en la infraestructura de origen			Recorridos en la infraestructura de origen		
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen			Otros servicios en la infraestructura de origen		
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	Vehículo	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>P</b>	Recorridos en la infraestructura de llegada		
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada		<b>P</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada		<b>P</b>	Otros servicios en la infraestructura de llegada		<b>P</b>

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobus	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta metrópoli en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen			
Vehiculo	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>R</b>

## CASO 4

**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobus	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta metrópoli en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen			
Servicios de viaje en la infraestructura de origen			
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada			
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>



**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## LOCALIZACIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobus	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta metrópoli en autobús
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen			
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>

## CASO 4

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### COMUNICACIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobus	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta metrópoli en autobús
Servicios on-line	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de origen			
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen			
Vehiculo	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada			
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>

**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>R</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>P</b>

## CASO 5

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen		A		A		A
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	A	R	A	R	A	R
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	P	P	P	P	P
Vehículo	P	A	P	P	P	A
Recorridos en la infraestructura de llegada		P	P	P		P
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	P	R	A	R	R	A
Otros servicios en la infraestructura de llegada	P	P	P	A	P	P

Accesible
  Con problemas de accesibilidad
  Ruptura de la cadena de accesibilidad

### LOCALIZACIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	P	P	P	P	P	P
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	P	A	P	A	P	A
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	A	P	A	P	A
Vehículo	P	A	P	A	P	A
Recorridos en la infraestructura de llegada	P	P	P	P	A	A
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	A	A	P	A	A	P
Otros servicios en la infraestructura de llegada	P	A	P	A	A	P

## CASO 5

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### COMUNICACIÓN

Ruta desde Cabecera de Comarca	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Servicios on-line	R	R	R	R	R	R
Recorridos en la infraestructura de origen						
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	P	R	P	R	P	R
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	P	P	P	P	P
Vehículo	P	A	P	A	P	A
Recorridos en la infraestructura de llegada						
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	R	R	A	R	P	A
Otros servicios en la infraestructura de llegada	P	P	P	A	A	P

**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde capital de provincia	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	A	A	A	A	A	A
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	A	R	A	R	A	R
Otros servicios en la infraestructura de origen	A	R	A	R	A	R
Vehículo	R	R	R	R	R	A
Recorridos en la infraestructura de llegada	A	A	A	A	P	A
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	P	A	A	A	P	A
Otros servicios en la infraestructura de llegada	R	A	A	A	R	A

## CASO 6

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN

Ruta desde capital de provincia	Hasta capital de provincia en autobus	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen						
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Vehículo	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada						
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>



**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### LOCALIZACIÓN

Ruta desde capital de provincia	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	P	P	P	P	P	P
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	R	R	R	R	R	R
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	P	P	P	P	P
Vehículo	P	P	P	P	P	P
Recorridos en la infraestructura de llegada	P	A	P	P	A	A
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	R	A	R	R	A	P
Otros servicios en la infraestructura de llegada	P	A	P	P	A	A

## CASO 6

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### COMUNICACIÓN

Ruta desde capital de provincia	Hasta capital de provincia en autobus	Hasta capital de provincia en tren	Hasta capital de comunidad autónoma autobús	Hasta capital de comunidad autónoma tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Servicios on-line	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de origen						
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
Vehículo	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada						
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	A	A	A	A
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	A	A	A	A
Otros servicios en la infraestructura de origen	A	R	A	R
Vehículo	R	A	R	R
Recorridos en la infraestructura de llegada	R	A	P	P
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	P	A	P	P
Otros servicios en la infraestructura de llegada	P	R	R	R

## CASO 7

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>		<b>P</b>	
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Vehículo	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>		<b>P</b>	
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### LOCALIZACIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

## CASO 7

**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### COMUNICACIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Servicios on-line	R	R	R	R
Recorridos en la infraestructura de origen				
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	R	A	R	A
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	A	P	A
Vehículo	R	P	P	R
Recorridos en la infraestructura de llegada				
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	R	A	R	P
Otros servicios en la infraestructura de llegada	R	A	P	A

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren (alta velocidad)	Hasta metrópoli en avión
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Vehículo	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>P</b>

## CASO 8

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren	Hasta metrópoli en avión
Recorridos en la infraestructura de origen					
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>			
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>



**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### LOCALIZACIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren (alta velocidad)	Hasta metrópoli en avión
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Vehículo	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>		<b>A</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>P</b>

## CASO 8

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### COMUNICACIÓN

Ruta desde Capital de Comunidad Autónoma	Hasta capital de provincia en autobús	Hasta capital de provincia en tren	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren	Hasta metrópoli en avión
Servicios on-line	R	R	R	R	R
Recorridos en la infraestructura de origen					A
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	P	P	P	A	P
Otros servicios en la infraestructura de origen	A	A	A	P	P
Vehículo	R	A	P	A	P
Recorridos en la infraestructura de llegada			A		P
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	P	P	P	A	P
Otros servicios en la infraestructura de llegada	P	A	A	P	A

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

DEAMBULACIÓN			APREHENSIÓN		
Ruta desde ciudad periférica de metrópoli	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren	Ruta desde pequeña población...	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>A</b>	Recorridos en la infraestructura de origen		
Servicios de viaje en la infraestructura de origen		<b>A</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de origen		<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen		<b>R</b>	Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>P</b>
Vehículo	<b>A</b>	<b>A</b>	Vehículo	<b>A</b>	<b>A</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>A</b>	Recorridos en la infraestructura de llegada		
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>A</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de llegada		<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>A</b>	Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>P</b>

## CASO 9

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

LOCALIZACIÓN			COMUNICACIÓN		
Ruta desde pequeña población...	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren	Ruta desde pequeña población...	Hasta metrópoli en autobús	Hasta metrópoli en tren
			Servicios on-line	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de origen		<b>P</b>	Recorridos en la infraestructura de origen		
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>R</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen		<b>P</b>	Otros servicios en la infraestructura de origen		<b>P</b>
Vehículo	<b>A</b>	<b>A</b>	Vehículo	<b>R</b>	<b>A</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>	Recorridos en la infraestructura de llegada		<b>A</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>A</b>	Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>R</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>	Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>A</b>

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde capital de provincia insular	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión	Hasta metrópoli en ferry
Recorridos en la infraestructura de origen	P	P	P	P
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	P	A	P	P
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	A	P	P
Vehículo	R	R	R	P
Recorridos en la infraestructura de llegada	P	A	P	A
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	A	A	P	A
Otros servicios en la infraestructura de llegada	A	R	P	R

## CASO 10

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN

Ruta desde capital de provincia insular	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión	Hasta metrópoli en ferry
Recorridos en la infraestructura de origen	P		P	A
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	R	R	R	R
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	A	P	R
Vehículo	P	A	P	A
Recorridos en la infraestructura de llegada		P	P	P
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	R	R	R	R
Otros servicios en la infraestructura de llegada	A	A	P	A

**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## LOCALIZACIÓN

Ruta desde capital de provincia insular	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión	Hasta metrópoli en ferry
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

## CASO 10

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

### COMUNICACIÓN

Ruta desde capital de provincia insular	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión	Hasta metrópoli en ferry
Servicios on-line	R	R	R	R
Recorridos en la infraestructura de origen	A	P	A	
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	P	R	P	P
Otros servicios en la infraestructura de origen	P	R	P	P
Vehículo	P	A	A	A
Recorridos en la infraestructura de llegada	A		A	
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	P	R	P	R
Otros servicios en la infraestructura de llegada	P	P	A	P



**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## DEAMBULACIÓN

Ruta desde capital de provincia insular...	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Vehículo	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>R</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>R</b>

## CASO 11

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## APREHENSIÓN

Ruta desde capital de provincia insular...	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión
Recorridos en la infraestructura de origen			
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada			<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>P</b>

**A** Accesible    **P** Con problemas de accesibilidad    **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## LOCALIZACIÓN

Ruta desde capital de provincia insular...	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
Vehículo	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>

## CASO 11

**A** Accesible   **P** Con problemas de accesibilidad   **R** Ruptura de la cadena de accesibilidad

## COMUNICACIÓN

Ruta desde capital de provincia insular...	Hasta capital de provincia próxima en avión	Hasta capital de provincia próxima en ferry	Hasta metrópoli en avión
Servicios on-line	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Recorridos en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de origen	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Vehículo	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Recorridos en la infraestructura de llegada	<b>P</b>		<b>P</b>
Servicios de viaje en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
Otros servicios en la infraestructura de llegada	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>





Fundación ONCE

[www.fundaciononce.es](http://www.fundaciononce.es)



[www.vialibre.es](http://www.vialibre.es)



[www.technosite.es](http://www.technosite.es)